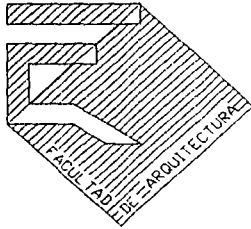
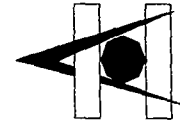


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



HANNES MEYER

TALLER
HANNES MEYER
EDIFICIO PARA SERVICIOS FUNERARIOS
AZCAPOTZALCO
 TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
 PRESENTA
LUIS ANTONIO CASTELAN LICEA

JURADO
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ
ARQ. MOISÉS SANTIAGO GARCÍA
ARQ. JOSÉ LUIS MÁRQUEZ ALCÁZAR
ARQ. RUBÉN HERNÁNDEZ CHÁVEZ

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**TESIS CON
FALLA DE
ORIGEN**

	PÁGINA
ÍNDICE	1
INTRODUCCIÓN.....	3
MARCO TEÓRICO.....	4
CONTEXTO URBANO.....	7
DELEGACIONES DEL D.F.....	8
TABLA DE MORTANDAD.....	11
ZONA DE ESTUDIO DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO	13
JUSTIFICACIÓN.....	14
SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y MEDIO NATURAL.....	16
ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.....	16
USOS DE SUELO.....	17
EQUIPAMIENTO.....	18
INFRAESTRUCTURA.....	20
IMAGEN URBANA.....	24
RIESGOS Y VULNERABILIDAD.....	25
PRONÓSTICO Y TENDENCIAS.....	26
ESTRUCTURA URBANA.....	30
ZONIFICACIÓN DEL SUELO.....	31
EL PREDIO DE "FERRERÍA" (ZONA DE TRABAJO).....	33
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	35
OBJETIVOS.....	36
ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	38
DEFINICIONES.....	43
FUNCIONAMIENTO.....	44
FORMAS DE INHUMACIÓN.....	45
PLANIFICACIÓN.....	47
EDIFICIOS ANÁLOGOS	49
VELATORIO.....	66
SERVICIOS FUNERARIOS.....	66
PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	67
AGENCIAS FUNERARIAS.....	71



ANTECEDENTES DE LOS VELATORIOS EN EL DF.....	71
TIPOS DE SERVICIOS.....	72
PROGRAMA DE NECESIDADES.....	75
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	79
CONCEPTO.....	80
DESARROLLO DE PROYECTO.....	81
MEMORIA DESCRIPTIVA.....	81
CÁLCULO ESTRUCTURAL.....	86
MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	95
PRESUPUESTO.....	109
BIBLIOGRAFÍA.....	113

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



INTRODUCCIÓN

Las necesidades de un país son muy grandes y algunas de las problemáticas que presenta son abordadas de manera global, el plantear una problemática en el ciclo de vida de una sociedad es necesario y el fallecimiento de los individuos es un paso más de éste ciclo, hay que tomar en cuenta que la población conozca y encuentre espacios específicos para poder recibir la orientación necesaria cuando se vea en una situación de éste tipo, la muerte de un ser querido es un momento muy difícil para el hombre y éste no está preparado para una situación así, la sociedad tiene los suficientes espacios para solventar los requerimientos de la comunidad y proporcionar los servicios necesarios en sitios especializados para realizar un servicio funerario, sepultura o cremación de los restos humanos.

El crecimiento de la población da como consecuencia el surgimiento de grandes necesidades que tienen que ser resueltas de manera general y particular, en el DISTRITO FEDERAL, uno de los problemas que se presentan en el ramo de las defunciones, es el de no contar con los espacios necesarios para brindar un servicio de velación completo, algunas empresas que se dedican a éste ramo carecen de las instalaciones adecuadas para brindar un servicio de éste tipo, las agrupaciones dedicadas a las actividades funerarias no se encuentran bien distribuidas, en algunas de las delegaciones se aglomeran varias de ellas y en otras no hay suficientes de éstas y el resultado es que la población tiene que hacer grandes recorridos para poder contar con un servicio funerario.

La necesidad de proveer un lugar específico en donde se pueda proporcionar la orientación para resolver el problema del fallecimiento de un ser querido es muy necesario, así como el facilitar los servicios precisos para una velación tomando en cuenta que la costumbre de la gente ha ido cambiando. Anteriormente cuando una persona se veía en la necesidad de utilizar un servicio de velación, solicitaba que la funeraria le proporcionara un equipo de velación así como el servicio de éste

en el domicilio de la familia, orientándolo en los procedimientos necesarios y proporcionándole algunas de las opciones que tiene el familiar, pero no todas las empresas cuentan con los locales precisos para prestar éste servicio y algunas son muy elitistas y no cualquier gente puede hacer uso de ellas.

En el DISTRITO FEDERAL hay varias empresas que proporcionan un servicio funerario, de las cuales podemos clasificarlas en dos tipos; uno que lo denominamos de exhibición y otro que lo llamamos velatorios. De éstos últimos podemos especificar que son inmuebles que cuentan con una infraestructura adecuada para un servicio funerario.

Para poder resolver adecuadamente una necesidad como ésta hay que analizar al usuario, la forma en la que se desenvuelve, contemplar aspectos generales de inmuebles dedicados a prestar servicios funerarios, crear espacios adecuados que resuelvan apropiadamente las necesidades del usuario, creando un ambiente de tranquilidad en conjunto con la naturaleza y proporcionando un ambiente de respeto.

Para definir la localización del proyecto se analizara la tasa de mortandad a nivel DISTRITO FEDERAL y a nivel delegacional, tomando en cuenta las necesidades de la población, éstos datos proporcionarán la demanda del proyecto para contribuir a la solución de una problemática real.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



MARCO TEÓRICO

Las ciudades y sociedades de todo el mundo están experimentando en este fin del siglo XX una profunda transformación histórica urbana. En el centro de dicha transformación se halla una revolución, tecnológica, organizada en torno a las tecnologías de información. Basándose en la nueva infraestructura tecnológica. En realidad, la inmensa mayoría de dicha actividad, en proporción de personas participantes, es de ámbito local o regional. Pero las actividades estratégicamente dominantes, en todos los planos, están organizadas en redes globales de decisión e intercambio, desde los mercados financieros a los mensajes audiovisuales.

La humanidad se encamina hacia un mundo de urbanización generalizada. No sólo porque los datos indican que la mayoría de la población del planeta vivirá en áreas rurales formarán parte del sistema de relaciones económicas, políticas, culturales y de comunicación organizado a partir de los centros urbanos.

Las culturas de base territorial, aun no desapareciendo, tienen que buscar formas de relación, generalmente subordinada, con unos potentes medios de comunicación globalizado que, aun sin determinar las conciencias, configuran en buena medida un hipertexto de la comunicación y la interacción simbólica.

La globalización en la economía, política, cultura, comunicación y la difusión urbana generalizada parecen converger hacia la desaparición de la ciudad como forma específica de relación entre territorio y sociedad. Tras milenios de existencia, las ciudades parecieran entrar en un inevitable declive histórico en el umbral del nuevo milenio. Ello no quiere decir que desaparezcan los problemas urbanos. Al contrario, mas que nunca la urbanización generalizada plantea con urgencia dramática el tratamiento de los problemas de vivienda y servicios urbanos, así como de conservación del medio ambiente, problemas agudizados por una forma de asentamiento territorial más depredadora que las anteriores. Pero si la urbanización alcanza su clímax histórico, las ciudades, en cambio, podrían desaparecer como formas de organización social, expresión cultural y gestión política.

La actual revolución tecnológica y el dinamismo económico que suscita, con incrementos potenciales de productividad que sólo ahora empiezan a materializarse tras dos décadas de difusión de las nuevas tecnologías de información, encierran promesas de prosperidad material y creatividad cultural para la humanidad. Pero el control social del desarrollo económico, su orientación en beneficio de la sociedad por parte de las instituciones públicas, sin ahogar el impulso económico de la empresa privada, es un viejo dilema que se encuentra en el corazón de todos los procesos de desarrollo. En una perspectiva, la articulación entre sociedad y economía, tecnología y cultura en el nuevo sistema puede realizarse más eficaz y equitativamente a partir del reforzamiento de la sociedad local y de sus instituciones políticas. Lo global y lo local son complementarios, creadores conjuntos de sinergia social y economía, como lo fueron en los albores de la economía mundial en los siglos XIV - XVI, momento en que las ciudades - estado se constituyeron en centros de innovación y de comercio a escala mundial.

La importancia estratégica de lo local como centro de gestión de lo global en el nuevo sistema tecno - económico puede apreciarse en tres ámbitos principales: el de la integración socio - cultural y el de la representación y gestión políticas.

Desde el punto de vista económico, el contexto territorial, aunque parezca paradójico, es un elemento decisivo en la generación de competitividad de las unidades económicas en una economía globalizada.

Pero también requieren la existencia de condiciones de vida satisfactorias en lo que respecta a vivienda, servicios urbanos en los cuales debemos de pensar y tomar muy en serio el caso específico de las defunciones en el mundo, la salud y la cultura.

Por el otro lado desde el punto de vista de integración cultural de sociedades es cada vez más diverso frente a la hegemonía de valores universalistas, es un elemento básico del significado de la sociedad para los individuos.



El trasiego de poblaciones asociado con la globalización ha generado sociedades y, sobre todo, áreas urbanas multiculturales. La gestión de diferencias socio - culturales de los distintos grupos de población que cohabitan un espacio y su integración en una cultura compartida que no niegue las especificidades históricas, culturales y religiosas, es uno de los principales desafíos para sociedades y gobiernos en nuestro tiempo. Así, la articulación territorial del estado permite el reconocimiento y expresión de identidades propias en los ámbitos local y regional, a la vez integrándolas y haciéndolas compatibles en el ámbito nacional. De esta manera el proceso de urbanización de las ciudades aumenta si un discurso ideológico y sin la difusión de un modelo de civilización a través de la dominación política. Las formas de asentamiento en el espacio son el reflejo más visible de los cambios históricos que han acontecido en nuestro país.

En México como en muchos otros países su población que estaba fuera de la ciudad al darse cuenta de las condiciones materiales que prevalecerían en ese lugar geográfico, consintió que la urbanización los absorbiera sin tomar en cuenta los espacios adecuados para crear una infraestructura adecuada. Esta tendencia general de análisis, es una visión limitada y etnocéntrica del fenómeno pero breve alusión histórica que nos ayudará a mostrar que hay una relación entre la industrialización y el proceso de urbanización y como ha ido cambiando el espacio público y los modos de reunirse e interactuar de la sociedad de la ciudad de México.

Si bien desde la mitad del siglo XIX a 1940 la población de la ciudad de México aumentó de 185,000 a 3,410,000 habitantes, la estructura urbana mantuvo la traza cuadrangular establecida desde el siglo XVI por los conquistadores españoles. La vida de la ciudad se organizaba, hasta hace cincuenta años, en un territorio claramente delimitado, cuyo núcleo geográfico, político y cultural se hallaba en el Centro Histórico constituido por los edificios coloniales, los del siglo XIX y algunos sitios arqueológicos que evocan el pasado prehispánico.

Como han cambiado el espacio público, los modos de reunirse e interactuar de la población de la ciudad de México, desde hace medio siglo hasta la actualidad. Cuando en 1950 la capital ocupaba

básicamente las delegaciones que ahora son más céntricas: Benito Juárez, Cuauhtemoc y Coyoacan, la vida era en gran parte barrial, había tranvías. Cualquier habitante podía llegar al centro histórico caminando o en un viaje de no más de cinco kilómetros. Una pequeña parte de la población se informaba por la prensa, algunos más por la radio, que comenzaba a masificarse.

En el principio metodológico de la relación establecida entre industrialización y urbanización. Las ciudades atraen a la industria justamente por el paso de una economía doméstica a una economía de manufactura, lo que significa al mismo tiempo la concentración de mano de obra y la creación de un mercado.

La Zona Metropolitana del Valle de México ha sido sensible a los cambios económicos, al pasar de una industria orientada al mercado nacional hacia una industria de exportación. Debe conservar una sólida base industrial en el futuro, que podría estar ubicada en la región centro o incluso en las regiones intermedias, al mismo tiempo que podría tener un amplio desarrollo en materia tecnológica, desde incorporar alta tecnología hasta modernizar la existencia y mantener actividades de baja tecnología pero generadoras de empleo.

El perfil productivo de la zona metropolitana del valle de México puede ser definido en términos de funciones de administración y control corporativo de grandes empresas transnacionales; de innovación y desarrollo; de investigación como apoyo a la producción; de integración de cadenas productivas entre productores y empresas usuarias y en la consolidación de agrupamientos locales de actividades competitivas dando lugar a crear espacios bien definidos por su función y al mejoramiento de servicios que ayuden a la comunidad.

La zona metropolitana del valle de México tiene la oportunidad de redefinir un papel industrial viable en el contexto de cadenas de producción nacionales e internacionales, tomando en cuenta que debemos proporcionar espacios adecuados para cumplir con funciones que existen y son un problema real en nuestro entorno como lo son los decesos del ser humano.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TALLER HANNES MEYER



Es evidente que este proceso transforma nuestra ciudad y esta determinando su estructura urbana, consolidando y estableciendo complejos de empresas que den solución a problemas reales de crecimiento y así como el deceso de los pobladores de la ciudad.

Para poder explicar los cambios más recientes que la globalización a generado con respecto a las tendencias de crecimiento demográfico y la expansión física de la misma y proyectos de infraestructura para responder a los embates de esa urbanización generalizada al mismo tiempo que la población aumenta en el ámbito rural, por encima de los promedios nacionales, es necesario abordar el análisis metropolitano dentro de una óptica regional, en este caso el de la región centro del país, y su interacción con la zona metropolitana del valle de México el caso de los decesos humanos es muy grande para lo cual hay que crear espacios adecuados que cuenten con una infraestructura necesaria para ésta función.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CONTEXTO URBANO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



DELEGACIONES DEL DISTRITO FEDERAL

Álvaro Obregón, delegación del Distrito Federal; suelo montañoso con numerosas barrancas. Gran densidad de población: 6.948,6 hab/km². Tiene minas e industria cementera. **Azcapotzalco**, delegación del Distrito Federal, ubicado al noroeste de la ciudad de México. Una de las zonas más contaminadas. Importante desarrollo industrial.

Benito Juárez, delegación de la ciudad de México. Principales actividades: comercio, servicios de manufactura y construcción. Área totalmente urbanizada y carente de reservas territoriales.



Coyoacán, delegación de la ciudad de México. Sitio de gran interés construcción.

Cuajimalpa de Morelos, delegación de la ciudad de México, al oeste del Distrito Federal. De zona agrícola pasó a zona habitacional. Bosques de pino, oyamel y encino.

Cuauhtémoc, delegación de la ciudad de México. Dividida en dos zonas: una habitacional y otra que concentra un 69% de actividades económico-administrativas del Distrito Federal.

Gustavo A. Madero, delegación de la ciudad de México. Parte del antiguo lago de Texcoco. Casi totalmente urbanizada. Cuenta con un área natural protegida.

Iztacalco, delegación política del Distrito Federal. Región agrícola, con producción de maíz, frijol, avena y alfalfa. Cuenta con una amplia industria manufacturera. Zona habitacional.

Iztapalapa, delegación política del Distrito Federal. Actividades agropecuarias mínimas. Industria química, de láminas de plástico, de alimentos para animales y de elaboración de vinos. Zona habitacional.

Magdalena Contreras, La, delegación política del Distrito Federal. Producción: maíz, frijol y alfalfa. Ganado vacuno y porcino. Actividad forestal e industrial. Zona habitacional.

Miguel Hidalgo, delegación política del Distrito Federal. Actividades principales: industria manufacturera y comercio. Zona de uso habitacional.

Milpa Alta, delegación política del Distrito Federal. El cultivo del nopal es la principal actividad. Producción: maíz, frijol, haba, papa, alfalfa y maguey. Ganadería.

Tláhuac, delegación del Distrito Federal. Situada al suroeste de la entidad. Relieve plano de origen lacustre. Poco urbanizada. Producción: hortalizas, maíz y aves.

Tlalpan, delegación del Distrito Federal. Situada al suroeste de la entidad, relieve semimontañoso, de clima semifrío. Producción: industria textil, farmacéutica, maderera y de muebles.

Venustiano Carranza, delegación del Distrito Federal. Situada en el centro-este de la entidad, en ella se encuentra el Aeropuerto Internacional, el Palacio Legislativo y la Suprema Corte.

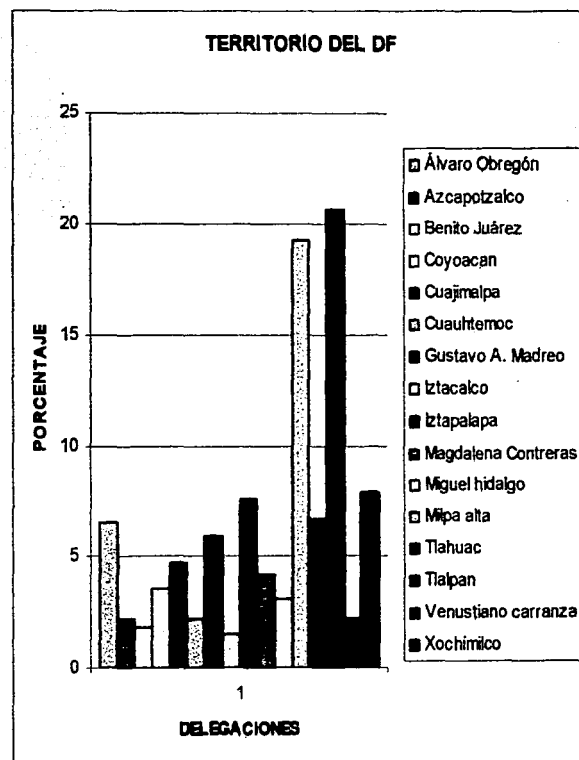
Xochimilco, delegación del Distrito Federal. Situada al sureste de la entidad, relieve semiplano de origen lacustre. Lugar turístico tradicional. Producción: plantas, flores y hortalizas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

DIVISIÓN DELEGACIONAL	
DELEGACIÓN	% del territorio del DF
Álvaro Obregón	6.5
Azcapotzalco	2.2
Benito Juárez	1.8
Coyoacan	3.6
Cuajimalpa	4.7
Cuauhtemoc	2.2
Gustavo A. Madreo	5.9
Iztacalco	1.5
Iztapalapa	7.6
Magdalena Contreras	4.2
Miguel hidalgo	3.1
Milpa alta	19.2
Tláhuac	6.7
Tlalpan	20.7
Venustiano carranza	2.2
Xochimilco	7.9
Total	100



POBLACIÓN

DELEGACIÓN	1990	2000
Azcapotzalco	474,688	455,131
Coyoacán	640,066	653,489
Cuajimalpa	119,669	136,873
Gustavo A. Madero	1,268,068	1,256,913
Iztacalco	448,322	418,982
Iztapalapa	1,490,499	1,696,609
La Magdalena Contreras	195,041	211,898
Milpa Alta	63,654	81,102
Álvaro Obregón	642,753	676,930
Tláhuac	206,700	255,891
Tlalpan	484,866	552,516
Xochimilco	271,151	332,314
Benito Juárez	407,811	369,956
Cuauhtémoc	595,960	540,382
Miguel Hidalgo	406,868	364,398
Venustiano Carranza	519,628	485,623
Distrito Federal	8,235,744	8,489,007

POBLACION DEL 2000



- Azcapotzalco
- Coyoacán
- Cuajimalpa
- Gustavo A. Madero
- Iztacalco
- Iztapalapa
- La Magdalena Contreras
- Milpa Alta
- Álvaro Obregón
- Tláhuac
- Tlalpan
- Xochimilco
- Benito Juárez
- Cuauhtémoc
- Miguel Hidalgo
- Venustiano Carranza

**TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN**



TABLA DE MORTANDAD EN EL D.F.

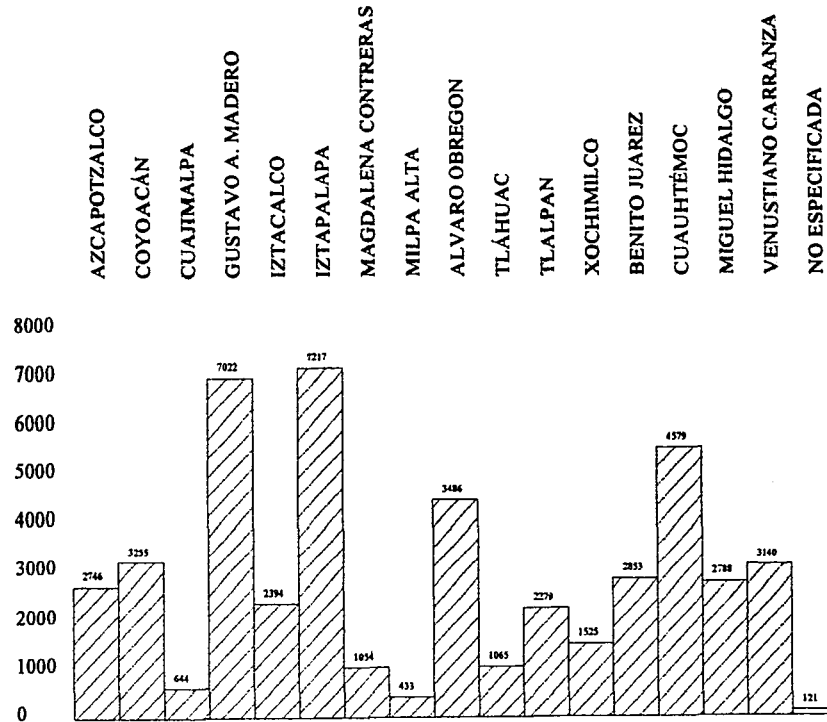


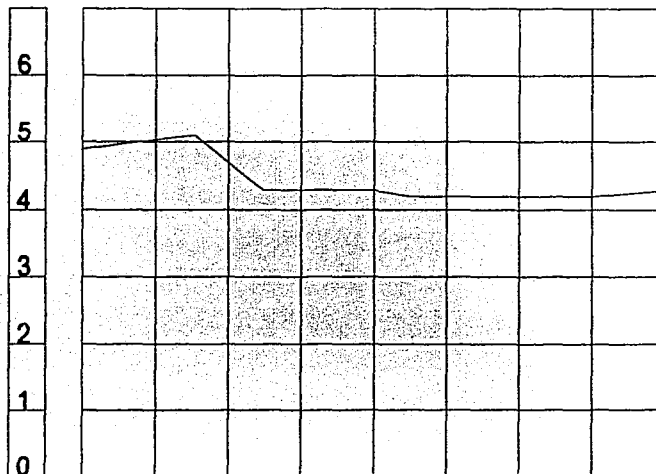
TABLA DE MORTANDAD EN EL D. F. POR DELEGACION
TOTAL DE MORTANDAD EN EL D. F. 46601
FUENTE INEGI

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



COMPORTAMIENTO DE LA LINEA DE MORTANDAD EN EL D. F.

1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
------	------	------	------	------	------	------	------



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CADA DIA MUERE 1 PRESONA POR CADA 100
FUENTE INEGI



ZONA DE ESTUDIO DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



JUSTIFICACIÓN

La propuesta de la delegación Azcapotzalco es la conclusión de una investigación en la que nos damos cuenta que la zona tiene una gran área de panteones y algunos cuentan con homo crematorio, pero carecen de inmuebles que puedan prestar un servicio funerario adecuado y sobre todo que cuente con las instalaciones necesarias para un servicio de esta clase, lo que en la actualidad es muy difícil de encontrar a menos de que se acuda a grandes empresas dedicadas al ramo pero se encuentran muy retiradas. Lo cual provoca que los usuarios tengan que realizar largos desplazamientos para poder contar con un servicio funerario adecuado a las necesidades que requiere, y posteriormente regresar al panteón para realizar los tramites necesarios para poder inhumar o cremar.

También se considera la gran cercanía del Estado de México lo cual favorece al servicio funerario para poder ofrecer servicios de inhumación y cremación en el Estado de México acortando las distancias que tendrían que recorrer los usuarios, sobre todo la facilidad con la que cuenta el lugar para acceder a los posibles usuarios de todo el distrito.

Otro aspecto importante para la propuesta de ésta delegación fue la descentralización de las industrias y la creación de nuevos asentamientos habitacionales que en un futuro no muy lejano habrá lo cual es de gran importancia para la delegación ya que debe de proporcionar el equipamiento urbano necesario para satisfacer las demandas de sus pobladores.

La falta de equipamiento urbano en el ramo funerario es incompleta puesto que la delegación cuenta con varios panteones dentro de esta y algunos mas en los alrededores, pero tiene una carencia importante de inmuebles dedicados a prestar servicios funerarios, cuenta con servicios funerarios de los cuales son clasificados de exhibición estas son las funerarias que cuentan con un local necesario para poder mostrar lo ataúdes con los que cuenta, pero carece de espacios para poder ofrecer una sala de velación lo que obliga al usuario a adecuar su domicilio para realizar un servicio funerario que requiere en el momento.

La propuesta de la delegación de facilitar los proyectos de equipamiento urbano que ayuden a la mejora de los servicios que requieren los colonos de ésta demarcación son de gran importancia por lo cual se pretende dar uso a los predios que se encuentren desocupados para poder atraer a la población y evitar que los colonos tengan que realizar grandes recorridos para poder obtener los servicios que requieren y así poder lograr una autosuficiencia en cuanto a los servicios de equipamiento urbano.

TERRENO PROPUESTO PREDIO "FERRERÍA"

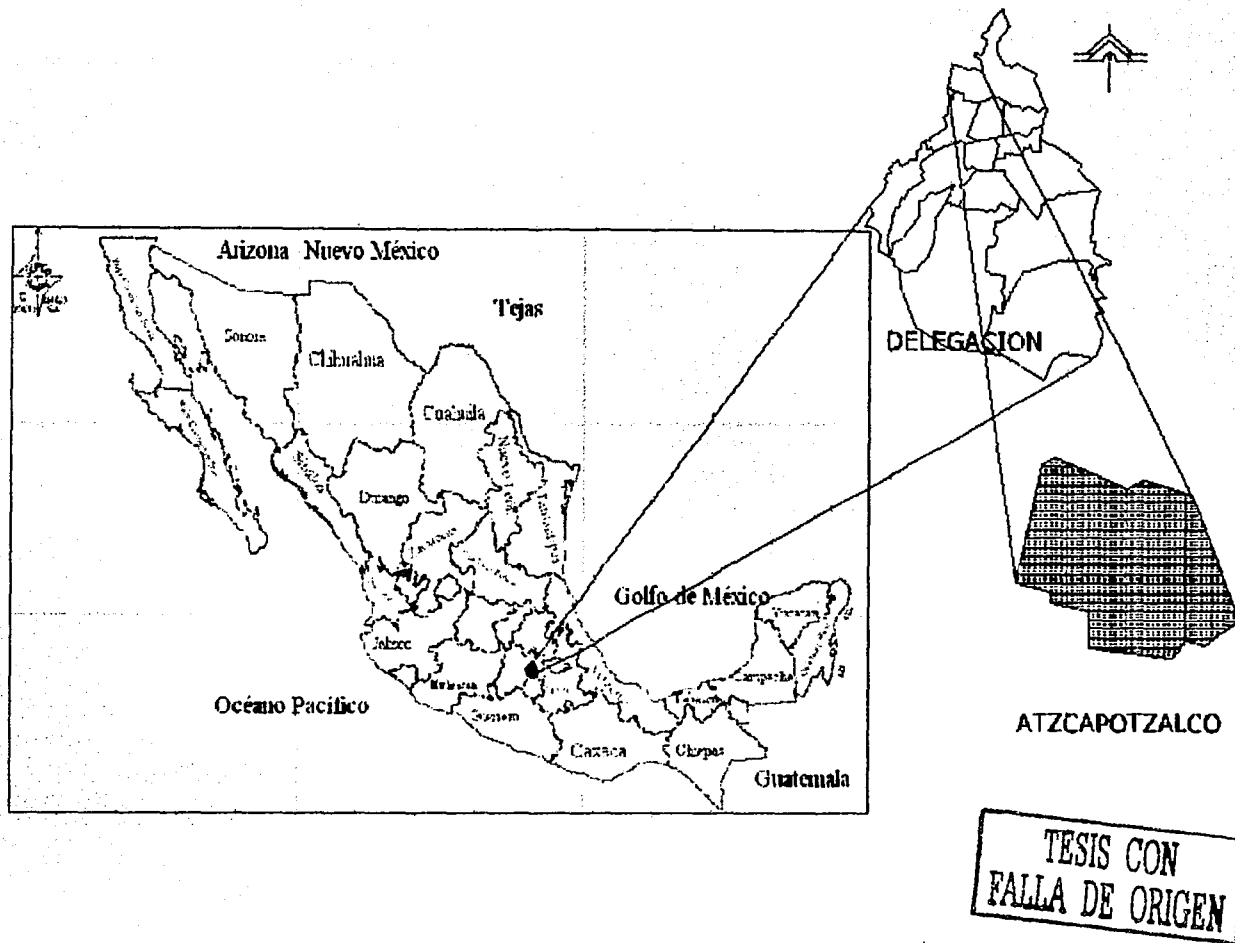
El terreno que se utiliza para este proyecto será el de "FERRERÍA" ya que cuenta con gran espacio para poder proyectar un edificio que tenga todos los servicios necesarios para un velatorio, además de eso tiene un uso de suelo de equipamiento urbano así como con todos los servicios de infraestructura como lo son: drenaje, agua, luz, teléfono y una red vial que facilita el acceso al predio, además se encuentra cerca de una zona de panteones que evitara que los usuarios realicen grandes desplazamientos para buscar un servicio funerario adecuado.

En el programa parcial de desarrollo delegacional este predio esta contemplado para ser destinado en porcentajes de áreas para equipamiento urbano, seguridad publica y vivienda, lo cual nos permite que se reafirme la propuesta de este predio para poder proyectar un edificio de estas características para lograr un equipamiento requerido por la delegación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ZONA DE ESTUDIO
DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO
CIUDAD DE MÉXICO



SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y MEDIO FÍSICO NATURAL

La Delegación Azcapotzalco se conformó con sus límites y superficie actuales en el año de 1971, como resultado de la modificación de la estructura administrativa del Distrito Federal; ocupa una superficie de 3,330 ha. y se localiza en la parte norponiente de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Sus coordenadas geográficas extremas son: al norte 19° 31', al sur 19° 27' de latitud norte; al este 99° 09' y al oeste 99° 13' de longitud oeste. La superficie total de la delegación representa el 2.24% del total del Distrito Federal y el 4.4% de la zona urbana de la entidad. Sus límites son: al norte, el municipio de Tlalnepanitla del Estado de México; al oriente, la delegación Gustavo A. Madero; al sur, las delegaciones Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo y al poniente, los municipios de Naucalpan y Tlalnepanitla del Estado de México. Respecto a su división geoestadística, se conforma por 2,763 manzanas distribuidas en 88 Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB'S).

La Delegación Azcapotzalco se encuentra en el altiplano mexicano a una altitud promedio de 2,240 m.s.n.m., con una pendiente media menor al 5%. Respecto de su zonificación geotécnica, se encuentra en la Zona II de Transición en la que los depósitos profundos se encuentran a 20.00 m. de profundidad y que está constituida predominantemente por estratos arenosos y limoarenosos, intercalados con capas de arcilla lacustre. Lo anterior supone la existencia de restos arqueológicos, cimentaciones antiguas, grietas y variaciones fuertes de estratigrafía que puede originar asentamientos diferenciales de importancia. La delegación cuenta solamente con 100 ha. de cobertura vegetal, debido al intenso uso urbano del suelo.

El clima predominante en la delegación es templado sub-húmedo con bajo grado de humedad, una temperatura media anual de 16°C y precipitación pluvial anual promedio de 758.4 mm.

Debido al crecimiento urbano y su topografía plana, no existen corrientes superficiales en toda su extensión, carece completamente de depósitos o cuerpos de agua, no obstante que a mediados del siglo pasado el 50% de su territorio estaba inundado. Sin embargo, cabe

señalar que toda el área cuenta con recargas acuíferas subterráneas, actualmente sobreexplotadas. Así también, la delegación forma parte de la Cuenca de los Ríos Consuelo y el de Los Remedios. Este último se localiza fuera de la delegación, casi paralelo al límite norte, es uno de los ejes del desagüe del Valle de México. Se inicia en el Vaso de Cristo, localizado entre los municipios de Naucalpan y Tlalnepanitla, en donde se concentran gran parte de los escurrimientos de la zona poniente del Valle de México.

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

La población estimada fue en 1995 de 455,042 habitantes; en 1990 la población de la delegación representaba el 5.76% del total del Distrito Federal.

Según el Censo de Población y Vivienda 1995 (INEGI, Noviembre, 1995), la población de la delegación era de 455,042 habitantes. Esta cifra difiere en un 4.13% de la estimación del Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, que consideraba 437,011 habitantes en 1995. En el transcurso de la década de 1980-1990 la delegación mostró un decremento de la población, lo que denota un proceso de despoblamiento similar al que se observa en la zona central de la ciudad.

En el siguiente cuadro se resumen los principales indicadores demográficos de la delegación.

Año	Población	Porcentaje con Respecto al D.F.	Densidad Bruta en la delegación	Densidad Bruta en el D. F.
1970	534,554	7.78	168.1	147.0
1980	557,427	6.94	167.4	136.9
1990	474,688	5.76	142.6	127.7
1995 a/	455,042	5.36	131.2	131.5

Cuadro. Crecimiento de la Población
 Fuente: XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN



USOS DEL SUELO

la delegación presenta una densidad de población de 131.2 hab/ha semejante a la de la ciudad de México que es de 131.5 hab/ha., por lo que ocupa el octavo lugar en comparación con las 16 delegaciones del distrito federal. sin embargo, más del 30% de su territorio cuenta con grandes conjuntos habitacionales con densidades superiores a 800 hab/ha. es una de las delegaciones que en proporción agrupa el mayor número de conjuntos de este tipo (ver plano 2 de información gráfica y anexo, de análisis por colonias)

En cuanto a usos del suelo, el Programa Parcial 1987 proponía el 24.7% para industria, siendo en proporción, la Delegación que cuenta con la mayor superficie de este uso; el 37.4% del total del uso industrial en el Distrito Federal. Actualmente el uso del suelo dentro de la Delegación es el siguiente: Industrial. 24.7; el equipamiento ocupa el 14.5%; el uso habitacional el 48.70% y los espacios abiertos el 2.9%; finalmente a los usos mixtos corresponde al 9.20%.

Las zonas habitacionales de la delegación se pueden agrupar en:

1). Conjuntos habitacionales, donde predomina la vivienda plurifamiliar de interés social. Azcapotzalco es una de las delegaciones que en proporción, cuenta con un mayor número de conjuntos habitacionales, los que alcanzan una densidad promedio de 800 habitantes por ha. Los principales son El Rosario, Francisco Villa, Las Armas, Renacimiento, Conjunto Urbano Manuel Rivera Anaya CROC 1, INFONAVIT Xochináhuac, Miguel Hidalgo, Las Trancas, Lázaro Cárdenas, Miguel Lerdo de Tejada, Unidad Ecológica Novedades, Impacto, Tepaltongo, Azcapotzalco, Pantaco, Cuitláhuac, Hogares Ferrocarrileros, Tlatilco y Jardines de Ceylán.

Estos conjuntos habitacionales se encuentran distribuidos en todo el territorio de la delegación. Desde hace más de 40 años, se inició su construcción como parte de programas de vivienda institucional, preferentemente sobre suelo barato y cercano a las fuente de empleo.

2). Colonias y fraccionamientos donde predomina la vivienda unifamiliar mezclada con comercios y servicios vecinales.

Las colonias antiguas con vivienda unifamiliar y vecindades se ubican en la parte central y suroeste de la delegación. Sus construcciones son de uno y 2 niveles con comercio o servicios en planta baja y con 5 o más habitantes por lote. En estas colonias se presentan la mayoría de las viviendas deterioradas y las vecindades. Colonias típicas de

este tipo de vivienda son: San Pedro Xalpa, Tezozómoc, Barrio San Marcos y San Miguel Amantla entre otras.

Las Colonias como Hacienda del Rosario, Un Hogar para cada Trabajador, Jardín Azpettia, Euzkadi, Clavería y Nueva Santa María, prioritariamente unifamiliares, se caracterizan actualmente por presentar subutilización, por la disminución del número de habitantes por vivienda; esto debido a que los hijos de los propietarios originales han formado nuevas familias y han emigrado hacia otros lugares del Distrito Federal y de la zona conurbada del Estado de México. Esto origina también una subutilización de la infraestructura y equipamiento destinados a atender estas colonias, por lo que es necesario fomentar Programas de Reciclamiento para Vivienda sin alterar la imagen característica de las mismas. Particularmente en la colonia Clavería se puede notar el inicio de un cambio, ya que se ha iniciado la construcción de viviendas plurifamiliares en un 8.5% de los predios existentes. En las colonias en las que se han solicitado incrementos a la densidad de vivienda, el fenómeno refleja que la normatividad vigente del Programa Parcial 1987, ha sido rebasada.

USO MIXTO

Éstas se localizan en los centros, Subcentros y corredores urbanos, como son Azcapotzalco, Camarones y El Rosario y los ejes Azcapotzalco-La Villa, Parque Via, así como sobre las avenidas Ahuehuetes, Refinería de Azcapotzalco, Azcapotzalco, Avenida Cuitláhuac, Calzada Camarones, Circuito Interior y Avenida Aquiles Serdán.

En la zona Centro de Azcapotzalco, Avenida Azcapotzalco y aquellas que se ubican en la zona histórica, la mayoría de las construcciones datan de las primeras décadas de este siglo, presentando mezclas de uso de vivienda con servicios, oficinas gubernamentales y privadas, comercio especializado, cultural y recreativo; con un alto grado de consolidación. La proliferación del comercio y servicios ha generado demandas de estacionamiento que no se han podido resolver dentro de los inmuebles, por lo cual es necesario estudiar la factibilidad de estacionamientos públicos subterráneos. En algunos puntos, sobre todo en Avenida Azcapotzalco en el tramo comprendido de Calzada Camarones a 5 de Mayo, se están sustituyendo construcciones antiguas por obras nuevas, que no se integran al contexto e imagen urbana y por otro lado se encuentran construcciones con alto grado de deterioro.



EQUIPAMIENTO

Sobresalen varios elementos, los más importantes por su dimensión y cobertura son: la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco (UAM-A), la Escuela de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) y una parte importante del Instituto Politécnico Nacional, los panteones Francés de San Joaquín, San Isidro, Azcapotzalco, Santorúm, Español, Americano.

SALUD

El Hospital La Raza, la Cruz Roja de Azcapotzalco y Unidades Médicas de primero y segundo nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social, ISSSTE y la Secretaría de Salud.

TRANSPORTE

Estación terminal del Metro Rosario, terminal de carga de los Ferrocarriles de Pantaco.

Espacios Abiertos

Destacan la Unidad Deportiva Benito Juárez, Deportivo Renovación Nacional, Parque Tezozómoc, La Alameda del Norte.

VIALIDAD Y TRANSPORTE

La estructura vial de la delegación comprende las siguientes vías de acceso controlado (Ver cuadro): Circuito Interior; vialidades primarias, Ejes 5 Norte, 4 Norte, 3 Norte, Eje 1 Poniente y Eje 6 Norte; Avenida Parque Vía, Avenida de La Naranja, Avenida Tezozómoc, Avenida de las Granjas y Avenida Ceylán. La mayoría de estas arterias forman parte de la red vial interdelegacional (Azcapotzalco-Gustavo A. Madero-Cuauhtémoc-Miguel Hidalgo) y de conexión con el Estado de México. Es de suma importancia considerar presupuestos para acciones viales y lograr la integración metropolitana en este rubro.

Con respecto a la comunicación con el Estado de México sobresale el nodo conflictivo del cruce de Puente de Vigas, Vaso de Cristo-Las Armas, el cual se ubica dentro del Estado de México. Sin embargo, su impacto afecta la circulación en Parque Vía y Eje 5 Norte. Como se ha mencionado, la Delegación es paso obligado para un número importante de viajes de carga y de traslado hacia zonas de trabajo.

Falta continuidad de los ejes 3, 4 y 6 Norte hacia la zona poniente, lo cual daría a la delegación una mayor integración con el Estado de México.

Los conflictos más importantes por falta de continuidad de las vialidades en su colindancia con el Estado de México se localizan en:

el Eje 1 Poniente-Vallejo, Avenida Ceylán, Parque Vía y Calzada de las Armas en la zona aledaña al Vaso regulador El Cristo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Cuadro. Vialidades

Vialidad de Acceso Controlado	Vialidad Primaria	Vialidad Primaria	Vialidad Secundaria
Círculo Interior	Calzada Las Armas	Calzada Camarones	Avenida Jardín
Aquiles Serdán-Parque Vía	Avenida de Las Culturas	Avenida Heliópolis	Norte 45
	Calzada San Isidro	Avenida de Las Granjas	Camino a Santa Lucía
	Avenida 5 de Mayo	Avenida Cuitláhuac	Camino a Nextengo
	Avenida Tezozómoc	Avenida Salónica	Santa Apolonia
	Eje 5 Norte	Eje 2 Norte	Avenida Rafael Alducin
	Avenida del Rosario	Calzada Vallejo	Avenida Puente de Guerra
	Eje 4 Norte		Avenida 22 de Febrero

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fuente: Plan Integral 1995 - 2000 Secretaría de Transporte y Vialidad.

Respecto al transporte regional destaca la estación Pantaco de Ferrocarriles Nacionales, constituye el acceso de carga más importante del Distrito Federal. Actualmente se encuentra en un predio subutilizado, junto con el terreno también subutilizado de los Almacenes Nacionales de Depósito.

Existe un proyecto integral para convertir estos predios en una zona altamente productiva al efecto del Puerto Interno y de Actividades Logísticas Pantaco. Se prevé en el corto plazo un impacto significativo en la vialidad y el transporte local tanto por el cambio en los modos de transporte de carga como por la distribución de la misma

Cuadro. Obra Vial

Concepto	1988		1994	
	Distrito Federal	Delegación	Distrito Federal	Delegación
Vialidad Primaria (Kilómetros) b/	579.33	35.90	604.94	36.77
Carpeta Asfáltica Pavimentada (M2) c/	ND	ND	115'500,000	5'762,672
Pasos Peatonales y Vehiculares	584	43	664	36

FUENTE: Departamento del Distrito Federal, Dirección General de Servicios Urbanos.

Con respecto al transporte público, circulan 32 líneas de autobuses de Ruta 100 (en quiebra), dos de trolebuses, Azcapotzalco-Puerto Aéreo y Metro Chapultepec-El Rosario-Estación de Servicio (Calzada Camarones), las rutas 1, 2, 3, 23, 106 y 107-A de microbuses y peseras que sirven de conexión al pasaje (30,000 usuarios/día aproximadamente) que se transporta de y hacia el Estado de México y

que se conecta con la terminal del Metro El Rosario y las líneas 6 y 7 del metro, de las cuales 9 estaciones se encuentran en la delegación. En la estación terminal El Rosario existe una importante zona de transferencia multimodal con necesidad de espacio y adecuación para estos cambios, dicho mejoramiento es una de las primeras acciones que contribuirán a la integración metropolitana con el Estado de México, ya que actualmente la



transferencia de pasajeros más importante es hacia esa entidad. En la Unidad Habitacional El Rosario, se produce un movimiento intenso de personas que abordan vehículos de transporte colectivo sin que las instalaciones de paraderos sean adecuadas provocando riesgos. (Ver Plano 1 de Información Gráfica).

Otras áreas con problema de adecuación para el ascenso y descenso de pasajeros, combinadas con estaciones del Sistema Colectivo Metro son: la estación Camarones que sirve a la zona central de la delegación y la zona industrial ubicada al poniente de Parque Vía. De igual manera, la estación Ferrería, ubicada sobre la Avenida Granjas que da servicio a la zona de Pantaco, los equipamientos educativos y la zona de Ferrería.

Cuadro. Líneas del Sistema de Transporte Colectivo Metro

Línea	Estaciones que Sirven la Delegación	Estaciones de Transferencia
3 Indios Verdes-Universidad	La Raza	
6 El Rosario-Martín Carrera	Rosario (Conexión con Línea 7), Tezozómoc, Azcapotzalco, Ferrería, Norte 45 y Vallejo	El Rosario
7 Rosario-Barranca del Muerto	Rosario (Conexión con Línea 6) Aquiles Serdán, Camarones y Refinería	El Rosario

Fuente: Sistema de Transporte Colectivo Metro.

INFRAESTRUCTURA

La delegación cuenta con servicios de infraestructura prácticamente en la totalidad de su territorio. En la siguiente gráfica se resumen los niveles de dotación de los servicios de agua potable, drenaje y energía eléctrica. El agua potable presenta un nivel de cobertura de abastecimiento de 98.9% del total de viviendas particulares, el otro 1.1% no está cubierto. En cuanto al drenaje falta por cubrir un 2.6%, estos déficit se encuentran principalmente en pequeñas zonas que

están en proceso de regularización dentro de las siguientes Colonias: Santa Bárbara, San Miguel Amantla, Santiago Ahuizotla, San Martín Xochináhuac, Nueva Ampliación El Rosario, Barrio de San Andrés, Santa Inés, Pasteros, San Pedro Xalpa, Reynosa Tamaulipas, Jardín Azpetita, Victoria de las Democracias, Tatilco, Ángel Zimbrón, Santa María Maninalco, Nueva Ampliación Petrolera y San Bartolo Cahualtongo. La dotación de estos servicios por vivienda se resume en el siguiente cuadro en el que resulta claro que en materia de infraestructura y especialmente en el rubro de energía eléctrica el servicio cubre prácticamente la totalidad de la demanda.

Cuadro. Viviendas que Disponen de Agua Entubada, Drenaje y Energía Eléctrica

Concepto	Distrito Federal %			Delegación Azcapotzalco %		
	1970	1980	1990	1970	1980	1990
Agua Entubada	95.7	93.2	96.3	96	97.6	98.8
Drenaje	78.5	85	93.8	79.1	93.5	98.1
Energía Eléctrica	94.7	97.4	99.3	95.2	98.1	99.8

Fuente: "Distrito Federal, Resultados Definitivos; IX, X, XI Censos Generales de Población y Vivienda, 1970, 1980 y 1990". INEGI

La red de distribución de agua potable tiene una longitud de 708.1 Km., de los cuales 43.4 Km., corresponden a la red primaria y 664.7 Km., a la red secundaria. Los principales problemas en la red de agua potable, son las bajas presiones ocasionadas por la ausencia de estructuras especiales que alimenten directamente a la red secundaria; la zona sur poniente es la más afectada por este problema. La presencia de fugas es otro problema que se presenta

frecuentemente y se debe a la antigüedad de las redes y a los asentamientos diferenciales sufridos en el terreno. Las colonias que presentan baja presión en la red, son: El Rosario, Unidad Francisco Villa, Unidad Habitacional El Rosario, Ángel Zimbrón, Nueva Santa María, San Pedro Xalpa, Santiago Ahuizotla y Ampliación San Pedro Xalpa; mientras que las que presentan mayor incidencia de fugas, son: El Rosario, Unidad Habitacional El Rosario, Industrial Vallejo,

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Reynosa Tamaulipas, Santa María Maninhalco, Nueva Santa María, Pro-Hogar, Santiago Ahuizotla, San Pedro Xalpa y San Juan Tlihuaca.
Cuadro. Agua Potable, Agua Residual Tratada y Sistema de Drenaje

Concepto	Distrito Km.	Federal	Delegación Azcapotzalco Km.
Red de Distribución de Agua Potable	14,430		708
<input type="checkbox"/> Red Primaria	837.7		43.4
<input type="checkbox"/> Red Secundaria	13,592.3		664.7
Red de Agua residual Tratada	547.9		37.4
Red de Drenaje	13,000.4		486.7
<input type="checkbox"/> Red Primaria	1,455.1		85.3
<input type="checkbox"/> Red Secundaria	11,545.3		401.4

Fuente: Departamento del Distrito Federal. Secretaría General de Obras.
Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica. 1994

El abastecimiento de agua se lleva a cabo a través de los tanques Aeroclub que se localizan en el Estado de México, son alimentados por el Sistema Lerma y abastecen la zona sur, centro y poniente. La zona norte oriente y sur son abastecidos por la Planta Avariados a través de los tanques Calmita. El abastecimiento también está integrado por pozos profundos municipales y particulares. Se encuentran en operación 30 pozos de los que se extrae un caudal de 842 et./seg., obteniéndose de ellos agua de buena calidad.

El sistema de drenaje está constituido por colectores que presentan un sentido general de escurrimiento de sur a norte y de poniente a oriente. La delegación cuenta con una planta de bombeo de aguas negras y tanques de tormenta para regular los excedentes de los colectores.

Como cauce entubado, el Río Consulado recibe en su trayecto las descargas de los colectores Santa Bárbara y Calzada de los Gallos; además de ser alimentado por 18 plantas de bombeo con capacidad conjunta de 62.70 m³/s. De estas plantas una se localiza dentro de la Delegación Azcapotzalco. El Colector Río Consulado realiza su descarga en época de estiaje por medio del colector 11 a través del colector de alivio; en época de lluvias realiza su descarga directa al interceptor central. Este cauce está integrado por un conducto cerrado de concreto armado que posee una longitud de 10.4 Km. de los cuales 2.7 Km. se localizan en la Delegación Azcapotzalco.

La delegación cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales que se utilizan para el riego de 0.82 km². de áreas verdes constituidas por camellones, parques y jardines, además de alimentar el lago ubicado dentro del parque Tezozómoc. La planta de tratamiento opera al 80%, aun cuando existen áreas considerables que representan usuarios potenciales y que no cuentan con infraestructura de agua tratada, entre estos usuarios está el Deportivo Ferrocarrilero, el Parque Revolución, la Unidad Deportiva Benito Juárez, el Panteón Santa Lucía, el Parque Ceylán, el Deportivo Lucio Blanco y el Panteón San Isidro.

Los principales problemas en el sistema de drenajes son: encharcamientos ocasionados por asentamientos diferenciales, lo que ocasiona dislocamientos y contrapendientes en las tuberías, situación que se suma a la insuficiencia de atarjeas. La zona donde se presentan estos problemas es la nororienté, que comprende básicamente a la Colonia Industrial Vallejo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Cuadro. Alumbrado Público

Concepto	1988		1994	
	Distrito Federal	Delegación	Distrito Federal	Delegación
Número de Luminarias	317,535	18,728	338,990	19,374
Habitantes por Luminaria	26	25	27	25
Luminarias por Hectárea	2.15	5.67	2.29	5.87

FUENTE: Censos Económicos 1994, Resultados Oportunos, Instituto Nacional de Estadística Geografía, e Informática.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Como se observa en el cuadro anterior, se mantiene estable el servicio de alumbrado en términos de luminarias por habitante lo que refleja una preocupación permanente de las autoridades por la prestación y el

mantenimiento adecuado de este servicio público que además se ha incrementado en cuanto al número de luminarias para de igual manera, ampliar su cobertura.

Equipamiento y Servicios.

La superficie ocupada por el equipamiento urbano dentro de la delegación en sus diferentes rubros, asciende aproximadamente a 483 ha. que representan el 19.5% del total de su superficie. En la siguiente gráfica se presenta el nivel de especialización del equipamiento urbano en la delegación:

Como se puede observar en la gráfica anterior relativa a los índices de especialización, del equipamiento social, existe superávit en los rubros de salud y deportes. Lo anterior significa que la ubicación de los mismos, con nivel de servicio regional-metropolitano, en la Delegación Azcapotzalco y sus inmediaciones, favorece ampliamente a su población.

Respecto del equipamiento educativo, cultural y de áreas verdes hay importantes déficit comparativamente con la Ciudad Central que es superavitaria prácticamente en todos los rubros, excepción hecha del renglón de áreas verdes. Al revisar el índice general de especialización del equipamiento del primer contorno de la ciudad del cual Azcapotzalco forma parte, resulta que en cuanto a equipamiento educativo, dicho primer contorno es superavitario, lo que significa un esfuerzo adicional para abatir el rezago.

En el rubro Comunicaciones y Transportes, se cuenta con 184 ha., casi el 38% del total, de las cuales 144 ha. pertenecen a la estación de carga Pantaco de Ferrocarriles Nacionales de México, la cual se encuentra subutilizada y 38 ha. son parte estación multimodal El Rosario; las restantes 2 ha. se distribuyen en elementos dispersos dentro de la delegación.

Respecto a los servicios de educación la delegación cuenta con 191 planteles educativos de orden público que cubren las demandas de nivel básico, medio, superior y de postgrado; 60 de preescolar, 89 primarias, 30 secundarias, 5 de nivel medio superior, 2 de nivel superior y 1 de educación especial. Respecto de planteles educativos privados, existen 71 instalaciones para preescolar, 21 primarias, 7 secundarias, 3 de nivel medio superior, 2 de nivel superior y 1 de nivel de maestría y doctorado.

SUBSISTEMA EDUCACIÓN

Se presentan algunas carencias en los niveles básico y medio, sin embargo de acuerdo a la dinámica de la tendencia poblacional se espera una menor demanda, en relación a la demanda de instalaciones. Para la atención del nivel superior se cuenta con la Escuela Normal Superior de México, la Facultad de Odontología de la UNAM, la UAM de Azcapotzalco y la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) del Instituto Politécnico Nacional.

SUBSISTEMA DE SALUD

En el renglón de salud, la delegación cuenta con elementos de servicio metropolitano como son el Hospital de la Raza, el Hospital del IMSS, la Cruz Roja de Azcapotzalco, el Hospital General de Gineco-Obstetricia y el Hospital Infantil de Zona, además existen 15 centros de salud (SSA), 2 clínicas del ISSSTE, dos Hospitales Privados y muy cercano, en la Delegación Gustavo A. Madero se localiza el Hospital de Especialidades de Magdalena de las Salinas.



SUBSISTEMA ASISTENCIA SOCIAL

Para la asistencia social de la población existen 9 centros de desarrollo comunitario, 12 estancias de desarrollo infantil y 4 casas hogar para ancianos.

El equipamiento mortuario ocupa alrededor de 45 ha. representado por los panteones de San Isidro, San Juan, Santa Lucía, Santa Apolonia, San José y Santa Cruz de la Salinas.

SUBSISTEMA CULTURAL

Entre las instalaciones públicas de tipo cultural destacan la Casa de Cultura de Azcapotzalco, el Foro Cultural del mismo nombre, el Salón Pagés Llargo, el Club Tlatilco para la Tercera Edad, el Salón y Foro Abierto de la Petrolera, el Foro al Aire Libre de la Alameda Norte, la Plaza Cívica Delegacional y los teatros al aire libre Juan N.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

IMAGEN URBANA

A excepción del núcleo histórico y de los barrios patrimoniales antes descritos, los cuales poseen una imagen caracterizada por la presencia de elementos tradicionales, el resto de la delegación carece de una imagen urbana bien definida. La mayor parte del área urbanizada es de reciente formación, por lo que los hitos y nodos están definidos por construcciones recientes (autoservicios, industrias) de escaso valor, pero que sirven para identificar los diferentes sectores de la delegación.

Al interior de las colonias populares predominan las construcciones de uso habitacional, combinadas con comercio, de uno o dos niveles y sin características de valor como elementos individuales. Existen zonas representativas de una época como las colonias: Clavería, Nueva Santa María y Santa Bárbara, cuyas construcciones de tipo unifamiliar, restricciones y elementos constructivos les confieren una imagen urbana distintiva.

Los conjuntos habitacionales se caracterizan por una excesiva estandarización de las construcciones y el deterioro de los espacios públicos.

Las zonas industriales de Azcapotzalco poseen una imagen característica dominado por la presencia del Ferrocarril, que como parte del funcionamiento de la industria se identifica como un elemento articulador, que además señala con sus trayectorias puntos de referencia nodales en este aspecto como el caso de Pantaco, Ferrería y Cartonajes Estrella entre otros, sobre los que habría que incidir para su refuerzo, mejoramiento e integración al contexto urbano.

MEDIO AMBIENTE

La Delegación Azcapotzalco en su totalidad se localiza en una zona de planicie, a tal punto que no se observa diferencia de altitud en dirección norte-sur, sucede casi lo mismo en dirección oriente-poniente, a no ser por una diferencia no mayor de 30.00 m., por lo que se clasifica dentro de un rango de pendiente de 6 a 10% y se denomina zona de pie de monte.

Su área está uniformemente compuesta por sedimentos aluviales, como resultado de la antigua presencia de lagos. No existen rupturas de pendientes o fallamiento alguno, lo que la hace favorable a cualquier uso.

Nombre	Ubicación	Uso	Época
Templo y Convento de los Santos Apóstoles. Felipe y Santiago	Avenida Azcapotzalco s/n esquina Tecpanecas	Culto	XVI-XVIII
Capilla del Rosario	Avenida Azcapotzalco s/n esquina. Tecpanecas	Culto	XVIII
Casa - Habitación	Avenida Azcapotzalco No. 608	Habitación/Com.	XIX
Capilla del Señor de la Vida	Avenida Azcapotzalco s/n Tecpanecas	Culto	XVI
Casa Habitación	B. Domínguez No. 37	Casa Habitación	XIX
Casa Habitación	B. Domínguez No. 45	Casa Habitación	XIX
Casa Habitación	Jardín Hidalgo No. 11	Casa Habitación	XVIII-XIX
Templo de la Inmaculada Concepción Huitznáhuac	Manuel Acuña s/n y Cerrada. Concepción No. 11	Culto	XVI-XX
Casa Habitación	Manuel Acuña No. 13	Sin uso	XX
Casa Habitación	Miguel Lerdo de Tejada No. 35	Casa Habitación	XIX
Capilla	Avenida Azcapotzalco-Villa No. 878	Habitación	XIX
Ex-Hacienda del Rosario	El Rosario No. 1025	Lechería	XVII-XIX
Ex-Hacienda de San Antonio Clavería	Floresta No. 20	Oficinas	XIX-XX

Por su topografía sensiblemente plana, no existen corrientes superficiales en toda su extensión, carece de depósitos o cuerpos de agua, no obstante que todavía a mediados del siglo pasado el 50% de su territorio estaba inundado y forma parte de la cuenca de los ríos Consulado y de los Remedios.



El clima se clasifica como templado sub-húmedo y las principales corrientes eólicas tienen una dirección nororiente-sur poniente y oriente-nororiente, poniente-sur poniente, que arrastran los contaminantes generados en la delegación hacia otras zonas.

La Delegación Azcapotzalco al estar totalmente urbanizada carece de flora natural, no así de flora inducida con diferentes especies de árboles y arbustos así como especies ornamentales que se encuentran distribuidas en las Áreas Verdes de parques, jardines, camellones, triángulos y remanentes, cuyas familias son: eucalipto, fresno, álamo, jacaranda, casuarina, sauce llorón, colorín, trueno, cédro, pirú, pino radiata, palmeras, hule y yuca.

Riesgos y Vulnerabilidad

El subsuelo de la delegación está uniformemente compuesto por sedimentos aluviales, como resultado de la antigua presencia de los lagos. No existen rupturas de pendientes o afallamiento alguno, lo que hace favorable a cualquier uso. Sin embargo, debido a su constitución representa riesgo ante la actividad sísmica. Adicionalmente las Colonias San Pedro Xalpa y Santiago Ahuizotla se encuentran asentadas en zona de relleno, en las cuales se debe poner énfasis en las especificaciones de construcción, a fin de garantizar la seguridad para los usos, tanto de las edificaciones ya consolidadas como de las que se vayan a realizar.

En lo que respecta a los riesgos, productos de deslaves y derrumbes, son inexistentes.

Es responsabilidad de la delegación hacer visitas de verificación a inmuebles con el fin de identificar las irregularidades en el cumplimiento de las medidas de seguridad, según la naturaleza y uso del mismo, y dictar nuevas medidas y acciones concretas para prevenir algún siniestro. (Art. 50 de la Ley de Protección Civil del Distrito Federal).

En estas colonias se debe hacer énfasis para diseñar e instrumentar políticas de prevención de riesgos y atención de emergencias para la población civil. Es recomendable incluir dentro del Programa de Protección Civil la existencia de un esquema de coordinación entre las distintas instancias públicas, privadas y sociales responsables de la atención a emergencias, como centros de salud, ambulancias y patrullas, bomberos, albergues temporales, escuelas, deportivos,

estaciones de radio, helipuertos y el ejército. Con esto se hace cumplir lo dispuesto en el artículo 33 de la Ley de Protección Civil del Distrito Federal.

Así, la ocurrencia de algún siniestro en colonias de riesgo bajo es de entre 0% a 10%, en colonias de riesgo medio es de entre 11% a 25% y en colonias con riesgo alto es mayor al 25%.

Así mismo, es necesario tomar en cuenta las disposiciones de la Ley de Protección Civil del Distrito Federal, particularmente las que se refieren a la corresponsabilidad de las Delegaciones para constituir un Consejo Delegacional de Protección Civil, instalar y operar la Unidad de Protección Civil, y formular y ejecutar el Programa Delegacional de Protección Civil. (Art. 7 de dicha Ley). Además, es indispensable mantener actualizado el Atlas de Riesgos de Protección Civil para facilitar la definición de medidas de prevención y atención de emergencias.

SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA

Azcapotzalco forma parte del sector metropolitano Norte 1, presenta una problemática urbana caracterizada principalmente por la emigración de sus habitantes hacia otros sectores del Área Metropolitana de la Ciudad de México, la sustitución de usos del suelo habitacionales e industriales y la consecuente subutilización de zonas habitacionales e industriales, equipamientos e infraestructura instalada. De manera puntual, los principales problemas de la delegación son:

- Tasa de crecimiento poblacional negativa desde 1980, situación que se refleja en el bajo número de habitantes por vivienda de algunas zonas.
- Cambios de uso del suelo de habitacional a oficinas y servicios y de uso industrial a bodegas y servicios; incremento de zonas subutilizadas y abandonadas. Este aspecto resulta importante, considerando que es una delegación urbanizada en su totalidad, por lo que estas superficies constituyen su única reserva territorial, bajo criterios de reutilización del espacio urbano.
- Falta de alternativas viales en sentido norte-sur y la necesidad de mejorar la liga hacia el Estado de México, saturación y problemas viales ocasionados por la utilización de vialidades por estacionamiento de carga.
- Déficit de equipamiento cultural y de recreación, en contraste al superávit y subutilización del resto de los equipamientos, principalmente en educación básica.
- Deterioro y precariedad de vivienda al presentar aproximadamente 60,000 unidades con necesidad de mejoramiento y otras 14,000 que presentan situaciones de hacinamiento.
- Subutilización y deterioro del patrimonio histórico y cultural en la Zona Histórica.



□ Deterioro ambiental al presentar altos índices de contaminación del aire, ocasionado por el alto flujo vehicular y la planta industrial, situación que se agudiza al no contar con áreas jardinadas y el manejo deficiente de desechos peligrosos.

□ En cuanto al riesgo y vulnerabilidad en la delegación, es necesario dar seguimiento a los programas de Protección Civil en cuanto a las redes y ductos de PEMEX, depósitos de combustibles y sustancias peligrosas en las zonas industriales.

PRONÓSTICO

(Tendencias)

Según las tendencias de crecimiento poblacional retomadas del Programa General 1996, el ritmo de crecimiento poblacional seguirá reduciéndose en forma natural y prolongándose el fenómeno de expulsión de población.

Cuadro . Crecimiento de la Población (Escenario Tendencial)

Año	Población	Porcentaje con respecto al D.F.	Densidad Bruta
1970	534,554	7.78	168.1
1980	557,427	8.94	167.4
1990	474,688	5.76	142.6
1995	455,042 a/	5.36	136.6
2000	436,100	5.09	130.9
2010	433,500	4.95	130.2
2020	431,900	4.81	129.7

Fuente: Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. 1996. a/ Censo de Población y Vivienda, 1995, INEGI.

De continuar las tendencias, la delegación seguirá perdiendo población que se calcula en 23,142 habitantes al año 2020. Paralelamente seguirá la desocupación de inmuebles existentes y la subutilización de la capacidad instalada de infraestructura, servicios, vivienda e industria. Por otro lado, el porcentaje de población respecto

al total del Distrito Federal irá disminuyendo paulatinamente, en función del incremento poblacional global del propio Distrito Federal. En caso de no planear el desarrollo urbano y de no implementar las acciones consecuentes, a corto y mediano plazo el panorama sería el siguiente:

- Continuará la tendencia de expulsión de población.
- La sustitución de usos habitacionales por comercios, oficinas y servicios proseguirá de manera indiscriminada.
- Persistirá el proceso de deterioro general del entorno urbano, agudizando el déficit de vivienda tanto por hacinamiento como por deterioro, incrementándose el desaprovechamiento de la capacidad instalada de la infraestructura.
- Continuará la degradación y destrucción de las zonas históricas y patrimoniales.
- El índice de servicio del equipamiento aumentará, en relación a la población, comparativamente al resto de las delegaciones.
- Se multiplicarán los desplazamientos innecesarios dentro del territorio del Distrito Federal.
- Continuará el proceso de invasión de edificios abandonados.
- Se deprimirá más el valor del suelo.

La pérdida de vivienda por deterioro se resume en el siguiente cuadro:

Cuadro. Pérdida de Vivienda

Año	Población	Decremento	Unidades Perdidas
1995	455,042	---	---
2000	436,100	18,942	4,519
2010	433,500	2,600	619
2020	431,900	1,600	381

FUENTE: Censo de Población y Vivienda, 1995 INEGI 1_/Tomando 4.2 miembros por familia.

La especulación con el suelo urbano de la delegación, es un efecto de este fenómeno que al mismo tiempo ha incidido en la proliferación de desarrollos de vivienda de alta densidad, ubicados en los barrios tradicionales con un impacto negativo en los servicios disponibles y en la cohesión de la comunidad.

La infraestructura de servicios tiene una cobertura de casi el 100%; sin embargo, es deficiente por su antigüedad y problemas de mantenimiento.



De prevalecer esta situación en el futuro, la posibilidad de cumplir con los términos de la planeación propuesta, que considera el fortalecimiento del arraigo y la atracción de nuevos pobladores, podrá verse inhibida, al punto de que la población original rechace sistemáticamente la llegada de nuevos habitantes ante la posibilidad de ver afectada la dotación de servicios básicos en sus colonias.

En caso de no atenderse las demandas de equipamientos y servicios, especialmente para la población joven y adulta (tercera edad), así como la generación de empleos que satisfagan los requerimientos de este grupo mayoritario; la población se verá obligada a buscarlos en otras delegaciones, incrementando con esto el número de viajes interdelegacionales.

Por otro lado, la subutilización del equipamiento educativo a nivel básico, tenderá a resolverse con la atracción de población de otras demarcaciones, acentuando la función de prestadora de servicios de la delegación.

Con respecto a la industria, se acrecentaría la transformación de estas áreas hacia servicios, ya que en cierta medida los factores y requerimientos de medio ambiente que obligan a una modernización de instalaciones y la crisis económica han obligado a muchas de ellas a cerrar o reubicarse buscando mejores alternativas, provocando la subutilización de la infraestructura existente; además el abandono y deterioro de las instalaciones industriales está ligado a la proliferación de la delincuencia.

DEMANDAS ESTIMADAS DE ACUERDO CON EL ESCENARIO PROGRAMÁTICO

Las necesidades de vivienda obedecen a cuatro factores: incremento demográfico, hacinamiento, precariedad o insuficiencia del parque habitacional y deterioro o envejecimiento del mismo.

Con relación al primero, el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal estima en el escenario programático de población que la delegación evolucionará de 455.1 miles de habitantes en 1995 a 455.1 miles en el año 2010 y a 467.6 miles en el año 2020. Este volumen de población representa 87% de lo que tuvo la delegación en 1970, y un repoblamiento de 12.5 miles de habitantes entre 1995 y el año 2020. Se espera un incremento de 0.0 habitantes durante el primer horizonte, y de 12.5 miles en el segundo. En razón de ello se estima que las necesidades por este concepto serán en un caso de 0.0 viviendas y de 8.3 miles de viviendas en otro. Así, entre 1996 (año base del escenario programático de vivienda) y el año 2020 (segundo

horizonte del mismo) se conformará una demanda agregada de 8.3 miles de viviendas nuevas.

Dada la magnitud que alcanzó en 1995 el hacinamiento (viviendas con uno o más cuartos en los que habitan más de 2.5 personas), se requiere que una mitad de las necesidades sea contemplada en el primer horizonte y otra en el segundo. De ese modo, las necesidades por hacinamiento conforman una demanda agregada de 13.8 miles de viviendas entre 1996 y el año 2020.

Cuadro. Necesidades y Acciones de Vivienda 1996-2020

Concepto	Azcapotzalco		Distrito Federal			Azcap. D.F.		Promedio Anual	
	Miles	%	Miles	%	%	Azcapotzalco	D.F.		
Total	79.5	100.0	1,901.1	100.0	4.1	3.18	76.04		
Incremento demográfico	8.3	10.4	845.9	44.5	0.9	0.33	33.84		
Hacinamiento	13.8	17.4	304.8	16.1	4.5	0.55	12.19		
Precariedad	20.2	25.4	395.6	20.8	5.1	0.81	15.82		
Deterioro	37.2	46.8	354.8	18.6	10.4	1.49	14.19		

FUENTE: Escenario Programático de la Vivienda en la Ciudad de México 1996-2010-2020.
Ver definiciones y notas metodológicas en el anexo documental.

La precariedad o insuficiencia de los procesos habitacionales, medida a través de los materiales de construcción empleados en los techos (cartón, palma, lámina, teja y no especificado), conforma también una demanda agregada cuya primera mitad debe atenderse durante el primer horizonte y la otra en el segundo. Ascende en total a 20.2 miles de viviendas.

Por su parte el deterioro o envejecimiento del parque habitacional conforma una demanda agregada de 37.2 mil viviendas, cuya magnitud también obliga a atenderlas una mitad en un horizonte y otra mitad en el otro.



En suma, las necesidades habitacionales en la delegación entre 1996 y el año 2020 ascienden a 79.5 miles de acciones, de las cuales 10.4% obedecen al incremento demográfico y el resto a las motivadas por el hacinamiento, la precariedad y el deterioro.

Las acciones a realizar de acuerdo con el escenario programático de vivienda 1996-2020 son equivalentes a las necesidades en número y destino: 8.3 miles de viviendas nuevas para hacer frente al incremento demográfico y 71.2 miles para abatir los problemas de la calidad en el parque habitacional, que en conjunto promedian unas 3 mil 180 acciones anuales: 332 viviendas nuevas y 2 mil 848 de otras acciones.

Cuadro. Impacto Inmobiliario para Requerimientos de Habitacionales

Concepto	Azcapotzalco Miles de M2	Distrito Federal Miles de M2	Azcapotzalco o/D.F. %
Demanda de Construcción Nueva	3,166.60	101,225.90	3.1
Demanda de Suelo	729,000.00	3,804,300.00	1.9

FUENTE: Escenario Programático de la Vivienda en la Ciudad de México 1996-2010-2020. Ver definiciones y notas metodológicas en el anexo documental.

En total, a lo largo de veinticinco años, estas acciones representarán un volumen aproximado de 3 millones 166.6 miles de metros cuadrados de construcción nueva y/o a reciclar y una demanda de 72.9 hectáreas de suelo para alojar las viviendas nuevas y las que origine el programa dirigido a abatir el hacinamiento, en el entendido que las demás (por precariedad y deterioro) ya cuentan con este recurso. En el muy probable caso de que no todas las acciones para abatir el hacinamiento requieran tierra adicional de la que ya disponen y sólo necesiten ampliar su vivienda, la demanda de suelo disminuirá.

1.4.3 Área de Actuación

Las Áreas de Actuación del Programa General de Desarrollo Urbano 1996 para la Delegación, son las siguientes:

Áreas con Potencial de Reciclamiento.

Aquellas que cuentan con infraestructura vial y de transporte y servicios urbanos adecuados, localizadas en zonas de gran accesibilidad, generalmente ocupadas por vivienda unifamiliar de uno o dos niveles, con grados importantes de deterioro, las cuales podrían captar población adicional, un uso más densificado del suelo y ofrecer mejores condiciones de rentabilidad para las inversiones.

A2. Industrial Vallejo Superficie 487 Ha.

A3. Aquiles Serdán, Barrios de Santo Domingo, San Rafael y San Marcos. Superficie 80 Ha.

A4. Santiago Ahuizotla-Petrolera, San Pedro Xalpa, Ampliación Petrolera, Ampliación San Antonio, Providencia, Santiago Ahuizotla, San Bartolo Cahualtongo y Pueblo de San Miguel Amantla. Superficie 254 Ha.

A8. Ciudad Interior, Zona sur de la Delegación Azcapotzalco. Parte de las 10,228 Ha.

Áreas de Potencial de Desarrollo

Son las que corresponden a zonas que tienen grandes terrenos, sin construir, incorporados dentro del tejido urbano, que cuentan con accesibilidad y servicios donde pueden llevarse a cabo los proyectos de impacto urbano que determine el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano, apoyados en el Programa de Fomento Económico que incluyen equipamientos varios y otros usos complementarios.

B2. Pantaco-Ferrería. Estación Pantaco, Ex-Rastro de Ferrería, Unidad Habitacional Pantaco. Superficie 231 Ha.

B5. Granada. Colonia Ampliación Nueva Granada y Sanatorio Español. Superficie 90 Ha.

Áreas de Conservación Patrimonial

El Programa General reconoce el Barrio San Simón, Barrio Los Reyes y Villa Azcapotzalco, con clave D2 con una superficie aproximada de 64 Ha.

Así mismo establece que en los Programas Delegacionales se indicarán las zonas con valor patrimonial, que deberán considerarse, mismas que a continuación se mencionan: San Marcos, Nextengo y Tacuba, Barrio Los Reyes, San Simón, Villa Azcapotzalco y el Eje Patrimonial Avenida Azcapotzalco (declarados por el Instituto Nacional de Antropología e Historia), incorpora por otro lado, los Barrios Casco de la Ex-Hacienda del Rosario, Clavería, San Juan Tlhuaca, San Pedro Xalpa y Santo Tomás.

Áreas de Integración Metropolitana

Las ubicadas en ambos lados del límite del Distrito Federal y el Estado de México en el caso de Azcapotzalco. Su planeación debe sujetarse a criterios comunes y su utilización tiende a mejorar las condiciones de integración entre ambas entidades.



E4. El Rosario-Tlalnepantla. Ubicada al norte de la delegación. Parte de las 211 Ha.

Lineamientos Estratégicos Derivados del Programa General

A continuación se presentan de manera agregada las acciones prioritarias que concretarán en el territorio el Proyecto de Ciudad deseada y que cuantificarán y programarán las instancias operativas responsables de aplicarlas, con base en los recursos disponibles para los ejercicios presupuestales anuales.

* Articulación de las acciones de gobierno en el contexto mega y metropolitano

- Promover la elaboración del Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana del Valle de México y los programas operativos que de él se deriven.
- Promover la creación de instancias ejecutivas, mecanismos de asociación, concesión o inversión mixta para atender problemas y satisfacer necesidades a escala metropolitana: reservas territoriales, vivienda, equipamiento, prevención de desastres, disposición de desechos sólidos, etc.

Apoyo a la ampliación y renovación de la planta productiva y estímulo a la creación de empleo.

- Impulso a la utilización de zonas con potencial de desarrollo económico, principalmente industrial, comercial y de servicios, en las áreas definidas con potencial de desarrollo o reciclamiento.
- Continuación de la operación de la Ventanilla Única delegacional y de gestión empresarial, para promover proyectos de desarrollo económico.
- Fomento a la inversión productiva en las Áreas de Actuación correspondientes.

Rescate de los valores sociales y fomento de la conciencia ciudadana

- Elaboración e instrumentación de Programas Parciales para barrios y colonias.
- Establecimiento de programas de difusión y de organización social que fortalezcan la identidad, la seguridad y el arraigo de la población, para consolidar los barrios y fortalecer la conciencia ciudadana.

Aprovechamiento de la inversión acumulada y elevación de la calidad de vida, particularmente en la Ciudad Central.

- Elevación de la densidad promedio del Distrito Federal de 131.5 habitantes por hectárea en 1995 a 148.9 hacia el año 2020.
- Promoción de programas de mejoramiento de vivienda para evitar su deterioro mediante esquemas financieros acordes a las necesidades de los grupos de menores ingresos.

Acceso equitativo a los servicios y autosuficiencia en el equipamiento local.

- Consolidación y optimización del uso de la infraestructura existente.
- Rehabilitación y adecuación de los espacios públicos en centros de barrio.

Estructuración del territorio y ordenación del uso del suelo.

- Generación de proyectos integrales con actividades productivas, comerciales, de servicios y vivienda en las áreas con potencial de desarrollo.
- Aprovechamiento de los predios para proporcionar mejores servicios como por ejemplo, el aprovechamiento de la zona de panteones existentes en la delegación para proponer un velatorio y evitar grandes recorridos para los usuarios de este servicio.
- Estimulo al aprovechamiento de los predios urbanos baldíos, como forma de evitar la ocupación de áreas no aptas para nuevos asentamientos.

Programa de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica

El Plan Hidráulico de Junio 1994, elaborado por la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (DGCOH) de la Secretaría General de Obras del Departamento del Distrito Federal, plantea que para contribuir a resolver la problemática respecto a los servicios de agua potable y drenaje, se han propuesto las siguientes políticas de carácter general:

- Establecer los mecanismos que permitan controlar el desordenado crecimiento poblacional, la expansión desmedida de la mancha urbana y el desarrollo industrial con base en la factibilidad de suministro de los servicios.
- Impulsar los programas de desarrollo institucional.
- Operar de manera continua con mayor eficiencia y eficacia los componentes del sistema hidráulico.
- Fomentar la investigación y desarrollo tecnológico para incrementar la calidad en la prestación de servicios y lograr la



autosuficiencia en la operación, mantenimiento y desarrollo de infraestructura.

- Mantener vigente la reglamentación de la prestación de los servicios proporcionados a través del sistema hidráulico con base en la problemática imperante.
- Diseñar e implantar acciones necesarias para que la población tenga una participación responsable y activa dentro del suministro de los servicios.
- Dentro de las políticas específicas en materia de agua potable destacan:
- Aprovechar al máximo y de manera equitativa los caudales que ingresan a la delegación con base en la prioridad del uso al que se destinen y construir la infraestructura que se requiera para ello.
- Reducir la explotación del acuífero del Valle de México conforme se incorpore la tercera y cuarta etapas del Sistema Cutzamala e incrementar su recarga para mantenerlo balanceado.
- Para lograr que las políticas antes planteadas se cumplan, se han definido para la Delegación Azcapotzalco las siguientes acciones:

Agua Potable

1. Intensificar los programas de detección y eliminación de fugas en las redes de distribución.
2. Continuar el programa permanente de control de calidad del agua.
3. La continuación de los programas de rehabilitación y sustitución de pozos para el abastecimiento de agua potable.

Drenaje

1. Continuar en forma permanente los programas de desazolve de redes.
2. Realizar mantenimiento preventivo y correctivo con componentes electromecánicos.

Agua Residual Tratada

1. Continuar la sustitución de agua potable por agua residual tratada, principalmente en el riego de áreas verdes, usos comerciales y algunos procesos industriales, así como la implantación de la legislación e incentivos fiscales que obliguen al empleo de esta agua en aquellos procesos en donde no se requiera de calidad potable.
2. Implantar un sistema eficiente y permanente de monitoreo que permita evaluar a las industrias con base en el tipo y características del agua vertida a las redes, para orientarlas hacia el reuso y eliminar descargas adversas.

1. Diseñar e implantar zonas de reuso para facilitar la administración y correcta utilización de los recursos asignados para la diversificación de los usos del agua residual tratada.

ESTRUCTURA URBANA

La propuesta de estructura urbana de la delegación se basa en la consolidación de Centros y Corredores Urbanos, los cuales estaban propuestos desde 1982. Se proponen también zonas nuevas que han sido resultado de la dinámica particular de la delegación o de lineamientos propuestos por el Programa General de Desarrollo Urbano.

Como parte importante de esta estructura se consideran también las zonas de equipamiento metropolitano y distrital.

A continuación se describen las estrategias para cada uno de estos elementos:

Se busca consolidar el Centro de Azcapotzalco como centro concentrador de actividades, tanto por su importancia histórica y de tradición social como por su ubicación privilegiada. Se pretende reforzar su carácter de prestador de servicios a nivel regional, otorgando el uso Habitacional Mixto, el cual permite la coexistencia de inmuebles destinados para oficinas, comercios, industrias no contaminantes y vivienda; así como la instalación del equipamiento deficitario a nivel delegacional de tipo cultural y recreativo. Todo esto con el fin de dar alternativas económicas a este espacio urbano que cuenta con infraestructura suficiente para alojar dichos usos. Esta zonificación también permite la instalación de estacionamientos a fin de dar soporte funcional a estos usos.

Al ser decretado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia como zona histórica monumental, debe regularse por las disposiciones en la materia y respetar la normatividad con relación a la imagen urbana, a su carácter arquitectónico-urbanístico, a sus áreas libres y las alturas de construcción permitidas.

ZONIFICACIÓN DEL SUELO

De acuerdo a la Ley de Desarrollo Urbano, los Programas Delegacionales deben contener la zonificación de usos del suelo, la cual para la presente versión de los Programas Delegacionales, se ha basado en un tipología de usos predominantes y usos complementarios para su mejor funcionamiento. Los otros elementos que integran la zonificación son el número de niveles y el área libre. Dependiendo de las características predominantes en barrios y colonias, así como de los lineamientos



Los inmuebles que tengan un uso igual a los usos contenidos en la Zonificación Equipamiento (E) de la tabla de usos del suelo de este Programa mantendrán dicha zonificación, ajustándose en cuanto a alturas y área libre a lo señalado en la Norma General Número 22.

La zonificación establecida se conforma por una literal que identifica el uso predominante. A continuación se dan las definiciones de cada una de ellas:

H, Habitacional

Esta zonificación pretende conservar las características habitacionales de los barrios sin usos que pueden alterar la vocación original de los barrios, colonias y fraccionamientos netamente habitacionales.

HO, Habitacional con Oficinas

- Esta zonificación se ubica principalmente en ejes viales y vías de acceso controlado sin lateral; su objetivo es fomentar los usos intensivos de vivienda y oficinas que no provocan alteración en los flujos viales y la velocidad esperada.

HC, Habitación con Comercio en Planta Baja

- Este uso pretende fomentar en forma intensiva la vivienda, con la convivencia de los servicios y los comercios básicos en la planta baja de los inmuebles.

HM, Habitacional Mixto

- Esta zonificación permite la convivencia de giros de comercio, oficinas, equipamiento y pequeña industria y se plantean para zonas de concentración de actividades.

CB, Centro de Barrio

- En estas zonas se posibilita el establecimiento de vivienda, comercios, servicios y equipamiento básico, público y privado de servicio a zonas habitacionales.

I, Industria

- Esta zonificación favorece la instalación de industrias no contaminantes y oficinas y servicios complementarios.

E, Equipamiento

- Esta zonificación permite el establecimiento de servicios públicos, privados, de atención al público. La mezcla de giros que permite, posibilita su reciclamiento pero siempre dirigido a los servicios en general, como por ejemplo la colocación de un edificio para servicios funerarios aprovechando la zona de panteones con la que cuenta la delegación y sus alrededores.

- EA, Espacios Abiertos

Se propone para parques, plazas, jardines públicos y equipamientos deportivos, principalmente de acceso y propiedad pública.

AV, Áreas Verdes de Valor Ambiental, Públicas y Privadas

- Se aplica a barrancas, cañadas, escurrimientos y zonas arboladas, principalmente en Suelo Urbano.

DISTRIBUCIÓN DE USO DEL SUELO

Habitacional H y HC

La zona puramente habitacional H propuesta, ocupa una superficie que representa el 32.12% de la superficie total. Como medida para detener la expulsión de población y con el objetivo de lograr la construcción de 1700 viviendas anuales en promedio y poder mantener el rango de población actual, se ha propuesto modificar las intensidades de construcción en aquellas zonas más vulnerables a este fenómeno, para lograr densidades más altas en zonas con potencial para la reutilización, ya sea por el tipo de lotificación, por la antigüedad de las construcciones o por su posibilidad de reinversión inmobiliaria.

ALTURA MÁXIMA Y PORCENTAJE DE ÁREA LIBRE PERMITIDA EN LAS ZONIFICACIONES; (E) EQUIPAMIENTO; (CB) CENTRO DE BARRIO; E (I) INDUSTRIA.

En Suelo Urbano

En Áreas de Actuación con Potencial de Reciclamiento, Potencial de Desarrollo e Integración Metropolitana se determinarán de acuerdo a las Normas de Ordenación No. 1, 2 y 3 para Áreas de Actuación contenidas en este Programa Delegacional.

Sobre vialidades aplicará la norma complementaria o bien la especificación sobre altura y área libre permitida que determine la zonificación. Fuera de estas áreas de actuación, se determinarán conforme a las normas particulares para vialidad, las normas particulares para barrio o colonia, o las normas que indique la zonificación del área en que se ubique el inmueble, según sea el caso.

En áreas de conservación patrimonial deberá observarse además, lo que establece la norma No. 4 para estas áreas de actuación.

La altura máxima de entepiso para los zonificaciones a que hace referencia esta norma, será la mínima para el funcionamiento de los equipos y/o instalaciones de la actividad a que está destinada la edificación.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

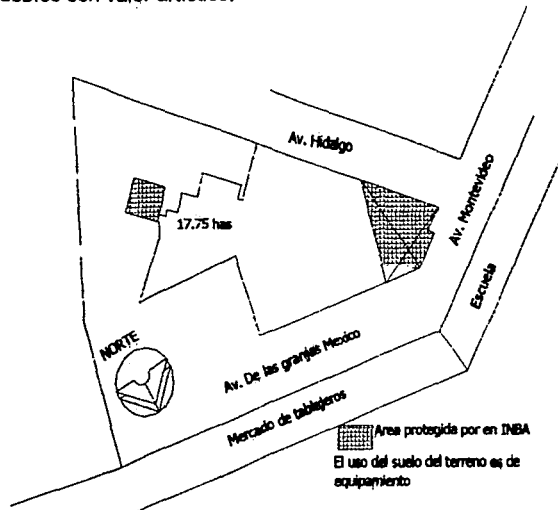
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ZONA DE TRABAJO EL PREDIO "FERRERÍA"

Ubicado en Avenida de las Granjas # 800, Colonia Santa Bárbara en la Delegación Azcapotzalco, limita al Norte con el eje vial 5 Norte, con Av. De las Granjas en el Noreste y Este, con el Mercado de Tablajeros en el Sureste; al Sur con Av. Hidalgo, con propiedades privadas en el Suroeste y Oeste y con el conjunto habitacional en el Noroeste.

Cuenta con diversos edificios e instalaciones relacionadas con la actividad que originalmente se realizaba en este lugar. El diseño arquitectónico de estas construcciones es obra del Arq. José Villagrán García, razón por la cual la Nave de Matanzas y el Departamento de Pieles y Saladero se encuentran incluidos en la relación del INBA de inmuebles con valor artístico.



Al igual que la delegación Azcapotzalco, goza de muy buenas condiciones de accesibilidad: desde el centro de la ciudad se puede llegar por el Eje Central - Av. de los 100 Metros hasta el Eje 5 Norte, a través del cual se penetra a la delegación Azcapotzalco por el oriente, después, por medio de una gasa se puede acceder a Av. De Las Granjas a unos metros del terreno.

Es necesario mencionar que el predio se encuentra rodeado por importantes zonas industriales que forman un núcleo de empresas productivas y de servicios que permiten economías externas positivas, posibilitando así atractivos márgenes de rentabilidad. Destacando la zona de Industrial Vallejo al oriente inmediato del predio, considerada como la zona industrial más importante del Distrito Federal; la zona industrial de la Nueva Vallejo y la zona industrial Santa Lucía; además de las zonas industriales del Municipio de Tlalnepantla. Dada la actividad industrial que se encuentra en esta zona se cuenta con servicios de gaseras y ductos.

La suma de factores económicos, geográficos y sociales del entorno urbano del predio permitirá que el establecimiento del Parque Industrial que se propone resulte la derrama de múltiples beneficios para los habitantes de la Ciudad y en particular de la Delegación Azcapotzalco.

NORMATIVIDAD APLICABLE

- Ley Ambiental.
- Ley de Desarrollo Urbano.
- Ley del Régimen Patrimonial y del Servicio Público.
- Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal.
- Ley para el Funcionamiento de Establecimientos Mercantiles.
- Norma de Ordenación No. 10.
- Norma de Ordenación No. 12.
- Programa General de Desarrollo del Gobierno del Distrito Federal 2000-2006.
- Programa Parcial de Subcentro Urbano de la denominada Ferrería del Programa Delegacional Azcapotzalco.
- Reglamento de Anuncios.
- Reglamento de Construcciones.
- Reglamento de Impacto Ambiental.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ANTECEDENTES DEL PREDIO FERREIRA SITUACIÓN DEL PREDIO

CONDICIÓN ACTUAL:

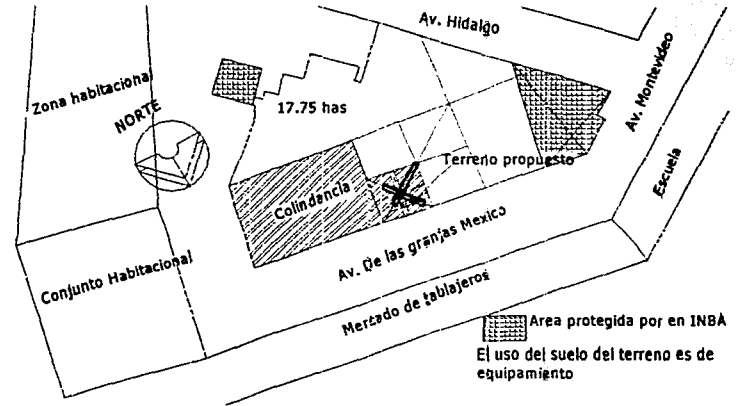
El 5 de octubre de 1995 se ordenó la extinción y liquidación de Industrial de Abasto (IDA) y debido a compromisos financieros contraídos con el Departamento de Distrito Federal (DDF), el 28 de marzo de 1996 liquida su deuda mediante el convenio de dación en pago del predio con superficie de 17.75 hectáreas.

A raíz de esto, el predio cayó en el abandono. Quedan en la actualidad los inmuebles desocupados de oficinas y bodegas, en un 20% de la superficie total, los corrales de espera de animales para la matanza con, un 50% de la superficie y el restante 30% son áreas libres.

Existe una vía de servicio con una longitud de 1,300 m y una sección variable de 16 a 20 m con carpeta de asfalto hidráulico que conecta al eje 5 norte (lateral) con la Av. Hidalgo. Existe además obra muerta, principalmente pilas de cimentación. Esparcidas por el predio, una cisterna con superficie de 1035 m² y dos estructuras de vigilancia (torres de supervisión). Adicionalmente existen canales de conducción superficial de drenaje, pozos de abastecimiento de agua y tanques de almacenamiento de gas en desuso.

Con fecha del 14 de febrero de 1996, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Declaratoria por la que se otorgara el carácter de Subcentro Urbano a la zona denominada "Ferrería" en la que se prevé construir Vivienda de Alta Densidad con Servicios Básicos, un Centro de Barrio y un Subcentro de Equipamiento de Servicios e Industria de Alta Tecnología. (Se anexa tabla de usos permitidos por la declaratorias).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Desincorporación del predio; Según acuerdos del Comité de Patrimonio Inmobiliario se trató la situación de este predio en las sesiones 32/96, 33/96., 34/96 39/96, 16-E/97 y 52/97. En la sesión ordinaria 16-E/97 de fecha 19 de febrero de 1997 se acordó autorizar la enajenación a título oneroso y a valor comercial que emita la CABIN del predio "Ferrería" con una superficie total de 17.92 hectáreas, divididos de la siguiente manera: 35100.47 m² para programas de vivienda, 24,789.42 m² para la Secretaría de Seguridad pública y 119,491.63 m² para uso comercial. Y que el producto de la venta de este inmueble se destine, parte para pago de pasivos inmobiliarios y parte para adquisición de reserva territorial, conforme a los criterios que la Secretaría de Finanzas determine, conjuntamente con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Subsecretaría de Asuntos Jurídicos, Secretaría de Desarrollo Económico y la Oficialía Mayor.

El terreno cuenta con una topografía plana que facilita los trabajos a realizar para la cimentación del inmueble a proyectar, además tiene todos los servicios como el de drenaje, agua, luz etc. Es de muy fácil acceso tanto vehicularmente como peatonalmente, se encuentra rodeado por edificios que anteriormente eran oficinas y bodegas, edificios habitacionales.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La propuesta del tema es el resultado de una investigación que da a conocer las creencias que hay por el alto índice de mortandad, provocado por el acelerado crecimiento de la población, la falta de instalaciones necesarias en donde se le puedan dar una orientación adecuada sobre los servicios funerarios a las personas que lo requieran en su momento.

Si revisamos las cifras que nos proporciona el INEGI estamos hablando de que hay una demanda de 46 601 servicios anuales, con un promedio de una defunción cada 11 minutos en el DF. los cuales son realizados por las funerarias, algunas de estas son muy elitistas y por eso es que la comunidad busca un lugar en donde le puedan brindar un servicio adecuado, algunas empresas dedicadas al ramo funerario son de las que la S.S.A. tiene clasificadas como de exhibición, y no cuentan con una infraestructura adecuada para satisfacer la demanda de la población.

Algunas funerarias tienen sustento por parte del Gobierno del DF, y estas cuentan con una demanda muy alta de servicios, de manera que podemos comprobar que este tipo de servicios están dirigidos a la población en general, algunas de las empresas buscan satisfacer las necesidades de toda la comunidad, algunas de éstas lo toman como una forma de ganar dinero proporcionando un servicio que es muy necesario para la población, una de las filosofías que tiene las empresas privadas de realizar servicios de éste tipo de servicios, es la de manejar los servicios a cuenta gotas sino manejar grandes cantidades de estos a diferencia de las más elitistas.

Tomando en cuenta los datos recopilados durante la investigación sobre este tema, podemos concluir que las empresas más elitistas sobre el ramo carecen de una demanda de servicios ya que estas proporcionan servicios a la comunidad más grande para contribuir a la solución del problema que tarde o temprano presenta el ser humano, recordando que la vida es un ciclo y que como todo ciclo tiene un principio y un fin.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



OBJETIVOS

Etimológicamente deriva del latín tardío, *Cemeterium*, y este del griego *Koimeterion*, lugar de reposo. Terreno descubierto, pero cerrado por una muralla, destinado a enterrar cadáveres. Servicio público o privado cuyo funcionamiento, conservación y operación depende de los servicios de inhumación, exhumación, reinhumación, cremación de cadáveres y restos humanos áridos.

GENERALIDADES

Muerte. La muerte es un acontecimiento con el que culminan todas las actividades de la vida; carece de sentido y es intrasferible. Toda esa confusión de actos, omisiones, arrepentimientos y tentativas de la vida, en la muerte encuentran fin. Los conceptos y las ideas de la resurrección en la corriente judeocristiana, es resucitar al género humano a través de la imagen de Cristo, que significa una vida de sacrificios grata a un dios. Es inútil excluir a la muerte del género humano en sus representaciones, palabras e ideas. Se trata de explicar al individuo desde niño el fenómeno de la muerte con muy diversos matices. Por lo general, se presenta por primera vez cuando los bisabuelos o abuelos fallecen, inesperadamente cuando alguien sufre un accidente o padece de alguna enfermedad incurable. La experiencia en los deudos por la muerte a temprana edad es tan profunda que se queda grabada para toda la vida. De ahí la intención de aligerar esa carga emocional arquitectónicamente, diseñando los espacios convenientes para, tal fin. En la actualidad, la muerte se interpreta según la clase social. La clase más desprotegida acude a enterrar a sus muertos en algún panteón civil debido a que no cuenta con recursos económicos o nunca pensó en este acontecimiento. Muy diferente a la clase social alta, que entierra a sus muertos en edificios, criptas de templos o cementerios construidos específicamente para su grupo social.

FUNERAL

El funeral queda reducido a una reorientación emocional, donde los dolientes manifiestan su antigua relación con una persona viva y asumen una actitud nueva para vivir sin ella. La ceremonia es

sencilla e incluso el último homenaje en ocasiones se realiza en la propia casa del finado; posteriormente el cuerpo se traslada a algún templo para pedir por su alma a Dios. Los individuos con más recursos económicos emplean los servicios funerarios. La agencia funeraria es la que realiza los trámites legales correspondientes para trasladar al difunto y a sus familiares al cementerio. Aquí se diversifican las opiniones en cuanto a que los sentimientos provocados en los deudos deben acentuarse y respetarse en el diseño arquitectónico manejando ambientes tristes, o contraponer a ellos ambientes alegres. Hay personas que en esos momentos evitan los espacios que psicológicamente proporcionen alegría, son momentos de profunda tristeza y, se evita instintivamente la luz, el ruido, llega a molestar lo agradable; algunos individuos tienden a "encerrarse" en sí mismo.

CEMENTERIO.

El espacio para los muertos se conforma en la imaginación como expresión de una idea y se materializa empleando elementos arquitectónicos y materiales (material pétreo y tierra), los cuales carecen de sentido sin una idea previa de la vida y la muerte.

El cementerio, por lo tanto, es un espacio abstracto dedicado al ser que muere y un espacio concreto para los vivos, en donde su diseño representa solemnidad. Al dejar de ser un espacio ritual de carácter sagrado, el cementerio deja de ser extensión del templo y la tumba pierde su configuración de morada, para convertirse en un predio limitado por andadores que unen el área de enterramiento con la capilla, las criptas y los nichos funerarios; aparecen después como elementos arquitectónicos nuevos el crematorio y la fosa común donde llegan aquellos que murieron en manicomios, hospitales, cárceles, accidentes, etcétera, y que han sido olvidados por los vivos. En la actualidad el cementerio comercial vende lotes con el mismo criterio con el que se explota un fraccionamiento. En su modernización introduce elementos como la agencia funeraria, que es un espacio ritual previo donde se vela el cadáver, se prepara y transporta al cementerio. Al abordar el tema de la muerte, la arquitectura contemporánea se ha visto subordinada a un valor financiero, dado que la economía ha adquirido el papel central en todas las actividades humanas. Llega



a su máxima expresión cuando se venden sepulturas en condominio y presentan a la muerte como una "buena inversión". Los cambios en arquitectura funeraria de hoy en comparación con la del pasado, se pueden determinar con base en los niveles funcional, estético y semiótico, de los cuales podemos señalar sus aspectos relevantes. En el campo de la funcionalidad ha introducido a las agencias funerarias y al cementerio la modificación de su función: ya no es la casa sino el depósito, ya no es un lugar sagrado y mágico sino un fraccionamiento. Desde el punto de vista estético su forma ha pasado de la planta ortogonal simétrica a la forma irregular orgánica. Desde el punto de vista semiótica se identifica con elementos esculturales, los cuales se diseñan según los orígenes del difunto.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Los cementerios han evolucionado conforme a la cultura o época en que se concibieron. Se dice que el cementerio conserva los restos y el espíritu de los seres humanos. Los cementerios antiguos mostraban la diferencia entre el cuerpo muerto y la persona que fue arrancada de la vida, diferencia que da origen a la estructura tipológica que unifica y ordena sus monumentos funerarios: el cuerpo muerto se ocultaba bajo la tierra pero la persona muerta se exaltaba con algún monumento.

RENACIMIENTO Y BARROCO

Durante el renacimiento, los grandes condotieros (guerreros mercenarios) y orgullosos señores contrataron a los más destacados artistas para diseñar y realizar mausoleos. Los cementerios de las parroquias fueron ubicados generalmente en los atrios cercados donde se instalaron capillas de miserees para velar adecuadamente a los difuntos. En América, durante los siglos XVI y XVIII buena parte de las catedrales, iglesias mayores y conventuales se construyeron a expensas de los recursos allegados para las realizaciones de capillas de entierros para patrones, nobles y benefactores. Este hábito se extendió posteriormente a los enterramientos dentro del templo de otras personas, ocupando las naves laterales, la central o las galerías externas en caso de averías. En la época barroca el sepulcro adquiere carácter de gran retablo bien ordenado.

A SIGLO XVIII Y XIX

En términos generales, las postrimerías del siglo XVIII y la aparición del liberalismo, son las condiciones en las que surge el cementerio neoclásico, Dino Compagni; el cementerio Ad Decimum (dentro de él se encuentran las catacumbas de San Marcelino y San Pedro); las catacumbas de Santa Inés; cementerio Mayor (s. III d. C.); hipogeo de Vía Livenza (s. IV d. C.); catacumbas de Priscila. Con los inicios de la Edad Media, el mausoleo de Teodorico cierra el ciclo de los túmulos antiguos. El

principio de elevación espiritual lo concibió el catolicismo, al salir de la oscuridad de las catacumbas y establecerse en la basilica pagana, primer asiento de la nueva religión. Es importante mencionar que la tradición cristiana fue tomada de antiguos hábitos hebreos y romanos que acostumbraban enterrar a los difuntos en camposantos y que en la época del imperio Bizantino "habían optado por el estilo de enterrar en las iglesias" en virtud de intenciones piadosas y por la corta extensión de los cementerios. A través del cristianismo se conservó la cercanía entre el lugar del rezo y el cementerio, destinando parte del atrio de los templos a la realización de los servicios funerarios de un camposanto. En Palembang (700 d. C.) se encuentra la tumba Ratos Sinoen, con tallas en madera de singular belleza. En Bagdad (754 d. C.) se construyó una torre tumba. A partir del siglo XI en algunos países del norte de Europa, el sarcófago era estrictamente simbólico y el cadáver era enterrado debajo de él. Otro es el baldaquino con sarcófago.

EN ESPAÑA se construyen tumbas de zócalo con estatuas y acantos. En Samarcanda. (1 300 d. C.), es famoso el mausoleo de Gurimir o mausoleo Tamerián; destaca por su decorado en mosaico y su gran cúpula dorada; otro ejemplo es el cementerio musulmán.

EN siglo XVIII Y XIX En términos generales, las postrimerías del siglo XVIII y la aparición del literalismo, son las condiciones en las que surge el cementerio neoclásico, cuya tipología estructural refleja la incipiente secularización de los ritos, que habrá de culminar, en nuestros días, en un cambio de sentido radical de lo que la muerte es respecto a la vida y de los espacios dedicados a ésta. Durante estos dos siglos en Europa, los cementerios se diseñaron siguiendo un trazo ortogonal. La forma era generalmente cuadrada o rectangular, bardeada en su perímetro; a él se accedía por una entrada ubicada a la mitad de la retícula que marcaba el eje central de distribución. Las criptas se construyeron bajo los estilos predominantes de la época; generalmente se ubicaban fuera de las ciudades. A mediados del siglo XVIII en España y otros países europeos se agudizaron los problemas relacionados con la ventilación y renovación de aire en los templos. La cantidad de entierros, la renovación y apertura de nuevas tumbas generaba no sólo problemas en los pavimentos sino también efluvios tóxicos y molestos. La escasa cantidad de puertas y ventanas y el tamaño



de los templos generaban pues, difíciles respuestas. Surgió entonces la presión de algunos obispos para retomar las antiguas normas eclesiásticas de enterrar dentro de los templos solo por excepción. La actitud de la corona real era similar y ampliaba el concepto de erradicar los cementerios de las ciudades debido a la estrechez de las calles y a la altura de los edificios. La traza de los pueblos que ordenó Carlos 111 en la Sierra Morena en 1767 ya incluían cementerios fuera del poblado. El pueblo de La Carolina, ha sido considerado como "el mejor y más completo ejemplo del urbanismo español en la época de la Ilustración". El cambio se dio con hechos trágicos que impulsaron medidas de fondo. En 1781 la Villa del Pasaje en Guipúzcoa sufrió una peste originada por las emanaciones de los cadáveres en el templo que produjo la muerte de 83 habitantes. En 1872 el sepulturero de la parroquia de San Martín cayó fulminado al abrir una fosa y ello determinó la clausura temporal del templo y el destechamiento y ventilación de su interior. Benito Bails, desde la Academia de Bellas Artes y en múltiples escritos, recogió la experiencia francesa e italiana. En su trabajo específico sobre cementerios (1 785) hace suyos los conceptos de los pastorales del arzobispo de Tolosa, Lomenie de Brienne (1 765) y del arzobispo de Turín, Rovengo de Rora (1777), quienes prohíben los enterramientos en los templos y disponen se crearan cementerios "extra-muros" de la ciudad. Bais retoma en su tratado de Arquitectura Civil el ataque sobre los enterramientos en la iglesia. Ante esta situación, el Conde de Florida blanca aconsejó al rey la construcción de un cementerio en su palacio de San Ildefonso, el cual fue comenzado en 1785 e inaugurado en 1786. Lucena (Obispado de Córdoba) dispuso, con auxilio del obispo, construir un cementerio en 1786 ante la densidad demográfica del vecindario y la existencia de una sola parroquia.

Buscando consolidar el cambio, el rey dictó una Real Cédula el tres de abril de 1787 que tomaba como base el Reglamento de Florida blanca para San Ildefonso. La Real Cédula constituyó la Ley 1, Título 11 de la Novísima Recopilación y se fundamentaba en "los clamores de provincias que se vieron despobladas por la destructora peste originada por los cadáveres sepultados dentro de las iglesias y ciudades". La idea consistía en obligar a hacer cementerios "fuera de las poblaciones, en sitios ventilados e inmediatos a las parroquias pero distantes de las casas". El control y la construcción de cementerios estuvieron vinculados con lo

religioso. Para su edificación destinaban fondos de su templo, parte de los diezmos y aportes del Real Erario o de "propios" del municipio. La Real Cédula fue acatada pero no cumplida, por negligencia de las autoridades, limitaciones de recursos y sobre todo, por la oposición de párrocos y de la población. La legislación española quedó detenida hasta la Real Cédula de 1787. Porque al introducir la práctica de sepultar dentro de las iglesias, originó controversias que derivaron un ramo de jurisdicción eclesiástica, dejando a un lado las leyes de gobierno". La inducción de una política oficial sobre la formación de cementerios despertó interés en la Real Academia de Bellas Artes en España. La Academia de San Fernando fue la primera que tomó la iniciativa real e incorporó el tema de los cementerios en la enseñanza de la arquitectura. Si las especificaciones de las Reales Cédulas habían definido un cierto programa en lo referente al emplazamiento ("fuera del poblado"), los informes de la Real Academia de la Historia incluían precisiones pertenecientes a las capillas, habitaciones de los capellanes, depósitos, etc. Algunos de los criterios eran obvios como que "la extensión del cementerio debe hacerse con proporción al número de muertos" aunque se aconsejaba que todo estuviese al descubierto, con excepción de la capilla. También informaba sobre la conveniencia de no recurrir a grandes fosas como en Turín, ya que los hedores impedían acercarse y creaban problemas de uso. Desde el punto de vista funcional recomendaban separar los "párvulos que mueren sin bautizar" y los ajusticiados, "indignos" por ende de ser enterrados en camposanto. En general, los partidos arquitectónicos de la academia toman un esquema de planta cuadrada o rectangular, a veces con patios posteriores semicirculares. Destacan algunos diseños octagonales como el de Manuel Mendoza para Zaragoza (1830) y el Panteón Real proyectado en 1795 por Francisco Cano Triguero sobre planta circular inscrita en un cuadrado y cubierto con cúpula. En general, todos los partidos coincidían en valorar volumétricamente un gran, pórtico de entrada (exástilo o tetrástilo) con amplias escalinatas, lo que determinaba un uso exclusivamente peatonal. Las galerías que rodeaban el camposanto estaban conformadas con columnatas cubiertas con techos planos o abovedados. El camposanto a cielo abierto estaba surcado por senderos franqueados de cipreses u otras especies y, en general, estaba destinado al entierro de los sectores de



menores recursos que no podían acceder al costo de los nichos bajo los pórticos. Es importante la ubicación de la capilla que constituye el punto culminante del esfuerzo artístico a los académicos. Generalmente se localiza en el centro del camposanto o en la parte superior del cementerio, aunque no faltan casos en que se ubica en el eje de la composición central sobre el frente del conjunto. Las capillas solían tener como modelos edificios clásicos o propuestas de los tratadistas, aunque paulatinamente se introdujo un cierto eclecticismo en la decoración y en las formas. Se incorporaron algunos elementos como los depósitos para cadáveres, que se utilizaron en Munich a partir de 1792. Estos elementos alcanzaron gran éxito debido a los inconvenientes de velatorios en viviendas reducidas, al empleo de plantas y criptas subterráneas. Los diseños de Goya analizados por Antonio Gonet Correa para el monumento funerario histórico de los héroes del dos de mayo presentan la forma de pirámides escalonadas (1812-1814) que avala aún más el temprano proyecto (1808) de Leonardo Clemente con "pirámide neoclásica" para la Real Academia. La construcción de los cementerios generales de Madrid fue por indicación de José Bonaparte, Los diseños de Ventura Rodríguez y Juan de Villanueva, en Barcelona (1818) y Valencia (1829), generaron la difusión del historicismo románticista para las tipologías formales, incorporando paulatinamente el neoclásico y el neogótico. Una creciente especialización fue determinando variaciones en la disposición funcional de los cementerios. Por ejemplo, el proyecto de Francisco Gómez para Murcia (1831) se destinó sitios especiales para "clérigos pobres, militares subalternos, cuadrante para ajusticiados, pobres, frailes, difuntos de hospital" y "los que no quieren nichos". La presencia de pirámides y obeliscos (ya frecuentes en túmulos y piras funerarias) se incremento a la vez que diseños como el de Ramón Moler para Barcelona (1832), que incluye una rara simbiosis entre pirámide e hipogeo faraónico. No fue muy grande su éxito debido a que en 1833 había aún en España más pueblos sin cementerios y en 1855, todavía 2 655 poblados carecían de ellos.

SIGLO XX

En este siglo los cementerios se modernizaron; se cambió el concepto general con el advenimiento de las guerras. El horno crematorio se generaliza, sobre todo, en Alemania durante la Segunda Guerra Mundial.

"Por la gran demanda de tumbas, se destinaron grandes extensiones de tierra para depositar a los caídos en la guerra; surge la fosa común para aquellos desconocidos. Uno de los primeros cementerios de diseño paisajista, fue el cementerio Woodland en Estocolmo; Suecia, de Sigurd Lewerentz y Gunnar Aspiund (1912-1918) que se inscribe en un bosque. A mediados del siglo se generaliza el cementerio paisajista en las diferentes ciudades alemanas, francesas, italianas y estadounidenses, que buscan hacer más agradable el espacio; desaparecen los monumentos funerarios para dar paso a los jardines y parques. En la tumba, únicamente se coloca una placa con los datos del difunto. En Estados Unidos los cementerios toman carácter paisajista, en gran parte por su creencia religiosa.

MÉXICO

La evolución del cementerio en México está representada por tres grandes vertientes que dividen sus expresiones espaciales y arquitectónicas: la primera materializada en los espacios subterráneos y ocultos, pertenecientes fundamentalmente a la época prehispánica con notables testimonios en Palenque, Monte Albán, Mitla o en la zona de occidente. La segunda corresponde a la arquitectura que la religión católica sacó de la oscuridad a la superficie para celebrar los nuevos ritos fúnebres; inicialmente en los atrios y camposantos de los conjuntos religiosos y después en los cementerios y panteones civiles del siglo XIX y XX con modestas o lujosas tumbas. La tercera vertiente incorpora la arquitectura no duradera y pasajera, aquella que se construye y se destruye con la misma rapidez y que sintetiza perfectamente el pasado prehispánico, la herencia religiosa colonial y que mantiene la tradición de celebrar a los muertos.



ÉPOCA PREHISPÁNICA.

Para los antiguos mexicanos, todo hombre es mortal y, por tanto, perecedero, en cambio su energía vital es indestructible; la existencia del ser humano en la Tierra se consideraba como una etapa la oposición entre la vida y la muerte. Los indígenas no creían que su muerte les pertenecía, como jamás pensaron que su vida fuese realmente suya. Todo se conjugaba para determinar, desde el nacimiento, la vida y la muerte de cada hombre: la clase social, el año, el lugar, el día y la hora. Según algunos, el sacrificio era colectivo, poseía un doble objeto: por una parte, el hombre accedía al proceso creador (pagando a los dioses, simultáneamente, la deuda contraída por la especie); por la otra, alimentaba la vida cósmica y la social, que se nutría de la primera para asegurar la continuidad de la creación. Los muertos, incluso los guerreros caídos en el combate y las mujeres muertas durante el parto, compañeros de Huitzilopochtli (el dios solar), desaparecían al cabo de algún tiempo para volver de un tiempo al país diferenciándose de las sombras, para fundirse con el

aire, la tierra, el fuego y las sustancias del universo. Mictlán, el más allá, no era un lugar de horrores, era la morada de los muertos; estaba al Norte, donde el hombre caminaba cuando había terminado su existencia terrenal, para continuar su vida como huésped del Dios de la Muerte. El viaje era largo y duraba cuatro años; durante ese tiempo se sometía a varias pruebas; para que pudiera sortear obstáculos, se le ponía un guía, frecuentemente una representación animal; en la boca se le colocaba una pieza de jade que le serviría para poder defenderse de las fieras; para el viaje, en las cámaras fúnebres se colocaban recipientes con agua y comida. Si el difunto era noble, también lo acompañaban a la tumba sus mujeres y sirvientas, ya fuera en persona o mediante sus efigies modeladas en barro.

ÉPOCA COLONIAL

Después de la conquista, los cementerios se ubicaron junto a la iglesia o en una parcela bardeada. Las tumbas de los religiosos fueron adornadas con monumentos elaborados de piedra con una cruz, posteriormente, se introducen imágenes religiosas, diferente

a las tumbas de los acaudalados que edificaban criptas familiares siguiendo los estilos europeos hasta el principio del siglo XX. El advenimiento del cristianismo modificó radicalmente esa situación. Para los cristianos el individuo era el que contaba. El mundo estaba condenado de antemano y Cristo salvaba a cada hombre en particular. Los emperadores mexicas erigían sus palacios dentro del recinto sagrado; en la Nueva España el enorme atrio fue considerado espacio sagrado, y en la jurisdicción que abarcaba el conjunto religioso. El arte funerario, tuvo durante toda la época virreinal, un imprescindible apoyo en la arquitectura religiosa; sólo la riqueza de la lápida, y en contadas ocasiones la estatua orante del difunto, marcó el grado de opulencia o importancia política del personaje enterrado; cuando no, lo hacía su cercanía al lugar sagrado del presbiterio.

ÉPOCA DE LA INDEPENDENCIA.

Esta total dependencia del arte funerario con la arquitectura religiosa se rompió durante la Independencia, hecho histórico que coincide en gran medida con el fin del periodo barroco, que trajo consigo la apertura de la academia. Junto a esa liberación sacro-funeraria, las nuevas leyes y la moda hacen que este arte volviera a crear su propia arquitectura. Así, el naciente periodo republicano que vio levantar en toda la época virreinal solamente ejemplos de arquitectura funeraria vinculada con la estructura religiosa, empezó a recurrir a formas del pasado, que en el transcurso de la historia representaron la consolidación y la exaltación de la fe religiosa. Se trabajaron monumentos en los camposantos de estilos románico y gótico, sobre todo en las tumbas de militares y patriotas caídos durante las luchas libertarias o fratricidas. Su tamaño dependió directamente de la importancia del personaje y todas, invariablemente, representaron libremente, estructuras religiosas; forma de ascender a la gloria y mantener el vínculo de sacralidad que antes se daba en la estructura misma. La consolidación del poder político trae la introducción de nuevas formas y las logias masónicas tuvieron que ver directamente con un estilo más que se incorpora al arte funerario: la arquitectura neoclásica. A partir de la Independencia y hasta la consolidación del porfiriato, la arquitectura funeraria tiene un vínculo estrecho y cerrado con las construcciones que representan terrenalmente la gloria de Cristo.



Se puede decir que, hasta ese momento, nada se creaba sino que todo se fundamenta e inspira, algunas veces grotescamente, en los estilos del pasado; cuando no, en arquitectura clásica.

ECLECTICISMO.

A la sombra de la estabilidad política, el afrancesamiento hace su aparición; representa no sólo el menguado poder de la iglesia, sino ahora también el poder económico; su nuevo símbolo será la gran mansión de formas austeras. Por primera vez en los cementerios se levantaron monumentos que reproducen el estilo de la moda, el Art Noveau; aunque la mayoría prefiere ir contra esta vanguardia para seguir con estilos tradicionales. En esta época el arquitecto se integra a la arquitectura funeraria, recibiendo encargos de familiares pudientes para el diseño de criptas y mausoleos. Antes de esto, sólo a la muerte de algún personaje notable del país, se recurría en ocasiones a un diseño especial. De esta época sobresalen los siguientes ejemplos: Tumba de Manuel Álvarez, en el atrio de la iglesia de la Salud, Colima, Colima (1857). • Tumba de Benito Juárez en el panteón San Fernando, México D. F. 1874-1880. El Cementerio y la tumba de la familia Luna de Belén o Santa Paula, después "Panteón Civil", de Manuel Gómez Ibarra, Guadalajara, Jalisco, México (iniciado en 1884). • Capilla del Panteón Español, de Ignacio y Eusebio de la Hidalga, México D. F. (1880) • Panteón del Carmen, Monterrey, Nuevo León, México (1901). El Capilla del Panteón Inglés, México D. F. (1 908-1 909). El Panteón Dolores, Monterrey, Nuevo León, México (1 920).

FUNCIONALISMO.

El proceso iniciado con el funcionalismo que desemboca hasta la arquitectura con- temporánea, trae consigo varios aspectos importantes a destacar. El primero sería la aparición de un proyecto concebido para su función funeraria que trata de implantar diferencias formales en su escala. Otro sería el intento de recuperar la vanguardia plástica con formas novedosas y, consecuente a ello, la creación de un arte funerario contemporáneo de un arte funerario contemporáneo que separa la

función vital del hombre con el lugar de su reposo final. de la importancia del personaje y todas, invariablemente, representaron libremente, estructuras religiosas; forma de ascender a la gloria y mantener el vínculo de sacralidad que antes se daba en la estructura misma. La consolidación del poder político trae la introducción de nuevas formas y las logias masónicas tuvieron que ver directamente con un estilo más que se incorpora al arte funerario: la arquitectura neoclásica. A partir de la Independencia y hasta la consolidación del porfiriato, la arquitectura funeraria tiene un vínculo estrecho y cerrado con las construcciones que representan terrenalmente la gloria de Cristo. Se puede decir que, hasta ese momento, nada se creaba sino que todo se fundamenta e inspira, algunas veces grotescamente, en los estilos del pasado; cuando no, en arquitectura clásica.

Los interesantes ejemplos logrados no consiguen alterar el rumbo general de las formas que continúan los dictados de la moda debido, principalmente, a que la construcción de criptas y monumentos se volvió un negocio, relacionado directamente con las funerarias.

MODERNISMO.

En este periodo se transforma la imagen y comercialización de; cementerio. Una de las primeras propuestas es la cripta diseñada por José M. Amal y Carlos Diener en 1957; es una obra de concreto armado de bella plasticidad. La gran innovación de cementerios "modernos" en México, la introdujo Jardines de; Recuerdo a finales de los años sesenta, ya que fue el primer cementerio en salir con el concepto de jardín. Con una superficie de 200 hectáreas fue el primero que empezó a vender a previsión (vende a alguien ahora para que lo use muchos años después). Introduce el sistema de prefabricar las bóvedas donde se colocan los cuerpos en cuatro niveles, separados por losas que son base para el siguiente ataúd, y posteriormente cubrirlas con una capa de tierra y, sobre esta, pasto. Se diferencia de un cementerio tradicional, como el Panteón español, en donde la mayoría de las fosas cuentan con dos bóvedas. La primera es la más profunda y la segunda es la más cercana a la superficie; pero tienen la ventaja de que se puede abrir por el frente y se puede exhumar el cuerpo



de abajo sin afectar el de arriba. Otro ejemplo es el panteón Mausoleos de Angel, donde la tierra ya no existe. Es un edificio donde se construyeron gavetas en los muros para colocar los cuerpos. Los cementerios los Cipreses (1974) y Parque Memoria; (1976), tienen una arquitectura que se integra al paisaje y son los principales promotores de los modelos estadounidenses y europeos (Francia, Alemania). Pertenecen al grupo de "Jardines de tiempo", empresa administradora de varios cementerios en el país. Los cementerios Jardines de Recuerdo, Parque Memoria y Cipreses, se pusieron de moda cuando se divulgó públicamente que ya no iba a existir perpetuidad en el Distrito Federal y área metropolitana. Actualmente en México se solicita cada vez más la cremación y la colocación de las cenizas dentro de nichos en los templos.

DEFINICIONES

AREA DE USO. Superficie de terreno de un cementerio horizontal donde se localizan las fosas para inhumar cadáveres. **ATAÚD.** Caja para depositar un cadáver y proceder a su inhumación o cremación.

CADÁVER. Cuerpo humano en el que se ha comprobado la pérdida de vida.

CAMPOSANTO. Camposanto, terreno al lado de una iglesia para el entierro de muertos.

CUSTODIO. Persona física considerada como el interesado para los efectos del reglamento.

EXHUMAR. Acción de sacar o desenterrar de la sepultura a un cadáver.

FÉRETRO. Ataúd o caja en donde se llevan a enterrar a los difuntos.

FOSA. Hoyo que se hace en la tierra para enterrar cadáveres.

FOSA COMÚN. Lugar destinado para la inhumación de cadáveres no identificados.

GAVETA. Espacio construido dentro de una cripta o cementerio vertical para depósito de cadáveres.

INHUMACIÓN. Es la separación de los restos humanos, inertes del mundo exterior con el fin de ubicarlos en un lugar bajo la tierra para su descomposición biológica.

MAUSOLEO. Monumento sepulcral de grandes dimensiones edificado sobre el suelo dentro de un cementerio. En su interior tiene una habitación donde se depositan uno o más ataúdes.

CAPILLA. Templo pequeño

CAPILLA ARDIENTE. Local en donde se celebran honores fúnebres.

CAPILLA ECUMÉNICO. Capilla edificada para que se puedan realizar ritos de cualquier religión.

CATACUMBA. Construcción subterránea en donde los cristianos primitivos enterraban a sus muertos y, además, practicaban las ceremonias de culto.

CATAFALCO. Decoración y elemento fúnebre que se edifica para los funerales de una persona. Banco sobre el que se apoya el ataúd.

COLUMBARIO. Estructura constituida por nichos donde se colocan las urnas con las cenizas de muertos cremados. Edificio donde se guardan las cenizas de los muertos cremados. Entre los romanos era un edificio donde se conservaban las urnas cinerarias.

CREMACIÓN. Es la combustión e incineración de cadáveres. Este rito funerario proviene de la India, Japón y Tailandia. La civilización grecorromana la practicó en una época, al igual que en América, Australia, Polinesia y Malasia. El cristianismo condenó la práctica de esta actividad, pero la Revolución Francesa la puso de

nuevo en práctica, creando para ello hornos públicos. Esta actividad es recomendable por motivos de higiene, especialmente en ciertas ocasiones (guerras, epidemias, etc.) en que se acumulan cantidades considerables de cadáveres, que es preciso destruir lo más rápido posible.

CREMATORIO. Hornos en donde se queman los cadáveres. Se considera como un edificio cercano al cementerio y velatorio. Empezaron a edificarse a finales del siglo XIX, y se utilizaron principalmente en los países anglosajones, Francia e Italia.



CRIPTA. Nicho destinado para la inhumación de cadáveres en féretros o ataúdes. Lugar subterráneo en que se acostumbraba enterrar a los muertos, generalmente de una iglesia destinada al culto.

MONUMENTO FUNERARIO. Del latín monumentum. Se refiere a toda obra pública patente, como estatua, inscripción o sepulcro, erigida en memoria de una acción heroica o hecho memorable.

NICHO. Hueco destinado para el entierro de huesos sacados de la sepultura.

PANTEÓN. Del latín Pantheón, del griego Pantheón (templo de los dioses). Monumento funerario edificado para enterrar a varias personas.

REINHUMAR. Volver a sepulta restos humanos áridos.

RESTOS HUMANOS. Partes de un cadáver o de un cuerpo humano.

RESTOS HUMANOS ÁRIDOS. Osamenta remanente de un cadáver o restos humanos como resultado natural de la descomposición.

RESTOS HUMANOS CREMADOS. Cenizas resultantes de la cremación de un cadáver, de restos humanos o de restos áridos.

RESTOS HUMANOS CUMPLIDOS. Partes que quedan de un cadáver al cabo de un plazo que señale la temporalidad mínima (7 años).

SEPULCRO. Del latín sepulcrum. Sepulcro. Es sinónimo de monumento destinado a dar sepultura al cadáver de una persona. Arquitectónicamente se refiere no sólo a las tumbas superficiales sino también a las excavadas.

SEPULTURA. Hoyo en la tierra para enterrar un cadáver.

FUNCIONAMIENTO

Para entender mejor el funcionamiento de un cementerio es conveniente analizar las necesidades que se presentan a los familiares para efectuar este trámite. Es por esto que el paso inmediato es notificar al ministerio público para que legalmente testifique y levante la acta de defunción, sin la cual se obstaculizan los trámites posteriores. Si la familia cuenta con una cripta en un panteón, se solicitan los servicios correspondientes al mismo. Comienza la comunicación con los familiares, amigos, personas allegadas al difunto socialmente o por relaciones de trabajo. A

partir de aquí, las etapas posteriores difieren dependiendo de la religión de la familia, los deseos del difunto expresado en su testamento o comunicando a familiares sobre cómo deseaba su funeral, las condiciones económicas de la familia, y hasta el papel del difunto en la sociedad. En el caso de hombres ilustres cuya labor en vida aportó una destacada participación en la sociedad, puede darse el caso de una velación abierta al público en general para rendirle homenaje. En estas manifestaciones no se puede calcular previamente en número de personas, por lo que se adaptan espacios amplios de carácter público que se transforman momentáneamente en una gigantesca sala de velación, como puede ser el caso de auditorios, teatro, plazas públicas, etcétera. Todo cementerio tiene un concepto denominado necesidad inmediata. Consiste en tener disponible un número de fosas diariamente para que estén preparadas para su uso. Por ejemplo, en un cementerio urbano, se sepultan un promedio de 5 a 7 personas al día durante los 365 días del año. En el concepto de cementerio horizontal ha disminuido un poco su atractivo inicial, porque existe una tendencia entre la clase media y la media alta a la cremación y a ubicar las cenizas en las capillas lo que representa un tipo de competencia con la creciente demanda del servicio de embalsamamiento que da origen a los cementerios verticales. En la actualidad, cuando se abre un cementerio se trata de vender al momento para que el costo financiero permita empezar la construcción y así se ahoren costos a futuro y, sobre todo, se venda el terreno. Para ello se emplea la mercadotecnia que establece sistemas de pago como las mensualidades. Así la gente prevé su deceso y tiene opción a preparar su funeral; lo planea con mucho más cuidado y sabe perfectamente que le va a causar menos problemas a la viuda, hijos o parientes y, desde luego, se empieza a tener una conciencia mayor de lo que es la muerte.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



FORMAS DE INHUMACION

Dependen de la tradición cultural, religión, grupo social y recursos económicos. Por lo general, el cuerpo a los seis o siete días empieza a hincharse y a los veinte o un mes, a reventar. Este proceso hace que la inhumación sea lo más rápido posible. Para su exhumación la Secretaría de Salud marca siete años, pero se puede hacer antes cuando lo solicite el Ministerio Público.

INHUMACIÓN TRADICIONAL Consiste en ubicar el cuerpo en una fosa, gaveta o cripta. Los restos humanos se colocan en:

- A) OSARIOS.** Son elementos en forma de nicho agrupados verticalmente para colocar los huesos humanos que se sacan de los sepulcros o criptas, pasado el Criptas. Tiempo que marca la ley
- B) MONUMENTOS** edificados para agrupar familias. El número de gavetas va de acuerdo al número de personas que albergará.
- E) FOSAS.** Se edifican en forma natural; pueden ser prefabricadas de uno a cuatro lugares.
- D) COLUMBARIOS.** En ellos se colocan los cuerpos en vez de embalsamarlos. Su agrupación va en función de la justificación.

INHUMACIÓN EN EDIFICIOS. Es cuando los cuerpos se embalsaman para ser depositados en gavetas dentro de edificios, columbarios y mausoleos. Cuenta con las instalaciones necesarias para su correcto funcionamiento

INHUMACIÓN POR CREMACIÓN. Se da cuando los cuerpos se reducen a simples cenizas para colocarse en urnas funerarias. Las cuales se disponen en:

- a) Columbarios. Se considera una sección de nichos donde se colocan las urnas con las cenizas de los muertos.
- b) Mausoleos. Se consideran espacio para nichos.
- c) Capillas. En la planta baja de la nave se disponen nichos.
- d) Columnas. Se aprovecha la forma para crear nichos para las urnas funerarias.

CLASIFICACIÓN

Existen diversas clasificaciones dependiendo del criterio aplicado en ellas, por su funcionamiento interno, ubicación respecto a la ciudad o por su aspecto formal o paisajista, religiones o grupo social.

POR SU ADMINISTRACIÓN

- a) Cementerios oficiales. Administrados por el ayuntamiento, quien será el que los opere y controle por medio de la dirección de obras públicas o, en su caso, por las delegaciones en su área de competencia.
 - 1. **CIVILES GENERALES.** De uso en todo tipo de inhumaciones de cadáveres, restos humanos y restos humanos áridos o cremados sin importar su procedencia.
 - 2. **CIVILES DELEGACIONES.** Localizados en delegaciones del municipio para inhumar cadáveres, restos humanos áridos, cremados, procedentes de área delegacional.
 - 3. **CIVILES VECINALES.** Aquellos en los cuales se podrá inhumar cadáveres, restos humanos, áridos o cremados procedentes del área vecinal correspondiente.
- B) CEMENTERIOS CONCESIONARIOS.** Administrados por persona física o moral, de nacionalidad del país a que pertenecen (particulares).
- C) MIXTOS.** Son aquellos en que se da una participación privada y gubernamental.

2. CEMENTERIO COMO ELEMENTO FORMAL

Se apoya del diseño y las técnicas constructivas para lograr su fin.

- A) HORIZONTAL** Espacio donde se depositan cadáveres bajo tierra. Puede haber un ataúd o apilamiento de varios de ellos (5 máximo).
- B) VERTICAL.** Está constituido por uno o más edificios, con gavetas sobrepuestas para el depósito de cadáveres, restos humanos áridos o cremados. Los ataúdes se disponen uno sobre otro; también tiene una sección para nichos.



- C) COLUMBARIO.** Aquel cuya estructura está constituida por un conjunto de nichos destinados al depósito de restos humanos.

3. ELEMENTO PAISAJISTA

Es un lugar natural de un contexto que representa la forma del paisaje.

- a) Parque cementerio. Constituido por jardines de vegetación exuberante.
- b) Bosque. Elemento en el que los árboles son el elemento principal; se respeta el paisaje natural, la topografía contrasta con el entorno y su arquitectura es paisajista.
- c) Arquitectónico. Es una composición basada en la organización de monumentos, grupos de tumbas, apoyándose con la vegetación para limitar los espacios.
- d) Jardín. El diseño se basa en amonizar grupos de jardines con vegetación (árboles, arbustos, plantas) que se separan con caminos (vehiculares, peatonales). Se concibe valiéndose de la arquitectura paisajista.

4. CEMENTERIOS POR RELIGIONES

Las ideas religiosas son un punto importantísimo que determinan en gran medida el concepto que se tiene de la muerte y generan una clasificación de panteones por religiones. Se diseñan siguiendo los principios filosóficos de cada religión; entre los más comunes se encuentran los: católicos, judíos protestantes.

CEMENTERIOS POR GRUPO SOCIAL

Aunque no importa el lugar en que alguien ha de ser enterrado o incinerado, existen de manera general arraigos culturales que determinan el sitio. La viuda desea estar enterrada junto a su difunto esposo. El extranjero desearía morir en su país, o en la

ciudad que le significó un mayor número de vivencias agradables. Incluso hasta por estatus se desea estar enterrado en un cementerio para clase social privilegiada". Aunque no se considera clasificación general, existe la costumbre de construir cementerios para un determinado grupo social, ya sea por etnias, sociedades o agrupaciones laborales. Algunos ejemplos son los panteones: español, francés, inglés, de los artistas, de hombres ilustres, cementerio de policías, para hermanos franciscanos, etcétera y de actores y compositores.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PLANIFICACIÓN

La planificación estudia la función de cada uno de los observadores (niños, adolescentes, adultos y ancianos), nivel socioeconómico de la zona, tradiciones, nivel cultural, formas de inhumación existentes, parques, vías de comunicación y accesibilidad a la zona (de manera individual o en grupos a pie o en vehículo). Esta parte es fundamental en cualquier proyecto urbano debido a que se tienen que dejar áreas de terreno grandes o crear lotes disponibles y de fácil adquisición para equipamiento mortuario. La distribución de los cementerios en una zona es importante; en ocasiones es más práctico tener cinco cementerios de veinte hectáreas, que uno de cien, ya que se pueden repartir en diferentes zonas. En el plan maestro se contempla la organización de las fosas, previa lotificación de las manzanas, jardines, parques, vialidades internas, etcétera, debido a que el cementerio se construye por etapas. En las ventas no siempre se comercializa una ubicación fija; la garantía es un derecho de perpetuidad en la zona que se esté urbanizando. Tradicionalmente se vendían lugares fijos, pero resulta problemático ya que implica que se tienen que construir zonas constantemente; además de que la muerte no avisa. Por lo tanto, se les da el lugar en el momento del deceso. Puede haber agrupamiento. Un cementerio comienza con un buen nivel de crecimiento, pero a los 15 años empieza a bajar su capacidad, debido a que se vendieron la mayor parte de fosas o el cementerio ya no es atractivo.

UBICACIÓN

En la actualidad, un cementerio forma parte de los espacios abiertos de una ciudad. Este debe conformar una secuencia entre el espacio privado y público de tal forma que se le diferencie. En la estructura urbana se considera como infraestructura de servicios, debe tratarse como equipamiento disperso, distribuido en forma aislada con respecto a la ciudad. Son pocas las ciudades que contemplan dentro de su uso de suelo las áreas correspondientes para la creación de cementerios. Suele denominarse Equipamiento Mortuario, aunque los nuevos emplazamientos pueden ubicarse en

parques ecológicos. Por razones culturales y de tradición, en muchas ciudades se ubican en los límites del asentamiento urbano, lejos de las zonas habitables. Sin embargo, debido al crecimiento de la mancha urbana, la ciudad alcanza a los cementerios y ya quedan dentro de ella. Su localización deber ser inmediata para evitar desplazamientos innecesarios. Estará ligado a la vialidad primaria, secundario o vías de acceso controlado. Los accesos estarán en calles laterales o locales para evitar obstrucción de tránsito en vías principales. El edificio estará relacionado con las rutas de transporte público más importantes y largas de la ciudad. Se crearán estacionamientos en la periferia para reducir el acceso de autos y evitar el congestionamiento. Debido a ello es importante analizar la zona junto con los planes de crecimiento de la ciudad o un estudio de mercado de los lugares posibles acordados con los requerimientos y deseos de la sociedad a la cual servirá.

TERRENO

El cementerio es un negocio a largo plazo por lo cual se conjuntan dos elementos: el inversionista y el que tiene un terreno grande, con buena infraestructura. El proyecto del cementerio horizontal que tiende a utilizar el medio natural tal y como se encuentre. Tiene limitada su capacidad de adaptación a elementos ajenos a él y a modificaciones artificiales. Por cuestiones económicas se buscarán predios de grandes dimensiones, alejados, de zonas habitacionales en que el valor por metro cuadrado sea bajo para garantizar la inversión. En cuanto al tamaño del terreno, se determina en función de la necesidad; hay terrenos de 5, 10, 15, 20 hasta 100 ó 200 hectáreas. Generalmente está determinada por un estudio financiero y de la disponibilidad del terreno en la zona. Por ejemplo, se puede dividir considerando los siguientes porcentajes: 41.36%, área de contacto 12.50%, área de estacionamiento 21.02%, área de circulación 4.74%, derecho de vía 20.38%, área libre.

TIPOS DE SUELO. Es importante identificar el tipo de suelo con un previo estudio de mecánica de suelos para localizar posibles fallas geológicas e implantar restricciones de construcción y prever



posibles derrumbes. El terreno no óptimo para un cementerio es el de tepetate, porque no se pueden cavar tumbas; debe ser de preferencia de tierra floja.

TOPOGRAFÍA. Lo ideal es tener un terreno con características topográficas aptas para crear terrazas y paneles. Cuando existen terrenos accidentados, se nivelan; en ocasiones se rellenan y se compactan para posteriormente utilizarlos. En la construcción de edificios se necesitan terrenos duros para la cimentación. Se deben conocer las curvas de nivel, pendientes y ubicación de obstáculos dentro del terreno (árboles, arbustos, monolitos, etcétera), para aprovecharlos y lograr una buena lotificación y orientación de los monumentos. La pendiente recomendable del terreno es: 1:5, 5:15, 15:25%: óptima 25:40% apta Más de 40%: no apta

TRAZA. Se considera el aspecto psicológico y topográfico. Esta se puede ejecutar en forma irregular o reticular sin dejar de considerar los aspectos climatológicos de infraestructura.

USO DE SUELO. En un estado de la República Mexicana la concesión (uso de suelo) la otorga el Municipio y la avala el Gobierno del Estado que ofrece 15 años renovables. Cada 15 años se debe volver a renegociar la cuota que se le paga por tumba. Cuando se acaba de vender todo el cementerio, pasa a ser propiedad del Municipio y éste, a su vez, se encarga de darle mantenimiento en función de un fideicomiso previamente establecido. Mientras se vende el cementerio por completo, la empresa concesionario es quien lo mantiene.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



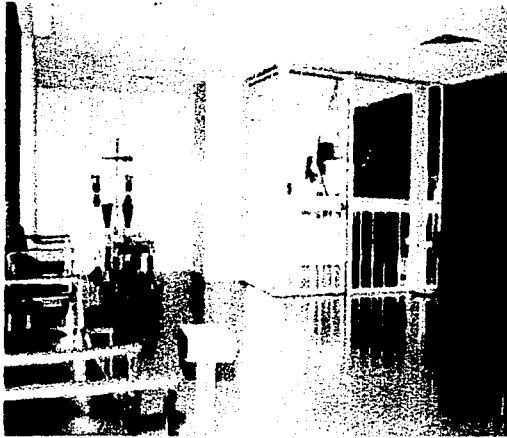
EDIFICIOS ANÁLOGOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



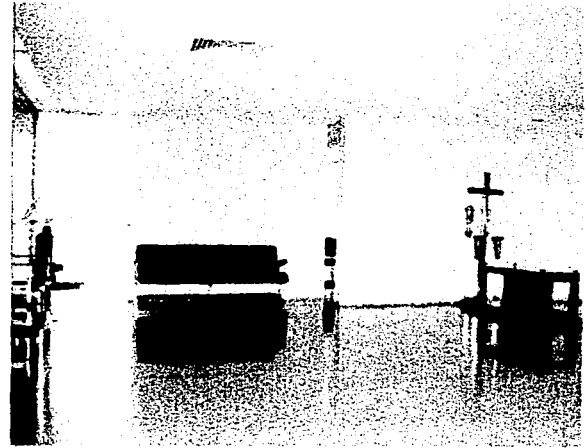
EDIFICIOS ANÁLOGOS

VELATORIOS DE ISSSTE
Av. San Fernando #517



En la fotografía observamos una de las salas de velación con las que cuenta el inmueble, se aprecia la amplitud de esta así como el mobiliario, un error que presenta esta sala es de contar con muy poca iluminación natural, el manejo del color en este espacio es muy poco predominando los colores oscuros, creando un ambiente de depresión. Un acierto muy grande es de poder comunicar todas las salas, por medio de puertas corredizas y un error es el de manejar los accesos posteriores a las capillas por medio de cancelas transparentes.

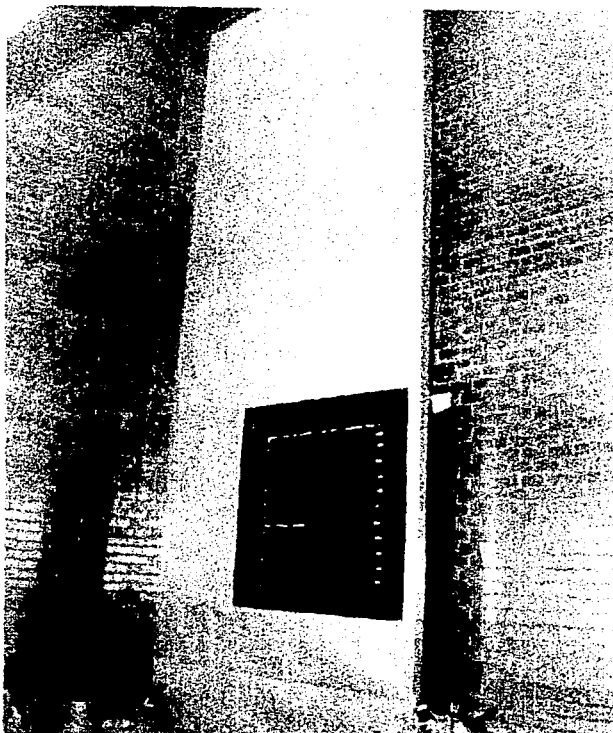
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



En la imagen se aprecia una de las capillas de este inmueble, el velatorio cuenta con dos tipos de salas de velación como lo muestra el gráfico ésta es una de las más grandes, pero como la ilustración anterior carece de iluminación, pero es muy amplia y cuenta con servicio sanitario propio.

Este velatorio es uno de los pocos con los que cuenta el Gobierno, pero diferencia de algunos otros el inmueble fue diseñado para la función que desempeña, que en algunos otros casos los edificios que ahora son utilizados para salas de velación fueron casas, o en su defecto bodegas u oficinas habilitadas para la función de velatorios.



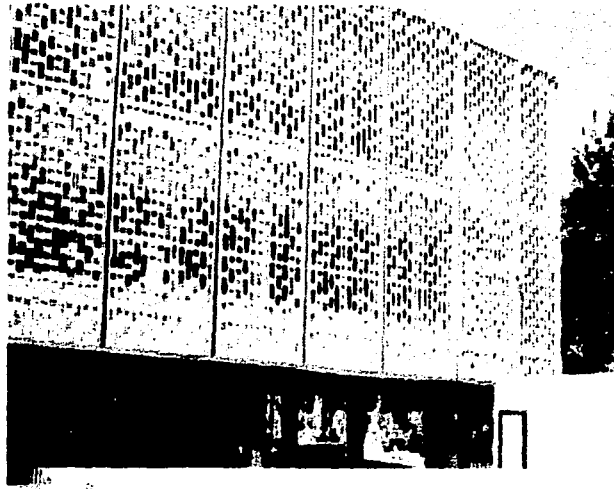


En el grafico que tenemos se aprecia la excelente iluminación con la que cuenta el vestíbulo del edificio, pero a la vez se ve oscurecida por los colores utilizados en el muro del fondo, también muestra la falta de manejo del color para estas.



En la ilustración se observa los grandes recorridos que tienen que realizar los usuarios, así como la falta de elevadores personas minusválidas, pero también podemos apreciar la iluminación del vestíbulo que es muy buena.





La imagen que apreciamos en el lado superior es la fachada principal del edificio cuenta con un parte luz para evitar que penetre demasiada luz, el vestíbulo de este inmueble cuenta con una iluminación muy buena pero las salas de velación desafortunadamente no la mayor parte del día tiene que estar la iluminación artificial.



En esta otra imagen observamos el acceso al construcción, este es por medio de una plaza de acceso la cual cuenta con amplios jardines laterales tratando estos de darle un poco de ambientación, provocando una barrera natural contra el ruido provocado en la avenida.



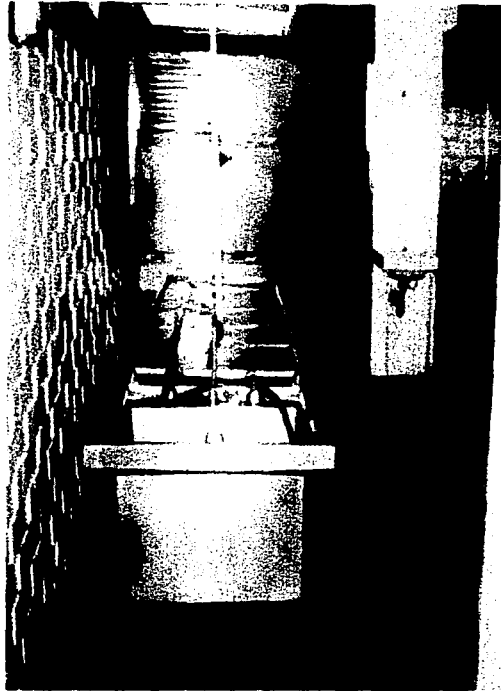
En la ilustración observamos la amplitud del espacio con el que cuenta el inmueble, este espacio es el estacionamiento para las carrozas y los microbuses que sirven para realizar los servicios, también apreciamos el mal aprovechamiento de espacio, provocando espacios muertos inhabilitados para otra actividad.



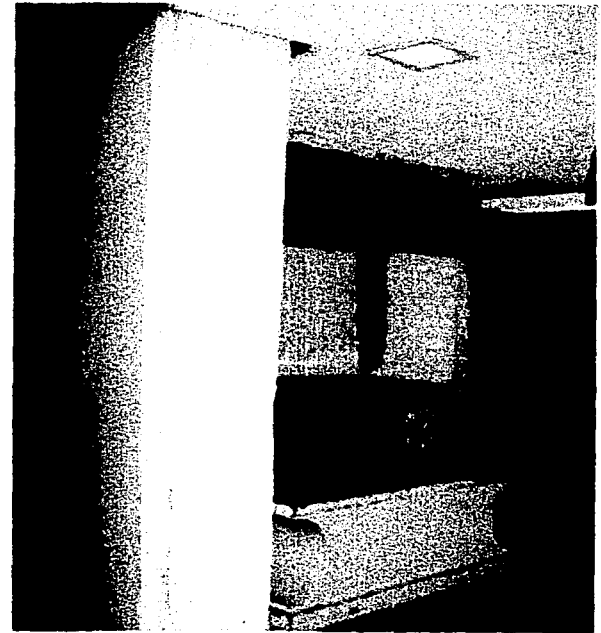
En la imagen de arriba tenemos el almacén de ataúdes que al mismo tiempo funciona como sala de exhibición, pero se observa la falta de iluminación del local, así como la falta de espacio para la colocación de los ataúdes y las urnas para la colocación de restos áridos y cenizas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





En la ilustración de arriba observamos la sala de preparación de los cuerpos, la actividad que se realiza en este local es el de la preparación de los cadáveres, es decir es el área en la cual se embalsaman los cadáveres y se colocan en su ataúd para posteriormente llevarlos a las salas de velación.



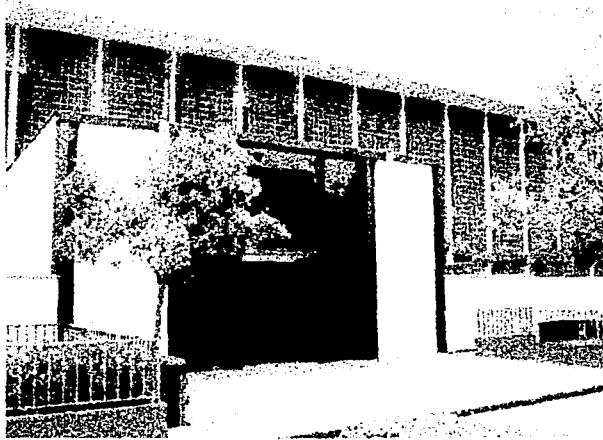
Esta otra imagen de la sala de preparación de cadáveres, se aprecia la falta de espacio y de iluminación en el local ya que la mesa de preparación cuenta con iluminación especial, pero acentúa la carencia de luz en el resto del local.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



AGENCIA FUNERARIA GAYOSO

UBICADA EN FELIX CUEVAS # 810

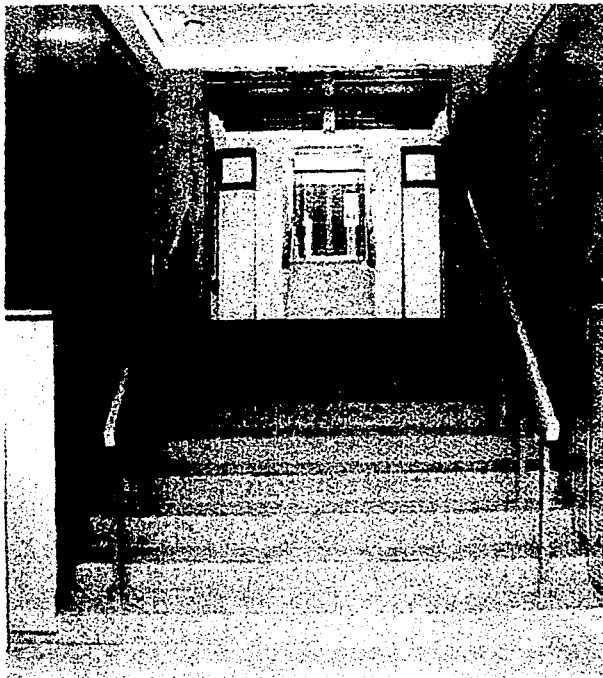


En esta imagen observamos el acceso peatonal al inmueble, en donde la fachada marca una solemnidad en el edificio.

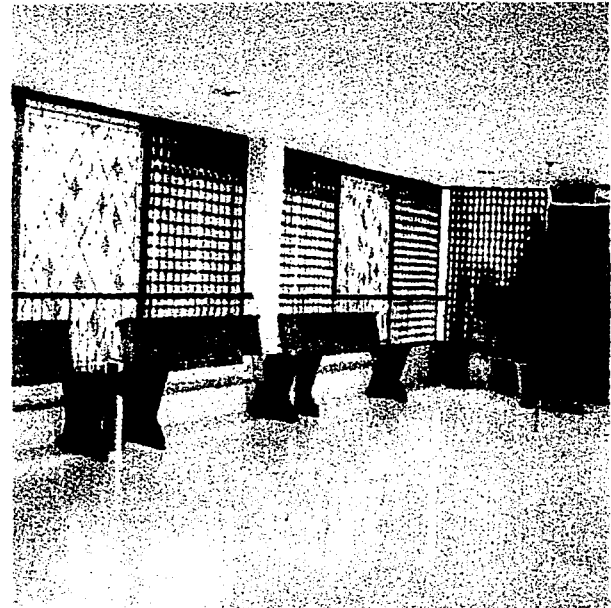


En la ilustración se observa el acceso vehicular del edificio, el cual crea conflictos viales fuertes tanto en el acceso al edificio como en la salida de este.





Esta imagen es del vestíbulo de l edificio este inmueble maneja algunos desniveles que lo hacen interesante en cuanto la soluciones ya que en planta cuenta con forma de cruz.



En la imagen se aprecia el gran espacio para el vestíbulo del inmueble en este espacio es donde se organiza la mayor parte de los usuarios para partir en los cortejos de sus servicios.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





En la imagen se observa un local de venta de arreglos florales este se encuentra ubicado en el vestíbulo, es de gran utilidad para los usuarios ya que si desean comprar un arreglo floral no tienen que salir del inmueble.



En la imagen observamos la zona de administración la cual carece de iluminación natural, por lo cual la iluminación artificial debe de estar siempre activada.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





En esta ilustración podemos observar una de las salas de velación con las que cuenta este edificio, estas se encuentra divididas en salas de estar y zona de velación, esta es una sala de estar.



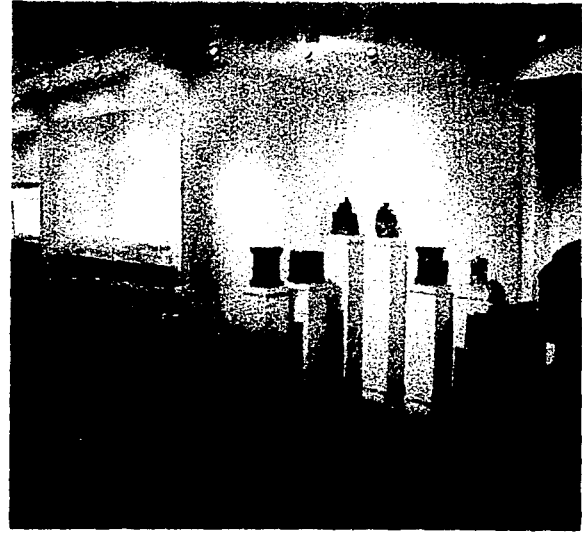
En la imagen podemos observar la zona de velación con la que cuenta una sala de velación, podemos apreciar el tipo de iluminación con la que cuenta, es una iluminación muy tenue que cree un ambiente de tranquilidad y solemnidad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





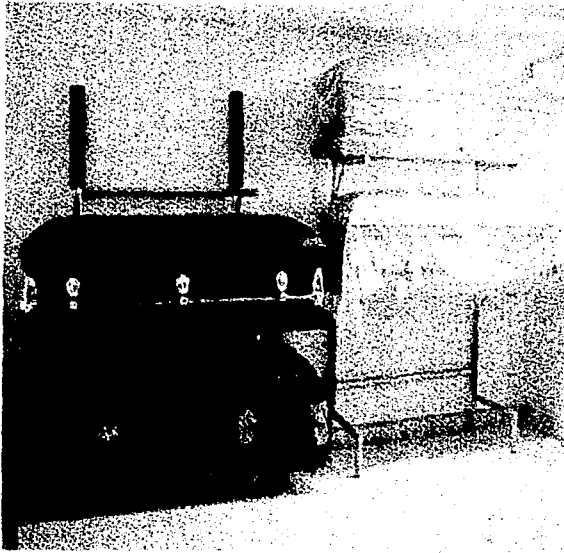
Esta es otro tipo de sala de velación como podemos apreciar que la iluminación de los espacios es muy importante y que influye demasiado en el estado de ánimo de los usuarios.



La imagen expone la iluminación adecuada para la sala de exhibición de urnas para las cenizas, se aprecia el manejo del color para provocar un estado de ánimo en el usuario de tranquilidad.

TESTIS CON
FAULA DE ORIGEN





La iluminación que se presenta en la sala de exhibición de los ataúdes es muy diferente a la de las urnas de cenizas, esta sala presenta una iluminación mas intensa y los colores utilizados en este local son en los mismos tonos que los utilizados en el interior del edificio pero la diferencia es la intensidad de la iluminación.

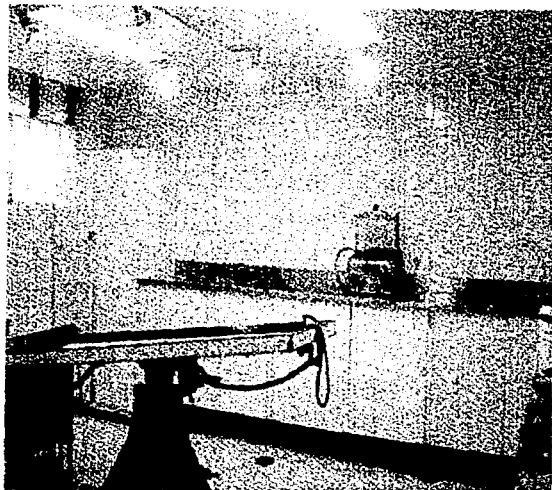


La fotografía muestra la iluminación en el almacén de los ataúdes, la colocación de estos y el espacio en donde se pueden manejar varios de ellos, la fácil comunicación del este local con la sala de exhibición es muy importante, pero este local debe de tener un acceso controlado para los usuarios.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SALA DE PREPARACION



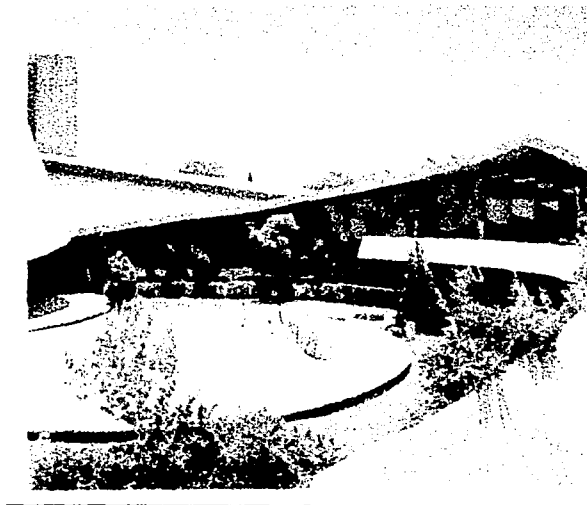
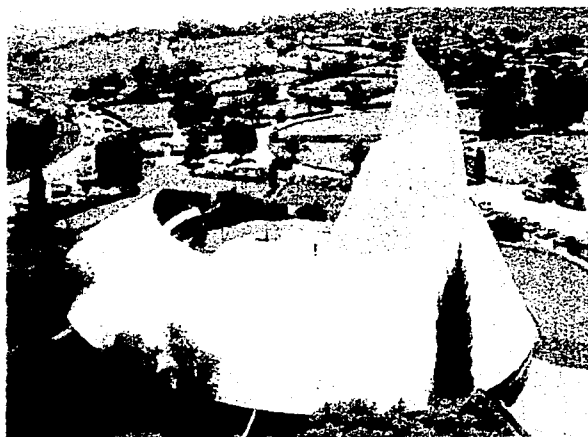
Otra zona muy importante de este edificio y la cual debe de contar con un control muy estricto en donde el acceso debe de ser permitido solo al personal adecuado para la función, además contara con una iluminación buena así como colores claros para un limpieza adecuada, también los materiales deben de ser de fácil mantenimiento.

Parte importante de la sala de preparación es la de contar con un espacio específico para la colocación de las camillas o del material de mas utilización en la zona para evitar que los médicos que ahí laboren tarden en su trabajo, creando molestia en los deudos y usuarios del inmueble.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



**VELATORIOS DE JARDINES DEL RECUERDO
TLANEPANTLA ESTADO DE MÉXICO.**



La imagen que apreciamos en la parte superior es de los velatorios de la empresa jardines del tiempo estos se encuentran localizados en la zona colindante con el distrito federal (la zona norte del DF.) el concepto que maneja el arquitecto que diseñó el conjunto de estos velatorios también proyectó un cementerio dentro de este, lo cual facilita mucho la prestación de este servicio, pero a diferencia del distrito federal en esa zona si se cuenta con el área adecuada para poder proyectar un conjunto de este tipo.

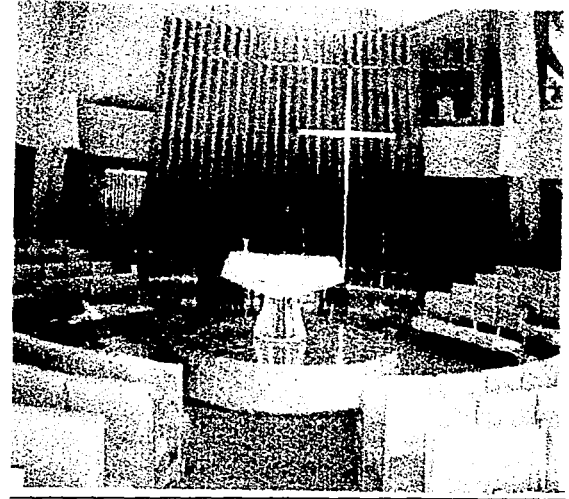
Esta es otra vista de la fachada de las salas de velación, este inmueble cuenta también con una capilla de servicios religiosos, para los usuarios que lo soliciten.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





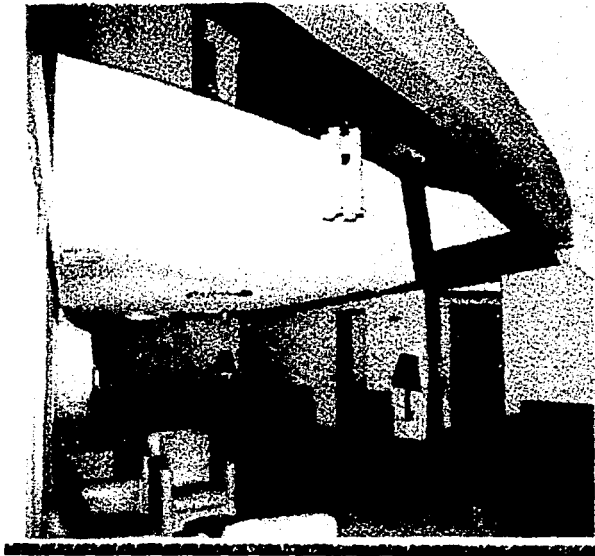
En la ilustración podemos observar el acceso al edificio principal, en este edificio se encuentran algunas salas de velación pequeñas y una de las zonas de administración del conjunto como lo es la del panteón.



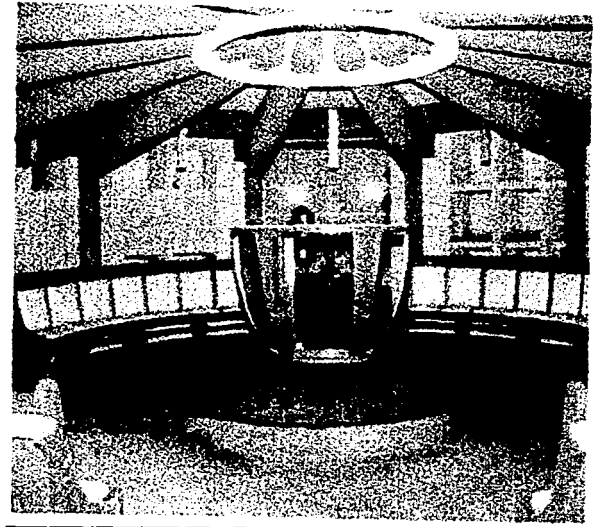
La imagen superior es la de la capilla con la que cuenta el conjunto para brindar el servicio religioso si lo solicita el deudo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





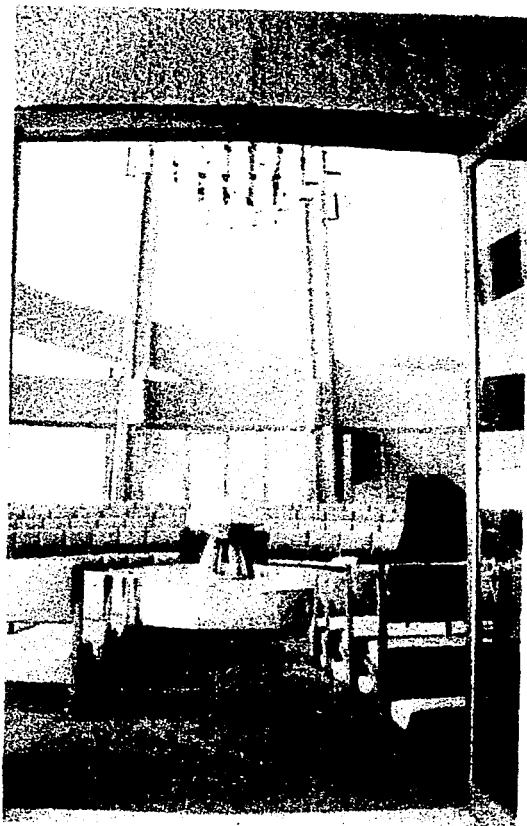
La imagen muestra una de las salas de estar con las que cuenta el conjunto, esta cuenta con una excelente iluminación natural que a diferencia de los proyectos analizados anteriormente.



La ilustración muestra otro tipo de salas de velación, esta son de manera radial, pero como algunas de las salas analizadas anteriormente carecen de una iluminación natural.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





En esta imagen podemos ver otro tipo de sala de velación en la cual se aprecia el aprovechamiento de la iluminación natural lo cual es muy bueno, también es un local que esta distribuido de forma radial pero también cumple con una doble función ya que puede ser utilizada para un servicio religioso.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



VELATORIO

Plaza de acceso Estacionamiento en general Vestíbulo de recepción Control e informes Cafetería Enfermería Administración Vestíbulo de distribución Salas de espera general Servicios sanitarios hombres y mujeres Salas de velación (1 a 5 salas), con: Sala de espera Servicios sanitarios para hombres y mujeres (dentro, opcional) Sala de acompañamiento Área para ataúd Atril Cristo Asientos Privado para los familiares más allegados con sanitario Preparación y conservación de cadáveres Dormitorios y cuarto de descanso para los conductores de vehículos Baños y vestidores andén de descarga de cuerpos (espacio para ambulancia área de maniobras Crematorio Patio de maniobras Vestíbulo Recepción de cadáveres Oficina del responsable médico Preparación y conservación de cuerpos Tina, plancha, casilleros área de conservación y refrigeración Horno Sala de espera con mirilla hacia el horno Montacargas para transportar el cuerpo cuando está en varios niveles área de maniobras Área para homo área de máquinas trituradoras Espacio para maquinaria, motores, etc. Pozo de ventilación y chimenea Espacio para cajas desocupadas Bodega de cajas

SERVICIOS FUNERARIOS

Recepción e informes Sala de espera Accesorios de velación Venta de servicios Exposición de ataúdes, Ataúdes Madera Metal Bodega

VELATORIOS O SALAS DE VELACIÓN (1 A 8)

Sala de espera con asientos Área para el ataúd Área para las ofrendas Cafetería Servicios sanitarios para hombres y mujeres.

SALA DE PREPARACIÓN

Vestíbulo Área de refrigeración

SERVICIOS PARA LOS TRABAJADORES

Baños, sanitarios y vestidores Área de descanso para los conductores de vehículos

CREMATORIO

Recepción Horno crematorio Máquina trituradora

ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS DE SERVICIO

Patio de maniobras Vehículos: Camión pullman Carroza Microbús Camioneta pick up Camionetas tipo vagoneta o Combi, Automóviles para personal.

EDIFICIOS

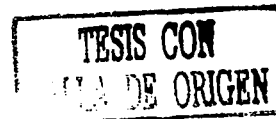
Vestíbulo de distribución Escaleras Elevador Servicio sanitarios para hombres y mujeres Edificios: Tipo "A" Tipo "B" Tipo "C" Gavetas Nichos de edificios Osarios

CAPILLA ECUMÉNICA

Pórtico Nave Altar Catafalco Escaleras Criptas con nichos

CUARTO DE INSTALACIONES

Planta de energía eléctrica Cisterna



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El diseño debe generar un mensaje básico de igualdad espiritual que trate de mantener en grupo todas las tumbas las cuales deben guardar cierta similitud. Existe la preferencia de la gente por ciertos jardines, ya que en ocasiones tienen sepultado algún familiar en ese lugar o porque están cerca de las capillas, entradas y vialidades principales, pero todas deben ofrecer un cierto atractivo de homogeneidad

MANTENIMIENTO

El mantenimiento de perpetuidad está apoyado por un fideicomiso que obliga al concesionario a que el mantenimiento sea permanente. Se debe considerar el deterioro de las construcciones (administración, capilla ecuménica, plazas, vialidades, muros de contención) y de los jardines donde constantemente debe ser podado el césped y los árboles. También se considerará la reforestación.

ESPACIOS EXTERIORES

Acceso al lugar. Es una zona de transición que da identidad y orientación al cementerio dentro del entorno urbano en el que se encuentra inscrito. Se debe expresar mediante un estrechamiento óptico de la calle por donde se accede; para ello se emplean monumentos que obstaculicen el trayecto, para que éste no invada el entorno urbano. En un muro de la entrada puede ubicarse el logotipo del cementerio. Representa una transformación física, psicológica, humanística por respeto y culto a los finados. La sobre edificación de la calle supone una organización bastante expresiva. El estrechamiento del espacio y un pórtico monumental acentúa la expresión de la entrada. El empleo de un elemento grande de entrada con vegetación que cruce la calle de lado a lado y que enlace transversalmente los jardines en dirección de la calle da importancia al acceso. En esta área se debe ubicar una caseta de vigilancia.

FLORERÍA. Este tipo de comercios presenta el problema de ubicación si no se contemplan locales específicos dentro del proyecto, ya que se recurre a instalar construcciones provisionales que deterioran la imagen del cementerio y son focos de contaminación. La ubicación de estos locales debe quedar junto al acceso principal, cerca a la capilla ecuménica, área administrativa

y un estacionamiento. La disposición de los locales es en fila con circulación al frente de por lo menos 3 m para que el comprador observe cómodamente los arreglos florales, coronas y los tipos de flores que se comercian. Estarán equipados con una piqueta para basura, alguna cámara de refrigeración para las flores que así lo requieran y estarán provistos de agua. Se ubican en lugares con poca incidencia de sol, debido a que las flores requieren lugares frescos para una mejor conservación.

Deberá contar con el espacio suficiente para funciones específicas: preparación de coronas y arreglos florales exhibición y venta sanitario cuarto para basura

PLAZA. Este espacio debe impactar al visitante; debe expresar una sensación de monumentalidad que lo invite a entrar. Aquí, la escala entre el espacio y el ser humano juega un papel importante, ya que no se debe escatimar en espacio, sobre todo si se utiliza un marco de acceso. Puede estar rodeada de espejos de agua, obeliscos, sucesión de columnas, árboles y construcciones afines al cementerio. El empleo de materiales en el piso va relacionado con la construcción, vías de acceso (andadores, carreteras) e interior del cementerio, porque guía al visitante hacia el interior a la sección donde tiene su difunto.

ESTACIONAMIENTO. Se considera en un panteón de 1000 fosas, un cajón por cada 200 m² de terreno y cuando haya más de 1 000 fosas, un cajón por cada 500 m² de construcción.

Debe estar pavimentado con asfalto y concreto, bien drenados y contarán con un peralte de 0.15 m. Estará de preferencia ambientados con arbustos y plantas acordes a la región.

CIRCULACIONES. Su diseño va relacionado con las características topográficas del terreno debido a que se auxilia de pasillos, rampas, escalinatas y escaleras para unir dos o más puntos. El ancho mínimo es de 1.20 m y se aumenta en submúltiplos de 0.60 m por cada individuo. Los materiales de construcción son concreto, adoquín y piedra tipo laja. Se diseñan en forma lineal aunque los de línea quebrada son más agradables, sobre todo si rematan con alguna fuente, conjunto de árboles y vegetación o algún monumento funerario.

ESPACIO PARA OFRENDAS. En algunos cementerios se da cierta preferencia a tradiciones como la Navidad y el Día de



mueertos; por ejemplo, se puede montar un nacimiento gigante o un altar para muertos que son de buen agrado para todos los visitantes. Para ello se necesita un espacio exclusivo. La exposición de la ofrenda a los muertos, puede estar representada por juguetes, una cazuela de mole, arroz y coronas de cempasúchil u otros elementos afines. Actualmente asisten menos personas el Día de muertos, debido a que la tradición va perdiendo arraigo.

SERVICIOS SANITARIOS

En el cementerio los sanitarios públicos para hombres y mujeres se localizan en lugares claramente visibles.

SALAS DE VELACIÓN

La sala de velación tiene por objeto rendir el último adiós al finado, en compañía física de sus familiares. La costumbre tiene un significado social muy importante, ya que cuando se notifica que el individuo falleció, las personas enteradas sienten desde un deseo sentimental muy fuerte, hasta una obligación social o compromiso de hacer acto de presencia en la sala de velación. La velación, en algunas ocasiones, se realiza en la casa del finado, donde acuden sus allegados para ofrecer las condolencias respectivas. Esta tradición sigue efectuándose, especialmente en los pueblos y en grupos sociales de nivel económico bajo y en ocasiones, en niveles económicos muy altos. Esta función va asociada al cementerio aunque puede proyectarse totalmente desligada del mismo, construyéndose salas de velación en un lugar muy diferente, incluso lejano al cementerio, y corresponder a una administración independiente. Es por ello que esta actividad específica puede realizarse básicamente de tres maneras: dentro del cementerio para dar servicio al mismo.

- Como un edificio aparte localizado no necesariamente cerca de un cementerio, con administración independiente ofreciendo servicio a diversos panteones.
- Como anexo en las iglesias locales.

CAFETERÍA

El servicio prestado por la cafetería está muy ligado a las salas de velación. De ahí que un edificio de salas de velación independiente

como un cementerio que cuente con ellas, necesite contar dentro del programa arquitectónico con una cafetería. La velación puede realizarse durante toda la noche y el horario y frecuencia con que se presenten los visitantes es irregular. Además, los familiares durante ese día se enfrentarán a trámites poco conocidos y dolorosos, por lo que los horarios comunes de comidas se interrumpen debido a la realización de dichos trámites, aparte de una falta de apetito general. La cafetería deberá ofrecer, en la medida de lo posible, un servicio las 24 horas para atender esta necesidad. Las máquinas de autoservicio de café, refrescos y bocadillos pueden complementar esta función en horarios difíciles de operación. Servirá únicamente a los usuarios de las salas de velación y no al público exterior.

El ruido generado en la cafetería no deberá llegar hasta las salas de velación, por lo que debe aislarse o contar con la vestibulación apropiada. La cafetería se localiza cerca del vestíbulo general y salas de velación, ya que en casos de desmayos de los familiares debido a falta de alimento, pena moral y desvelos, se revitalizan con agua y alimento.

CAPILLA

Es un elemento indispensable para la celebración de ceremonias, homenajes y misas fúnebres. Se diseña para albergar una o varias religiones; cuando es así se denomina capilla ecuménica y está provista de los espacios múltiples. En algunos cementerios, debido al predominio del catolicismo, se tiene un sacerdote católico al frente de la capilla. El ataúd se transporta hasta la capilla en la carroza, seguido de los deudos en vehículo o a pie. La carroza se estaciona para bajar el ataúd e introducirlo al interior de la capilla; igualmente, los deudos estacionan su vehículo, descienden de él e ingresan al interior para celebrar un responso de cuerpo presente que dura entre 15 y 20 minutos; consiste en un pequeño servicio religioso, no es una misa; el acto se basa en lecturas que hablan sobre la muerte. Al término del responso, el cuerpo es trasladado al área de fosas para sepultario. El espacio se diseña en forma cerrada o abierta, contará con una plaza de acceso, amplio estacionamiento, espacio para la cruz o campanario, nave para los fieles, presbiterio, pequeña sacristía, servicios sanitarios, bodega y



cuarto de máquinas. Algunas cuentan con un espacio de nichos para guardar urnas u osarios. La capilla se ubica junto al edificio administrativo o en un punto visible del cementerio. Las entradas y salidas se diseñan de tal manera que no se crucen los dolientes que entren con los que salgan de una ceremonia. La elección de los materiales se fundamenta en las necesidades de mantenimiento, partido arquitectónico y recursos económicos.

CREMATORIO

El crematorio tiene por objeto incinerar el cadáver reduciéndolo a cenizas a muy altas temperaturas dentro de hornos especiales. La tendencia de la cremación ha aumentado en comparación con la inhumación tradicional. Muchos templos católicos han construido abajo de los mismos nichos para guardar cenizas. Esto con el objeto de que cuando asistan los creyentes a una ceremonia religiosa, visiten a sus familiares. En algunas ciudades se prohibía la cremación, aunque ya con autorización por parte legal y de la iglesia católica, se vuelve cada vez más común. El aspecto de la contaminación es importante. Algunas leyes establecen una distancia mínima para ubicar un crematorio con respecto a áreas de vivienda, de por lo menos a 1.90 m aproximadamente y en un lugar de paisaje natural y tranquilo. Hay que recordar los nuevos tipos de crematorios que no contaminan, como los que funcionan con rayos láser. Para ubicar un crematorio se requiere de una hectárea como mínimo.

Cuando se efectúa una cremación no asisten muchas personas del proceso. Al término de éste, les entregan las cenizas en la urna; en ocasiones, los familiares piden que la carroza traslade la urna a un templo en donde tienen un nicho, a la casa o hasta un cementerio.

El proceso es similar a una inhumación tradicional; la velación es exactamente igual, lo único que cambia es el trámite. Se tiene que obtener un permiso para la incineración; en el caso de inhumación, el Juez del Registro Civil da la orden de inhumación y ésta es la única diferencia en cuanto al trámite.

Los espacios que componen el crematorio son: vestíbulo de acceso, recepción, sala de espera, área administrativa, despacho del director, horno, cuarto de máquinas trituradoras, cuarto y

bodega del operativo, cuarto de acompañante, baño y vestidor. La entrada al área del horno no debe quedar a la vista del público para que no se den cuenta de los mecanismos de destrucción del cadáver. La recepción de cadáveres debe contar con sala de espera, una pequeña ventanilla hacia el horno para los deudos que quieran verificar la cremación del cadáver. El acceso no debe quedar sobre una vía principal. La circulación de vehículos y peatones debe quedar bien marcada. El coche fúnebre y los de los deudos podrán circular dentro del cementerio y dirigirse cómodamente al crematorio mediante circulaciones. El horno debe estar sanitariamente limpio; los acabados de pisos, paredes y techo deben ser impermeables y de mantenimiento fácil.

HORNO

Dentro del crematorio, la parte medular se sitúa en los hornos de incineración. El horno está equipado con un cargador automático, puertas eléctricas frontales y traseras, recogedor integrado de residuos, enfriador de residuos y sistema modulador de control de temperatura. Cargador automático. El cargador automático, que se opera con solo una persona, asegura la colocación adecuada del féretro dentro de la cámara. Panel de control. Permite un control manual con interruptores e indicadores de fácil acceso. Se puede medir correctamente la temperatura durante la cremación y en la poscámara crematorio. Panel anunciador. Tiene luces de colores que permiten verificar visualmente la operación y el ciclo. Puertas eléctricas. Puertas controladoras. Panel de servicio. Da un fácil acceso para ajustar, programar los controles y acceder a los componentes eléctricos si se requiere algún servicio. Recogedor de residuos. Recolector de residuos y sistema de enfriado de los mismos para eliminarlos fácilmente. Modulador de gas y aire. Regula la distribución de combustible y aire en cámaras de mayor rendimiento. Monitor de contaminación. Verifica constantemente la emisión de gases y humos al cañón de la chimenea para que se tomen medidas adecuadas antes de que surja algún problema. El aire enfriado siempre se monitorea para verificar la temperatura externa y reducir la emisión de calor a la atmósfera. Sistema de enfriado de gas. Reduce las temperaturas de salida a cerca de 600°F, antes de la descarga, para que no haya contaminación térmica ni olores. Cuenta con un sistema de regulación de presión



en la cámara de cremación a lo largo de la operación. Funciona con el sistema común de combustión de flama y está equipado con un seguro de flama que utiliza rayos ultravioleta detectores de llamas. Dos cámaras para la incineración pueden trabajar simultáneamente. Las dimensiones son: Largo: 3.960 m Ancho: 2.440 m Alto; 2.867 m Peso 17.2 t los requerimientos de energía son: 220 volt, sencilla o trifásica 120 volt, fase sencilla 6.28 KWH por cada cremación Sistema de cremación: 4 unidades térmicas Posquemador: 5 unidades térmicas El aire puro necesario es de 70.80 m3 por minuto. Estos datos se deben verificar al adquirir el homo, ya que son generales y existen en diversos modelos que cambian con el paso del tiempo al igual que el tamaño y las especificaciones de instalación. En caso de construirlo en el lugar, se requieren materiales refractarios de alta calidad.

INSTALACIONES

La mayor partida corresponde a instalaciones hidráulicas debido a la red de riego que deberá estar ramificada en todo el panteón. La red que recolecte agua de lluvia de los caminos vehiculares debe canalizarse a un pozo de almacenamiento y reciclarse para volver a utilizarse como agua de riego. En cuanto a la red sanitaria, los albañales no deben pasar cerca de tumbas que no estén protegidas por muros de concreto, esto con el objeto de evitar la contaminación. El agua que se emplea en el área de preparación de cuerpos debe ser tratada. La pendiente de descarga deberá ser del 1 %. De preferencia, se canalizarán únicamente las aguas residuales de los edificios administrativos a la red municipal.

CONSTRUCCIÓN

Un sistema común es el de autoconstrucción. Se puede emplear mano de obra procedente de lugar no calificado porque en el caso de los cementerios concebidos como parques y jardines se construyen por etapas. Las actividades que llevan a cabo son: los movimientos de tierra que son fundamentales para aprovecharla y rellenar varias zonas y plantar capas de pasto para la construcción de jardines con tierra y otro tipo de relleno; compactación del terreno (debe quedar bien consolidado), primordialmente en los caminos por donde circulen los vehículos pesados; la construcción

de los muros de contención debe ser acorde a como pide el empuje del terreno. Las áreas donde se desplanten construcciones pesadas deben estar perfectamente consolidadas.



AGENCIAS FUNERARIAS

Son edificios que dan servicio al público en general a un costo razonable, el servicio consiste en preparar, dar morada y trasladar al cementerio al difunto para su último homenaje en compañía de sus amigos y familiares. Forma parte de la infraestructura urbana de la ciudad.

ANTECEDENTES DE LOS VELATORIOS EN MÉXICO

Los sectores que edifican estas construcciones son el gobierno e iniciativa privada, anteriormente la mayoría de los servicios funerarios se realizaban en las casas; el ataúd se enviaba a los domicilios, con una base para colocar los candeleros y en el propio domicilio del difunto se efectuaba el velatorio. En la medida en que la ciudad de México fue creciendo, las casas habitación y los departamentos se fueron haciendo pequeños y lo anterior fue poco práctico. Entonces surgieron compañías especializadas en los servicios funerarios. La agencia Gayosso se fundó en 1875, su primer edificio moderno se encuentra en las calles de Salivan y Rosas Moreno con 8 salas de velación. Este edificio fue inaugurado en el año de 1957; después el de Félix Cuevas con 10 salas de velación en 1965. Ambos fueron construidos por el arquitecto Francisco Martínez Negrete, en 1988-1989 fueron inauguradas las agencias de Cuemavaca y Santa Mónica con 4 y 3 salas respectivamente proyectadas por la firma Marca Arquitectos. Son los cuatro edificios que actualmente se encuentran operando, por ejemplo, Previsión Gayosso, de hecho es una empresa de este grupo que vendía los servicios de Gayosso para uso a futuro pero, recientemente se le cambió la razón social y ahora se le conoce con el nombre de "Tiempo y Vida", que es básicamente un empresa que se dedica a vender los servicios funerarios: usted lo compra hoy para usarlo en el futuro cuando ocurra el fallecimiento. Alcázar es una agencia funeraria con mucha tradición. Se estableció inicialmente la casa en la calle de Jalapa en la colonia Roma. Después se construyó un edificio en la calle de Colima en lo que anteriormente eran las Oficinas de la Cámara Nacional de la Industria casi esquina con Insurgentes. Es una nueva sala funeraria, con cuatro pisos, mucho más práctico para el servicio. Alcázar llegó a tener diez servicios diarios. En la actualidad se está

construyendo otro edificio para trece capillas. Los velatorios del IMSS fueron establecidos en el año de 1974, con el propósito de proteger el patrimonio familiar de los trabajadores y de la población abierta. Atienden el 5% de defunciones a nivel nacional. Actualmente cuentan con 16 unidades en igual número de entidades que proporcionan servicio las 24 horas del día los 365 días del año. Cuentan con un total de 47 capillas que en 1994 proporcionaron 24 mil servicios. El velatorio de la unidad Tequesquihuac (1984), ubicada en Tlalnepantla, Estado de México, cuenta con la tecnología más avanzada. Consta con un crematorio y 7 capillas. El ISSSTE es otra institución que cuenta con servicios funerarios para sus derechohabientes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

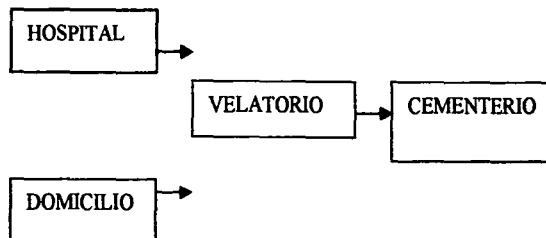


TIPOS DE SERVICIO

Por lo general los clientes comunican si van a sepultar, incinerar o van a transportar el cuerpo a otro lugar. Estos servicios se proporcionan en tres formas:

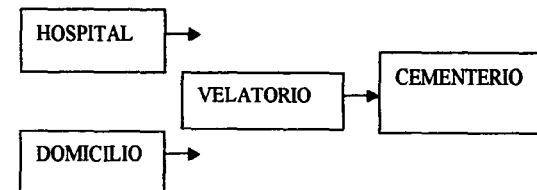
VELACIÓN EN CAPILLA.

Se lleva a cabo en las instalaciones del velatorio en la unidad de velación, la cual se encarga de transportar el cuerpo a las instalaciones, lo prepara colocándolo en el féretro y lo ubica en la capilla. Posteriormente se procede a la gestoría de trámites y, al final, se transporta el féretro en la carroza para la inhumación en el cementerio.



VELACIÓN EN DOMICILIO.

El velatorio o agencia funeraria se encarga de recoger el cuerpo del domicilio o institución hospitalaria; llevarlo al velatorio, prepararlo y, posteriormente, conducirlo al domicilio indicado para su velación; así mismo, el velatorio procede a gestionar los trámites necesarios. Además facilita el equipo correspondiente que consta de una base flexible donde se coloca el féretro, candeleros, cirios, un cristo que se coloca en la cabecera y se deja instalado. Para el funeral, se presenta el personal, la carroza y el transporte para los acompañantes y el transporte para las flores. Se parte de la casa para el cementerio o crematorio. Esta actividad se realiza bajo las más estrictas normas sanitarias para evitar enfermedades.

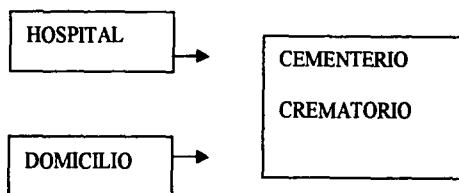


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



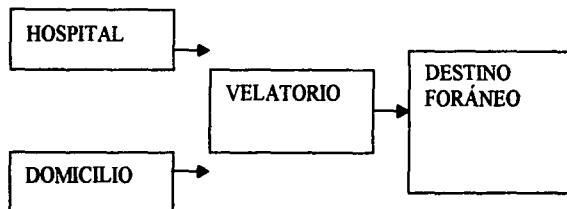
SERVICIO DIRECTO.

En este caso, sólo se contrata el servicio y procede a la gestoría de trámites. El velatorio recoge el cuerpo a domicilio o institución hospitalaria. Posteriormente lo enajona y traslada al cementerio para su inhumación.



TRASLADO FORÁNEO.

Si el fallecimiento ocurrió fuera del lugar de origen, el velatorio se encarga del traslado. La contratación del servicio incluye recoger el cuerpo, prepararlo y colocarlo en el féretro, gestionar trámites para trasladar el cadáver al lugar destinado.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UBICACIÓN

Se realiza en función al uso del suelo, ya que algunas ciudades tiene contemplados dentro de su planificación espacios para equipamiento mortuorio. La agencia funeraria puede estar en zonas céntricas de mercado abierto, que tengan la infraestructura necesaria, o bien, cerca de centros cívicos, en calles o avenidas clasificadas como zonas comerciales, hospitalarias o corredores urbanos.

TERRENO.

Los terrenos e inmuebles ideales para las unidades, deben tener frente mínimo de 12 m cuando sea lote intermedio. Se escogen, de esquinas con acceso secundario.

USO DE SUELO.

Lo determina el departamento del Distrito Federal o dependencia similar del municipio o delegación, ya que no en cualquier zona de la ciudad puede instalarse una agencia funeraria. Los primeros edificios que se construyeron no consideraban esta reglamentación. El área específica para instalar servicios funerarios debe contar con amplio estacionamiento y, desde luego, una vialidad correspondiente para evitar conflictos viales.

PERSONAL

Personal administrativo. Es el personal que organiza las actividades del servicio y los registros contables y administrativos. Realiza los presupuestos e informes estadísticos, financieros, bienes de inversión, artículos de consumo y los inventarios de ataúdes. Cobra e informa diariamente los servicios efectuados y anualmente elabora el programa de actividades. Se encarga de mantener informado al Departamento de Velatorios y a la Jefatura Delegacional de Prestaciones Sociales acerca de las acciones del Velatorio. El personal que atiende esta área es: Un administrador Un auxiliar administrativo Una secretaria - cajera y Un auxiliar de servicios La planta recomendable para distribuir el mobiliario o cubículos debe ser flexible para crecimientos a futuro.

OPERATIVO.

Coordina la programación de los servicios funerarios; tramita la documentación necesaria ante las dependencias oficiales; elabora contratos de servicio e indica la hora de salida del cuerpo, destino y capilla. Respecto al manejo del cuerpo, se encarga de recoger el cadáver a domicilio, hospital u otro lugar. Dentro del local lo recibe, registra y pasa a la sala de la capilla, al domicilio o según sea el caso. El personal que labora en ésta área es: Agentes de funerales Despachador de trámites de servicio Operador de velatorio y Ayudante de embausamiento

PROGRAMA DE NECESIDADES

Alquiler de capilla ardiente Misa de cuerpo presente Alquiler de: Servicio de capilla a domicilio Carroza fúnebre y carros pullman Tramitación de: Muerte natural, muerte accidental, homicidio y suicidio Traslado de cuerpo De la casa a la agencia Del hospital a la agencia De la agencia al panteón De la agencia al crematorio-panteón A otro estado de la república Arreglo de: cuerpo Amortajamiento y embausamiento Ataúdes De metal, de madera para adulto y niños

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PROGRAMA DE NECESIDADES

ACCESO

Plaza de acceso de carroza y ambulancia Estacionamiento: Para el público en general Para el personal administrativo Circulaciones cubiertas y abiertas

ADMINISTRACIÓN

Acceso principal Vestíbulo de distribución Recepción, informes y sala de espera Área secretarial Trámites legales Control de empleados Privado del administrador Archivo, papelería y máquina copiadora Cafetería Sanitarios para hombres y mujeres Cuarto de aseo

VENTA DE SERVICIOS

Vestíbulo de distribución Recepción e informes Gerente del área Jefe de servicios funerarios Vendedores (dos mínimo) Contador Área de exhibición de ataúdes, Ataúdes para adultos de metal y madera, Ataúdes para niños de metal y madera, Área de exhibición de urnas

Urnas clasificadas por precio Bodega de ataúdes y urnas con estantería Andén de carga y descarga Ingreso de ataúdes Sala de estar de chóferes y Cafetería Sanitarios para hombres y mujeres.

SALA DE ESTAR COMÚN

Vestíbulo Área de asientos Oratorio Sanitarios para hombres y mujeres Terraza y jardín.

SALA DE VELACIÓN (tipo)

Acceso dolientes Acceso y salida de ataúd Vestíbulo de distribución Servicios sanitarios para hombres y mujeres, Área común dolientes, Área para ataúd, Área para cirios, flores, etcétera Altar con atril, Área dolientes para guardia Privado de familiares cercanos con sanitario, Bodega para equipo de velación,

PREPARACIÓN DE CADÁVERES

Estacionamiento de ambulancia e Ingreso de cadáveres, Área de recepción de cadáveres, Plancha de preparación y salida del ataúd, Lavado del cuerpo, Guardado de material, Maquillaje,

líquidos, instrumentos, Gavetas de refrigeración Montacargas (opcional)

SERVICIOS EMPLEADOS

Vestíbulo de distribución, Estancia y cocineta, Dormitorios Sanitarios, baños y vestidores

SERVICIOS PARA LOS VEHÍCULOS

Patio de maniobras, Andén de carga y descarga ligado a sala de velación y área de preparación de cuerpos, Estacionamiento cubierto o descubierto, Camión pullman, microbús, carrozas, vagonetas y camionetas.

SERVICIOS GENERALES

Cuarto de máquinas Subestación eléctrica y sistema Bodega general Bodega de utensilio para velación a domicilio Cuarto de basura Mantenimiento Cuarto de utensilios y aseo.

CAFETERÍA-RESTAURANTE

Vestíbulo, Caja, Área de mesas, Barra, Sanitarios para hombres Sanitarios para mujeres, Cocina, Recepción de mercancía Andén de carga y descarga Cuarto de basura.

DESCRIPCIÓN DE PARTES

Las áreas generales y los estacionamientos se diseñan según la cantidad de personas que asisten.

RECEPCIÓN

Vestíbulo. Es el área de recepción al público. El vestíbulo sirve de tránsito para los demás elementos que componen el servicio, como el área administrativa, salas de velación, servicios y estar común. Contará con cenicero, basurero, lámpara de batería, níquel, cadmio y pizarrón ranurado. Su ubicación debe estar visible desde la calle o el estacionamiento.

ESTAR COMÚN

Es el espacio más importante dentro del conjunto por sus dimensiones, cuya función es albergar a los dolientes. Es una pequeña sala de espera para ingresar en la sala de agentes funerales. Por su importancia, debe ser confortable y de fácil



acceso al vestíbulo, la capilla y el área de servicios al público, como florería, cafetería, teléfonos y sanitarios. Aquí el deudo debe respirar un ambiente de tranquilidad que se logra con el uso de tonos claros, de preferencia muros ciegos y de gran altura. Consta de esquineros, sillones, mesa de centro para revistas y macetas como decoración.

GOBIERNO

Dada la importancia de este servicio debe ubicarse de tal manera que proporcione apoyo directo al usuario y al mismo tiempo cubra las necesidades de las diferentes áreas de trabajo; tendrá acceso directo a la caja.

ADMINISTRACIÓN.

En este lugar se dirigen, planean, organizan y supervisan las actividades del velatorio, cuenta con zona de trabajo, administrativa, de archivo y de registro de trabajo.

APOYO ADMINISTRATIVO

Es el lugar destinado para realizar presupuestos, informes estadísticos, registros de crédito y contables, supervisión de corte de caja e inventario de ataúdes y bienes de inversión.

CAJA

Espacio destinado para el cobro del servicio; tiene contacto con la administración y agentes funerales. Debe ser visible y tener buena iluminación.

VENTAS

Lugar donde se asesora a deudos, se elabora y tramita la documentación para los servicios funerarios, está ligado con el área de exhibición de ataúdes, sala de estar y administración. Los cubículos de agentes funerarios cuentan con archivo de cuatro gavetas, cesta para papeles, escritorio chico con pedestal, silla giratoria, máquina calculadora, computadora e impresora.

EXHIBICIÓN DE ATAÚDES

Es el área donde se exhiben los modelos de ataúdes. Su ubicación deberá estar cercana al área de agentes funerarios. Contará con espigero de exposiciones y lateral adultos, espigero

para exposición infantil, vitrina de exhibición central, cenicero, basurero, espigero para exhibición en isla, lámpara con batería de níquel cadmio y extintor como medida de seguridad.

BODEGA DE ATAÚDES

Donde almacenan los ataúdes; está inmediata a la zona de exhibición y al acceso a servicio. Contará escalera con forma de tijera y espigero desmontable para cuatro espacios.

PREPARACIÓN DE CADÁVERES

Es el lugar destinado a lograr la conservación del cuerpo por diferentes medios, además de limpiarlo desviscerarlo, suturarlo, reconstruirlo, rasurarlo, maquillarlo o vestirlo, según sea el caso.

SALA DE PREPARACIÓN

Su ubicación debe tener acceso inmediato al patio de maniobras o al estacionamiento y tener conexión con la capilla. Su equipo está compuesto por máquina inyectora; bomba hidroaspiradora; inyector de cavidades; lámpara con batería níquel cadmio; mesa para autopsias; mesa Pasteur; vitrina de 0.90 m contra muro; refrigerador para cadáveres con dos gavetas; gabinete universal; soporte de madera; lavabo Pasteur izquierdo de 1.20 m; casillero doble; extintor; equipo eléctrico para restauración; aspirador nasal; trocar (juego de tres); puntos para trocares; tijeras rectas para cirugía; pinzas de cierre fijo; separador de tejidos, martillo manual; cánulas para extracción; pinzas rectas; mango bisturí; lona ahulada 2 m de largo para cadáveres y separador de incisión.

SERVICIOS

Servicios del personal Son áreas exclusivas para servicios del personal, como dormitorios, comedor, baños y vestidores, cuarto de aseo. Deben relacionarse directamente con las áreas de trabajo.

SERVICIOS PARA EL PÚBLICO

Son aquellos locales que pueden estar dentro o fuera del conjunto, los cuales son la florería, los sanitarios para hombres y mujeres, teléfono y cafetería. Su diseño debe guardar cierta relación con la imagen del conjunto



BODEGA DE GUARDA DE EXHIBICIÓN A DOMICILIO Y DE EQUIPO DE VELACIÓN

Es el espacio destinado a guardar utensilios para el servicio en la agencia o a domicilio. Su ubicación será inmediata a la bodega de ataúdes. El material que contendrá será: candeleros para cirio 1 m de altura (juego de cuatro piezas); carro pedestal para ataúdes de tipo acordeón; cristo para velación a domicilio, con base metálica de 1.65 m; juego de floreros dos piezas para velación a domicilio 1 m de altura; pedestal para ataúd; pedestal para cristo y anaquel.

SALA DE VELACIÓN

Sala tipo. Es el área para velar el cadáver cuya función es albergar a los deudos y darles el confort necesario. Tendrá un acceso para el féretro, opuesto al acceso y salida de los deudos, y un área mínima de 36 m² de acuerdo con las recomendaciones y los requisitos establecidos en el reglamento sanitario. Para determinar el número de salas se consideran los diferentes conceptos de velación, las distintas costumbres, tradiciones y zonas geográficas del país. Este, a su vez, se divide en dos grandes regiones, zona norte, es muy común la velación en capillas, y zona centro sur mixta (domicilio y capilla).

El número de salas por instalar, no depende del número de habitantes, sino en parte de la tasa de la mortalidad que haya. Pueden existir zonas muy pobladas pero con una tasa de defunciones muy bajas, ya que son zonas nuevas, matrimonios de personas jóvenes, etcétera. Otro factor muy importante a considerar es el número de salas. La práctica recomienda no más de cinco salas, porque hay momentos en que llega tal cantidad de personas que resulta incómodo la operación del edificio. Lo ideal para construir una agencia funeraria debería ser entre tres y cinco salas. En el caso en que el número de servicios que se requiera fuera muy alto, lo mejor es abrir otro edificio anexo, por la dificultad de salida de los cortejos como consecuencia de la aglomeración de vehículos lo que complica la operación. El tamaño va en función de la cantidad de personas y del tipo de mobiliario y comodidades anexas. En una sala pequeña pueden estar sentadas 15 a 20; en una grande, 50 personas. El mobiliario que se utiliza debe ser según el nivel socioeconómico de los clientes; suele haber un pequeño privado destinado a los familiares más allegados con

servicios sanitarios en la propia sala. Una innovación en que tiene comunicación directa a una capilla central. Esta se puede hacer mediante puertas plegadizas. Cuando se hace una ceremonia religiosa, basta con abrir las puertas para integrarla a la capilla. El cuerpo se acomoda para que sea visible y el sacerdote puede oficiar en lugar expreso la ceremonia religiosa.

CÁLCULO DE SALAS DE VELACIÓN

Para el número de defunciones anuales de la localidad se debe conocer la tasa de mortalidad por cada 1000 habitantes. Ejemplo: Se considera que mueren seis de cada mil habitantes = tasa de mortalidad.

Para una población de 1 000 000 de habitantes

Defunción anual (total población)(tasa de mortandad)

1000 000 1000

1 6 igual 6 000 defunciones anuales Media anual Se considera que el 50% de la población utilice el servicio.

Media anual = 6 000 3 000 habitantes

2

Para obtener el número de servicios por día se emplea la fórmula siguiente:

Media anual 3000'

Número de servicios = $\frac{365}{2} = 8.22$ 365 días

9 servicios diarios.

El número de servicios diarios que proporciona el velatorio se reparte de la manera siguiente:

Sala de velación: 0.33

Domicilio: 0.33

Traslado: 0.33

El número de salas de velación se obtiene multiplicando el número de servicios por 0.33% N° de salas = N° de servicios x 0.33% = 2.64 = 3 salas

Este procedimiento se emplea para la zona centro y sur del país. Para la zona norte, debido a la costumbre del uso de capilla, se aumenta una más.

Proporción de ataúdes:

Una sala de velación 60 servicios al mes = 60 ataúdes Para adultos se considera un 80% Para infantes el 20%



Adultos = $60 \times 0.80 = 48$ ataúdes Infantes = $60 \times 0.20 = 12$
ataúdes Dos capillas 120 servicios al mes = 120 ataúdes

Adultos = 96 ataúdes

Infantes = 24 ataúdes

Cuatro capillas 240 servicios al mes = 240 ataúdes

Adultos = 192 ataúdes

Infantes = 48 ataúdes

Todas las funerarias deben contar con una cafetería donde se procura que estén alejadas de las capillas de velación. Los servicios sanitarios se localizan en un lugar visible y de fácil acceso.

MOBILIARIO

Se procura que el mobiliario sea sobrio, al igual que las alfombras, tapices y cuadros. Debe estar entre el de una casa y una zona de recepción de alguna oficina; debe ser algo común ya que la gente pasa muchas horas en la capilla. También se considera la facilidad para limpiar. La sala de velación debe contar con sillones para tres lugares; catafalco; cenicero, arenero; mesa de esquina; enfriador y calentador de agua; lámpara con batería níquel cadmio; banca de tres lugares; obituario para capilla; cenicero, basurero y atril. En México, la mayoría de los usuarios son católicos y las capillas tienen un cristo. Cuando las personas no son católicas, se puede quitar.

MATERIALES E INSTALACIONES

La selección de acabados, materiales y ambientación se hace de acuerdo con la zona geográfica, aspectos bioclimáticos y factores físicos, como asoleamiento, humedad relativa, lluvia e iluminación. Los pisos, muros y techos deben tener características térmicas, acústicas y radiación; cualidades de resistencia a diversas acciones como impacto, oxidación, desgaste y humedad. La textura, color y modulación deben ser de fácil limpieza. En todas las salas de velación existe dirección de aire (aire lavado), extracción de aire y, en algunos casos, ventiladores de techo.

MANTENIMIENTO

Cuando hay fumigación, la limpieza deberá ser constante para eliminar los restos de los productos químicos. Cuando alguna persona muere de una enfermedad contagiosa, se recomienda

usar tapabocas o guantes, ya que los microorganismos pueden no morir junto con el cuerpo.

TESTS CON
FALLA DE ORIGEN



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

1.0- ZONA DE ACCESO

1.1- ACCESO PEATONAL.....	36m2
1.2- ACCESO VEHICULAR.....	200m2
1.3- PLAZA.....	100m2
1.4- VESTÍBULO.....	24m2
1.5- JARDINES.....	300m2

2.0- ZONA ADMINISTRATIVA

2.1- VESTÍBULO.....	24m2
2.2- RECEPCIÓN.....	16m2
2.3- VENTA DE SERVICIOS.....	30m2
2.4- POOL SECRETARIAL.....	18m2
2.5- ARCHIVO Y PAPELERÍA.....	16m2
2.6- ADMINISTRACIÓN.....	16m2
2.7- SERVICIOS S.S.H Y S.S.M.....	14m2
2.8- SALA DE JUNTAS.....	36m2
2.9- CAJA.....	6m2
2.10- ONTADOR.....	14m2
2.11- ASEÓ.....	4m2

3.0 ZONA DE SERVICIOS

3.1- VESTÍBULO.....	24m2
3.2- CAFETERÍA.....	54m2
3.3- SALAS DE ESPERA.....	36m2
3.4- SALAS DE VELACIÓN.....	100m2
3.5- TELÉFONOS PÚBLICOS.....	8m2
3.6- OBITUARIO.....	6m2
3.7- SERVICIOS S.S.H. Y S.S.M.....	34m2
3.8- SALA DE EXHIBICIÓN.....	40m2
3.9- FLORERÍA.....	20m2
3.10- CAJEROS.....	8m2

4.0 ZONA OPERATIVA

4.1- TRANSFER.....	16m2
4.2- ALMACÉN DE ATAÚDES.....	60m2
4.3- SALA DE PREPARACIÓN.....	30m2
4.4- ÁREA DE CARGA Y DESCARGA.....	32m2
4.5- CUARTO DE DESECHOS.....	10m2
4.6- INCINERADOR.....	30m2
4.7- MONTACARGAS.....	4m2
4.8- CTO. DE MANTENIMIENTO.....	30m2
4.9- CTO. DE MAQUINAS.....	30m2
4.10- AULAS DE USOS MÚLTIPLES.....	36m2
4.11- OFICINA PARA CHÓFERES.....	28m2
4.12- OFICINA PARA CAMILLEROS.....	14m2
4.13- COMEDOR.....	36m2
4.14- ESTACIONAMIENTO PARA CARROZAS.....	300m2
4.15- BAÑOS VESTIDORES.....	62m2
4.16- CUARTOS DE DESCANSO (2 MÍNIMO).....	52m2
4.17- CAPILLA.....	36m2
4.18- DEPOSITO DE BASURA.....	20m2
4.19- ALMACÉN.....	20m2
4.20- CTO DE ASEO.....	4m2
4.21- SUBESTACIÓN.....	36m2
4.22- CISTERNA.....	100m2
4.23- JARDINES.....	40m2
4.24- VIGILANCIA.....	6m2

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**





CONCEPTO

Según las fuentes, entre los mexicas la muerte no era el final, sino la parte de un ciclo interrumpido, de un concepto dual, del que se pasaba de la vida a la muerte y de ahí nuevamente a la vida. Del Mictlán, lugar de la muerte, surgieron los seres humanos.

En la cosmovisión del México precolombino habían existido diferentes vidas o etapas del mundo, a las que llamaron soles. En el primer sol, cuyo signo fue el agua, surgieron la tierra y el cielo y Quetzalcóatl hizo a los hombres de ceniza, pero se convirtieron en peces.

Vino el segundo sol, marcado con el signo del tigre. Las leyendas hablan de cuando llegaba el medio día se hacía de noche y en la oscuridad los tigres se comían a la gente. El tercer sol tuvo el signo de la lluvia de fuego y se decía que los que vivieron en esa época se quemaron. El cuarto sol fue marcado por el viento, que se llevó todo y los hombres se convirtieron en monos y se fueron a vivir a los montes.

En Teotihuacán se creó el quinto sol llamado de movimiento, y para que surgiera una nueva especie de hombres, se aprovecharon los restos de los muertos en las épocas anteriores. Las crónicas indígenas narran que Quetzalcóatl viajó al Mictlán, y pidió a los dioses de la muerte Mictlantecuhtli y Mictlancíhuatl, los huesos de los muertos para darles nueva vida con su sangre.

En su libro *Los antiguos mexicanos*, Miguel León Portilla, dice que la tradición establecía que el quinto sol se acabaría algún día, como los cuatro anteriores. Según las creencias mexicas el fin se podía evitar si se le proporcionaba "el líquido precioso que mantiene vivos a los hombres", el *chalchihuatl*, la sangre.

Ese es el origen de los sacrificios. León Portilla dice que los mexicas se sintieron un pueblo elegido por los dioses para mantener con vida al

quinto sol, al Universo, a partir de la muerte de las víctimas del sacrificio: Morir para vivir, era el ciclo.

"Es aquí en donde el hombre adquiere el carácter divino: se sacrifica a sí mismo para ofrendar lo más preciado que tiene: su vida, su corazón, pues de esa muerte ritual en que el hombre representa al dios al cual se le inmola va a surgir y mantenerse la vida, el ritmo del universo, la sucesión de la noche y del día".

En la religión mexica, Mictlantecuhtli era el dios de la muerte y Mictlán, donde habitaba, era el noveno y el más profundo de los nueve estratos en que dividía al inframundo. Para llegar hasta ahí había que recorrer un camino lleno de peligros.

Quien moría era devorado por Tlaltecuhli, señor de la tierra, quien comía la carne de los muertos. Ahí se iniciaba el camino hasta el Mictlán. El muerto era ayudado por diferentes animales o insectos, como el xoloescuintle, el murciélago, la araña, el alacrán y el ciempiés.

El Mictlán ha sido descrito en algunas fuentes como un lugar frío, maloliente y en descomposición, relacionado con la sexualidad, lo femenino, las pasiones y el crecimiento. Mictlantecuhtli era considerado como un devorador insaciable de carne y sangre humanas que tenía, a la vez, facultades para otorgar la vida.

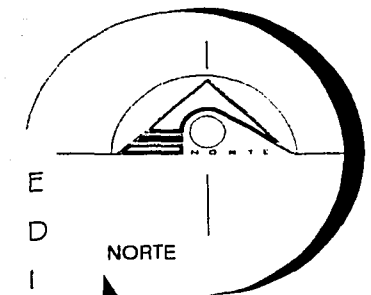
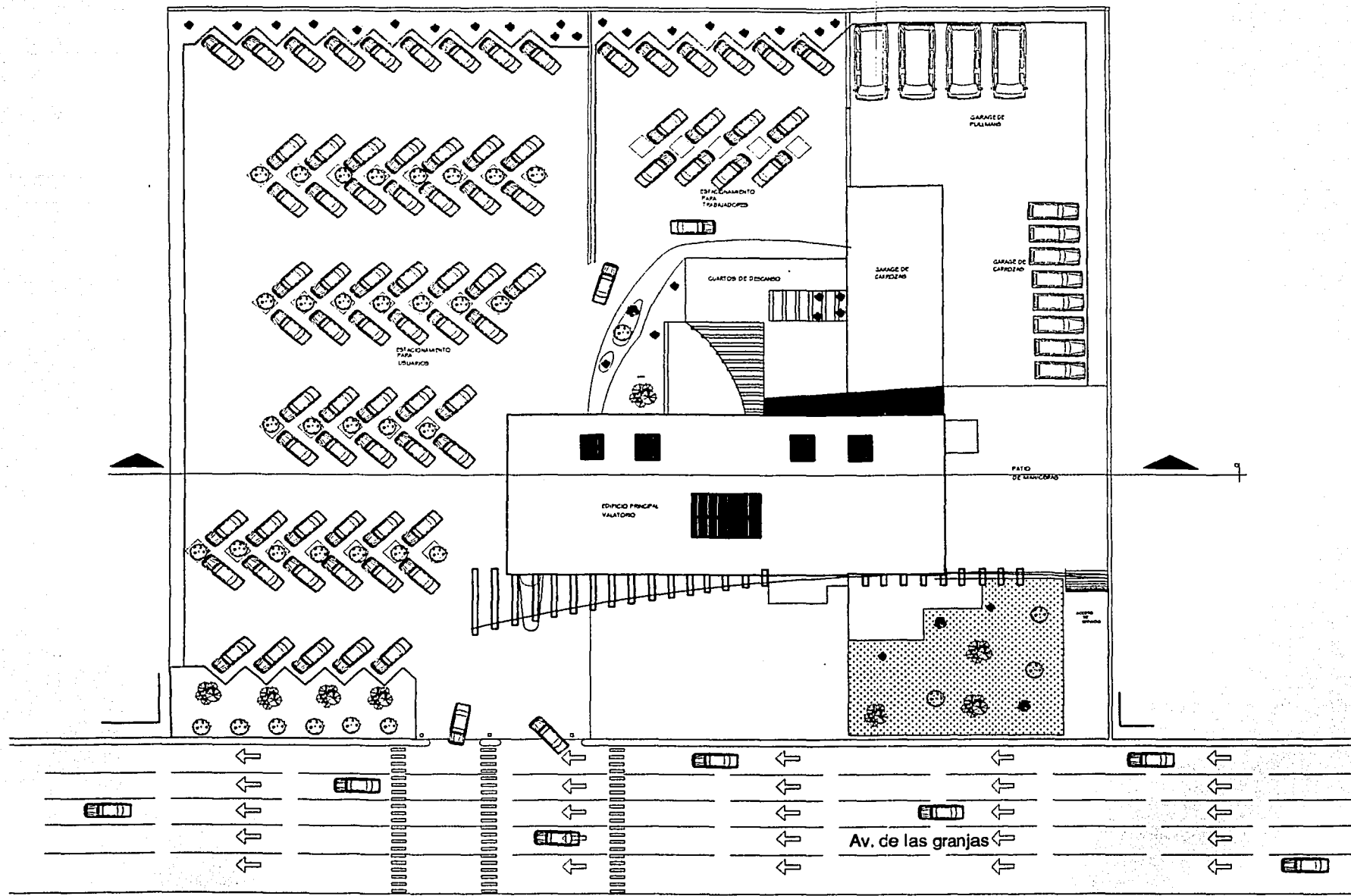
El concepto surgió principalmente del inicio y fin de la vida, los aspectos importantes que hay que tomar para poder diseñar un proyecto arquitectónico en el cual se cuente con las instalaciones necesarias para prestar un servicio de velación, sin que éste inmueble sea un espacio frío y deprimente sino todo lo contrario, tratar de aminorar en lo posible el dolor de los usuarios por medio de un espacio agradable y confortable en donde encuentre todos los servicios necesarios para una velación.



DESARROLLO DE PROYECTO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





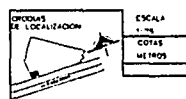
E
D
I
F
I
C
I
O
F
U
N
E
R
A
R
I
O

A-01
N.º DE PLANO

notas:
1 - Los otros tipos de planos

ASESORES:
ARQ. HUGO ROBERTO RUIZ
ARQ. JAVIER ORTEGA HERRERA
ARQ. MOISÉS SANTIAGO GARCÍA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
EDIFICIO PARA SERVICIOS FUNERARIOS



ESCALA 1:100
COTAS METROS
UBICACION MUNICIPIO DE TULTEPEC
ESTADO DE OAXACA

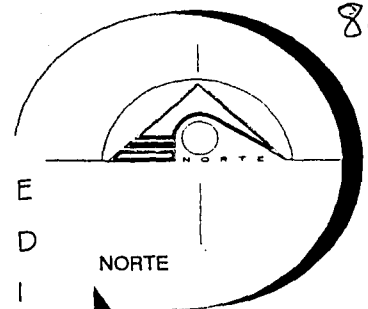
FAC. DE ARQUITECTURA

PLANTA DE CONJUNTO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





E
D
I
F
I
C
I
O
F
U
N
E
R
A
R
I
O

NORTE

A-02
N° DE PLANO

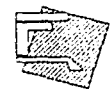
notas:
1.- Los colores rigen al dibujo

ALUMNO:
CASTELAN LICEA LUIS ANTONIO

ASESORES:
ABD. HUGO BARRERA RIVERA
ABD. JAVIER ORTIZ PEREZ
ABD. MOISE SANTIBAGO GARCIA

PROYECTO ARQUITECTONICO
EDIFICIO PARA SERVICIOS
FUNERARIOS

ESCALA
1:75
COTAS
METROS



UBICACION
MUNICIPIO DE
DELEGACION
AZCAPOTZALCO

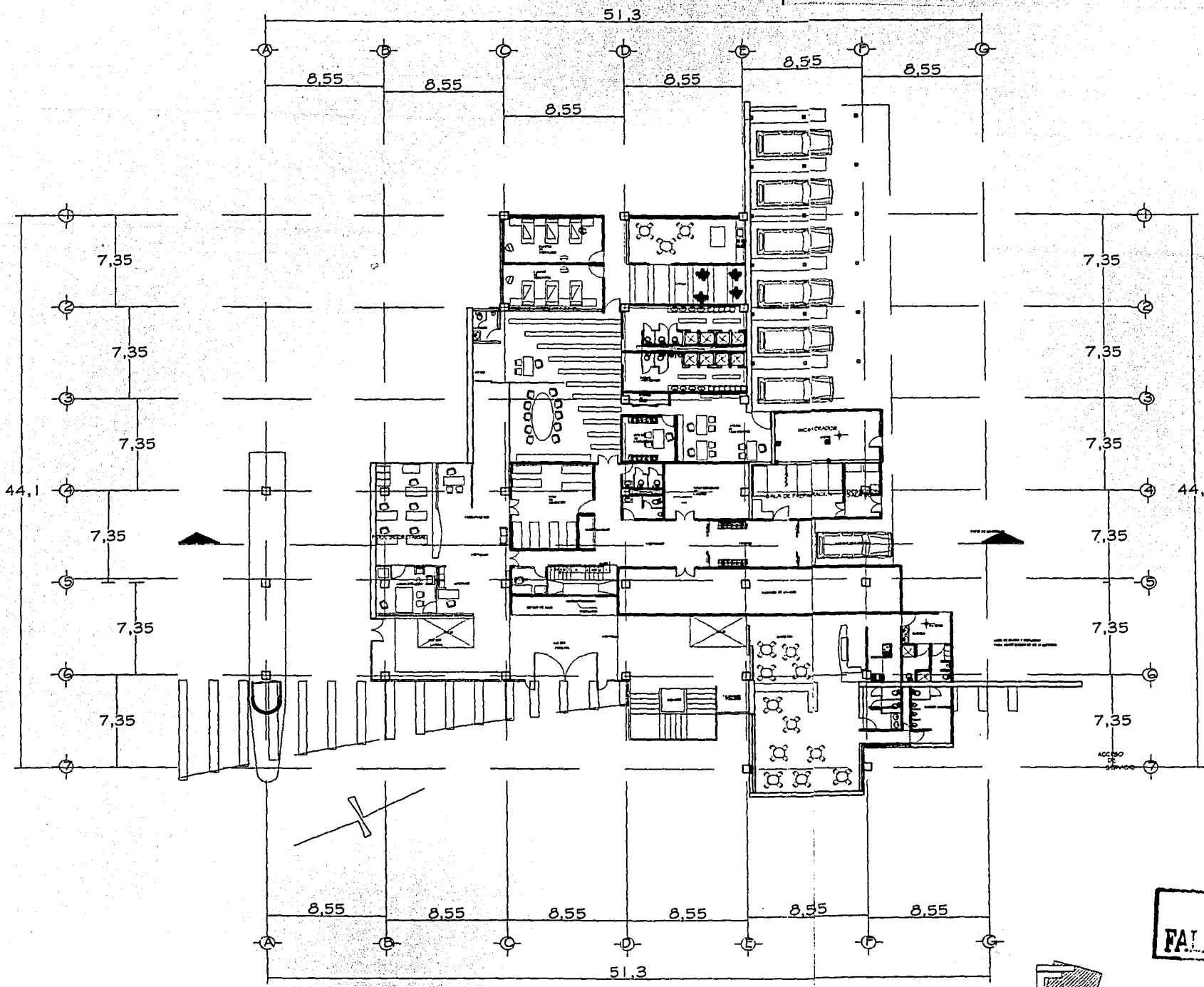
FAC. DE ARQUITECTURA



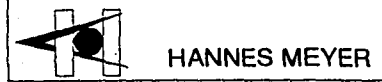
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



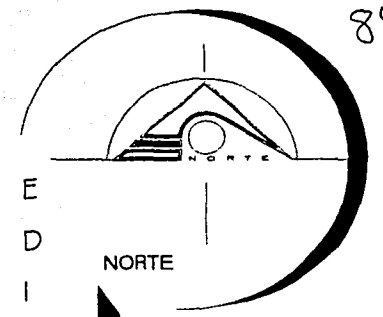
FAC. DE ARQUITECTURA



PLANTA BAJA



HANNES MEYER



E
D
I
F
I
C
I
O
F
U
N
E
R
A
R
I
O

NORTE

A-03

Nº DE PLANO

NOTAS:

1.- Los ceros rigen el dibujo

ALUMNO:

CASTELAN LUCIA LUIS ANTONIO

ASESORES:

ARQ. HUGO RODRIGUEZ RUIZ
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
ARQ. MOSES SANTIAGO GARCIA

PROYECTO ARQUITECTONICO

EDIFICIO PARA SERVICIOS FUNERARIOS

ESPESOR DE LOCALIZACION



ESCALA

1:25

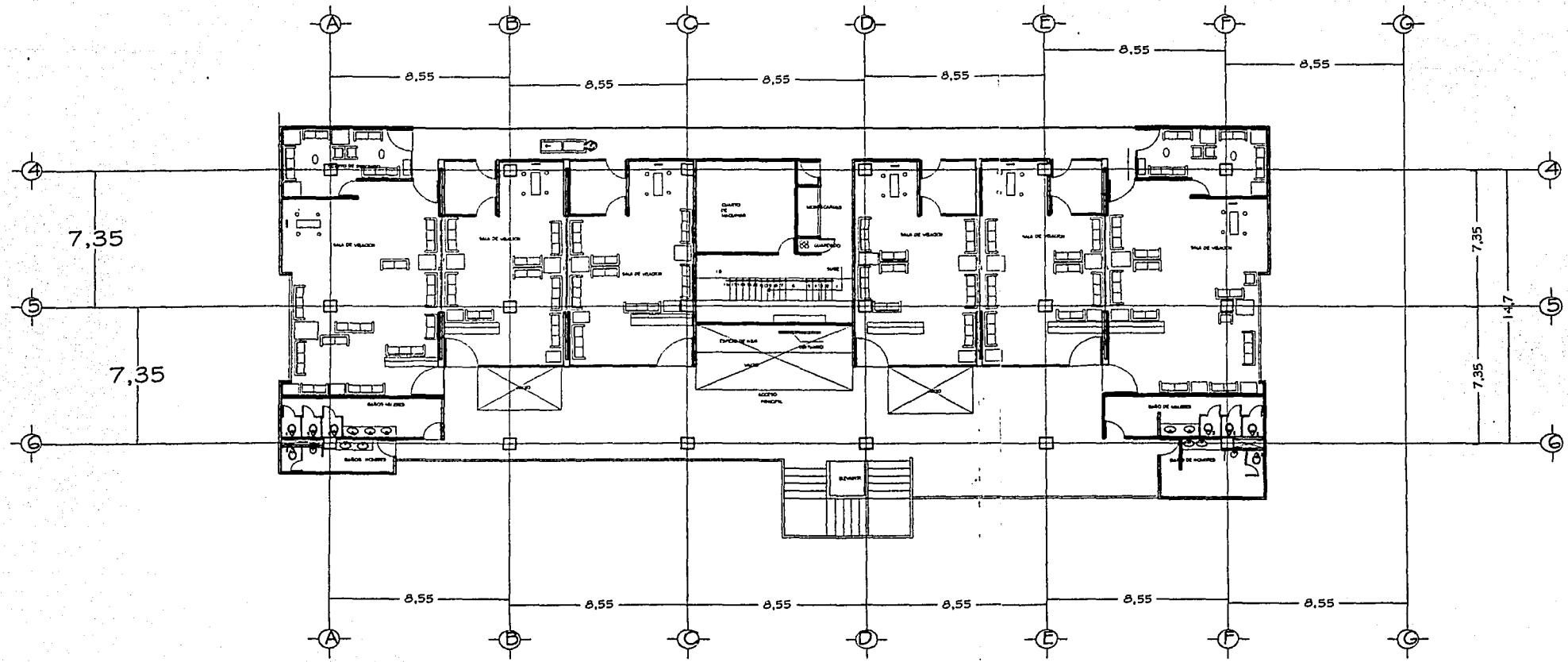
COSTAS

METROS

UBICACION
MUNICIPIO DE
DELEGACION
AZCAPOTZALCO



FAC. DE ARQUITECTURA



PLANTA TIPO DE PRIMER Y SEGUNDO NIVEL

TESIS CON .
FALLA DE ORIGEN

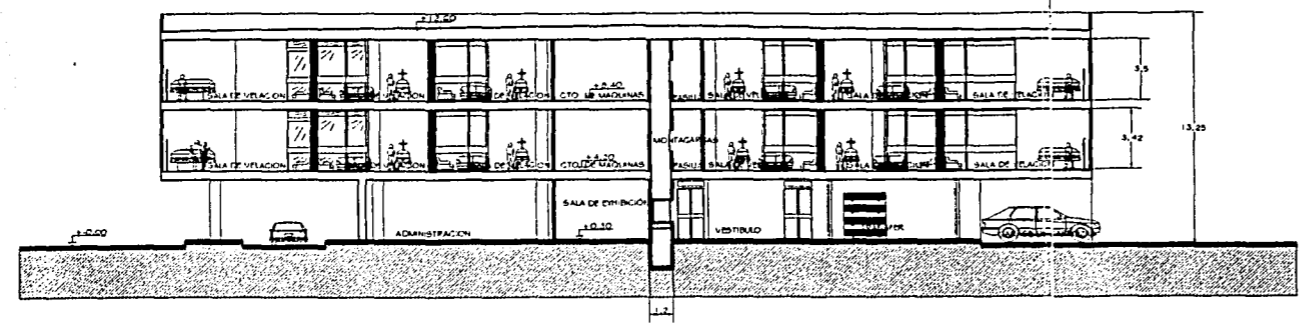
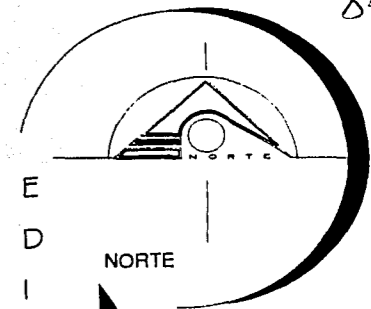


HANNES MEYER

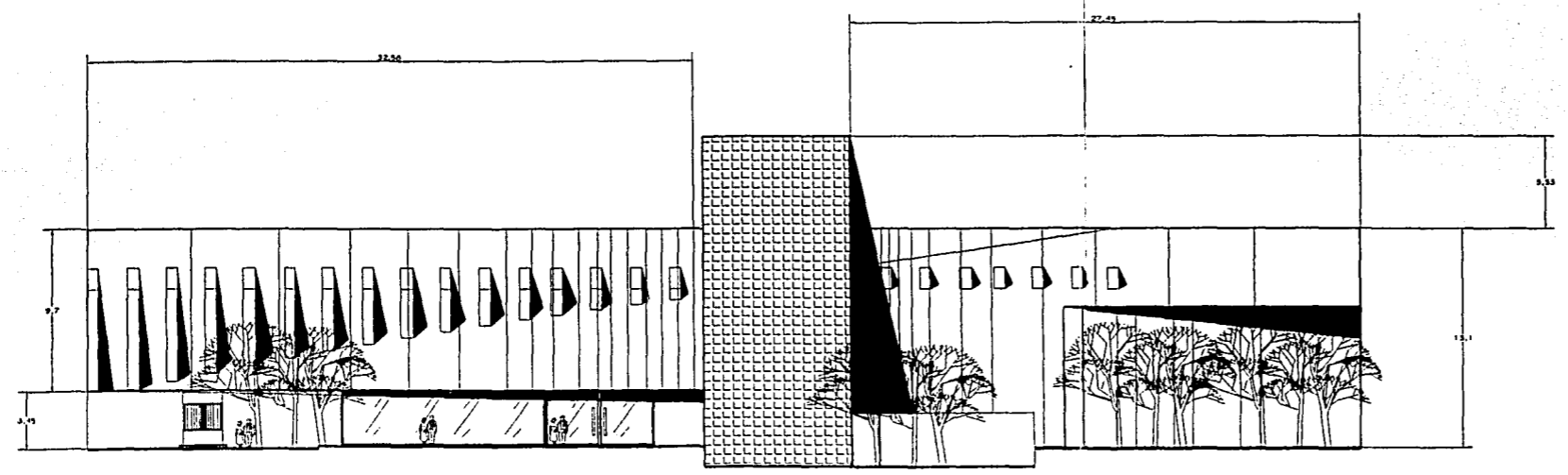


FAC. DE ARQUITECTURA





CORTE LONGITUDINAL



FACHADA PRINCIPAL

E
D
I
F
I
C
I
O
F
U
N
E
R
A
R
I
O

A-04
Nº DE PLANO

notas:
1.- Los cotes van al obra

ALUMNO:
CASTELLAN LUCIA LUIS ANTONIO

ASESORES:
ING. HUGO FORRIS BLAZ
ING. JAVIER ORTIZ PEREZ
ING. MIGUEL SANTIAGO GARCIA

PROYECTO ARQUITECTONICO
EDIFICIO PARA SERVICIOS
FUNERARIOS

UBICACION DE LOCALIZACION
ESCALA 1:15
COTAS METROS



UBICACION DEL MUNICIPIO DE DELEGACION ATCAHUALCO

FAC. DE ARQUITECTURA



HANNES MEYER



FAC. DE ARQUITECTURA

TESTIS CON
FALSA DE ORIGEN



MEMORIA CONSTRUCTIVA

Para la realización del diseño estructura fue necesario consultar el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal así como sus Normas Complementarias correspondientes, que establecen todos los lineamientos a seguir para que una construcción sea segura y habitable.

El terreno donde se proyecta el parque ecológico, está definido en el Reglamento como parte de la zona uno lomerío, artículos 175 y 219. En el dicha Reglamento se establecen los criterios y las normas a seguir para el diseño y calculo de la cimentación (ver artículos, 220, 221, 224, 226.).

En este caso la cimentación esta dividida en varias secciones de acuerdo con el proyecto y el edificio de que se trate, así se tiene un parque ecológico que estará sostenido en todos sus elementos por zapatas aisladas

El tipo de estructura y cimentación estarán calculados de acuerdo a la carga que recibirán además de ser revisadas por sismo mediante calculo estructural; también es necesario mencionar que toda la cimentación de los edificios que componen el proyecto será armada y colada en el sitio siguiendo las indicaciones de los planos y del calculo previamente descrito, además toda la cimentación contara con las preparaciones necesarias de instalaciones, para evitar posteriores perforaciones.

Estructura.

La estructura general de este proyecto esta basada en marcos rígidos, por la facilidad de manejo que proporcionan los edificios de planta libre, además de la flexibilidad que proporciona este tipo de estructura, los mencionados marcos estará empotrada en la cimentación. Y estarán constituidos por columnas y trabes de concreto. Estas piezas serán fabricadas en el sitio, contaran con el armado necesario que será especificado en él cálculo, sus dimensiones también serán descritas en él cálculo y los planos correspondientes.

La estructura del velatorio, en general será de muros divisorios las trabes, columnas.

Losas.

El sistema empleado en el centro de difusión ecológica será el de losa reticular el cual ofrece un alto rendimiento, una buena resistencia al impacto y soporte de carga, además de ser un sistema económico y rápido para la construcción.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CARGA DE DISEÑO (WD)

CARGA MUERTA		peso volumetrico
Material		Kg
Block hueco		180 ml
vigueta y bovedilla		140 m2
capa de compresion (concreto armado)		120 m2
Mosaico		40 m2
pega azulejo (crest)		15 m2
Tezontle		115 m2
concreto pobre		110 m2
ladrillo		22 m2
yeso		30 m2
lechada		10 m2
impermeabilizante		10 m2
Art. 197		40 m2

CARGA VIVA	w	wa	wm
	40	250	350

WD (carga de diseño)	Kg.m2
Losa entrepiso	1025
losa azotea	1237

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

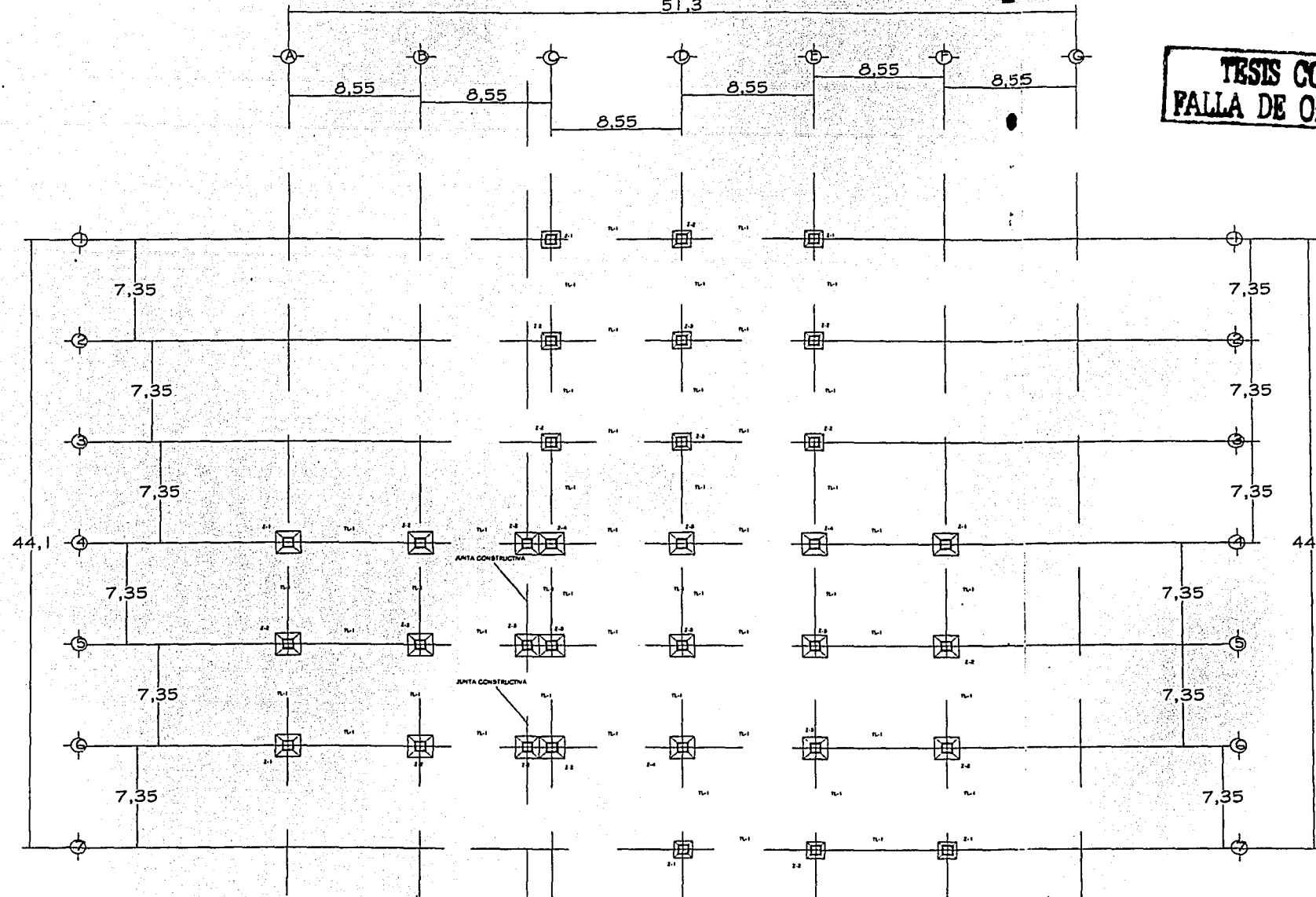
EDIFICIO PARA SERVICIO FUNERARIO
DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

88

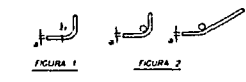
ZAPATA	LOSA	MURO	COLUMNMA	TRABE	TOTAL KG	RESIS T/M2	15000	
C-1	51607	9260	2505	3456	66828	8500	4.4552	2.11073447 Z-1
A-4	51607	9260	2505	3456	66828	8500	7.86211765	2.8039468 Z-1
A-6	51607	9260	2505	3456	66828	8500	7.86211765	2.8039468 Z-1
E-1	51607	9260	2505	3456	66828	8500	7.86211765	2.8039468 Z-1
F-4	51607	9260	2505	3456	66828	8500	7.86211765	2.8039468 Z-1
F-7	51607	9260	2505	3456	66828	8500	7.86211765	2.8039468 Z-1
D-7	51607	9260	2505	3456	66828	8500	7.86211765	2.8039468 Z-1
C-2	103214	9260	2505	3456	118435	8500	13.9335294	3.73276431 Z-2
E-2	103214	9260	2505	3456	118435	8500	13.9335294	3.73276431 Z-2
C-3	103214	9260	2505	3456	118435	8500	13.9335294	3.73276431 Z-2
E-3	103214	9260	2505	3456	118435	8500	13.9335294	3.73276431 Z-2
B-4	103214	9260	2505	3456	118435	8500	13.9335294	3.73276431 Z-2
A-5	103214	9260	2505	3456	118435	8500	13.9335294	3.73276431 Z-2
F-5	103214	9260	2505	3456	118435	8500	13.9335294	3.73276431 Z-2
F-6	103214	9260	2505	3456	118435	8500	13.9335294	3.73276431 Z-2
B-6	103214	9260	2505	3456	118435	8500	13.9335294	3.73276431 Z-2
C-6	103214	9260	2505	3456	118435	8500	13.9335294	3.73276431 Z-2
E-7	103214	9260	2505	3456	118435	8500	13.9335294	3.73276431 Z-2
D-1	103214	9260	2505	3456	118435	8500	13.9335294	3.73276431 Z-2
B-5	206428	9260	2505	3456	221649	8500	26.0763529	5.10650105 Z-3
C-5	206428	9260	2505	3456	221649	8500	26.0763529	5.10650105 Z-3
D-2	206428	9260	2505	3456	221649	8500	26.0763529	5.10650105 Z-3
D-3	206428	9260	2505	3456	221649	8500	26.0763529	5.10650105 Z-3
D-4	206428	9260	2505	3456	221649	8500	26.0763529	5.10650105 Z-3
D-5	206428	9260	2505	3456	221649	8500	26.0763529	5.10650105 Z-3
E-5	206428	9260	2505	3456	221649	8500	26.0763529	5.10650105 Z-3
E-6	206428	9260	2505	3456	221649	8500	26.0763529	5.10650105 Z-3
C-4	154668	9260	2505	3456	169889	8500	19.9869412	4.4706757 Z-4
E-4	154668	9260	2505	3456	169889	8500	19.9869412	4.4706757 Z-4
D-6	154668	9260	2505	3456	169889	8500	19.9869412	4.4706757 Z-4



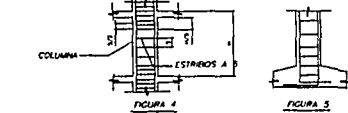
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



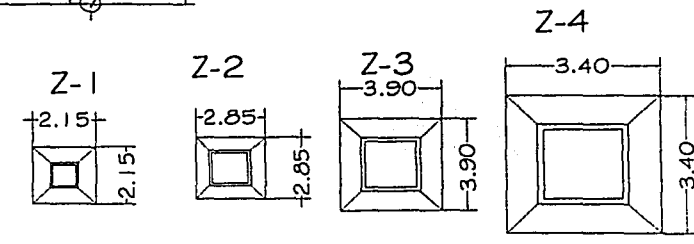
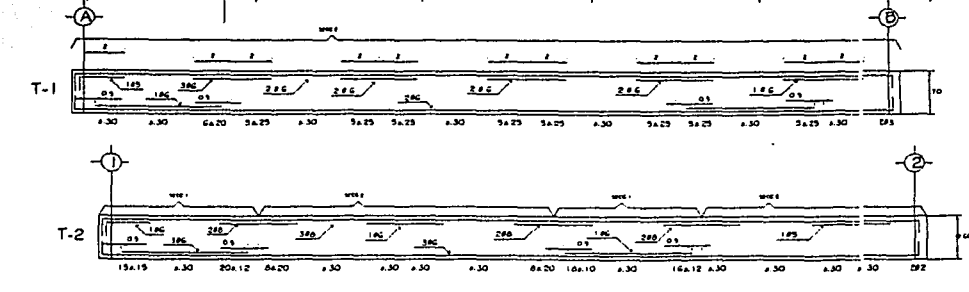
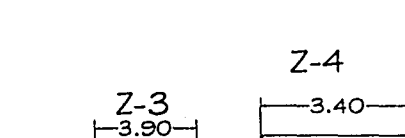
- NOTAS:**
- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS, EXCEPTO INDICADO
 - 2.- LOS ESQUEMAS DONDE SE INDICA EL ARMADO NO ESTÁ A ESCALA
 - 3.- ESPECIFICACION DE MATERIALES
 - a) CONCRETO NORMAL DE PESO VOLUMETRICO P.V. 2.4 TON. m³ (p = 2400 kg/m³)
 - b) ACERO DE REFUERZO CON LÍMITE DE FLEUENCIA F_y 4200 kg/cm² SIN SER MAYOR DE 5000 kg/cm² CON LAS FUERZAS DE FLEUENCIA MÍNIMAS Y MÁXIMAS QUE SE INDICAN EN LAS TABLAS DE VÁRILLAS EXCEPTO EL No. 2 QUE SERÁ GRADO ESTRUCTURAL DE F_y = 23200 kg/cm²
 - 4.- TODAS LAS VÁRILLAS TERMINADAS EN ESCUADRO (E) EN SUS EXTREMOS SE ANCLARAN EN LOS ELEMENTOS NORMALES EN LA LONGITUD "L" DADA EN LA TABLA DE VÁRILLAS
 - 5.- EN TODOS LOS DOBLAJES PARA ANCLAJES O CAMBIOS DE DIRECCION EN VÁRILLAS, DEBERÁ COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIAMETRO IGUAL O MAYOR QUE EL DIAMETRO DE LA VÁRILLA



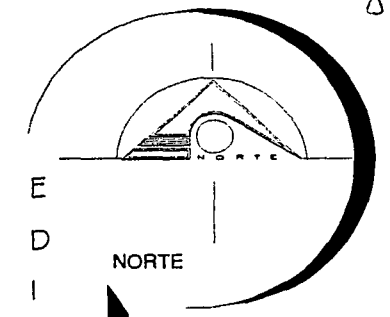
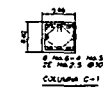
- 7.- LA SEPARACION DE ESTIBOS VERTICALES SE EMPEZARA A CONTAR A PARTIR DEL PLANO DEL APORO, COLOCANDOSE EL PRIMERO A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA
- 8.- RECURRAMIENTOS LIBRES DE 2.0 cm O EL MAYOR DIAMETRO DEL REFUERZO LONGITUDINAL
- 9.- NO SE DEBERAN TRABAJAR MAS DEL SUR EN UNA MISMA SECCION
- 10.- TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS
- 11.- LA ORIENTACION DE LAS COLUMNAS SE INDICA EN PLANTA
- 12.- TODOS LOS ESTIBOS EN EL EXTREMO SUPERIOR DE LA COLUMNA SE CERRARAN A LA UNIDAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA EN UNA LONGITUD M.S. DE ACUERDO CON LA FIGURA 4
- 13.- EN TODAS LAS COLUMNAS QUE SEAN EN ORIENTACION SUR O ALGUN OTRA INDICACION SE HARA COMO SE INDICA EN LA FIGURA 5



- 14.- TODO EL REFUERZO DE LAS COLUMNAS SE DEBERA REMATAR EN EL ÚLTIMO NIVEL COMO SE INDICA EN LA FIGURA 6 Y 7



NO.	TABLA DE VÁRILLAS	REFUERZOS EN DOS SENTIDOS
1-1	1x5 27 15	2x2 27 15
2-2	1x5 27 15	2x2 27 15



E D I F I C I O F U N E R A R I O

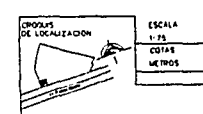
E-01
Nº DE PLANO

notas:
1.- Los ceros (0) y (00)0

ALUMNO:
CASTELAN LICEA LUIS ANTONIO

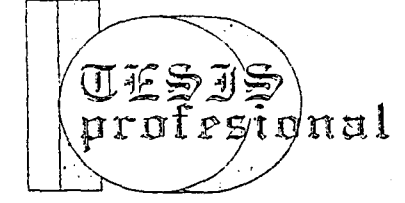
ASESORES:
ARQ. JAVIER PARRAS REYES
ARQ. JAVIER GONZÁLEZ PÉREZ
ARQ. MOSES SANTIAGO GARCÍA

PROYECTO ARQUITECTONICO
EDIFICIO PARA SERVICIOS FUNERARIOS



LUBICACION DE LOCALIZACION
MEJICO D.F. DELEGACION AZCAPOTZALCO

FAC. DE ARQUITECTURA

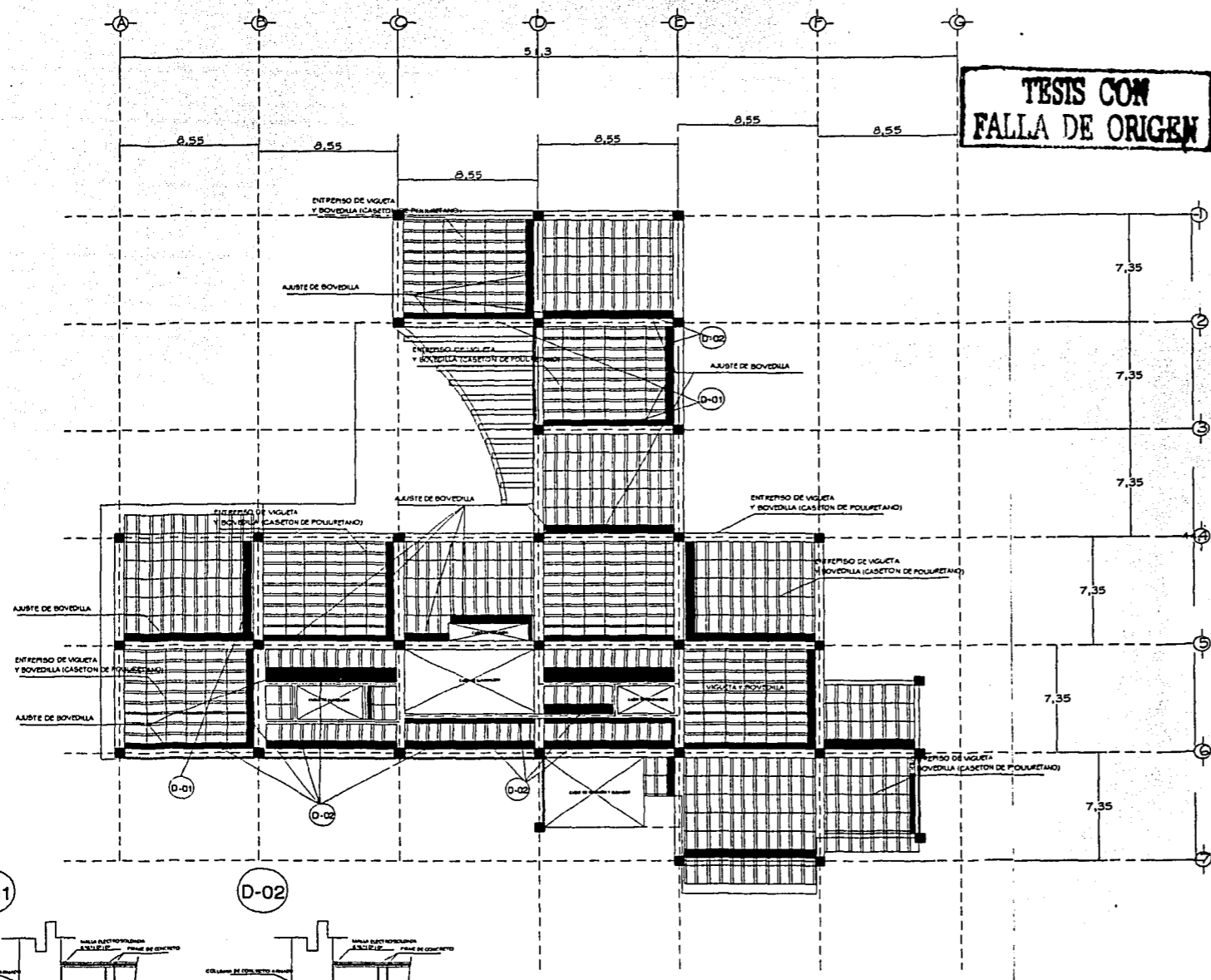


HANNES MEYER

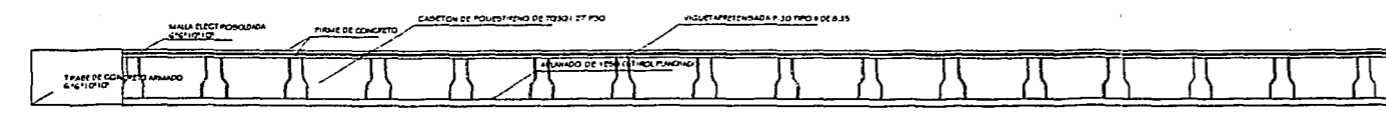
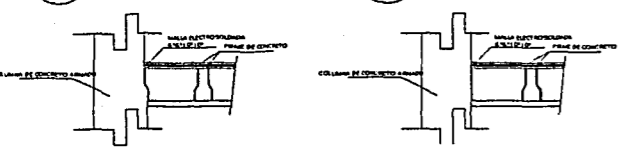
PLANTA DE CIMENTACION

FAC. DE ARQUITECTURA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



PLATA DE ENTREPIOS



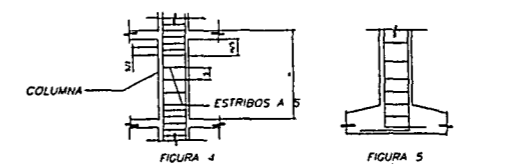
- NOTAS:**
- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS, EXCEPTO INDICADO.
 - 2.- LOS ESQUEMAS DONDE SE INDICA EL ARMADO NO ESTA A ESCALA
 - 3.- ESPECIFICACION DE MATERIALES
 - a) CONCRETO NORMAL DE PESO VOLUMETRICO P.V. 2.4 TON. m³ f_c = 200 kg/cm²
 - b) ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLEUENCIA F_y 4200 kg/cm² SIN SER MAYOR DE 5000kg/cm² CON LAS FUERZAS DE FLEUENCIA MAXIMAS Y MINIMAS QUE SE INDICAN EN LAS TABLAS DE VARILLAS EXCEPTO EL No 2 QUE SERA GRADO ESTRUCTURAL DE F_y=2320kg/cm²
 - 4.- TODAS LAS VARILLAS TERMINADAS EN ESCUADRA (⊥) EN SUS EXTREMOS SE ANCLARAN EN LOS ELEMENTOS NORMALES EN LA LONGITUD "L_a" DADA EN LA TABLA DE VARILLAS
 - 5.- EN TODOS LOS DORLECES PARA ANCLAJES O CAMBIOS DE DIRECCION EN VARILLAS, DEBERA COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIAMETRO IGUAL O MAYOR QUE EL DIAMETRO DE LA VARILLA



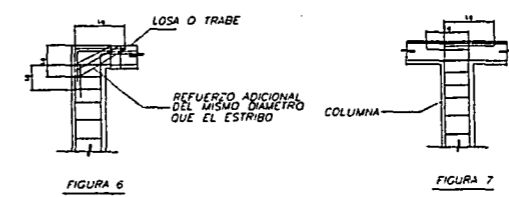
- 6.- EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA, LOS ESTRIVOS SERAN DE LA SIGUIENTE FORMA

- 7.- LA SEPARACION DE ESTRIVOS VERTICALES SE EMPEZARA A CONTAR A PARTIR DEL PUNTO DEL APOYO, COLOCANDOSE EL PRIMERO A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA
- 8.- RECUBRIMIENTOS LIBRES DE 2.0 cm O EL MAYOR DIAMETRO DEL REFUERZO LONGITUDINAL

- 9.- NO SE PERMITIRA TRASLAPAR MAS DEL 50% EN UNA MISMA SECCION
- 10.- TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS
- 11.- LA ORIENTACION DE LAS COLUMNAS SE INDICA EN PLANTA
- 12.- TODOS LOS ESTRIVOS EN EL EXTREMO SUPERIOR DE LA COLUMNA SE CERRARAN A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA EN UNA LONGITUD H/5 DE ACUERDO CON LA FIGURA 4
- 13.- EL ANCLAJE DEL REFUERZO DE LAS COLUMNAS EN CIMENTACION SALVO ALGUNA OTRA INDICACION SE HARA COMO SE INDICA EN LA FIGURA 5



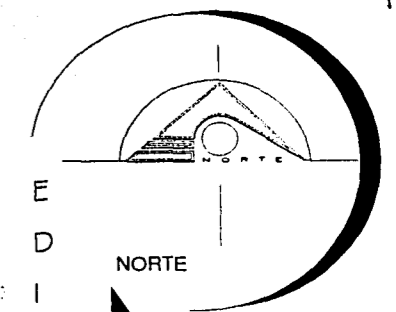
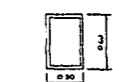
- 14.- TODO EL REFUERZO DE LAS COLUMNAS SE DEBERA REMATAR EN EL ULTIMO NIVEL COMO SE INDICA EN LA FIGURA 6 Y 7



TIPO	TABLA DE CAPATA DIMENSIONES	REFUERZO EN CADA SENTIDO
1-1	180 x 27 x 15	NO 2015
2-2	180 x 31 x 15	NO 2015



TIPO	TABLA DE CAPATA DIMENSIONES	REFUERZO EN CADA SENTIDO
1-1	180 x 27 x 15	NO 2015
2-2	180 x 31 x 15	NO 2015



EDIFICIO FUNERARIO

E-02

Nº DE PLANO

notas:
1.- Los cortes figan en orden

ALUMNO:
CASTELAN LIZCA LUIS ANTONO

ASESORES:
ABD. HUGO ACORAS BLAZ
ABD. JAVIER ORTIZ PEREZ
ABD. MOSES SANTIAGO CARDA

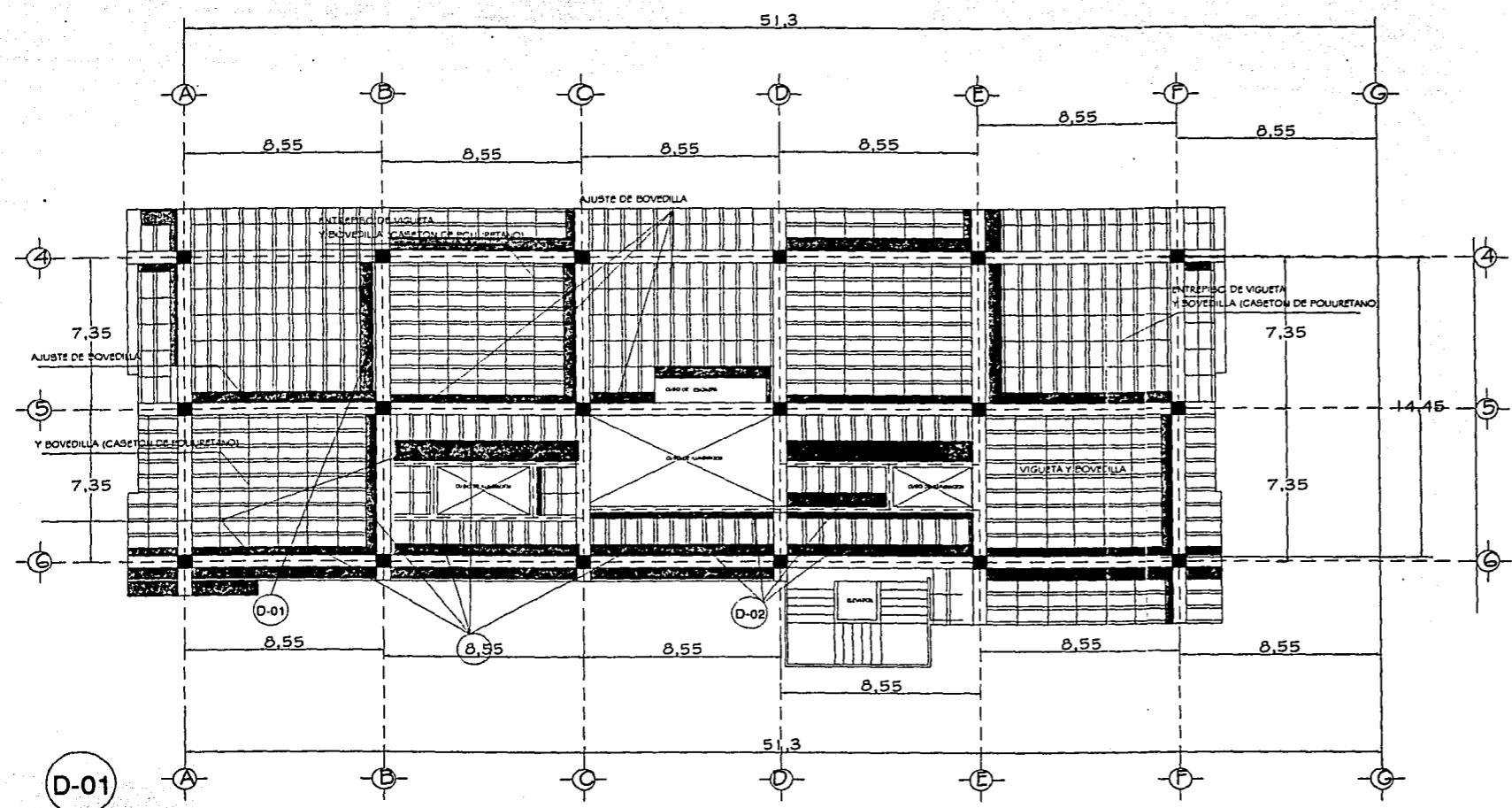
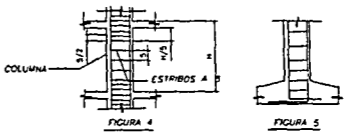
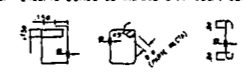
PROYECTO ARQUITECTONICO
EDIFICIO PARA SERVICIOS FUNERARIOS

ESCALA
1:75
COTAS
METROS

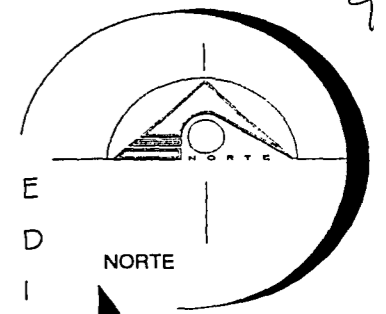
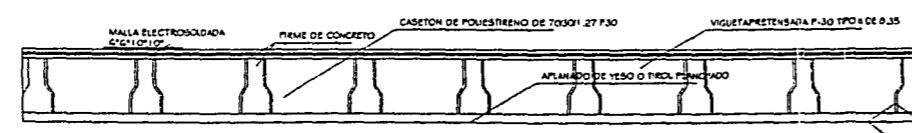
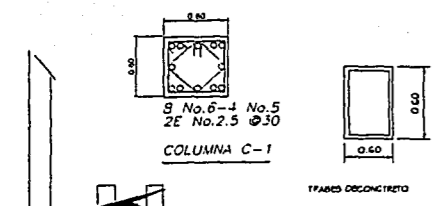
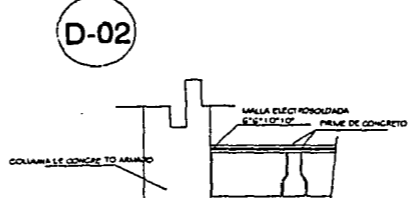
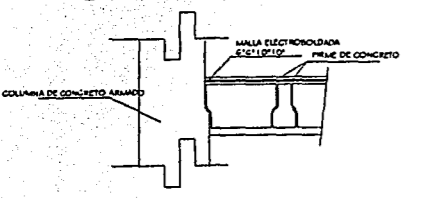
UBICACION
ME HED D'E
DELEGACION
RECAPITALCO

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

- NOTAS:**
- 1.- ADICIONES EN CENTIMETROS, EXCEPTO INDICADO.
 - 2.- LOS ESQUEMAS DONDE SE INDICA EL ARMADO NO ESTÁ A ESCALA
 - 3.- ESPECIFICACION DE MATERIALES
 - a) CONCRETO NORMAL DE PESO VOLUMETRICO P.V 2.4 TON m³.
f_c = 200 kg/cm²
 - b) ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA f_y 4200 kg/cm² SIN SER MAYOR DE 3000 kg/cm² CON LAS FUERZAS DE FLUENCIA MAXIMAS Y MINIMAS QUE SE INDICAN EN LAS TABLAS DE VAPILLAS EXCEPTO EL No.2 QUE SERA GRADO ESTRUCTURAL DE f_y = 2320 kg/cm²
 - 4.- TODAS LAS VAPILLAS TERMINADAS EN ESCUADRA (E) EN SUS EXTREMOS SE ANCLARAN EN LOS ELEMENTOS NORMALES EN LA LONGITUD 3x D DADA EN LA TABLA DE VAPILLAS
 - 5.- EN TODOS LOS DOBLICES PARA ANCLAJES O CAMBIOS DE DIRECCION EN VAPILLAS DEBERA COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIAMETRO IGUAL O MAYOR QUE EL DIAMETRO DE LA VAPILLA
 - 6.- EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA, LOS ESTRIBOS SERAN DE LA SIGUIENTE FORMA
 - 7.- LA SEPARACION DE ESTRIBOS VERTICALES SE CUENTARA A CONTAR A PARTIR DEL PUNTO DEL APIDO, COLOCANDOSE EL PRIMERO A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA
 - 8.- RECORRIMIENTOS LIBRES DE 2.0 cm O EL MAYOR DIAMETRO DEL REFUERZO LONGITUDINAL
 - 9.- NO SE PERMITIRA TRASLAPAR MAS DEL 50% EN UNA MISMA SECCION
 - 10.- TODAS LAS ADICIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS
 - 11.- LA ORIENTACION DE LAS COLUMNAS SE INDICA EN PLANTA
 - 12.- TODOS LOS ESTRIBOS EN EL EXTREMO SUPERIOR DE LA COLUMNA SE CERRARAN A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA EN UNA LONGITUD 1/2 DE ACUERDO CON LA FIGURA 4
 - 13.- EL ANCLAJE DEL REFUERZO DE LAS COLUMNAS EN CIMENTACION SALVO ALGUNA OTRA INDICACION SE HARA COMO SE INDICA EN LA FIGURA 5
 - 14.- TODO EL REFUERZO DE LAS COLUMNAS SE DEBERA REMATAR EN EL ULTIMO NIVEL COMO SE INDICA EN LA FIGURA 6 Y 7



PLANTA TIPO DE ENTREPISO



E-03
Nº DE PLANO

notas:
1.- Las cotes van en metros

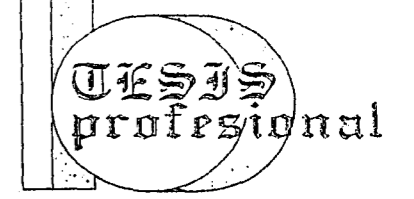
ALUMNO:
CASTELAN LICA LUIS ANTONIO

ASESORES:
ARO HUGO PARRAS RUIZ
ARO JAYEN ORTIZ PEREZ
ARO MOISES SANTIAGO GARCIA

PROYECTO ARQUITECTONICO
EDIFICIO PARA SERVICIOS FUNERARIOS



FAC. DE ARQUITECTURA

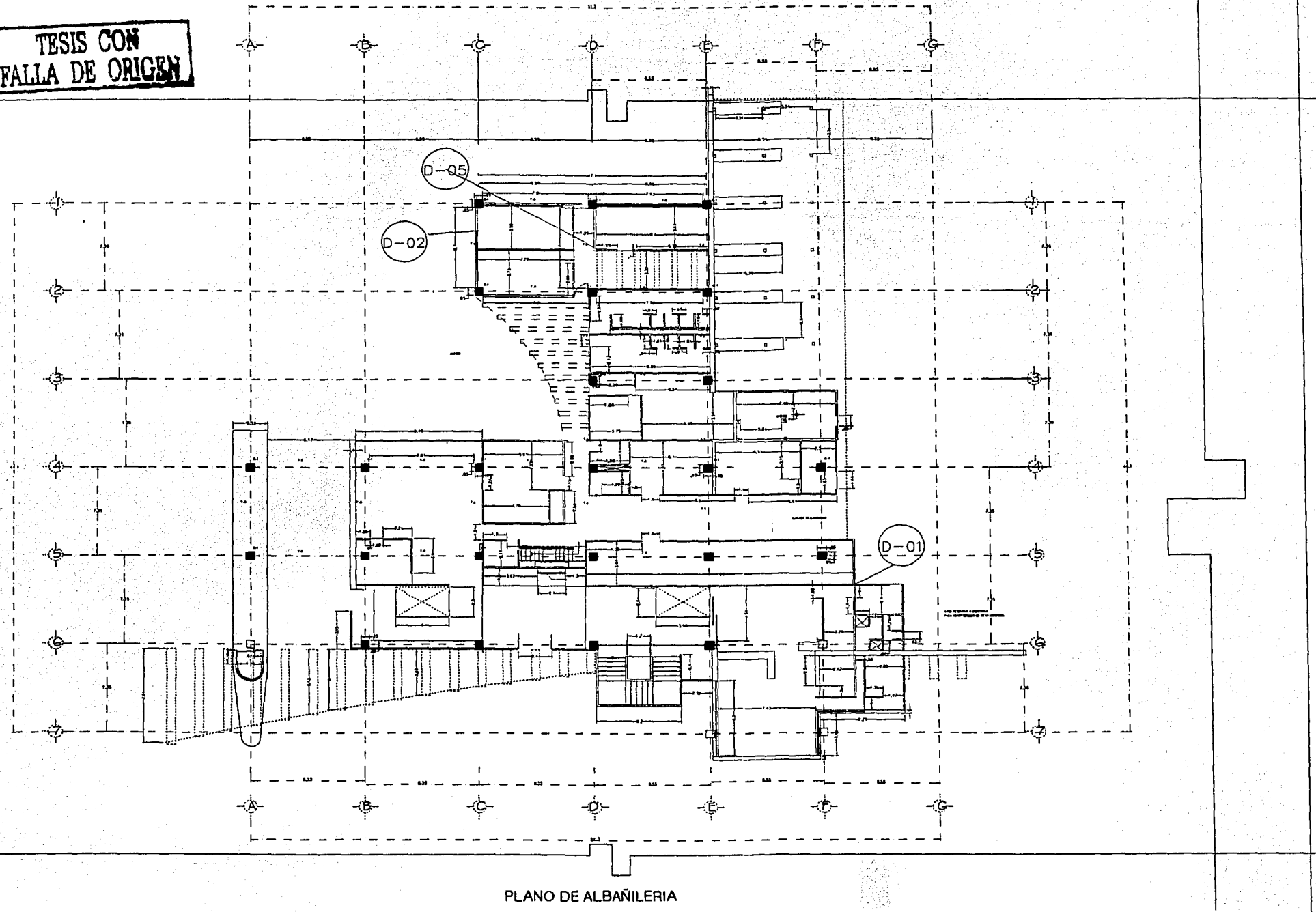


HANNES MEYER

FAC. DE ARQUITECTURA

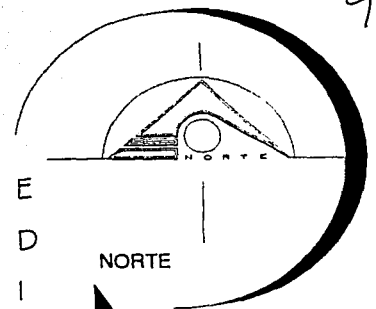
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

92



PLANO DE ALBAÑILERIA

PLANTA BAJA



E
D
I
F
I
C
I
O
F
U
N
E
R
A
R
I
O

AL-01
Nº DE PLANO

notas:
1.- Los cotes siguen el dibujo.

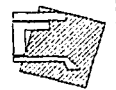
ALUMNO:
CASTELAN LIZA LUIS ANTONO

ASESORES:
MR. HUGO PORRAS RUIZ
MR. JAVIER GARCIA PEREZ
MR. MANUEL SANTIAGO GARCIA

PROYECTO ARQUITECTONICO:
EDIFICIO PARA SERVICIOS
FUNERARIOS

ESCALA
1:75
COTAS
METROS

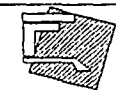
UBICACION
MUNICIPIO DE
DELEGACION
AZCAPOTZALCO



FAC. DE ARQUITECTURA

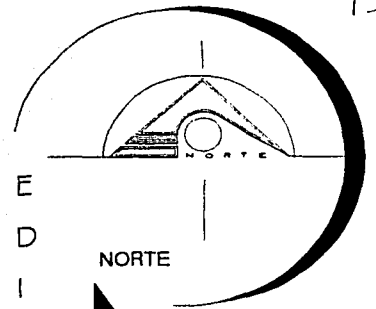


HANNES MEYER



FAC. DE ARQUITECTURA





E
D
I
F
I
C
I
O
F
U
N
E
R
A
R
I
O

NORTE

AL-02
N.º DE PLANO

notas:
1.- Las cotas son en metros

ALUMNO:
CASTELAN LICEA LUIS ANTONIO

ASESORES:
ARG. HUGO POPPAS PIET
ARG. JAVIER ORTIZ PEREZ
ARG. MOSES SANTIAGO GARCIA

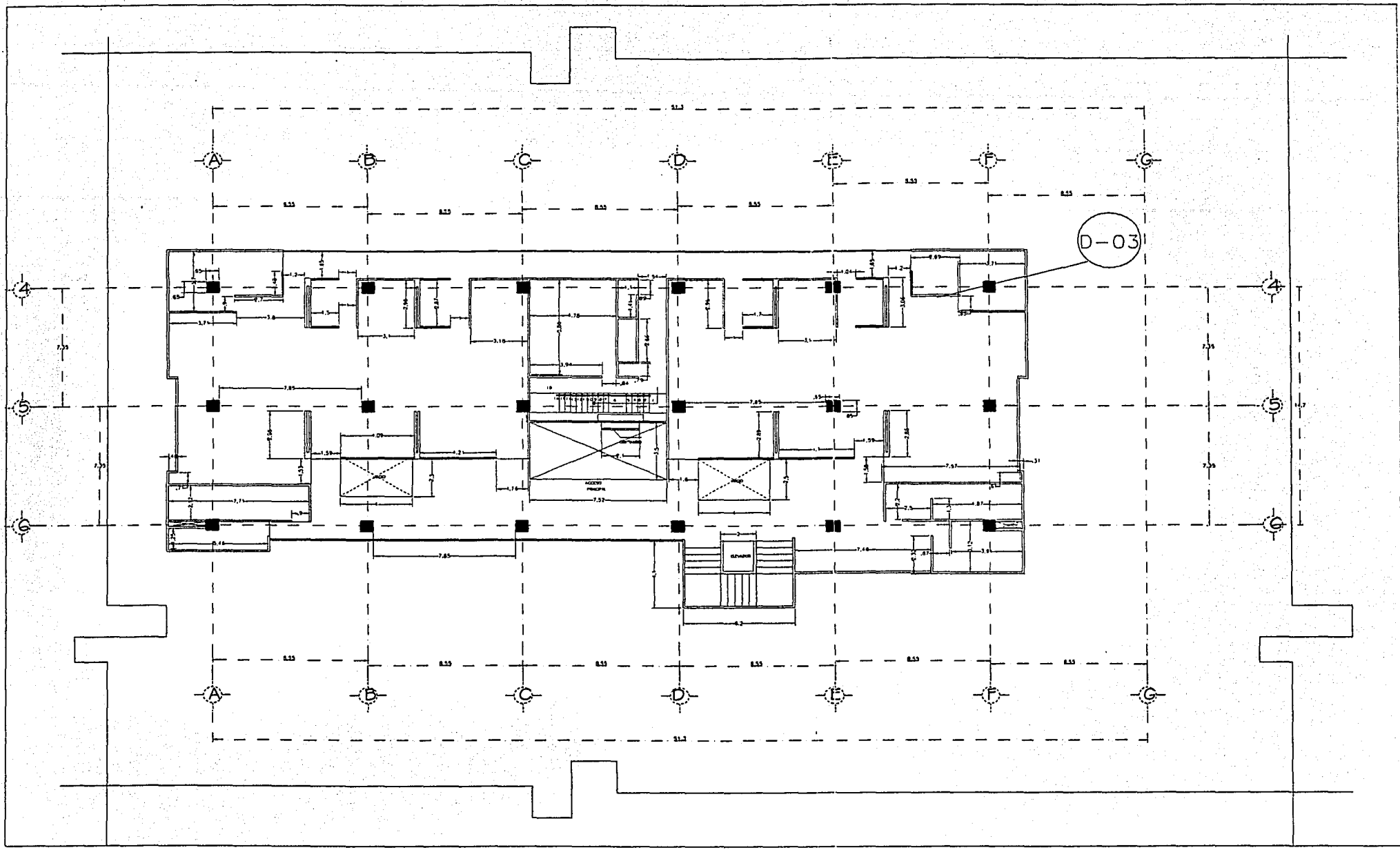
PROYECTO ARQUITECTONICO:
EDIFICIO PARA SERVICIOS
FUNERARIOS

ESCALA
1:75
COTAS
METROS



UBICACION
DEL LOTE DE
DELEGACION
AZCAPOTZALCO

FAC. DE ARQUITECTURA



PLANO DE ALBAÑILERIA

PLANTA TIPO DE PRIMER Y SEGUNDO NIVEL



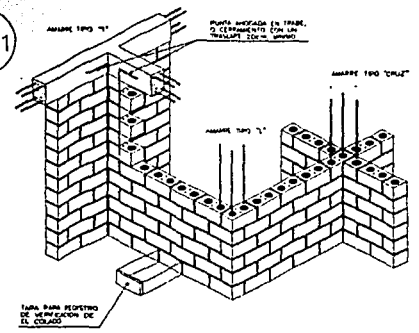
HANNES MEYER



FAC. DE ARQUITECTURA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

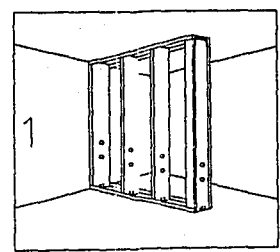
D-01



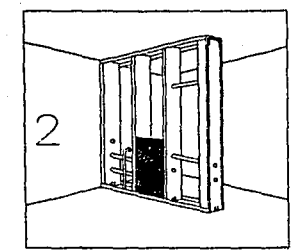
MUROS DIVISORIOS DE BLOCK HUECO (ISOMETRICO)

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

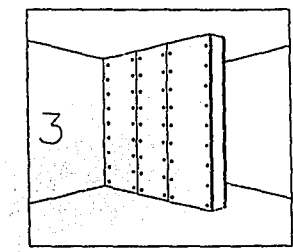
- 1. MUR DE BLOQUES HUECOS DE MURO DIVISORIO.
- 2. MUR DE BLOQUES HUECOS DE MURO DIVISORIO.
- 3. MUR DE BLOQUES HUECOS DE MURO DIVISORIO.
- 4. MUR DE BLOQUES HUECOS DE MURO DIVISORIO.
- 5. MUR DE BLOQUES HUECOS DE MURO DIVISORIO.
- 6. MUR DE BLOQUES HUECOS DE MURO DIVISORIO.
- 7. MUR DE BLOQUES HUECOS DE MURO DIVISORIO.
- 8. MUR DE BLOQUES HUECOS DE MURO DIVISORIO.
- 9. MUR DE BLOQUES HUECOS DE MURO DIVISORIO.
- 10. MUR DE BLOQUES HUECOS DE MURO DIVISORIO.



MUROS DE PLAZAS DE TABLAROCA.



D-03

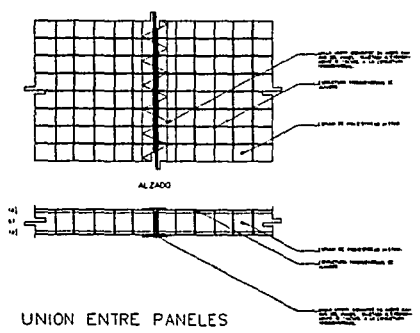


MUROS DIVISORIOS DE TABLAROCA (ISOMETRICO)

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

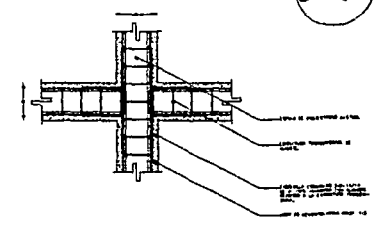
- 1. MUR DE BLOQUES HUECOS DE MURO DIVISORIO.
- 2. MUR DE BLOQUES HUECOS DE MURO DIVISORIO.
- 3. MUR DE BLOQUES HUECOS DE MURO DIVISORIO.
- 4. MUR DE BLOQUES HUECOS DE MURO DIVISORIO.
- 5. MUR DE BLOQUES HUECOS DE MURO DIVISORIO.
- 6. MUR DE BLOQUES HUECOS DE MURO DIVISORIO.
- 7. MUR DE BLOQUES HUECOS DE MURO DIVISORIO.
- 8. MUR DE BLOQUES HUECOS DE MURO DIVISORIO.
- 9. MUR DE BLOQUES HUECOS DE MURO DIVISORIO.
- 10. MUR DE BLOQUES HUECOS DE MURO DIVISORIO.

D-02



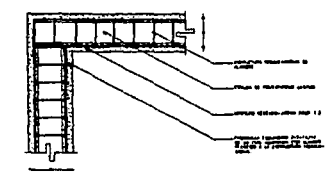
UNION ENTRE PANELES

D-04



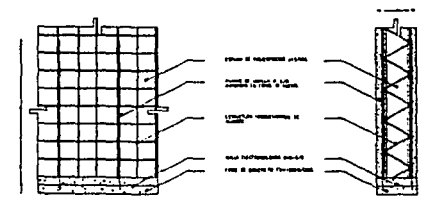
CRUCE DE MUROS

D-05



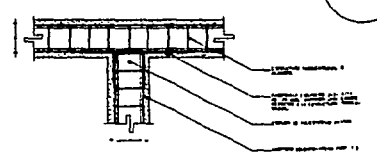
UNION DE MUROS EN ESQUINA

D-06

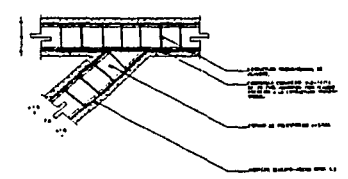


FIJACION DE MUROS EN FIRME

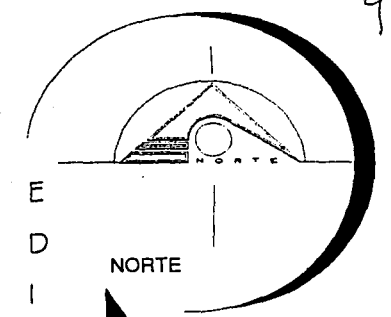
D-07



UNION DE MUROS PERPENDICULARES.



UNION DE MUROS NO PERPENDICULARES.



EDIFICIO FUNERARIO

NORTE

AL-03

Nº DE PLANO

NOTAS

ALUMNO: CASTELAN LICEA LUIS ANTONIO

ASESORES:

PROYECTO ARQUITECTONICO: EDIFICIO PARA SERVICIOS FUNERARIOS

PROYECTO DE LOCALIZACION: ESCALA SIN ESCALA COTAS METROS

UBICACION: METRO DE DELEGACION AZCAPOTALCO

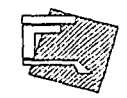
TESIS CON FALTA DE ORIGEN

FAC. DE ARQUITECTURA

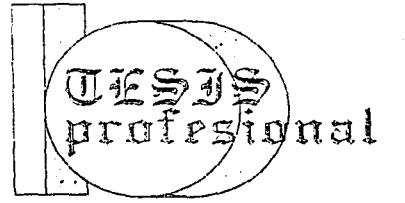


HANNES MEYER

DETALLES DE ALBAÑILERIA



FAC. DE ARQUITECTURA



INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Los criterios generales que emplee en la elaboración de la instalación eléctrica son:

EQUIPO DE ACOMETIDA Y MEDICIÓN EN ALTA TENSIÓN.

La alimentación de energía eléctrica o acometida, se recomienda llegue en alta tensión, en este caso 23.000 Volts, para el Distrito Federal, la cual será suministrada por el C.F.E. (Comisión Federal de Electricidad) ó la Compañía de luz y Fuerza. Subestación eléctrica.

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA.

Generalmente la acometida de energía eléctrica llega en tres fases (trifásica), por lo cual cuenta el velatorio con el equipo adecuado para transformar la energía eléctrica en baja tensión, misma que llegará a un circuito de un transformador, para permitir bajar el voltaje primario de distribución interna del velatorio, con el objeto de reducir costos de consumo y buen manejo de energía.

Posteriormente, la corriente eléctrica se conducirá ya, en baja tensión a un tablero general, alimentando éste, a través de redes eléctricas, a los tableros de distribución instalados en las diversas plantas del edificio.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La ubicación de la Subestación eléctrica, responde a la necesidad que existe de que los vehículos automotores, por lo tanto tiene acceso directo para efectuar las maniobras de carga y descarga al momento de reemplazar los transformadores, que son equipos muy pesados y voluminosos.

PLANTA EMERGENCIA.

La Subestación esta respaldada por una planta de emergencia trifásica al 50%, que esta ubicada estratégicamente en el edificio, generando energía eléctrica en forma automática por medio de motores que consumen diesel o gas, la cual esta conectado con el sistema normal eléctrico, por medio de equipos de transferencia, lo que permitirá dar servicio interrumpido a equipos. Tablero de distribución.

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN.

La distribución de la corriente eléctrica, desde la Subestación hasta los diversos puntos de salidas, de alumbrado, de fuerza y de contactos, se hace por medio de tableros ubicados en cada uno de los niveles de los edificios. Estos reciben la alimentación en baja tensión, distribuyendo la corriente a los diversos circuitos que parten de él, en forma ramificada hasta los puntos en que deben situarse las luminarias, los contactos de alumbrado y de fuerza, apagadores, etc.



Las líneas de alimentación constituidas por tuberías que contienen los cables conductores de corriente, se alojan en ductos o canalizaciones verticales y horizontales.

ALUMBRADO INTERIOR.

La iluminación es uno de los factores más importantes en el velatorio, pues afecta la comodidad, su eficiencia, y aun más su belleza. Por lo tanto, los niveles mínimos de iluminación en luxes fueron verificados en los diversos espacio arquitectónico, en el reglamento de construcciones para el distrito federa en su artículo 90, párrafo "F", inciso VI, de sus correspondientes Normas Técnicas Complementarias. Así mismo, para ampliar los datos, se consultó el libro "Manual del Alumbrado", de la Westinghouse Electric Corporation, catálogos de una constructora encargada del cálculo de instalaciones.

Para obtener el cálculo del flujo luminoso por lámpara, se tomó en cuenta lo siguiente.

- La **intensidad luminosa** requerida para el tipo de trabajo a realizar en los diversos locales del velatorio.
- El **área tributaria** por lámpara, de la superficie que se debe iluminar.

- El **plano de trabajo**, que es, la distancia del piso, al paramento de las cubiertas de los escritorios o mueble utilizado para realizar una tarea específica.

- Su **altura de montaje**, que es la distancia entre el plano de trabajo y el plano en que se encuentran las luminarias.
- Su **forma de iluminación**, pudiendo ser general, localizada, dirigida o indirecta.

- La **distancia entre luminarias**, dependiendo del tipo de lámpara que se instale y de la altura de montaje.

- El **coeficiente de rendimiento**, depende del tipo de lámpara a emplear, pero es más determinante la forma de iluminación: indirecta, extensiva, directa con difusor o sin difusor.

- EL **factor de conservación** de los colores y materiales de muros, piso y plafón, y del mantenimiento que se le dará al equipo y al mismo local

Lo anteriormente mencionado, se aplica en el criterio de diseño de alumbrado interior y contactos del velatorio, y servicios generales, correspondientemente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Requisitos mínimos de iluminación

Tipo	Local	Nivel de ilum. en luxes
Educación	Aulas	400
	Conferencias	150
	pasillos	100
	sala de prep: sala de de: 300	

Area	m2
sanitarios	13.7

menos de 25m = .31
mas de 25m = .41

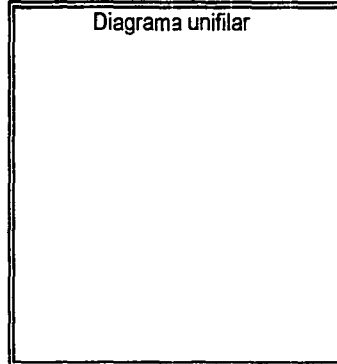
Cálculo	Luxes	Área
	requerido	m2
	250	11
	Lumenes	Coefficiente
	4000	0.41

Resultado
Lamparas
1.6768

Observaciones

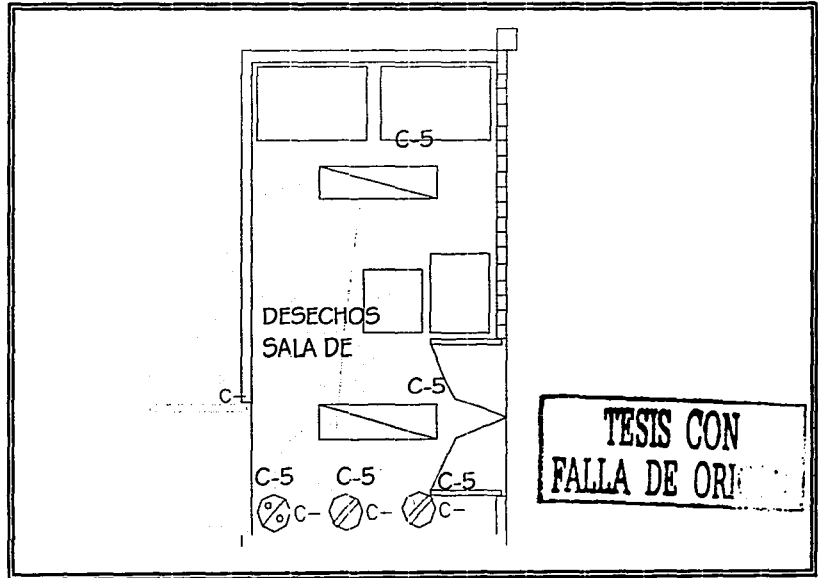
Watts	3000
Coefficiente	108
Amperes	27.77778
Calibre	10

materiales		
tubo conduit 1/2	13 mm	pared delgada
apagador sencillo	10 amp	
alambre tipo	twd	marca iusa
cajas de conexión tipo conduit		
chalupas tipo conduit		
lamparas luz de dia 2 x 75 watts		
contacto polarizado		
conexiones tipo conduit		



Tipo de lampara				
watts	largo	color	lumen inicial	
39	122	blanco frio		3000
39	122	luz de dia		2500
1000		chroma 75		10000
55	183	blanco frio		4500
55	183	luz de dia		3800
75	244	blanco frio		6300
75	244	luz de dia		5450
75		fluorecente		4000
75	244	oro y rep. Ins		4800

Area analizada



Requisitos mínimos de iluminación

Tipo	Local	Nivel de ilum. en luxes
Educación	Aulas	400
	Conferencias	150
	pasillos	100
	almacen	50

Area	m2
sanitarios	72.9

menos de 25m = .31
mas de 25m = .41

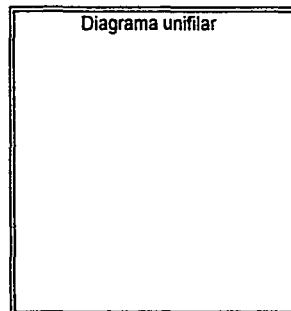
Cálculo	Luxes	Área
	requerido	m2
	50	72.9
	Lumenes Iniciales	Coefficiente utilización
	4000	0.41

Resultado
Lamparas
2.2226

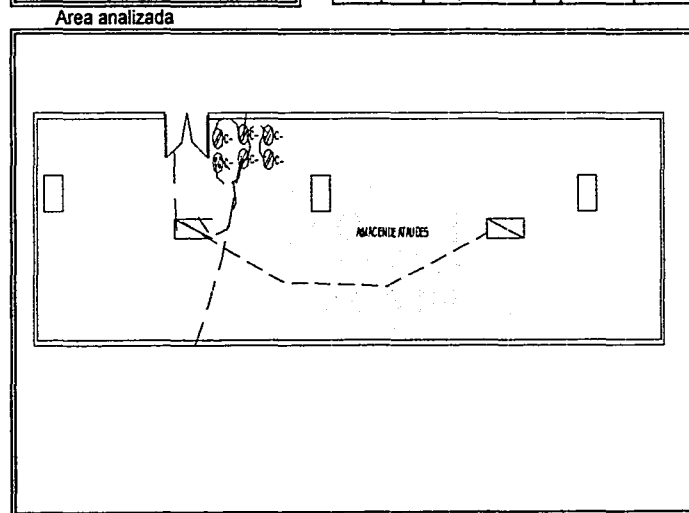
Observaciones

Watts	3000
Coefficiente	108
Amperes	27.777778
Calibre	10

materiales		
tubo conduit	1/2	13 mm pared delgada
apagador sencillo	10 amp	
alambre tipo	twl	marca iusa
cajas de conexión tipo conduit		
chalupas tipo conduit		
lamparas luz de dia	2 x 75 watts	
contacto polarizado		
conexiones tipo conduit		



Tipo de lampara				
watts	largo	co/or	lumen inicial	
39	122	blanco frio		3000
39	122	luz de dia		2500
1000		chroma 75		10000
55	183	blanco frio		4500
55	183	luz de dia		3800
75	244	blanco frio		6300
75	244	luz de dia		5450
75		fluorescente		4000
75	244	oro y rep. Ins		4800



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Requisitos mínimos de iluminación

Tipo	Local	Nivel de ilum. en luxes
Educación	Aulas	400
	Conferencias	150
	pasillos	100
	sala de preparacion	300

Area	m2
sanitarios	13.7

menos de 25m = .31
mas de 25m = .41

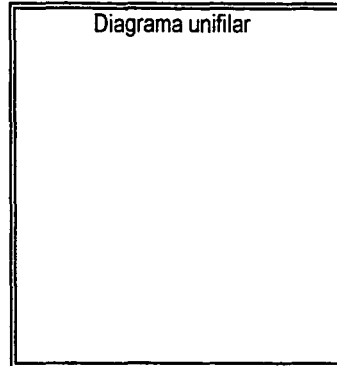
Cálculo	Luxes	Área
	requerido	m2
	250	28.4
	Lumenes Iniciales	Coficiente utilización
	4000	0.41

Resultado
Lamparas
4.3293

Observaciones

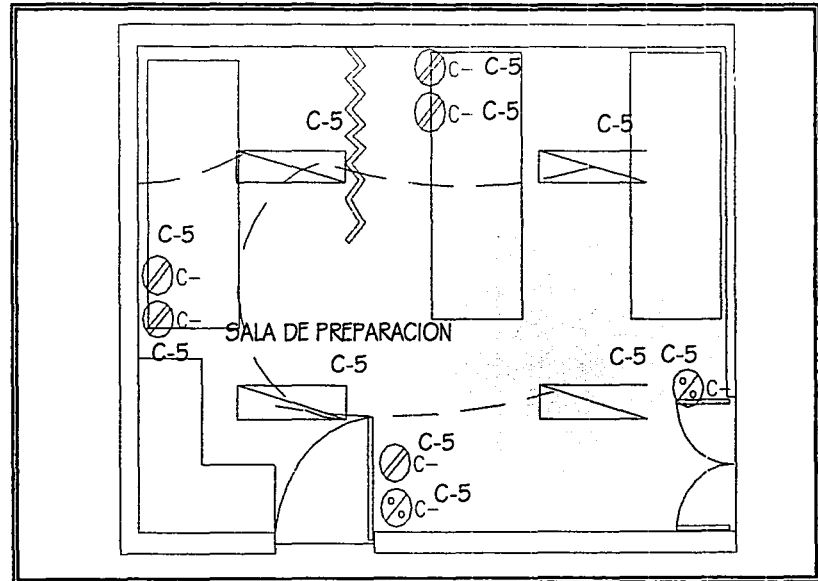
Watts	3000
Coficiente	108
Amperes	27.777778
Calibre	10

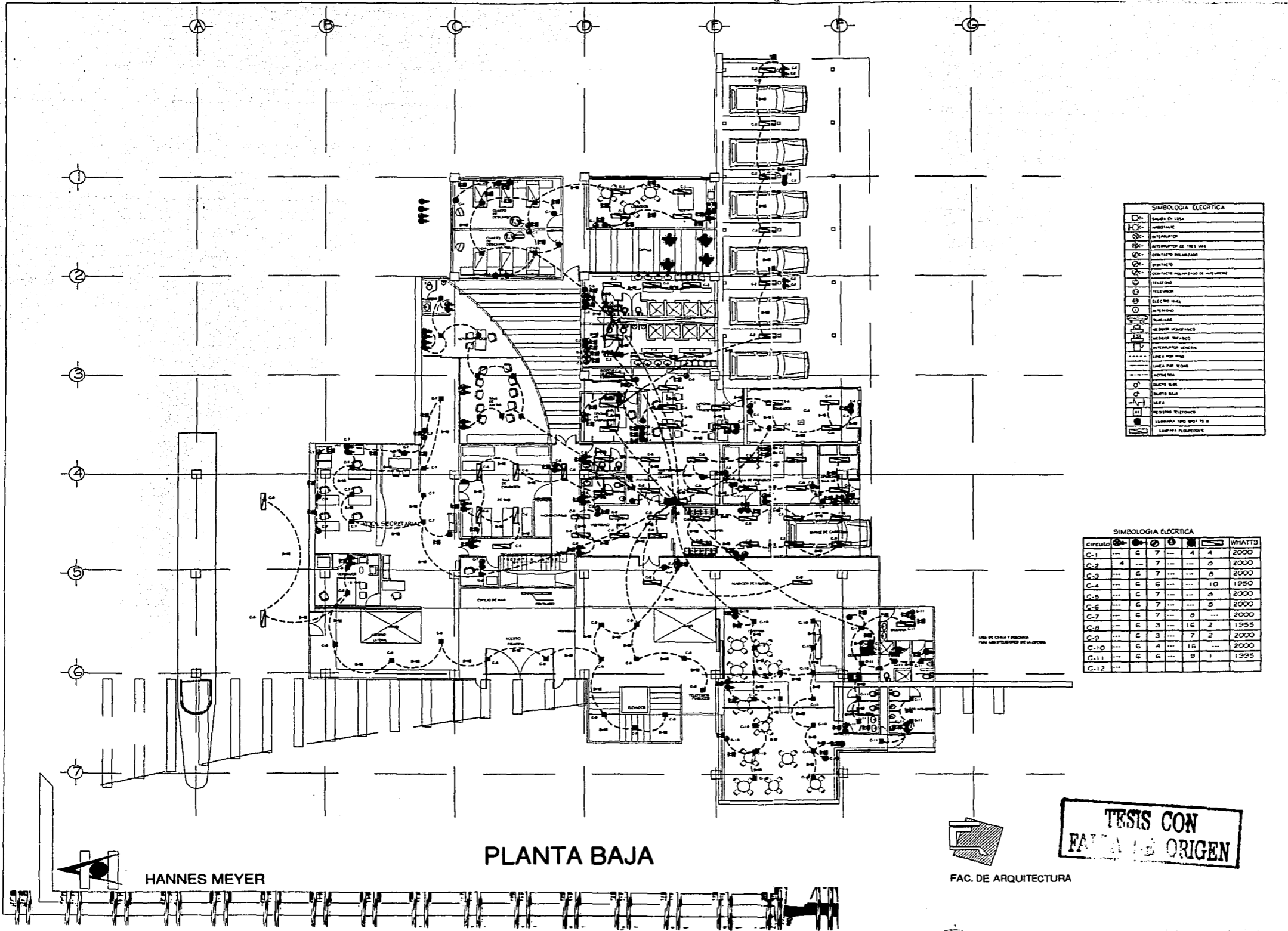
materiales		
tubo conduit 1/2	13 mm	pared delgada
apagador sencillo	10 amp	
alambre tipo	twd	marca iusa
cajas de conexión tipo condulet		
chalupas tipo condulet		
lamparas luz de dia 2 x 75 watts		
contacto polarizado		
conexiones tipo condulet		



Tipo de lampara				
watts	largo	color	lumen inicial	
39	122	blanco frio		3000
39	122	luz de dia		2500
1000		chroma 75		10000
55	183	blanco frio		4500
55	183	luz de dia		3800
75	244	blanco frio		6300
75	244	luz de dia		5450
75		fluorecente		4000
75	244	oro y rep. Ins		4800

Area analizada



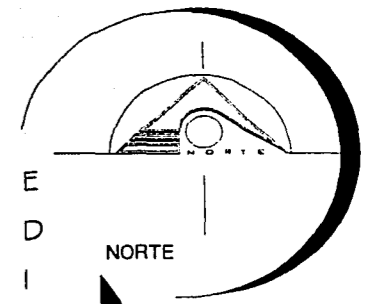


SIMBOLOGIA ELÉCTRICA

	SALIDA DE LÍNEA
	INTERRUPTOR
	INTERRUPTOR DE FUSIBLE
	CONTACTO POLARIZADO
	CONTACTO
	CONTACTO POLARIZADO DE INTERFONO
	TELÉFONO
	TELÉFONO
	ELECTRO RÍL
	INTERRUPCIÓN
	SEÑALIZADO
	SEÑALIZADO DE SEGURIDAD
	SEÑALIZADO DE SEGURIDAD
	SEÑALIZADO GENERAL
	LÍNEA POR RÍO
	LÍNEA POR TUBO
	ACTIVADO
	ELECTRO BLAS
	ELECTRO BLAS
	LUNA
	RECINTO TELEFÓNICO
	LAMPARAS TUBO FLUORESCENTES
	LAMPARAS FLUORESCENTES

SIMBOLOGIA ELÉCTRICA

CIRCUITO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	WHATTS
C-1	7	7	4	4	2000								
C-2	4	7		5	2000								
C-3	6	7		5	2000								
C-4		6	6	10	1950								
C-5		6	7	5	2000								
C-6		6	7	5	2000								
C-7		6	7	5	2000								
C-8		6	3	16	2	1955							
C-9		6	3	7	2	2000							
C-10		6	4	16	2000								
C-11		6	6	9	1	1995							
C-12													



1E-01

N.º DE PLANO

notas:

1 = LOS COTAS NEGRAS DE DIBUJO

ALUMNO:
CASTELLAN LUCEA LUIS ANTONIO

ASESORES:

ARQ. JUAN JOSE RUIZ
ARQ. JAVIER GARCÍA PEÑEZ
ARQ. JOSÉ SANTIAGO CÁDIZ

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

EDIFICIO PARA SERVIDOS FUNERARIOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN

ESCALA
1:25
COTAS
METROS

UBICACION
MEXICO D.F.
DELEGACION
AZCAPOTELCO

FAC. DE ARQUITECTURA

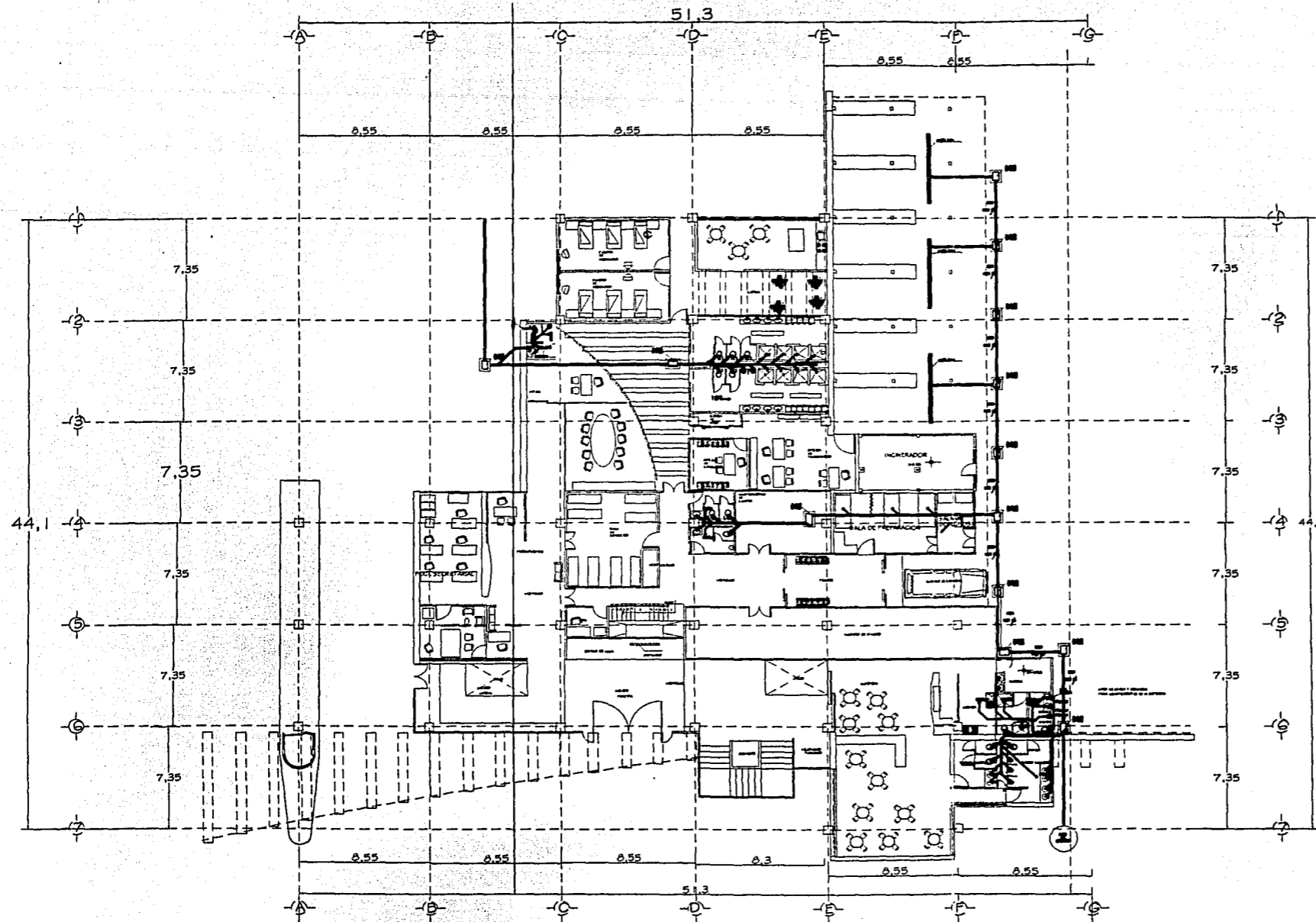
**TESIS CON
FALTA DE ORIGEN**

FAC. DE ARQUITECTURA

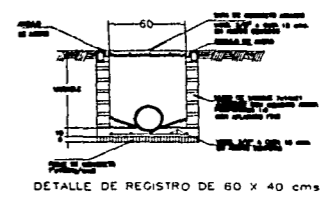
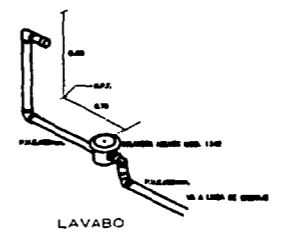
TESIS profesional

HANNES MEYER

PLANTA BAJA



PLANTA BAJA



DATOS DEL PROYECTO

TIPO DE OBRA	EDIFICIO
UBICACION	AV. DE LA UNIV. 100
CLIENTE	UNIVERSIDAD
PROYECTADO POR	ALUMNO
FECHA	1980
ESCALA	1:200
OTROS DATOS	

DATOS DEL PROYECTO

TIPO DE OBRA	EDIFICIO
UBICACION	AV. DE LA UNIV. 100
CLIENTE	UNIVERSIDAD
PROYECTADO POR	ALUMNO
FECHA	1980
ESCALA	1:200
OTROS DATOS	

NOTAS:

1.- Las cotas rigen al dibujo.

2.- Los materiales especificados en el proyecto son los que se utilizarán en la obra.

3.- Los trabajos de campo se realizaron en el mes de mayo de 1980.

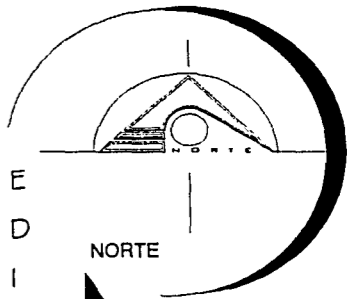
4.- Se anexa el plano de ubicación del edificio en la zona de estudio.

5.- Se anexa el plano de ubicación del edificio en la zona de estudio.

6.- Se anexa el plano de ubicación del edificio en la zona de estudio.

SIMBOLOGIA

[Symbol]	TIPO DE OBRA
[Symbol]	UBICACION
[Symbol]	CLIENTE
[Symbol]	PROYECTADO POR
[Symbol]	FECHA
[Symbol]	ESCALA
[Symbol]	OTROS DATOS



EDIFICIO FUNERARIO

IS-01

Nº DE PLANO

NOTAS:

1.- Las cotas rigen al dibujo.

ALUMNO:

CASTELAN LICA LUIS ANTONIO

ASESORES:

ARQ. HUGO POPPAS RUIZ

ARQ. JAVIER ORTIZ MORA

ARQ. VICENTE SANCHEZ GARCIA

PROYECTO ARQUITECTONICO:

EDIFICIO PARA SERVICIOS FUNERARIOS

COORDENADAS DE LOCALIZACION

ESCALA 1:200

COTAS METROS

UBICACION DEL EDIFICIO EN LA DELEGACION AFOCATZALCO

FAC. DE ARQUITECTURA



HANNES MEYER

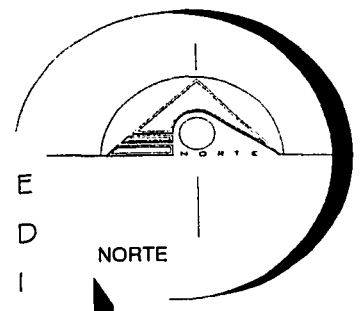


FAC. DE ARQUITECTURA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TESIS profesional

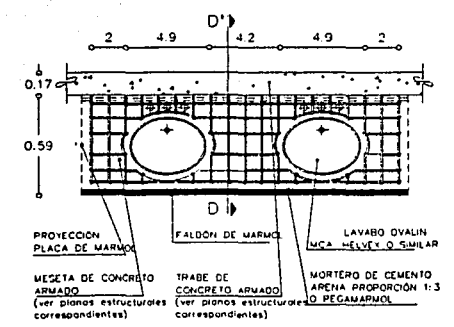
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



E D I F I C I O F U N E R A R I O

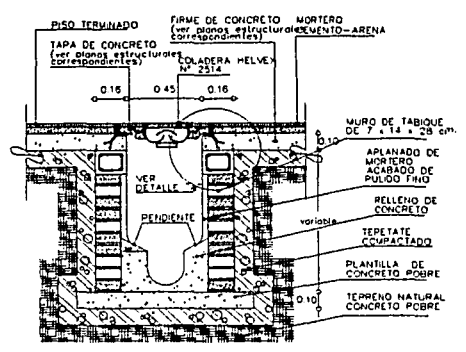
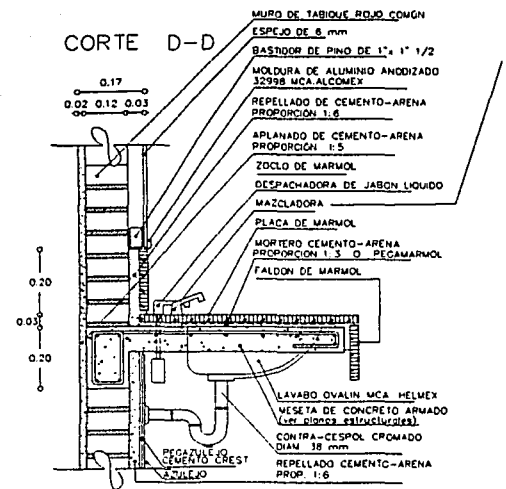
NORTE

IS-03
N° DE PLANO



Su función es estructurar muro y cubierta de lavabos, reforzado con concreto armado el soporte de este mueble de baño.

MESETA DE CONCRETO ARMADO PARA LAVABO



REGISTRO PARA ALBAÑAL

Se distingue por su base robusta y allegada que da un toque de elegancia al baño institucional, fabricado en latón es de fácil instalación al no recibir ninguna imprimación previa para su colocación.

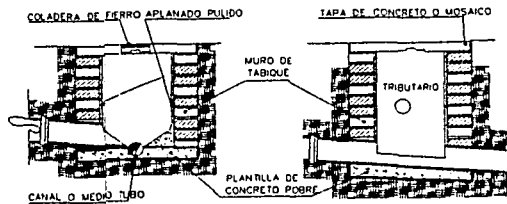
Antivandálica y con sensor de aproximación de microconsumo energético, utiliza una batería de litio de 3 voltios y tiene una duración aproximadamente de tres años.

Disponibles en Cromo.

Sensor electrónico de ambiente de baterías para ambiente de 32 mm, fabricado en latón 100 %. Diseño robusto y fácil instalación, es sin duda la mejor opción para baños institucionales. Descarga 38 en cualquier condición de presión 88a y su sistema hidráulico se basa en el exclusivo embudo de Helvec.

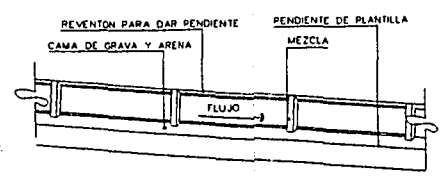
Sensor electrónico de ambiente de baterías para WC de 32 mm, fabricado en latón 100 %. Diseño robusto y fácil instalación, es sin duda la mejor opción para baños institucionales. Descarga 88 en cualquier condición de presión 88a y su sistema hidráulico se basa en el exclusivo embudo de Helvec.

Se recomienda para WC con spud de conexión de 32 mm

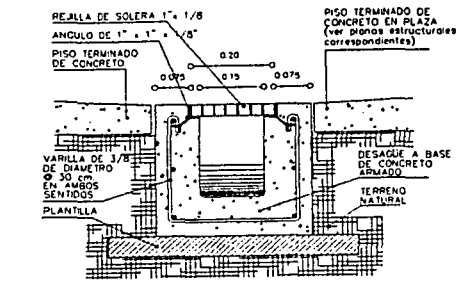
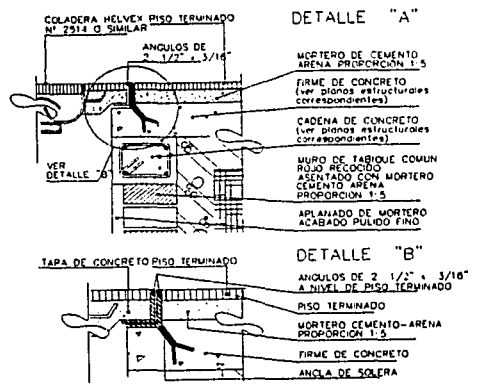


CORTE TRANSVERSAL DE REGISTRO CON COLADERA DE UNA BAJADA PLUVIAL

CORTE TRANSVERSAL DE UN REGISTRO



CORTE LONGITUDINAL ALBAÑAL



DREN PLUVIAL CON REGISTRO

notas:
1 - Los cotes van al dibujo

ALUMNO:
CASTELAN LEEZA LUIS ANTONIO

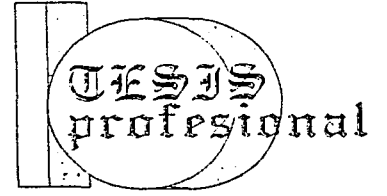
ASESORES:
ARI MUÑOZ PARRALES RUIZ
JAVIER ORTIZ PEREZ
ARI MUÑOZ SANTIAGO GARCIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
EDIFICIO PARA SERVIDOS FUNERARIOS

PROYECTO DE LOCALIDAD: ESCALA 1:75
COTAS METROS

UBICACION HECHO BY DELEGACION AZCAPOTZALCO

FAC. DE ARQUITECTURA

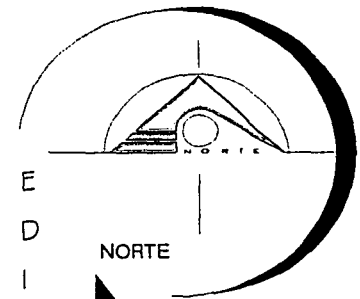


HANNES MEYER



FAC. DE ARQUITECTURA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



E D I F I C I O F U N E R A R I O

IH-01
Nº DE PLANO

notas:
1- Las cotas refer a Obra

ALUMNO:
CASTELAN LEEA LUIS ANTONIO

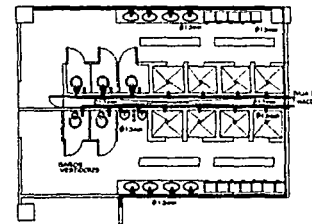
ASESORES:
ARD MUOZ FORRIS PAUL
ARD JAYRÉN GRILE VÍVEZ
ARD WISSE SANTAUO CAMPA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO PARA SERVICIOS FUNERARIOS

PROYECTO DE LOCALIZACIÓN
ESCALA 1:50
CITE: METROS

UBICACION MUECO D'E SELECCION RECAMPOFACD

FAC. DE ARQUITECTURA

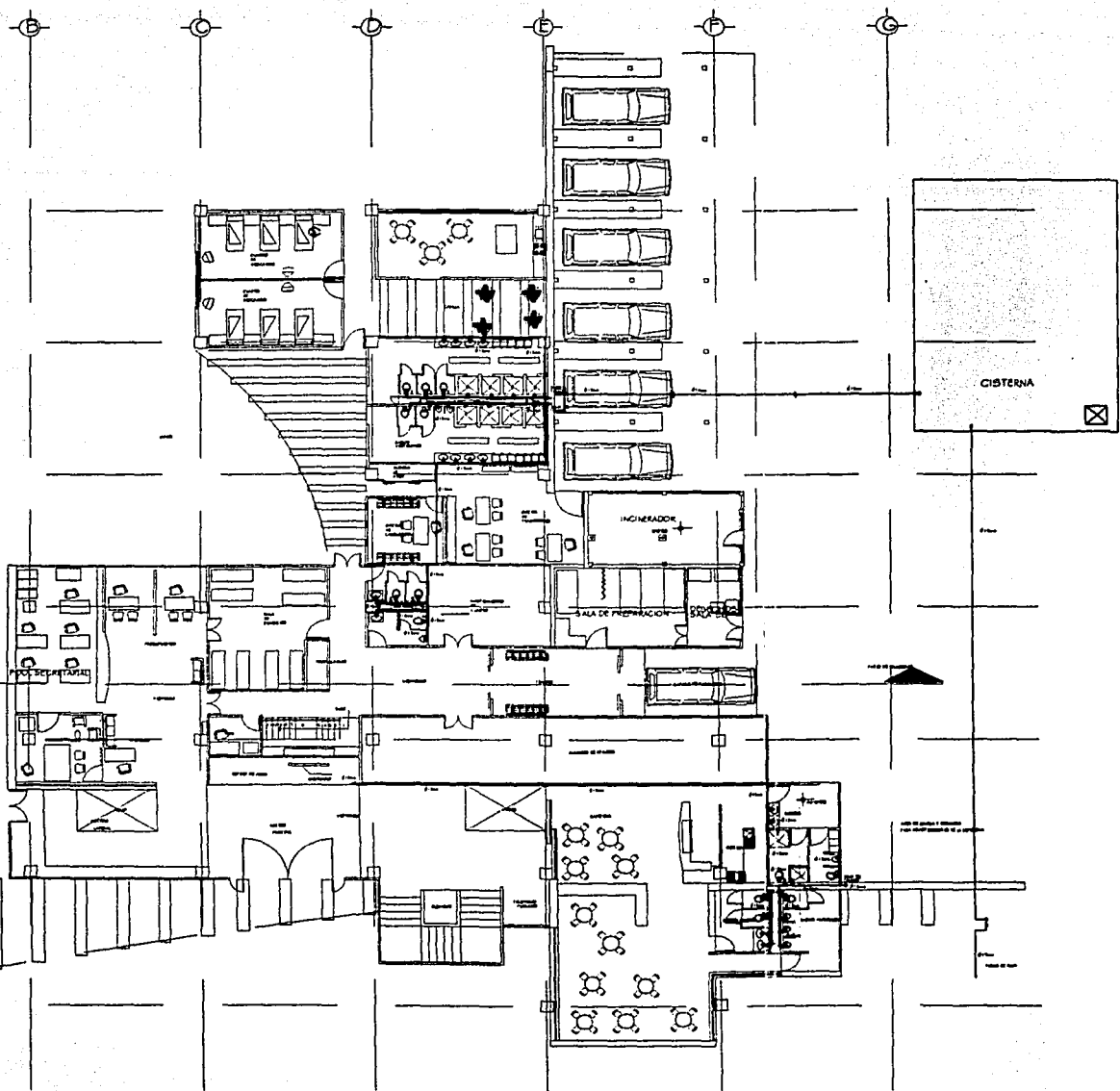


DATOS DEL PROYECTO	
ESTUDIANTE	CASTELAN LEEA
ESPECIALIDAD	ARQUITECTURA
SEMESTRE	QUINTO
FECHA	1977
ASIGNATURA	PROYECTO
PROFESOR	DR. LUIS ALONSO
OTRO PROFESOR	
OTRO ALUMNO	
OTRO ALUMNO	
OTRO ALUMNO	
OTRO ALUMNO	
OTRO ALUMNO	
OTRO ALUMNO	
OTRO ALUMNO	
OTRO ALUMNO	
OTRO ALUMNO	
OTRO ALUMNO	

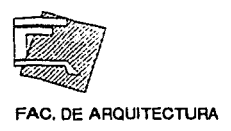
DATOS DEL PROYECTO	
ESTUDIANTE	CASTELAN LEEA
ESPECIALIDAD	ARQUITECTURA
SEMESTRE	QUINTO
FECHA	1977
ASIGNATURA	PROYECTO
PROFESOR	DR. LUIS ALONSO
OTRO PROFESOR	
OTRO ALUMNO	
OTRO ALUMNO	
OTRO ALUMNO	
OTRO ALUMNO	
OTRO ALUMNO	
OTRO ALUMNO	
OTRO ALUMNO	
OTRO ALUMNO	
OTRO ALUMNO	
OTRO ALUMNO	

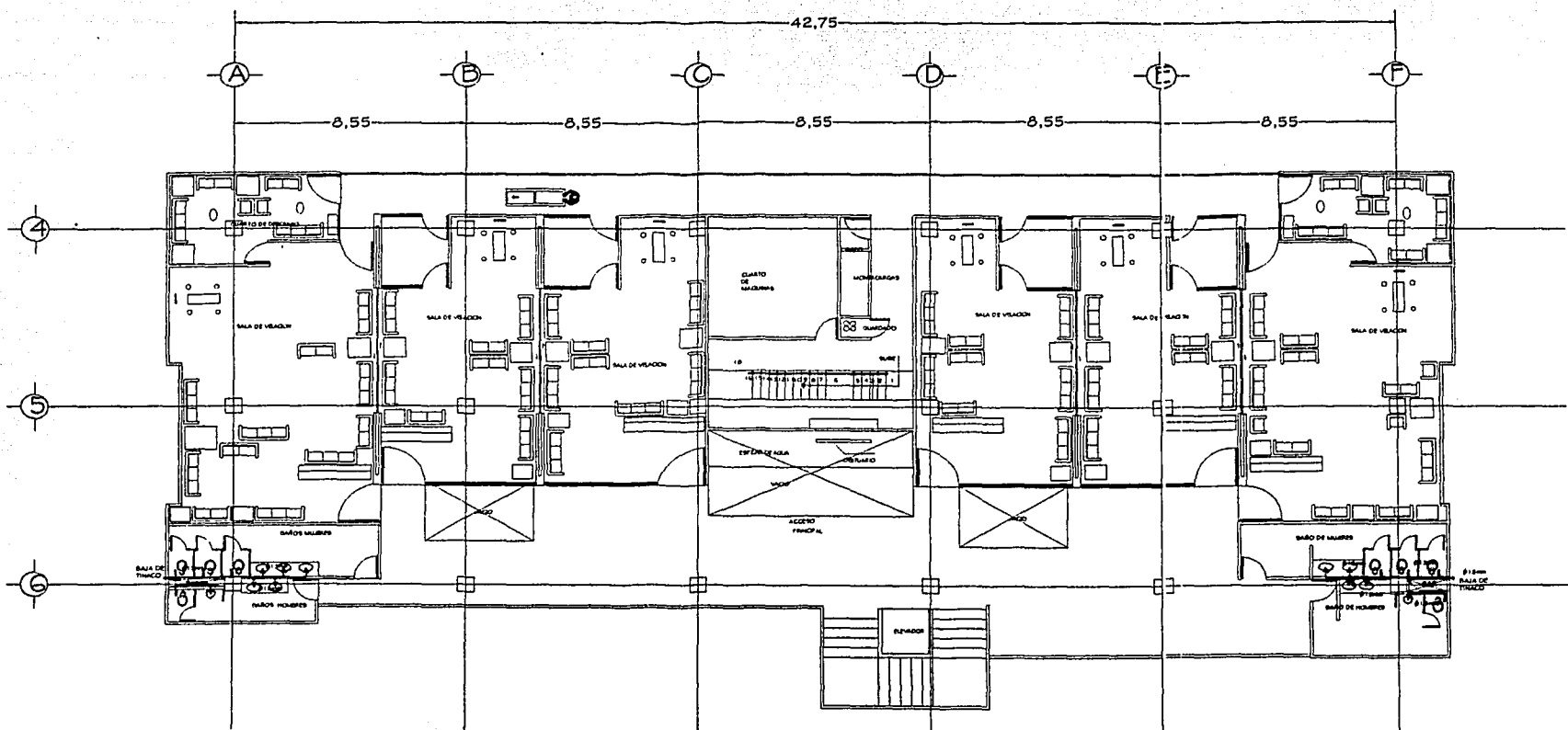
SIMBOLOGIA	
[Symbol]	LINEA DE COMARCACION
[Symbol]	PARED DE PLATA
[Symbol]	PARED DE ALBAÑILERIA
[Symbol]	PARED DE MORTERO
[Symbol]	PUERTA DE ALUMBRADO
[Symbol]	PUERTA DE VENTILACION
[Symbol]	PUERTA DE VENTILACION
[Symbol]	PUERTA DE VENTILACION
[Symbol]	PUERTA DE VENTILACION
[Symbol]	PUERTA DE VENTILACION
[Symbol]	PUERTA DE VENTILACION
[Symbol]	PUERTA DE VENTILACION
[Symbol]	PUERTA DE VENTILACION

NOTAS:
 1- LOS PLANOS DE LOS PROYECTOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS, SEÑALACIONES, DIBUJO CONSERVACION, COMO DOCUMENTOS DE CONSULTA Y/O SUPERVISION DEBE CONSERVARSE EN LA OFICINA DE LA FACULTAD CON RESPUESTA A LAS CONSULTAS MECANICAS Y/O SANITARIAS.
 2- LAS CONDICIONES EXISTENTES EN EL TERRENO RELACIONADAS CON LA UBICACION DE LOS MUECOS Y/O ELEMENTOS, DEBE CONSERVARSE EN SU ESTADO PARA DETERMINAR LA UBICACION DE LOS MUECOS Y/O ELEMENTOS.
 3- A MENOS QUE SE MENCIONE LO CONTRARIO LAS COTAS DE ELEVACION SON EN METROS Y LAS COTAS DE PROFUNDIDAD EN METROS.
 4- LA INSTALACION GENERAL DE ELECTRICIDAD DEBE SER CONFORME A LAS NORMAS DE LA I.E.A. Y C.O.P.E. 1960.

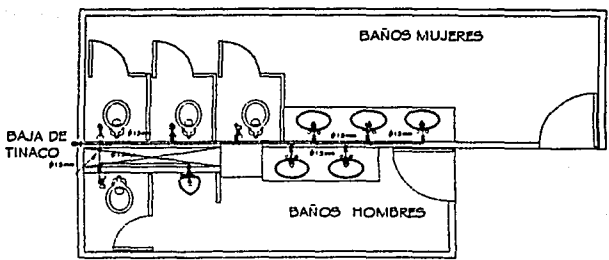


PLANTA BAJA





TESIS CON FALLA DE ORIGEN

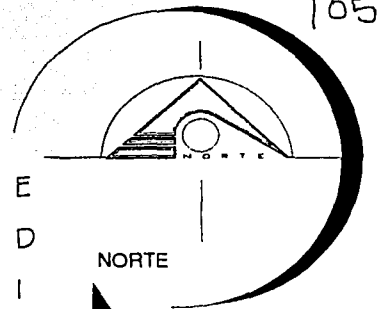


DATOS DEL PROYECTO	
DEMANDA OBTENIDA	24,300 Lit.
VOLUMEN CETERINA	48,600 Lit.
TANQUE ELUVIDIO	6,000 Lit.
Q MEDIO	0,300 L.P.S.
Qm DINERO	0,330 L.P.S.
Qm HOMBRES	0,300 L.P.S.
Q ADMITIDA	1,0 mm
QNET. MAX. INST.	122 Lit. (4,83 L.P.S.)
QNETO SANEAMIENTO	227 Lit.

DATOS DEL PROYECTO	
DEMANDA OBTENIDA	24,300 Lit.
VOLUMEN CETERINA	48,600 Lit.
TANQUE ELUVIDIO	6,000 Lit.
Q MEDIO	0,300 L.P.S.
Qm DINERO	0,330 L.P.S.
Qm HOMBRES	0,300 L.P.S.
Q ADMITIDA	1,0 mm
QNET. MAX. INST.	122 Lit. (4,83 L.P.S.)
QNETO SANEAMIENTO	147 Lit.

- NOTAS:**
- 1.- LOS PLANOS DE LOS PROYECTOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS, DEBEN CONCORDARSE COMO EQUIVOCACIONES, LA COORDINACION Y/O SUPERVISION Y/O LA CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR LA POSICION DE LAS SALIDAS CON RESPECTO A LAS QUINAS MECANICAS Y/O ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE DE LOS EQUIPOS Y/O MUEBLES SANITARIOS.
 - 2.- LAS CONDICIONES EXISTENTES EN EL "CAMPO" RELACIONADAS CON LA POSICION DE LOS MUEBLES, TANQUES, COLUMNAS, ARMARIOS, VIGAS METALICAS O CUALQUIER OTRO ELEMENTO, DEBERAN TOMARSE EN CUENTA PARA DETERMINAR LA TRAYECTORIA FINAL DE LAS TUBERIAS.
 - 3.- A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO, LAS SALIDAS DE ALIMENTACION A LOS MUEBLES SE UBICARAN APOYADAS DENTRO DE LOS MUEBLES.
 - 4.- LA INSTALACION HIDRAULICA GENERAL SE EJECUTARA CON TUBERIA Y CONDICIONES DE Fcº MCA. TIRA TAP Y COBRE TIPO M.

SIMBOLOGIA	
—	TUBERIA DE COBRE
—	TUBERIA DE Fcº
○	BAJOS DE AGUA FRIA
○	BAJOS DE AGUA CALIENTE
○	BAJOS DE AGUA PLUVIALES
○	JARD DE AIRE
—	TEZ
—	COOD
—	MALLA DE SEGURIDAD



E D I F I C I O F U N E R A R I O

IH-02
Nº DE PLANO

ALUMNO:
CASTELAH LICEA LUIS ANTONIO

ASESORES:

PROYECTO ARQUITECTONICO
EDIFICIO PARA SERVICIOS FUNERARIOS

UBICACION MEXICO D.F. DELEGACION AZCAPOTZALCO

ESCALA 1:125
COTAS METROS

FAC. DE ARQUITECTURA



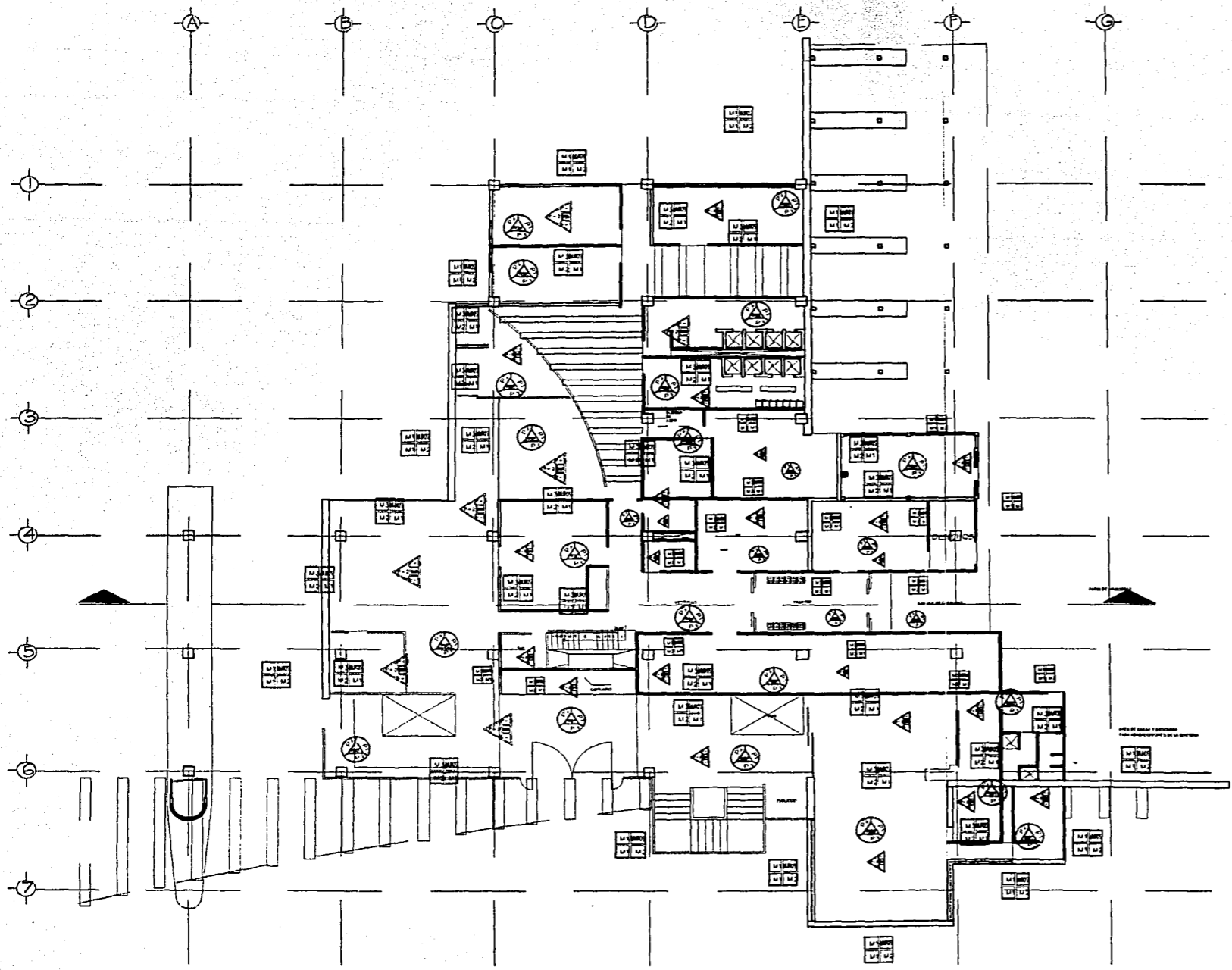
INSTALACION HIDRAULICA

PLANTA TIPO DE PRIMER Y SEGUNDO NIVEL

HANNES MEYER



FAC. DE ARQUITECTURA



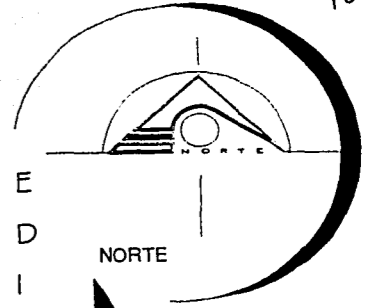
PLANTA BAJA

HANNES MEYER

FAC. DE ARQUITECTURA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

SIMBOLOGIA	ACABADO BASE	ACABADO NEGAL	ACABADO FINAL
1 M1, M2, M3	M1	M2	M3
2 P1	P1	P2	P3
3 D1, D2	1	2	
1 M1, M2	M2	M1	M1
3 D1, D2	2	1	1
3 D1, D2	3	2	2



PLA-01
N.º DE PLANO

notas:
1. Los colores rigen el dibujo.

ALUMNO:
CASTELAN LUCAS LUIS ANTONIO

ASESORES:
ARQ. HUGO ROSAS RUIZ
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

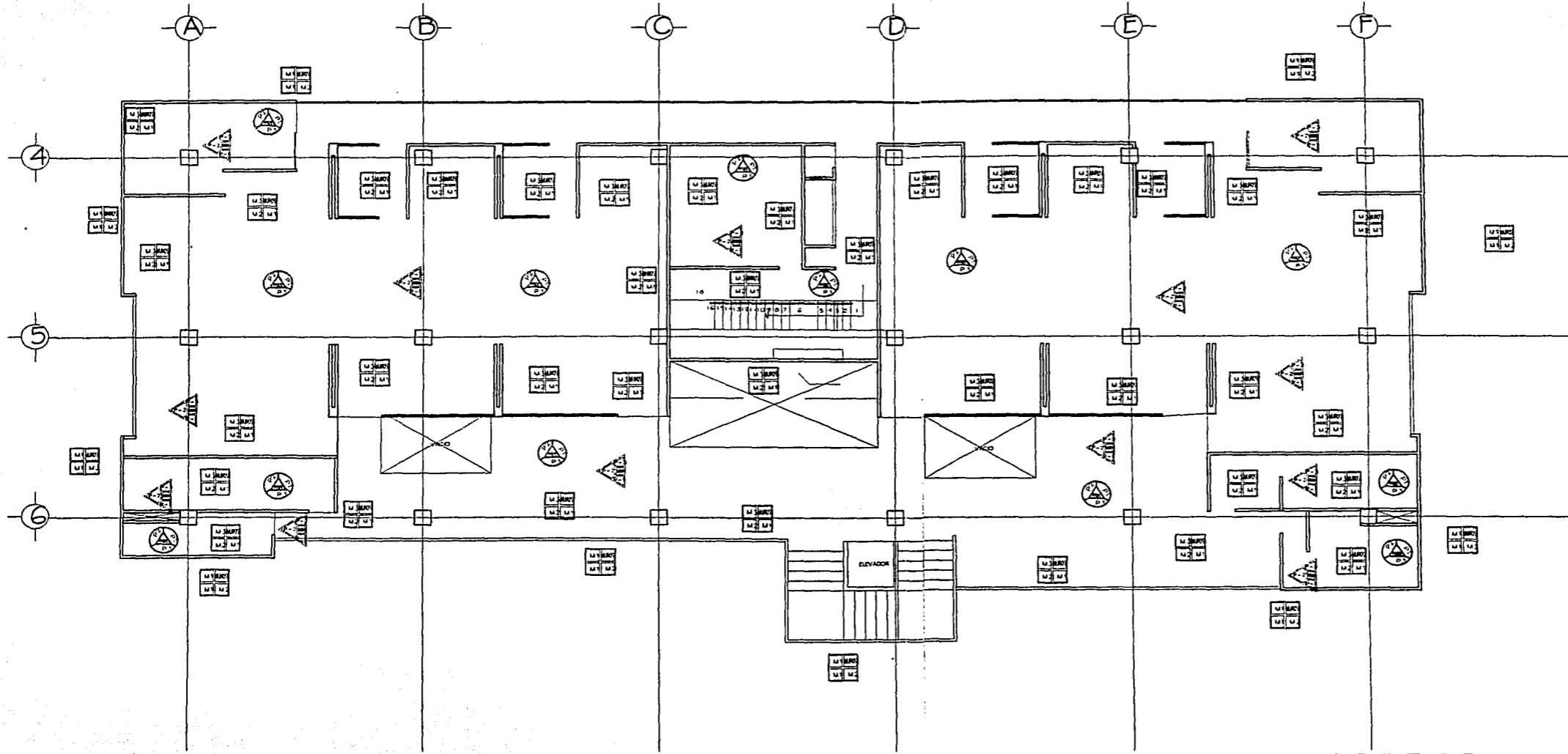
PROYECTO ARQUITECTONICO
EDIFICIO PARA SERVICIOS FUNERARIOS

ESCALA
1:75
COSTAS
METROS

UBICACION
MEXICO DF
DELEGACION
ACAPOTZALCO

FAC. DE ARQUITECTURA





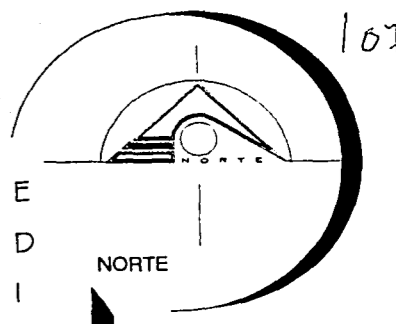
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

SECCION	ACABADO BASE	ACABADO MEDIO	ACABADO PAREDE
1	M1	M2	M3
2	P1	P2	P3
3	1	2	
1	M2	M1	M1
3	2	1	
3	3	2	2

PLANTA TIPO DE PRIMER Y SEGUNDO NIVEL

 HANNES MEYER

FAC. DE ARQUITECTURA



E D I F I C I O F U N E R A R I O

PLA-02

Nº DE PLANO

notas:
1.- Las cotas rigen al grupo

ALUMNO:
CASTELAN LIXIA LUIS ANTONIO

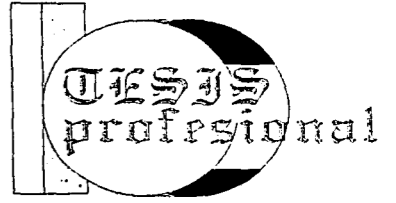
ASESORES:
ARQ. HUGO BARRAS RUIZ
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
ARQ. MOISES SANTIAGO GARDA

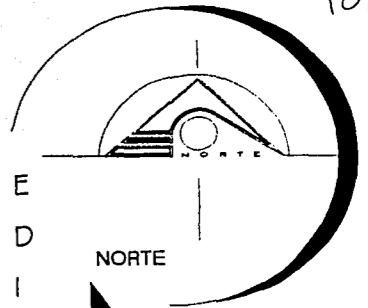
PROYECTO ARQUITECTONICO:
EDIFICIO PARA SERVICIOS FUNERARIOS

ESCALA 1:50
COTAS METROS

UBICACION MEDIO D7 DELEGACION AZCAPOTZALCO

FAC. DE ARQUITECTURA





E D I F I C I O F U N E R A R I O

NORTE

PLA-03

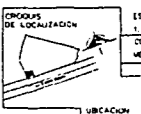
Nº DE PLANO

notas:
1.- Los cotas rigen el dibujo

ALUMNO:
CASTELAN LICEA LUIS ANTONIO

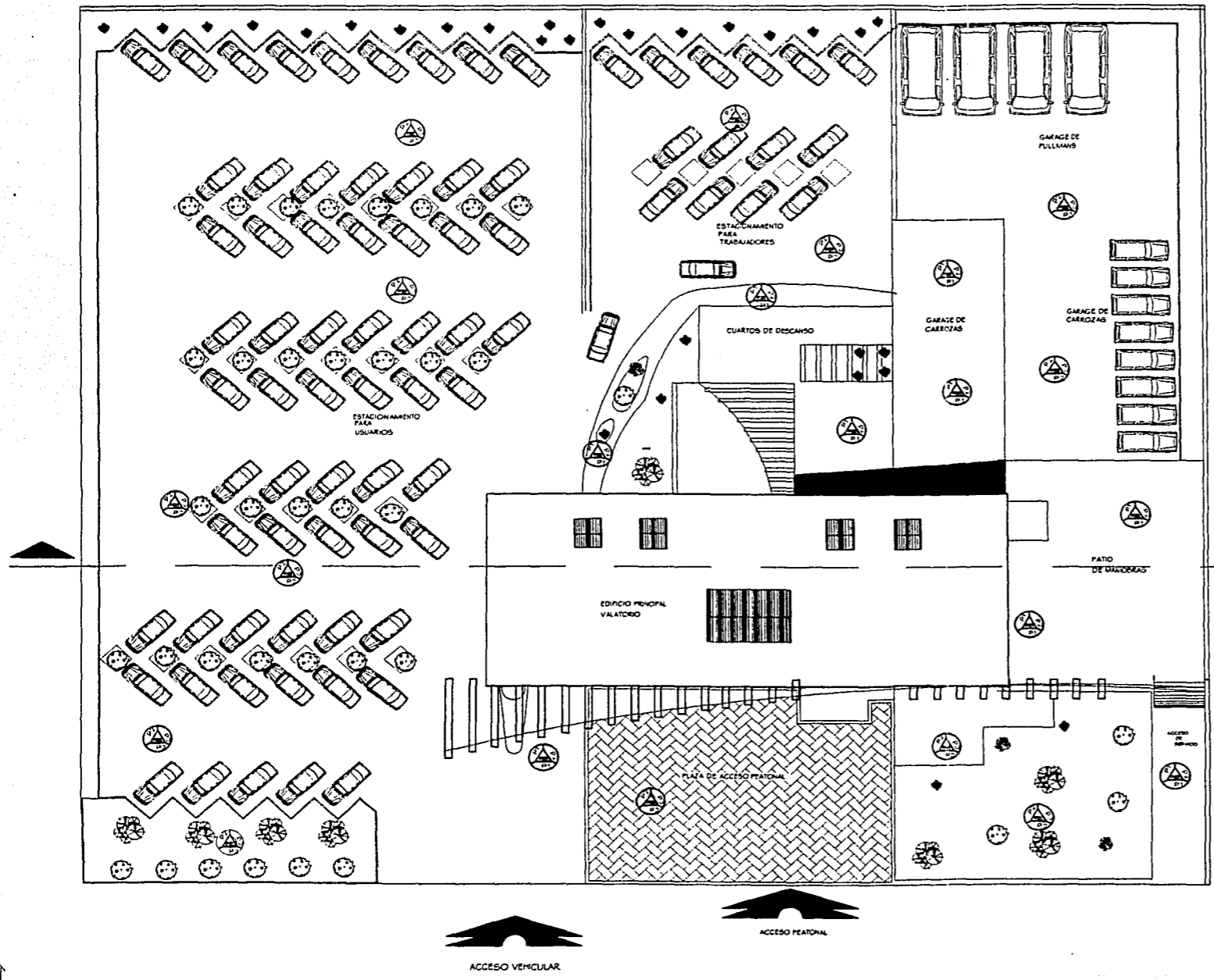
ASESORES:
ARQ. HUGO PORRAS BLAZ
ARQ. JAVIER ORTIZ FENIX
ARQ. MOSES SANTIAGO GARCIA

PROYECTO ARQUITECTONICO
EDIFICIO PARA SERVICIOS FUNERARIOS



UBICACION
MEXICO DF
DELEGACION
ACAHUAPANCO

FAC. DE ARQUITECTURA



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

BIBLIOLOGIA	ACABADO BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 M1 M2 M1	Placa de hormigón armado (20x20x2) con juntas cada 20 cm. y juntas de dilatación cada 10 m. en las juntas de dilatación.	Placa de hormigón armado (20x20x2) con juntas cada 20 cm. y juntas de dilatación cada 10 m. en las juntas de dilatación.	Placa de hormigón armado (20x20x2) con juntas cada 20 cm. y juntas de dilatación cada 10 m. en las juntas de dilatación.
2 P1	Placa de concreto de 10 cm de espesor.	Placa de concreto de 10 cm de espesor.	Placa de concreto de 10 cm de espesor.
3 P1 P2 P3	Placa de concreto de 10 cm de espesor.	Placa de concreto de 10 cm de espesor.	Placa de concreto de 10 cm de espesor.
1 M1 M2 M1	Placa de hormigón armado (20x20x2) con juntas cada 20 cm. y juntas de dilatación cada 10 m. en las juntas de dilatación.	Placa de hormigón armado (20x20x2) con juntas cada 20 cm. y juntas de dilatación cada 10 m. en las juntas de dilatación.	Placa de hormigón armado (20x20x2) con juntas cada 20 cm. y juntas de dilatación cada 10 m. en las juntas de dilatación.
3 P1 P2 P3	Placa de concreto de 10 cm de espesor.	Placa de concreto de 10 cm de espesor.	Placa de concreto de 10 cm de espesor.
3 P1 P2 P3	Placa de concreto de 10 cm de espesor.	Placa de concreto de 10 cm de espesor.	Placa de concreto de 10 cm de espesor.

HANNES MEYER

FAC. DE ARQUITECTURA

MODELO DE COSTO AL 15 DE FEBRERO DE 2003

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Modelo de costo:	Salud Edificio	Edificio para Servicios Funerarios
Superficie construída:	3,944.00 m ²	Av. Montevideo Delegacion Azcapotzalco MéxicoD.F.
Estructura de acero		0.3 m3/m2 construído
Actualización de costo por m2		15% anual de incremento
Costo en 1999:	\$5,280.00	Costo en 2001: \$6,072.00

DISTRIBUCIÓN POR SUBSISTEMAS CONSTRUCTIVOS

	\$/m2 (99)	%	Total \$ 99	\$/m2 (01)	Total \$ 01
1.0 Estructura	\$1,826.88	34.60%	\$7,205,214.72	\$2,100.91	\$8,285,996.93
2.0 Acabados	\$623.04	11.80%	\$2,457,269.76	\$716.50	\$2,825,860.22
3.0 Instalaciones	\$1,320.00	25.00%	\$5,206,080.00	\$1,518.00	\$5,986,992.00
4.0 Complementos	\$1,108.80	21.00%	\$4,373,107.20	\$1,275.12	\$5,029,073.28
5.0 Gastos grales. y org.	\$401.28	7.60%	\$1,582,648.32	\$461.47	\$1,820,045.57
TOTAL	\$5,280.00	100.00%	\$20,824,320.00	\$6,072.00	\$23,947,968.00

ANÁLISIS DEL SUBSISTEMA ESTRUCTURAL

Componentes	\$/m2 (99)	%	Total \$ 99	\$/m2 (01)	Total \$ 01
1.1 Trabajos preliminares	\$155.28	8.50%	\$612,443.25	\$178.58	\$704,309.74
1.2 Cimentación	\$518.83	28.40%	\$2,046,280.98	\$596.66	\$2,353,223.13
1.3 Superestructura	\$1,152.76	63.10%	\$4,546,490.49	\$1,325.68	\$5,228,464.06
SUMA	\$1,826.88	100.00%	\$7,205,214.72	\$2,100.91	\$8,285,996.93

ANÁLISIS DEL SUBSISTEMA DE ALBAÑILERÍA Y ACABADOS

2.1 Muros	\$303.42	48.70%	\$1,196,690.37	\$348.93	\$1,376,193.93
2.2 Pisos	\$222.43	35.70%	\$877,245.30	\$255.79	\$1,008,832.10
2.3 Plafones	\$29.91	4.80%	\$117,948.95	\$34.39	\$135,641.29



2.4 Acabados y cubierta	\$10.59	1.70%	\$41,773.59	\$12.18	\$48,039.62
2.5 Def. alb. Y acab.	\$56.70	9.10%	\$223,611.55	\$65.20	\$257,153.28
S U M A	\$623.04	100.00%	\$2,457,269.76	\$716.50	\$2,825,860.22

ANÁLISIS DEL SUBSISTEMA INSTALACIONES

3.1 Sanitaria e hidráulica	\$143.88	10.90%	\$567,462.72	\$165.46	\$652,582.13
3.2 Eléctrica y telefónica	\$435.60	33.00%	\$1,718,006.40	\$500.94	\$1,975,707.36
3.3 Aire acondicionado	\$38.28	2.90%	\$150,976.32	\$44.02	\$173,622.77
3.4 Instalaciones esp.	\$0.00	0.00%	\$0.00	\$0.00	\$0.00
3.5 Equipos especiales	\$702.24	53.20%	\$2,769,634.56	\$807.58	\$3,185,079.74
S U M A	\$1,320.00	100.00%	\$5,206,080.00	\$1,518.00	\$5,986,992.00

ANÁLISIS DEL SUBSISTEMA DE COMPLEMENTOS

4.1 Áreas exteriores	\$21.07	1.90%	\$83,089.04	\$24.23	\$95,552.39
4.2 Aluminio	\$725.16	65.40%	\$2,860,012.11	\$833.93	\$3,289,013.93
4.3 Carpintería y cerrajería	\$7.76	0.70%	\$30,611.75	\$8.93	\$35,203.51
4.4 Herrería	\$45.46	4.10%	\$179,297.40	\$52.28	\$206,192.00
4.5 Accesorios de ornato	\$54.33	4.90%	\$214,282.25	\$62.48	\$246,424.59
4.6 Vidriería	\$199.58	18.00%	\$787,159.30	\$229.52	\$905,233.19
4.7 Limpieza de obra	\$31.05	2.80%	\$122,447.00	\$35.70	\$140,814.05
4.8 Juntas constructivas	\$24.39	2.20%	\$96,208.36	\$28.05	\$110,639.61
S U M A	\$1,108.80	100.00%	\$4,373,107.20	\$1,275.12	\$5,029,073.28

HONORARIOS PARA DISEÑO AL 14 DE FEBRERO DE 2003

<i>Etapas: primera</i>	<i>Género: Salud</i>
Superficie construída:	3,944.00
Costo m2 en 2001:	\$5,280.00
Costo total s/terreno:	\$20,824,320.00

<i>Partidas y elementos</i>	<i>costo/m2</i>	<i>%</i>	<i>Total en pesos</i>
-----------------------------	-----------------	----------	-----------------------

**TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN**



	Primera corrección		
0. Resumen			
0.1 Estructura	\$2,815.06	34.60%	\$11,102,596.64
0.2 Albañilería y acabados	\$960.05	11.80%	\$3,786,437.20
0.3 Instalaciones	\$2,034.00	25.00%	\$8,022,096.00
0.4 Complementos	\$1,708.56	21.00%	\$6,738,560.64
0.5 Gastos grales. y org.	\$618.34	7.60%	\$2,438,732.96
TOTAL	\$8,136.01	100.00%	\$32,088,423.44
1. Estructura			
1.1 Trabajos preliminares	\$239.28	8.50%	\$943,720.71
1.2 Cimentación	\$799.48	28.40%	\$3,153,137.45
1.3 Super estructura	\$1,776.30	63.10%	\$7,005,738.48
SUMA	\$2,815.06	100.00%	\$11,102,596.64
2. Albañilería y acabados			
2.1 Muros	\$467.54	48.70%	1,843,994.92
2.2 Pisos	\$342.74	35.70%	\$1,351,758.08
2.3 Plafones	\$46.08	4.80%	\$181,748.99
2.4 Acabados y cubierta	\$16.32	1.70%	\$64,369.43
2.5 Det. alb. y acabados	\$87.36	9.10%	\$344,565.79
SUMA	\$960.05	100.00%	\$3,786,437.20
3. Instalaciones			
3.1 Sanitaria hidráulica	\$221.71	10.90%	\$874,408.46
3.2 Eléctrica y telefónica	\$671.22	33.00%	\$2,647,291.68
3.3 Aire acondicionado	\$58.99	2.90%	\$232,640.78
3.4 Instalaciones esp.	\$0.00	0.00%	\$0.00
3.5 Equipos especiales	\$1,082.09	53.20%	\$4,267,755.07
SUMA	\$2,034.00	100.00%	\$8,022,096.00
4. Complementos			
4.1 Áreas exteriores	\$32.46	1.90%	\$128,032.65
4.2 Aluminio	\$1,117.40	65.40%	\$4,407,018.66
4.3 Carpintería y cerrajería	\$11.96	0.70%	\$47,169.92

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



4.4 Herrería	\$70.05	4.10%	\$276,280.99
4.5 Accesorios de ornato	\$83.72	4.90%	\$330,189.47
4.6 Vidriería	\$307.54	18.00%	\$1,212,940.92
4.7 Limpieza de obra	\$47.84	2.80%	\$188,679.70
4.8 Juntas constructivas	\$37.59	2.20%	\$148,248.33
SUMA	\$1,708.56	100.00%	\$6,738,560.64
5. Gastos generales			
5.1 Licencias	\$30.92	5.00%	\$121,936.65
5.2 Asesorías	\$37.10	6.00%	\$146,323.98
5.3 Vigilancia	\$30.92	5.00%	\$121,936.65
5.4 Financiamiento y seg.	\$129.85	21.00%	\$512,133.92
5.5 Concursos contratistas	\$49.47	8.00%	\$195,098.64
5.6 Sup. técnica y adm.	\$185.50	30.00%	\$731,619.89
5.7 Imprevistos	\$154.59	25.00%	\$609,683.24
SUMA	\$618.34	100.00%	\$2,438,732.96

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



BIBLIOGRAFÍA

- Plazola Cisneros Alfredo
tomo 4
Ed. Noriega
- Construcciones metálicas
Rodríguez A. Fernando
Ed. Gustavo Gilli
- Diseño de estructuras
Calderón Bernardo
Ed. E.N.A
- Manual de diseño sísmico
Meli Piralla Roberto
Ed. Limusa
- Estructuras antisísmicas
Estrada Uribe Gabriel
C.E.C.S.A
- Aislamiento térmico y acústico
Payá Miguel
Ed. C.E.A.C
- Reglamento de funerarias y
Panteones del DF
www.auxilio.com.mx
- La agencia de ramos de decesos
A la luz de las nuevas reservas
Igor Beades
- www.asambleadf.gob.mx
- www.proteccioncivil.gob.mx
- www.lajornada.unam.mx
- www.unam.mx
- www.ddf.gob.mx
- www.mexicomagico.com
- www.mexicocity.com
- www.inegi.gob.mx
- www.ssa.gob.mx
- www.semarnap.gob.mx
- Resistencia de materiales
E. peschard
F.A. UNAM
- Abc de las instalaciones eléctricas
Enríquez Harper
Ed. Limusa
- El fuego en la construcción
Robert josse
Ed. Gustavo G.
- Manual de costos y
precios en la construcción
Suárez Salazar Ed. Limusa
- Forma y diseño
Charles Moore
Ed. Gilli
- Abc de las instalaciones hidráulicas
Enríquez Harper
Ed. Limusa
- Metodología del diseño arquitectónico
De Sola Morales Ignacio
Ed. G.G.
- Antropometría humana
Plazola Cisneros
Ed. Noriega

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

