

12
2ej.

• TESIS PROFESIONAL •
UNAM • ENER • ACATLAN •
LURN • GUASP • NYULN •

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Masote Municipal
C T I N O N H B E N R A G O Z A
...





UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

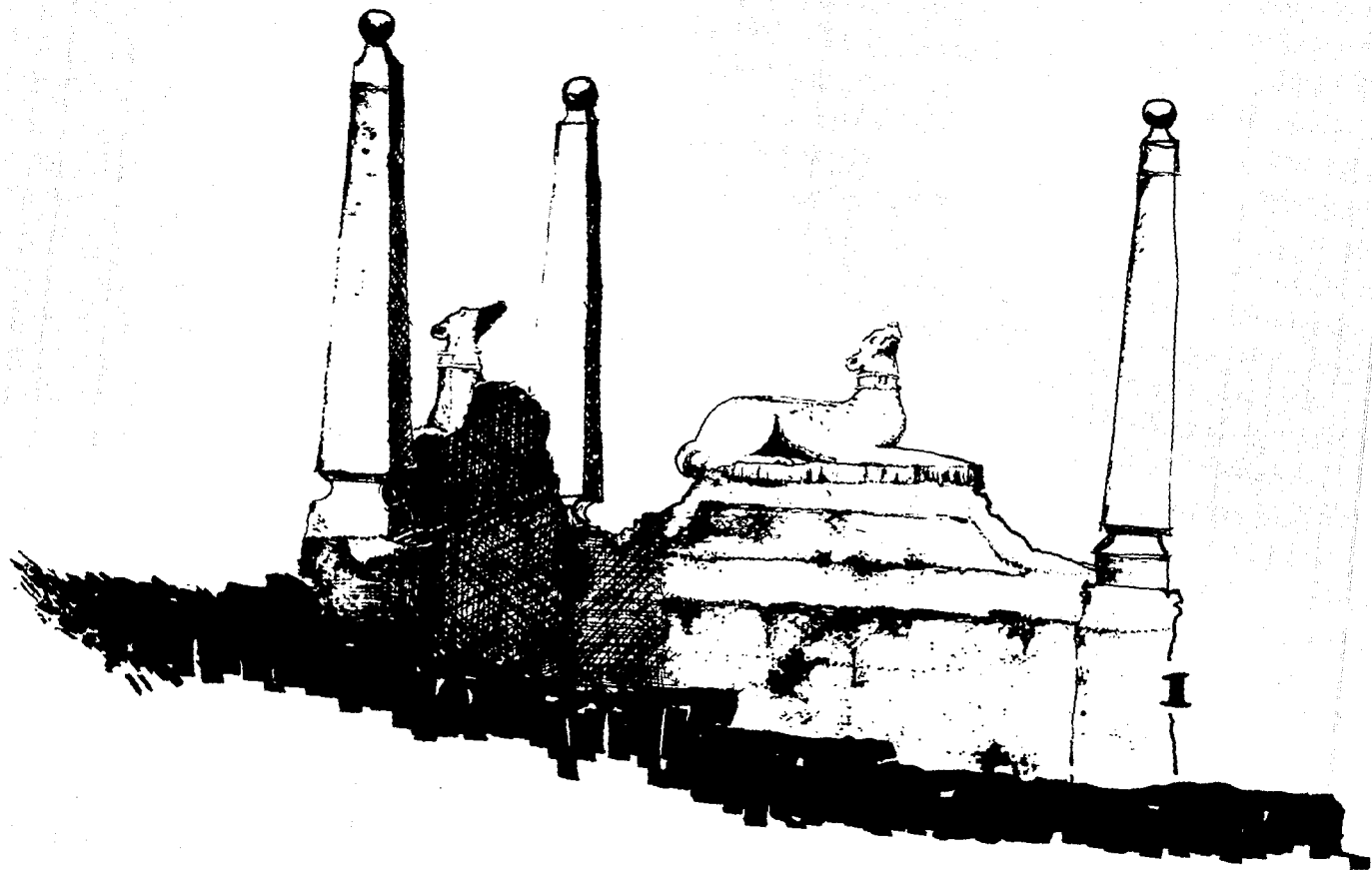
Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

INDICE

Página

- 1.- PAISAJES Y LEYENDAS _____
- 2.- INTRODUCCION _____
- 3.- DEFINICION DE MAUSOLEO _____
- 4.- ANTECEDENTES HISTORICOS
DE CEMENTERIO Y PANTEONES. _____
- 5.- ANTECEDENTES DEL MUNICIPIO.
JUSTIFICACION DEL TEMA. _____
- 6.- ANALISIS DEL MUNICIPIO. _____
 - a) FISICO GEOGRAFICO.
 - b) INFRAESTRUCTURA.
 - c) SUPERESTRUCTURA.
- 7.- ASPECTOS DEMOGRAFICOS. _____
- 8.- NORMAS Y REGLAMENTOS. _____
- 9.- MEMORIA DESCRIPTIVA
DEL PROYECTO. _____
- 10.- TERRENO. _____
 - a) PROGRAMA DE NECESIDADES.
- 11.- DESARROJO DEL PROYECTO. _____
 - A.- PLANOS ARQUITECTONICOS.
 - E.- PLANOS ESTRUCTURALES.
 - I.- PLANOS INSTALACIONES
 - D.- PLANOS DETALLES.
- 12.- MEMORIA DE CALCULO. _____
- 13.- BIBLIOGRAFIA. _____



PAISAJES Y LEYENDAS
(IGNACIO M. ALTAMIRANO)

LOS INMORTALES

(2 de Noviembre de 1883)

A las nueve de la mañana, cerré el libro profundo y sereno de Pompeyo Gener después de haber leído aquellas palabras hijas de una ciencia reflexiva y fría. "¡Morir! no es solamente desaparecer; es algo más, es haber existido, y suministrar elementos para que otros puedan existir después de nosotros. Qué hay, pues en la muerte de horrible? Normalmente, el individuo desaparece desde que ha cumplido su evolución, desde que ha dado todo lo que podía dar, lo mismo que la molécula desaparece del organismo para ser reemplazada por otra desde que ha contribuido a una función; así pues: primero es nuestra vida, después la vida de los otros, es decir todavía y siempre la vida. Adónde está, pues, la muerte? os atligis porque vendrá un día en que dejaréis de existir? Pero habéis creído por ventura, seres limitados, que debíais ser eternos? El temor de la muerte no puede ser por eso más que hijo de nuestro egoísmo que nos impide reconocer lo que somos y lo que representamos en el seno de la naturaleza. El dolor de abandonar a las personas a quienes se ama, el de no haber podido llevar a cabo alguna obra comenzada, todo eso no tiene nada de común con el horror de la muerte.

Pero y el alma? se dirá.

Trataremos esta cuestión en los dos capítulos siguientes. En el primero, afirmaremos la unidad del ser humano, mostrando en qué consiste lo que se ha llamado su alma; veremos en el segundo su prolongación, es decir, su acción que dura más que el individuo, y demostraremos: que lo mismo que la naturaleza nos recoge en su seno átomo por átomo, la humanidad nos recoge acto por acto e idea por idea, de suerte que nada se pierde ni en el mundo físico, ni en el mundo intelectual o social".

Y después estas otras palabras: "Y ahora se encontrará todavía alguien que pregunte, cuál es la inmortalidad reservada al hombre?.

" A su muerte, en el término de su existencia individual, el hombre encuentra la inmortalidad aquí abajo, en la tierra, en el seno mismo de la humanidad. Y la humanidad es quien recoge todas las acciones de su vida, lo mismo que la naturaleza recoge todos los átomos de su cuerpo. Nada de lo que produce el hombre, nada de sus pensamientos, nada de sus ideas, nada tampoco de sus actos, se pierde. Así la menor de las vibraciones viene a resolverse en el seno de la naturaleza. Cuando morimos, aunque nuestro cuerpo se

descomponga , nos quedamos en la Humanidad en razón directa de nuestras obras que se propongan en la inmensa serie de la impulsión humana. La idea, el acto, la tendencia, alcanzan a las generaciones futuras, así como las fluctuaciones del mar vienen a repercutirse en las riberas, como las vibraciones sonoras de un concierto llegan a herir nuestra vista por alejados que nos hallemos del foco..."

"La inmortalidad del alma, en tanto que se considere ésta como sustancia distinta del cuerpo, no ha sido más que el resultado de la inteligencia primitiva de los hombres agobiados por el infortunio. La noble inmortalidad de la acción, es decir, la perpetuidad del ser entre sus descendientes, por sus ideas o por sus actos, he aquí la única inmortalidad verdaderamente positiva. Ser inmortal, es prolongar su existencia más allá de la corta duración del individuo; y la existencia, es decir, nuestro modo de ser, no se prolonga sino obrando de manera que nuestro sucesores sean nuestros deudores, que se sientan bajo el poder de nuestros actos y bajo la impresión de nuestra influencia póstuma.

"Aquel que ha vivido en comunión con sus semejantes, que se ha puesto en relación con la naturaleza, que ha comprendido el gran orden moral y que ha llegado a la concepción de la justicia, aquel que deja después de él, hijo, obras o discípulos, aquel que ha trabajado por la emancipación de los espíritus, éste no muere. Su inmortalidad por el contrario, es tal que ninguna religión puede procurarle una semejante."

Después de esta lectura y sin meterme a indagar lo que significa verdaderamente esta fiesta de los muertos, inspirada por otras ideas y mantenidas por las costumbres; simplemente, automáticamente, y dejándome arrastrar por la corriente humana que se dirige a los cementerios este día para visitar las tumbas, fui yo también a verlas, como podría haber ido, en un día diverso, no con un objeto religioso, sino con un objeto puramente humano, indagador y reflexivo.

Veremos, me dije, cómo se halla la inmortalidad, a juzgar por la revelación de nuestros cementerios. Y corrí a los más concurridos y a lo más lujosos. En ellos se apiñaba la gente; gente de todas las clases sociales, pero con especialidad de la clase rica, de la que gusta de exhibirse con sus trajes de moda, con sus alhajas, con sus escándalos de opulencia y de orgullo.

En esos cementerios hay, en efecto, un cierto gusto para revestir la idea lúgubre de la destrucción humana con los risueños atavlos de la vegetación; árboles lozanos y pomposos, flores graciosas y aromáticas -- césped mullido y espeso -- la continuidad de la vida molecular en las grasas que abonan la tierra, en la savia que circula en las plantas, en el oxígeno que enriquece el aire respirable y en los carburos que ascienden en los rayos de luz, al influjo de la acción solar. ¡La química perpetuando la vida por todas partes!

Esto en cuanto al mundo físico, en cuanto al mundo de las ideas, allí hay muchos mármoles que revelan riqueza pecuniaria en los deudos de los difuntos, inscripciones que acusan el dolor convencional de los herederos; monumentos que honran... el talento de los artistas; bustos que dan fama... a los escultores; mosaicos que hacen hablar de Florencia y de Roma; tibores y jarrones de China, del Japón y de Sevres, que hacen pensar en Sevres, en el Japón y en China... pero ni un momento en el muerto sepultado entre tantos primores.

Este muerto no tiene generalmente sino una inmortalidad molecular!

La gente pasa junto a esos monumentos los contempla, los critica, lanza a veces un epigrama parecido a los elogios de la letrilla de Pardo Aliaga; a veces ni eso, porque no conoce ni rico, ni a sus deudos, se encoge de hombros y se pasa murmurando, no ya el viejo proverbio bíblico, sino una frase más cruel:

--- Estos ricos, dice todo lo convierte en vanidad, hasta el dolor.

Después de todo, me decía un amigo serio y positivista, si consideramos esta vanidad de los ricos desde un punto de vista puramente mercantil, encontraremos que tiene su utilidad. Da dinero a las canterías, de trabajo a los arquitectos y escultores produce derechos al fisco, desarrolla el gusto suntuario de los sepulcros; y ahora en este día, vea usted, produce también un movimiento extraordinario en muchas ramas de la vida industrial: los jardineros ganan mucho con sus ramilletes, lo cual hace progresar el cultivo de las flores; los que labran cera, ganaran con la venta de sus cirios, lo cual mantiene el cultivo de las colmenas. que tiene tan pocas aplicaciones ya; los empresarios de ferrocarriles se llenan los bolsillos por mañana y tarde este día, lo cual debía estimularlos a componer y mejorar sus vías; las modistas ven llegar el día de muertos con alborozo, porque, aunque la visita a los panteones no es la causa principal de los estrenos de Noviembre, sí influye en mucho, pues de traje negro y nuevo es de rigor para mostrarse aquí... y si sale usted de esta necrópolis del fausto y del orgullo y ve usted por ahí... esos otros cementerios más modestos, en que el pueblo humilde encierra en pobres sepulcros a sus muertos, verá usted además el movimiento comercial continuarse hasta en sus ondas más remotas y extrañas; hasta el vicio. Hoy hay banquetes al aire libre, junto a los sepulcros, y estos banquetes son opíparos y consumen mayor cantidad de sustancias alimenticias; hoy, las calzadas que conducen a los cementerios están pobladas de figoneras, y el arte culinario callejero está de enhorabuena; hoy se riegan las losas sepulcrales, más bien que con lágrimas, con una catarata de pulque y de aguardiente. Todo eso es todavía y siempre. aunque en otra esfera, la inmortalidad molecular.

--- Sí, contesté a mi amigo; es una inmortalidad bien triste, y más triste aún, porque es la única para esos seres. Pero yo deseo encontrarme con algo que me haga pensar,

en la inmortalidad de las ideas, en la que pudiera llamarse la inmortalidad del alma, en algo que justifique este culto de los muertos, tan indignamente representado aquí.

---- Si quiere usted representarse algo de esta teoría, muy buena por cierto, vaya usted al cementerio de San Fernando. Allí hay algunos inmortales de los que usted busca.

---- En efecto, me dirigí a San Fernando; pero ya al caer la tarde, y cuando las sombras obligaban a la gente a abandonar aquellas mansiones de la muerte y de lujo.

Habían dado las ocho, la hora de los sufragios católicos. Junto a algunos tumbas los cirios chisporroteaban todavía, y los criados que cuidaban los candelabros de bronce y los adornos de luto, se inclinaban soñolientos avinandando y fastidiados, esperando la hora de salir.

El guardián del panteón sonó las llaves. Esa fue la señal de quitar esos arreos del dolor oficial y de abandonar a los muertos. Los criados y criadas recogían los crespones, las flores de trazo y las coronas de inmortales; apagaban los cirios y vaciaban los braseros de perfumes en el suelo, no sin empujar el último trago de pulque en el jarro que sacaban de un macetón de flores. Movíanse disputas acá y acullá por la pérdida de un moño de crespón o por la posesión de un cabo de cirio, y aquello servidumbre, indiferente e irritada por el sol y el fastidio, se abandonaba a escenas de risa y de burla, semejantes o peores que las de los sepultureros de Hamlet.

Por último, desfiló hasta el último criado; el guardián cerró el panteón, dieron las once de la noche, el silencio y la sombra llenaron aquel recinto lugrube e imponente, en el que sólo se escuchaba el rumor de los árboles del jardín vecino, que mecía el frío viento de la noche.

Yo me había quedado más bien que intencionalmente, clavado por la curiosidad al pie de un sepulcro, cuya masa negra y sinuosa me ocultó de las miradas del guardián que se retiró pronto a su domicilio. Cuando quise salir era tarde y me resigné a meditar, en aquella hora y en aquel sitio, sobre los grandes misterios de la muerte, eterno tema de todas las filosofías, y de todas las religiones, fuente de las preocupaciones humanas y espanto o consuelo de la conciencia.

Entonces vinieron a mi memoria en confuso tropel todas las teorías y todos los dogmas, todas las historias y todas las leyendas, los cuentos de trasgos de mi niñez y las explicaciones de la alucinación, de mis estudios juveniles; el espectro de César, la vispera de Filipos, la sombras de Banquo y del rey de Dinamarca en los dramas de Shakespeare, los espantajos de Ana Radcliff, las historias de aparecidos de Walter Scott,

las visiones de Nataniel de los Cuentos de Hoffmann y sobre todo, la horrible danza de los muertos de Goethe.

Parecíame escuchar aquella estrofa espantosamente onomatópica:

"Nun hebt sich der Schenkel, nun wackelt das Bein, Gebarden da giebt es vertrackte; Dann klippert's und klapperst's mitunter hinein, Als schlug' man die Holzlein zum tacte."

Creía ver los esqueletos de San Fernando, agitando en esta danza feroz con un choque de huesos espeluznante.

Y con el cerebro exaltado y trastornado por tantos pensamientos e imaginaciones, con los cabellos erizados, como Hamlet a la aparición de la sombra de su padre, azorado por aquel silencio de muerte esperé alguna cosa extraordinaria y maravillosa.

Eran las doce, la hora de los fantasmas.

De súbito escuché un ruido extraño, como de losa que se abrían. Alcè la cara y vi, en efecto, la tumba de D. Melchor Ocampo abierta. y al pie del muro sepulcral, a un hombre vestido de negro, densamiento pálido, con la frente ensangrentada y con los ojos sombríos.

Si era D. Melchor; la misma figura severa y majestuosa, los cabellos alzados sobre la frente, la sonrisa bondadosa y poética, sonrisa de sabio, de apóstol y de mártir.

Me aserqué, fascinado, atraído por aquella mirada magnética de aparecido.

--- Qué triste farsa, me dijo con voz sorda, la del día de muertos! De todas las mascaradas, esta es la más repugnante, porque es la más hipócrita. Ni culto, ni dolor, ni recuerdo, ni nada. Costumbre inútil, tradición de rutina estúpida. La religión la fundó en pro de sus intereses, y la vanidad se aprovecha de ella para fines grotescos...

Vámonos de aquí; ven dijo, llamándome al lado occidental del panteón; allí están todos los muertos de la política de tu época, todas las víctimas de las pasiones de partido, todo los inmortales en la humanidad, que ha matado la humanidad antes de tiempo.

En efecto, allí estaban Guerrero, el gran patriota a quien mató el partido conservador viejo; allí se juntó Ocampo con Degollado y con Valle, con Artega, Salazar, Díaz y Villagómez, a quienes mató el partido conservador joven; allí estaban Miramón y Mejía a quienes mató Juárez, y allí estaba Juárez a quien mató la atalida, que como la antigua Divinidad griega, mata antes de tiempo a los que matan. Allí estab por último Zaragoza, a

quien mataron los trabajos de la Patria, todos pálidos, todos tristes y mudos, todos impreso en el semblante un gesto de bondad y de desdén.

Todos se agrupaban en torno de Guerrero que los dominaba por su talla y por su noble apostura.

---- Este es el primero, dijo Ocampo, señalándolo; antes que Juárez, porque primero es crear la Patria y después conservarla, como tiene más mérito el que funda el capital, que el que lo mantiene.

Hablaban estos espectros familiarmente y departían sobre el culto de los muertos.

---- Los sensible es añadió Ocampo, que la conversaci3n de estos muertos, de nosotros, tenga que versar sobre un tema diverso de aquel que acabas de estudiar en tu libro. Este trata de la muerte natural, de la ley ineludible de todo lo que vive en la tierra. Pero nosotros, los inmortales, a quienes buscas, hablamos de la muerte violenta, de la muerte no prescrita por la naturaleza, sino ordenada por las pasiones del rencor y del avenganza de los hombres, de nuestros hermanos, muertos que como valladar para el progreso de las ideas fue inútil, como venganza fue vulgar... como precauci3n fue tardía.

Las ideas han marchado o han retrocedido a pesar de la muerte de unos y otros, porque las ideas no se decapitan con los hombres. La ley moral tiene una segun que nunca toca ni las hojas verdes, ni los frutos en agraz. Es inútil emprender un trabajo contrario al de la ley moral.

Hoy todos est3n reunidos aquí en paz, los que se degollaron en vida; y la corriente de las ideas no esper3 a que murieran, ni se ha detenido ante su cadáver para fecundar el mundo. a sangre es inútil y sólo ha debilitado a la Patria.

---- Y el poder y la ambici3n? me atreví a preguntar yo.

----!El poder! !La ambici3n! contest3 Ocampo:qu3 es el poder ante esta gran niveladora que se llama la Muerte...? no te acuerdas?

Nuestras vidas son los ríos
Que van a dar a la mar,
Que es el morir...
Allá van los señorios
Derechos a se acabar
E consumir:...

Pregúntaselo a Guerrero a Miram3n a Juárez, tres presidentes muy aduladores en su tiempo, muy olvidados hoy, a pesar de la inmortalidad.



I N T R O D U C C I O N

El presente trabajo intenta plantear una nueva forma de resolver los problemas de los panteones y cementerios, específicamente en el Municipio de Atizapán, Edo. de México.

Es difícil resolver todos los problemas urbanos de nuestro país, aún cuando la problemática no se vincule exclusivamente en temas de recreación o esparcimiento.

Tal urgencia de Urbanización va a requerir un cambio de, mentalidad en el urbanista, dirigido a perfeccionar modelos urbanos que posean un carácter necesario para ser aprendido por los ciudadanos, sin estar diseñados como modelos abstractos, y lejanos a la realidad

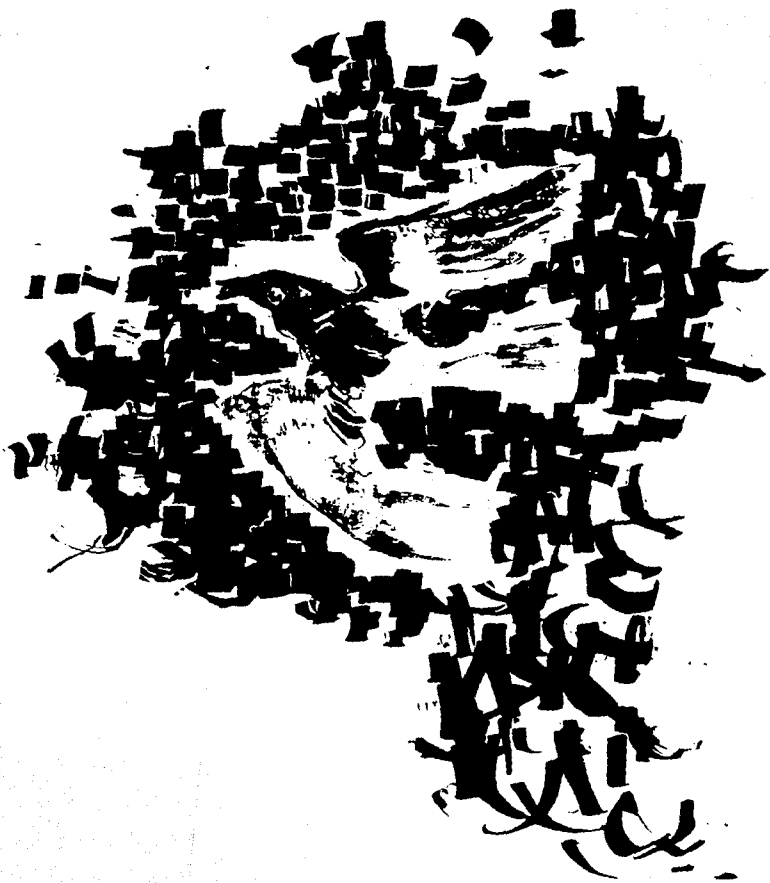
Esto es, detectando problemáticas prioritarias según su magnitud social; y en vez de buscar soluciones a los problemas una vez que estos se presenten, habrá que empezar a prevenirlos desde hoy.

El Arquitecto se enfrentará como todos los profesionistas del país, a una realidad social, que demanda ya, una serie de cambios en la priorización de las "Necesidades", es decir, para un Arquitecto, no solo es asimilar la Arquitectura como edificaciones y más edificaciones porque no puede registrarse a construcciones que contribuyen a solo la cómoda convivencia de los ciudadanos como establecimientos comerciales, tiendas de esquinas, teatros, instalaciones deportivas, etc. El participar en la solución del urbanismo en México, es también resolver problemas básicos antes no contemplados como la superpoblación, la contaminación, etc., en donde la Arquitectura como disciplina tiene que participar en la creación y regeneración del ambiente urbano.

Este tema de servicios mortuorios, está basado en una necesidad social y urbana del municipio de Atizapán, y esta constituye una de las prioridades (del mismo lugar).

El cementerio municipal, aparte de haber sido por años un patrón cultural de nuestra sociedad y de seguir siendolo, se considera como una necesidad socio-espacial por lo que debería ser preocupación del urbanista. El hombre actual sigue destinando un espacio especial y respetuoso a los restos humanos, intentando permanecer, perpetuarse e inmortalizarse.

Este concepto se ha transformado en espacio cotidiano, un papel importante en la arquitectura, ya que posee valores significativos en el desarrollo de las relaciones entre los ciudadanos.



DEFINICION DE MAUSOLEO.

El primer Mausoleo fuè el monumento funerario erigido en memoria del Rey Mausolo, además considerarlo como una de las siete maravillas del mundo.

La Reina Artemisa le dedicò, a su marido Mausolo, Rey de Caria, (en Halicarnaso, Grecia) un sepulcro magnífico y suntuoso. Los restos de este monumento fueron trasladados en 1855, al Museo Británico.

Cuenta la leyenda que, Artemisa, desconsolada por la muerte de su marido quizo perpetuar su memoria, con un monumento que llenase de asombro a la posteridad, por su grandeza y su belleza Arquitectonica.

En efecto, el magnífico sepulcro inmortalizó el nombre de aquel Rey y dió origen a una palabra que designa a los monumentos funerarios que destacan por su magnificencia.

Los Romanos, que siguieron siempre las huellas de la civilización Griega erigieron también mausoleos a Augusto, Agripa y Germanico, el primero de los cuales estaban emplazado en el campo de Marte de Roma, sin embargo, estos monumentos han sido actualmente reemplazados por unos más sencillos, y la palabra Mausoleo, se emplea hoy en día para referirse a los conjuntos o criptas construidas en forma vertical.



ANTECEDENTES HISTORICOS DE CEMENTERIOS Y PANTEONES

ANTECEDENTES HISTORICOS DE CEMENTERIOS.

La definición de cementerio, del latín tardío COEMETERIUM, procedente del Griego KAMETERION, es dormitorio.

Entre los habitantes pre-hispanicos de México, se acostumbraba la cremación y el entierro.

El entierro era un rasgo notable de los ritos funerarios de los Mayas y Zapotecas quienes construían cámaras especiales para los restos de sus personajes. También las Naciones nómadas del Norte, enterraban a las mujeres muertas de parto en el patio del templo de las Chuapipiltin, así también a los muertos por el rayo, los ahogados, los que tuvieron lepra, gota e hidropeca. Las tumbas prehispánicas, ofrecen al Arqueólogo, gran material de estudio.

Uno de los cementerios más notables, se halló en la iglesia de Jania, en Campeche, todas las tumbas contenían figurillas de barro exquisitamente formadas en estilo realista, otro cementerio, se encontró en la zona de Cuiculco, Distrito Federal en 1967.

En la época Virreinal, la iglesia tenía el monopolio de los entierros, y estos se efectuaban de preferencia en el templo y en los atrios.

La aglomeración de féretros y las condiciones sanitarias resultantes fueron motivo de que el Virrey Revillagigedo ordenase el establecimiento de cementerios extramuros, en Veracruz y luego en Puebla, pese a la oposición eclesiástica. También en la Ciudad de México, se fundaron cementerios fuera de la población, primero el General, luego el Canelo y los de San Lázaro, Sta. María y otros.

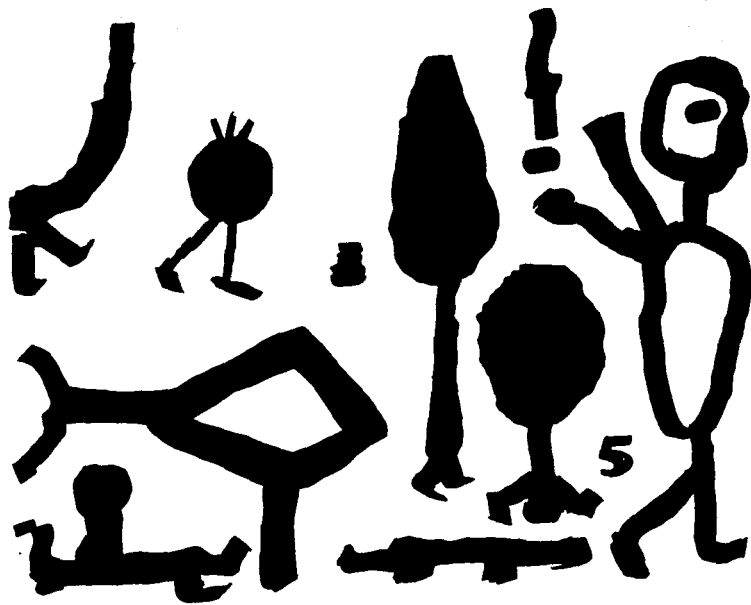
La ley del 31 de Julio de 1859, otorgó a las autoridades, el derecho de la inspección de los muertos y el control de los entierros.

Actualmente, los cementerios están bajo la Administración Oficial, aunque sigue existiendo algunos particulares y varios formados por colonias y grupos extranjeros.

PANTEONES.

El templo redondo más famoso era el Panteón, palabra que significa " todos los dioses" ya que el santuario estaba consagrado a todas las divinidades Romanas. Fue construido por el emperador Adriano en el siglo II despues de C. y es una de las mejores muestras que se conservan de la Arquitectura Romana. Ya no alberga a una muchedumbre de dioses romanos, porque ha sido iglesia cristiana, durante muchos siglos: La iglesia Sta. Ma. La Redonda. Los viejos dioses pagananos dificilmente pueden haberse sentido muy , apretados ahí, ya que su gran círculo mide 47 mts. de diámetro y el techo esta a 47 mts. de altura, la elevada cúpula, de macizo hormigon, esta asentada sobre los muros como una enorme tapa sobre una caja. Al principio, tuvo aplicaciones de bronce embutido, pero hace mucho tiempo el metal fue robado, lo robo unos los Emperadores Romanos. En lo alto de la cúpula hay una abertura que mide diez metros transversalmente, siendo la única ventana del templo. La luz vierte a travez de ella desde un brillante cielo italiano e ilumina el interior.

En la entrada al panteon hay un profundo pórtico Griego, las columnas son corintas, un estilo que los romanos usaban tanto que se volvió mas romano que griego. Los muros son de cemento, con un revestimiento de ladrillo, y la cupula es una maciza masa de cemento que descansa como una tapa sobre muros. Muchas lajas de mármol que cubrián el piso inferior han desaparecido también; pero perdura en él una noble majestad y es el mejor conservado de los edificios antiguos de Roma.



JUSTIFICACION DEL TEMA
ANTECEDENTES DEL MUNICIPIO DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEXICO.

El Municipio de Atizapán de Zaragoza, forma parte del sistema urbano municipal del Valle de Cuatitlán --- Texcoco (SUI-UCT).

Dicha zona ha presentado en las últimas dos décadas, un acelerado proceso de urbanización, lo cual ha revertido en un incremento poblacional sin precedentes, por lo que a la fecha, se asienta en el municipio, una población de seis millones de habitantes y constituye la segunda concentración demográfica y de actividades productivas del país.

En particular el sector 1, (Centro de la población de Atizapán, Zaragoza) viven 251,000 hab.

La cabecera municipal de Atizapán de Zaragoza, constituye el área urbana conformada por los diversos asentamientos que localiza en el territorio municipal cubriendo una superficie de 3,683 ha.

En el caso del núcleo urbano del sector 1. ADOLFO LOPEZ MATEOS, existe la necesidad de la creación de un cementerio adecuado tanto a las exigencias económicas como a la demanda de población que existe en dicho sector. El déficit actual es de 14,900 m². para este fin, significan 6,800 fosas.

El Municipio de Atizapán, cubre una superficie de 9,030 ha. de las cuales:

- 1.- 3,683 ----- Corresponden al área urbana actual.
- 2.- 697 ----- Corresponde a fraccionamientos residenciales, pero no desarrollados.
- 3.- 417 ----- A lotes baldíos interurbanos y periféricos.
- 4.- 4,233 ----- Restantes, no están ocupados.

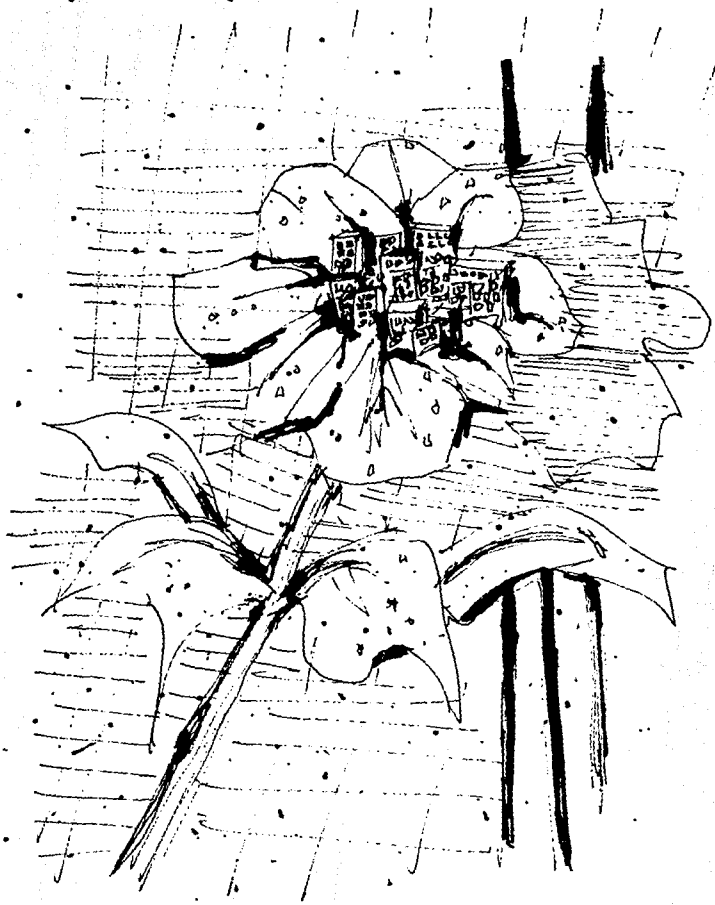
En el actual plan estratégico del Municipio de Atizapán, se señala los programas necesarios para resolver la problemática urbana. Este consiste en controlar, el desarrollo urbano en zonas no aptas para urbanizarse, e intentar mejor uso de los terrenos baldíos.

Respecto a la configuración física-espacial del área urbana de Atizapán de Zaragoza, propone como centro urbano el que actualmente forma parte del grupo núcleo de la ciudad, el sector 1, y como corredores los que son viables a desarrollar sobre las vías primarias: (Avs. López Mateos, Ruiz Cortines y San Mateo), por lo que asignarle una localización al cementerio municipal de Atizapán, se consideró el aprovechamiento de los terrenos baldíos por medio de un estudio de uso de suelo y equipamiento urbano e infraestructura, ya que el déficit de m². que sufre el sector 1, propicia el ocupar zonas ejidales y aprovechar baldíos, por los que se delimitó dicho cementerio a localizarlo en un distrito ecológico-recreativo. Cabe mencionar que el terreno fue una donación del actual cementerio privado "Valle de la Paz". Este distrito abarca una extensión de 1,932 ha. que representa el 26.8 % del área urbanizable, incluye el Cerro de la Biznaga de Caloacaya, y la Presa Madín. Aquí se propone la autorización de aquellos usos y destinos acordados con el aprovechamiento ecológicos abiertos, como cementerios, instalaciones de centros de investigación, de actividades educativas, comunicaciones recreativas y deportivas.

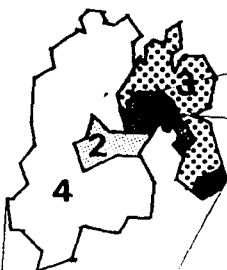
En este lugar, se ubican actualmente, el Parque Estatal Recreativo de los "Ciervos" de 250 Has. un cementerio privado "Valle de la Paz" en una superficie de 120 Has. y la Presa Madín.

En este caso, el municipio propone que el cementerio municipal abastezca, los servicios mortuorios conforme a los lineamientos del reglamento de panteones del Distrito federal y el código sanitario en su reglamento de cementerio del Estado de México.

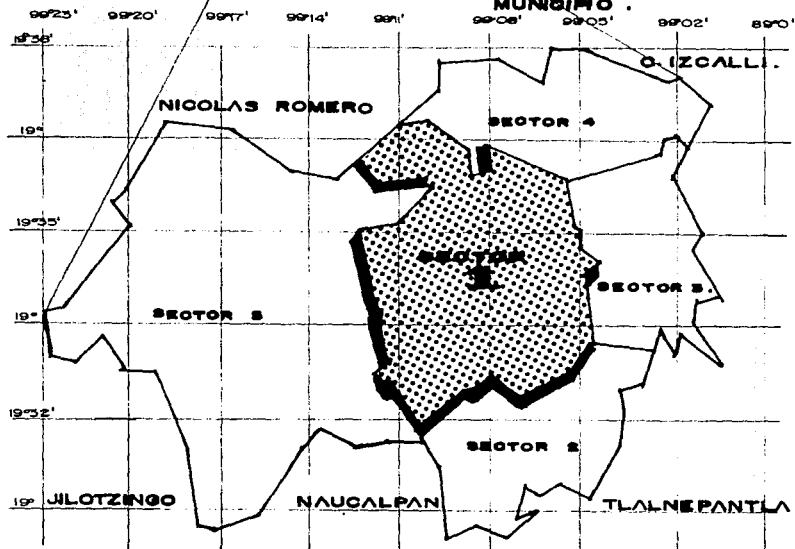
Para satisfacer las necesidades de dicho sector, el proyecto del cementerio estará sujeto a los recursos financieros que las autoridades municipales destinen para su ejecución.



LOCALIZACION EN
EL ESTADO



LOCALIZACION EN EL
MUNICIPIO .



LOCALIZACION EN LA
REPUBLICA.

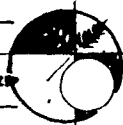
LOCALIZACION

000.

0001.

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA -
TESIS PROFESIONAL ENER
ACATLAN



FISICO-GEOGRAFICO

LOCALIZACION.

El Municipio de Atizapán de Zaragoza forma parte del Estado de México y se localiza entre los meridianos 99 grados 17 min. y 99 grados 44 min. de longitud oeste y los paralelos 19 grados 35 min. 06 seg. y 19 grados 32 min. de latitud norte con una altitud de 2,500 m s.n.m.

El Municipio esta dividido en cinco sectores el estudio se dirige al sector Adolfo Lopez Mateos (1) el cual limita:

- Al Norte ----- Con el sector ejidal (4)
- Al Este ----- Con el sector San Mateo (3)
- Al Sur ----- Con el sector Calacoaya (2)
- Al Oeste ----- Con el sector Chiluca (5)

Debido a la latitud, Longitud y altitud; además de su cercanía con el D.F observamos que es un lugar propio para habitar.

Se ponen en marcha los programas de desarrollo, propiciando la independencia del sector, así como, la transformación del conurbano a urbano.

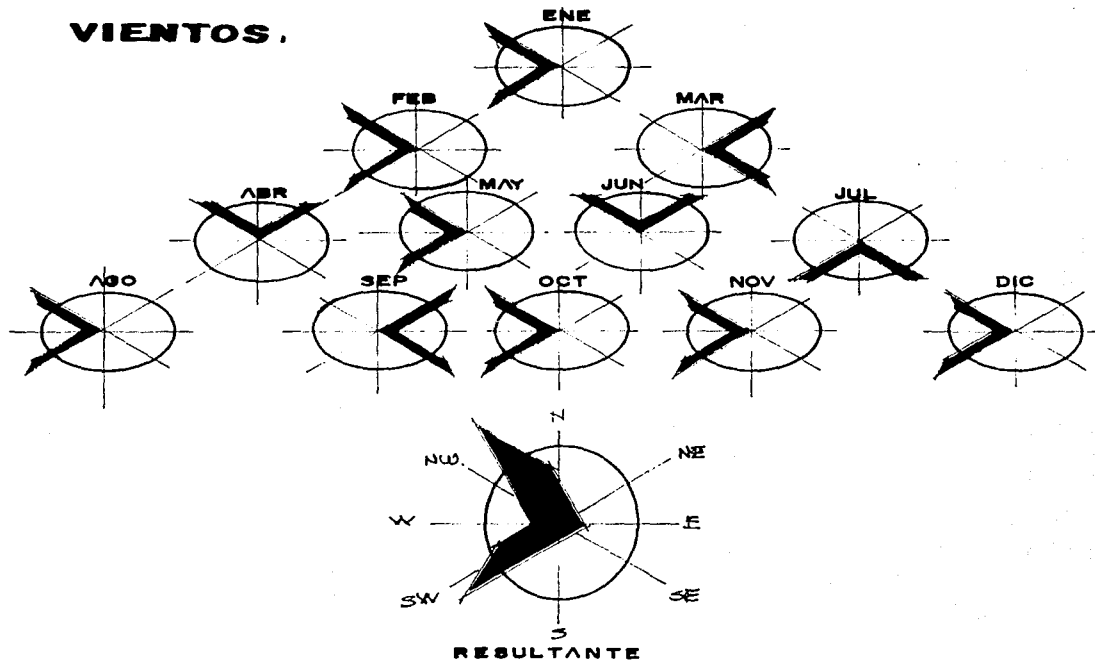
S I M B O L O G I A

- 1 ZONA CONURBADA DEL EDO. DE MEXICO.
- 2 ZONA METROPOLITANA DE LA CD. DE TOLUCA.
- 3 RESTO DE LA ZONA CONURBANA.
- 4 RESTO DEL EDO. DE MEXICO.

FUENTE DE INFORMACION: _____

- * ECOPALNA EDO. DE MEXICO,
- * PLAN DE DESARROLLO DEL ESTADO DE MEXICO.

VIENTOS.



SECTOR. I. A. LOPEZ MATEOS.
FISICO GEOGRAFICO

000.

0001.

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

Laura Guasp Ayala
TESIS PROFESIONAL ENER
ACATLAN



VIENTOS

Prenominan los vientos del oeste con rumbo al este y corren a una velocidad menor a 20 km/seg. se presentan principalmente en los meses de Octubre y Febrero provocando con esto un desenso en la temperaturas bajas.

PRECIPITACION PLUVIAL.

Está tiende aumentar en los meses de Agosto, Septiembre y Octubre, alcanza un promedio de 500 mm.

CLIMA

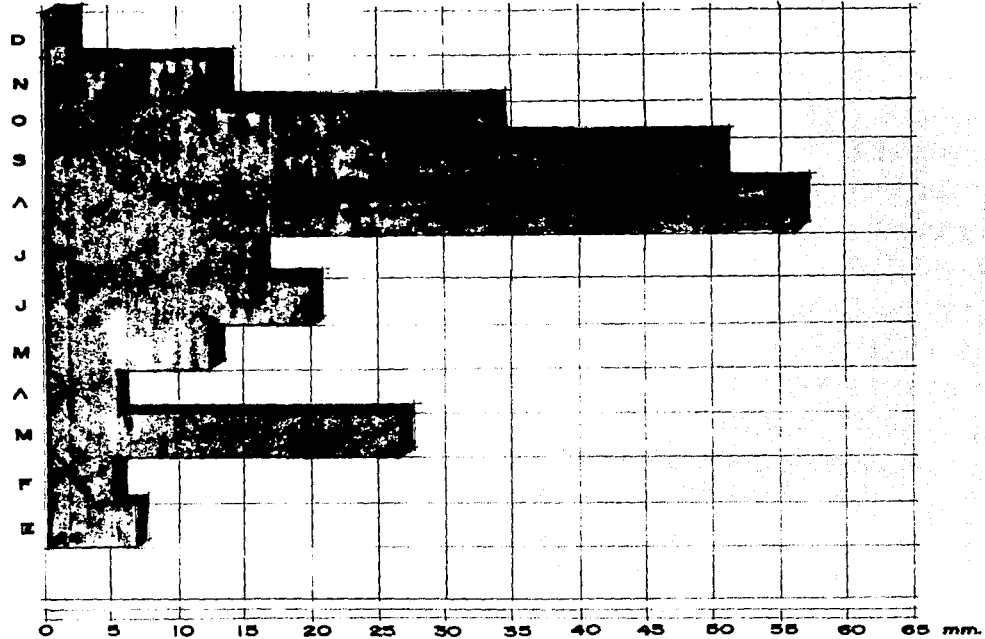
El clima templado es el que predomina en la entidad con una temperatura media de 6.5 a 22 grados centigardos.

Se puede generalizar con base en le tipo de clima (Templado) que el lugar es confortable para cualquier tipo de actividad, ya que no presenta climas extremosos.

FUENTE DE INFORMACION: _____

* ECOPLAN DEL EDO. DE MEXICO.

PRECIPITACION PLUVIAL



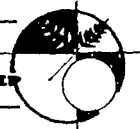
SECTOR. I. A. LOPEZ MATEOS
FISICO GEOGRAFICO

880.

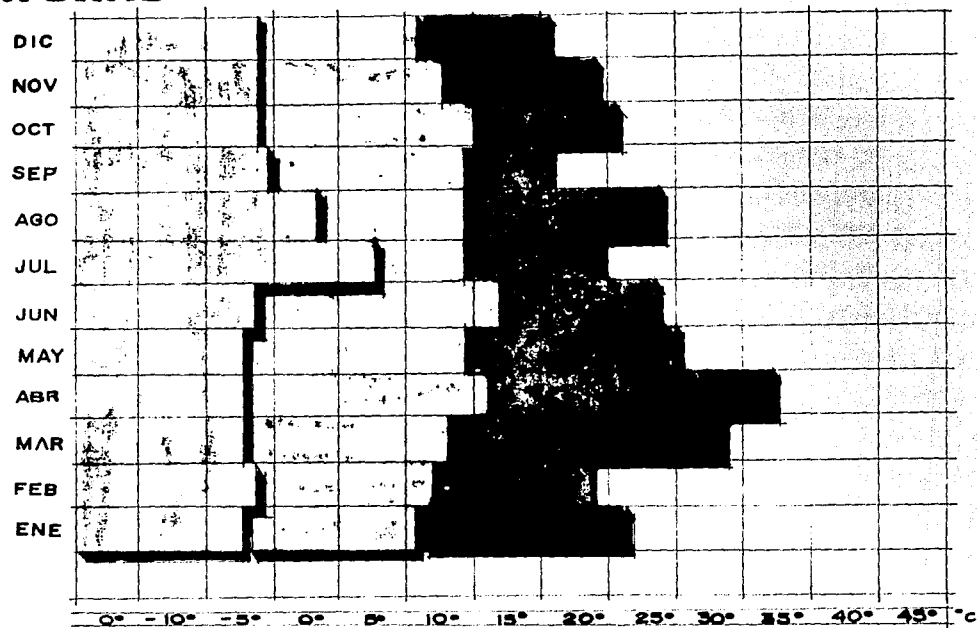
0001.

MUSEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

Laura Guasp Ayala
TESIS PROFESIONAL ENER
ACATLAN



TEMPERATURAS



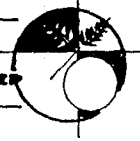
SECTOR. I. A. LOPEZ MATEOS
FISICO GEOGRAFICO

990.

0801.

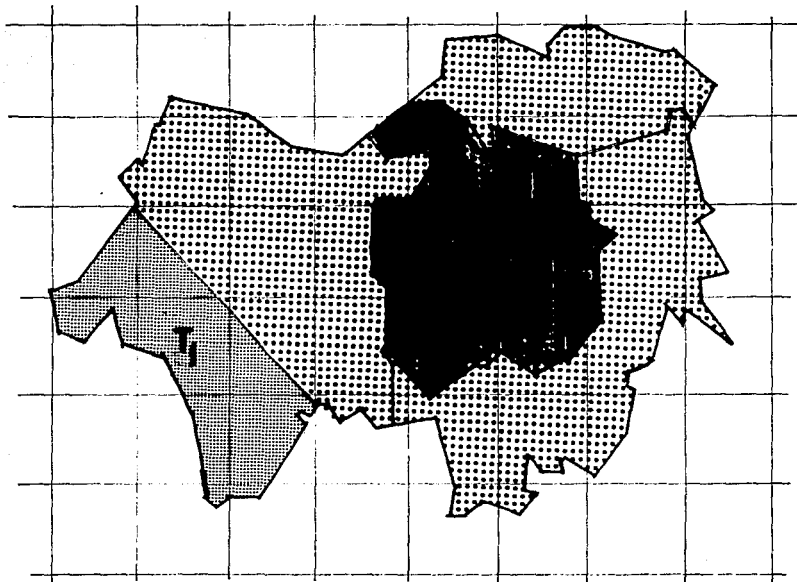
MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL ENER
ACATLAN



CLIMAS

TEMPLADO SUBHUMEDO **TI**
TEMPLADO **TII**



SECTOR. I. A. LOPEZ MATEOS
FISICO GEOGRAFICO.

1982. 0001.

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL ENER
ACATLAN



MONTEA SOLAR ---- ASOLAMIENTO

La latitud del sector con respecto a la esfera terrestre (19 g. 35 m. 05 s.) nos auxiliamos para el trazo de las gráficas de aislamiento las cuales nos proporcionan la ventaja de conocer la posición del sol, con respecto al lugar en cualquier momento, mes y día.

Se conoce también el porcentaje de asolamiento mensual recibido por cada orientación.

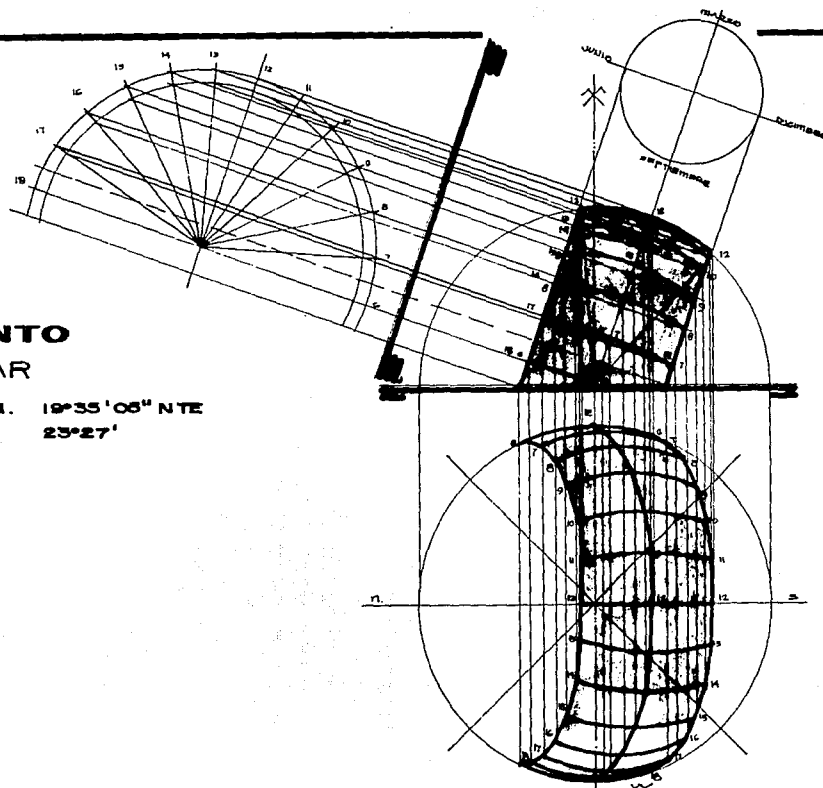
Podemos obtener los ángulos de los rayos del sol con respecto a la superficie de la tierra en cualquier momento del día y hora.

El mayor asoleamiento en la mayoría de los meses es hacia el Sur siendo únicamente al Norte en Junio y Julio.

Para las orientaciones del proyecto se considera que el asolamiento es al sur todo el año.

ASOLEAMIENTO MONTEA SOLAR

LATITUD DE SECTOR I. $19^{\circ}35'05''$ NTE
LATITUD DE MEXICO. $23^{\circ}27'$



SECTOR I. A. LOPEZ MATEOS.
FISICO GEOGRAFICO

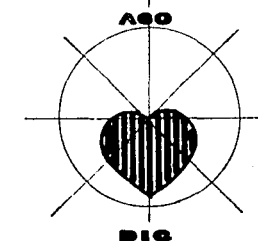
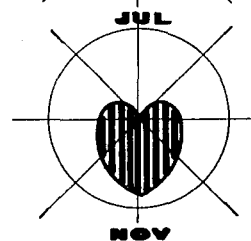
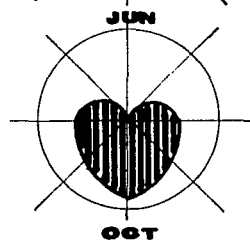
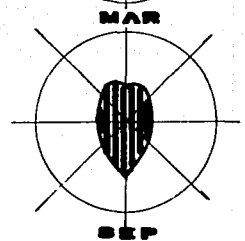
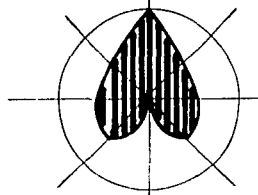
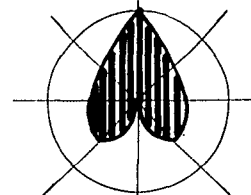
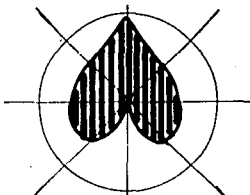
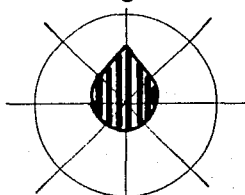
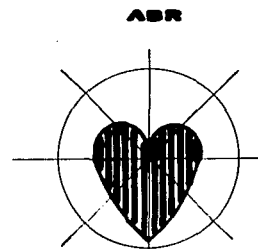
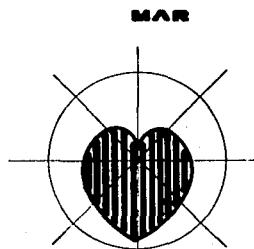
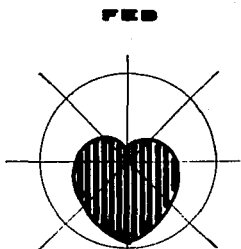
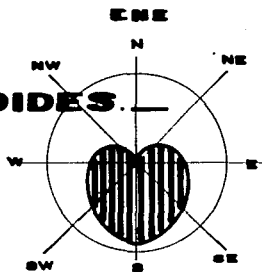
666. 6667.

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL ENER
ACATLAN



CARDIOIDES



SECTOR. I. A. LOPEZ MATEOS.
FISICO GEOGRAFICO

1988.

1988.

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL ENER
ACATLAN



HIDROGRAFIA.

Dentro de los recursos Hidráulicos existen los arroyos el Yute (permanentemente) y el San Javier (Temporalmente) El primero de ellos es una vena del Lago de Gpe. es agua no contaminada y se localiza al noroeste del sector alimenta la presa La Colmena la cual desemboca en la presa Madin (Ambas fuera del sector).

El segundo es un arroyo de poco caudal que hace en la Presa Reina (actualmente seca). Esta contaminada debido a que ha sido utilizada para descargar aguas negras, atravieza la zona centro en dirección al municipio de Tlanepantla.

El arroyo Yute no es aprovechado por la población del sector ya que pasa por una zona despoblada, en dirección a una planta potabilizadora de la Presa Madin, abasteciendo esta a Naucalpan y Atizapán con 500 lts p/seg. (Hacia Chiluca)

El arroyo San Javier no se aprovecha debido que se utiliza como canal de aguas negras.

Se observa que la afluencia de arroyos no beneficia al sector.

Se propone conservar el arroyo Yute prohibiendo la descarga de aguas contaminadas y el mal uso tratando de conservar el aspecto ecológico natural.

FUENTE DE INFORMACION: _____

* A.U.R.I.S.

* DIRECCION DE O. PUBLICAS MUNICIPALES.

GEOLOGÍA.

El Municipio de Atizapáan de Zaragoza esta configurado por dos tipos de suelos:

- 1.- ALUVIONES Y SUELOS RESIDUALES.
- 2.- SUELOS TEPETATOSOS (ROCAS - SEDIMENTARIAS).

Existen zonas llamadas penisismicas, dentro de una de ellas se ubica, todo el municipio, con sismos no frecuentes y de poca duración.

Observamos que el mayor porcentaje de terreno es plano y no arcilloso por lo tanto favorable para asentamientos humanos.

Se trata de terreno firme constituido principalmente por rocas sedimentarias esto nos proporciona seguridad para construir cualquier tipo de edificación.

FUENTE DE INFORMACION: _____

* DIRECCION DE O. PUBLICAS MUNICIPALES.

HIDROGRAFIA GEOLOGIA



ARROYO

PRESA

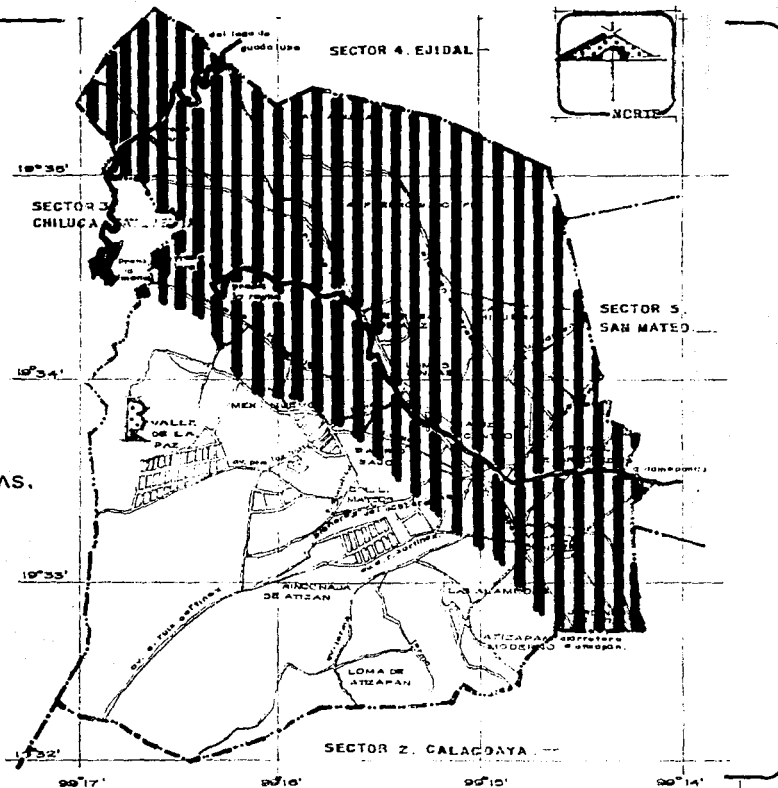
POZO



ALUVIONES Y SUELOS RESIDUALES



SUELOS TEPETATOSO ROCAS SEDIMENTARIAS.



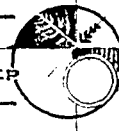
SECTOR I. A. LOPEZ MATEOS
FISICO GEOGRAFICO

1980.

0001.

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL EN EP
ACATLAN



OROGRAFICAMENTE EL SECTOR PRESENTA.

Tres formas características de relieve:

- 1.- ACCIDENTADO. Con pendientes mayores al 25 % que constituye al 20 % de la superficie y se localiza al Norte; Nor-Este; Oeste-Sur. constituyendo la máxima elevación al Cerro de Calacoaya.
- 2.- SEMIPLANO. (Pendiente entre el 4 % y 25 %)
Abarca el 35 % de superficie se localiza al centro-norte y oeste. El nivel varía entre 2,300 y 2,500 mts. sobre nivel del mar.
- 3.- PLANO. (Pendiente menor al 4 %)
Abarca el 25 % de la superficie y se localiza al centro y suroeste.

Observamos que el terreno es plano y semiplano ocupa el mayor porcentaje, y de estas zonas existe un 20 % desocupado.

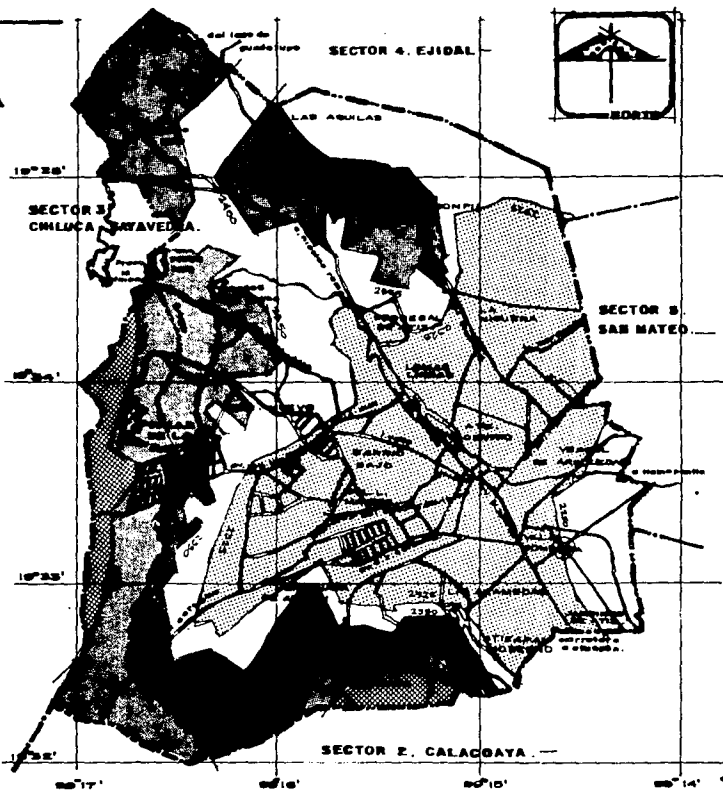
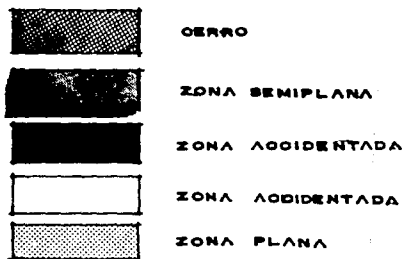
La diferencia de niveles en el sector es de 200 mts.

FUENTES DE INFORMACION: _____

* DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES.

OROGRAFIA Y TOPOGRAFIA

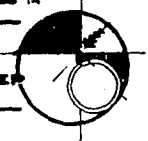
2250 CURVA DE NIVEL



SECTOR I.A. LOPEZ MATEOS
FISICO GEOGRAFICO

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL EN EP
ACATLAN



VIALIDAD

La estructura vial del sector depende básicamente de su principal avenida; "A. López Mateos", la cual es el principal acceso al sector, viene de la carretera de Tlanepantla y va hacia Nicolás R. Surgen de este eje las ligas con las localidades vecinas. La Av. Adolfo López Mateos une la Zona Centro con la Norte y Este, del municipio y la Av. Ruiz Cortínez, con la Zona Oeste y Sur del Municipio.

Así como se planifica dicho eje, las calles terciarias de las cuales se derivan las calles que forman los circuitos de cada colonia o fraccionamiento. Las calles secundarias son de uso interno, no son ocupadas para desahogar el sector. Así mismo la Av. A. López Mateos, su carril es de 10 mts. de ancho, siendo insuficiente, este se utiliza como acceso al fraccionamiento LOMAS DE ATIZAPÁN y CHILUCA y en menor escala como salida a L. VERDES hacia Naucalpan.

Se propone, crear en la av. principal un par vial que desahogue la zona, hacia el norte del estado uniendo av. San Mateo con la carretera Lago de Guadalupe, de igual manera hacia Naucalpan, reabriendo la carretera Adolfo Ruiz Cortínez.

AGUA POTABLE.

El abasto de agua potable para el sector se logra por medio de 8 pozos y una línea de conducción captada de Barrientos (400 lts.-seg.), la línea alimenta a los tanques 1,2,3, abasteciendo las colonias Lomas Linda, Pedregal de Atizapán, La Higuera, México Nuevo, Vergel de Arboledas y Auxiliando Alamedas y Lomas de Atizapán. Los pozos de Alamedas alimentan a los tanques 4,5, los pozos de Lomas de Atizapán, alimentan al tanque 7, los pozos restantes abastecen directamente por bombeo. Los tanques 1,2,3, abastecen a más de la tercera parte del sector, teniendo capacidad para esto.

Las colonias, Las Águilas y Alfredo Bonfil carecen de aguas por falta de instalaciones (Están ya en proyecto) los pozos del Pedregal de Atizapán y requieren de un tanque que reciba el agua y posteriormente la abastezca por gravedad.

Los pozos de las Alamedas se captan en los tanques 4,5, y el pozo de Lomas de Atizapán, al tanque 7, (el cual funciona por su ubicación y flujo). En cuanto al sistema de abastecimiento (1,2,3) se construirá en la parte alta de fraccionamiento México Nuevo debido a que su captación es lejana. En cuanto al sistema de pozos que abastecen por bombeo se sugieren se construya un tanque que capte el agua y la abastezca por gravedad.

El sistema de conducción de Aguas Negras está formado principalmente por 4 líneas. La :

- El 1o Utiliza el canal del Rio San Javier iniciando su captación en el Pedregal de Atizpán.
- El 2o Se inicia en la Higuera y se une con la 1o. (A cielo abierto) ya entubadas salen por la Hacienda a hacia Tlanepantla.
- El 3o La capta desde; México Nuevo de un canal, finalmente se une con la 4o.
- El 4o Que viene de las Alamedas ambas entradas salen a un canal por Boulevard. A. López Mateos hacia Tlanepantla.

Las líneas 1,2,3, no están entubadas provocando en esto la contaminación del medio ambiente y poniendo en peligro de inundación en épocas de lluvia a las partes mas próximas de estos el principal foco de contaminación lo constituye el rastro, el cual arroja sus desechos a la 1.(ZONA CENTRO).

Se propone, entubar las líneas 1,2,3, para evitar la contaminación, instalar red general de drenaje a la ampliación de A.B. Bonfil y las Águilas.

ENERGIA ELECTRICA.

El sistema de energía eléctrica, cuenta con la subestación del Municipio de Tlanepantla, que abastece al sector López Mateos, dando así servicio a la Zona Oeste del sector que comprende las colonias, México Nuevo y a la zona Industrial No. 1.

FUENTES DE INFORMACION: _____

---- CEAS

---- OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES.

INFRAESTRUCTURA.

VIALIDAD

- AV. PRINCIPAL
- AV. SECUNDARIA
- AV. TERCIARIA
- SENTIDO

A. POTABLE.

- TANQUE
- POZO

ZONA ■ ZONA ABASTECIDA POR PIPAS. INST. EN PROYECTO.

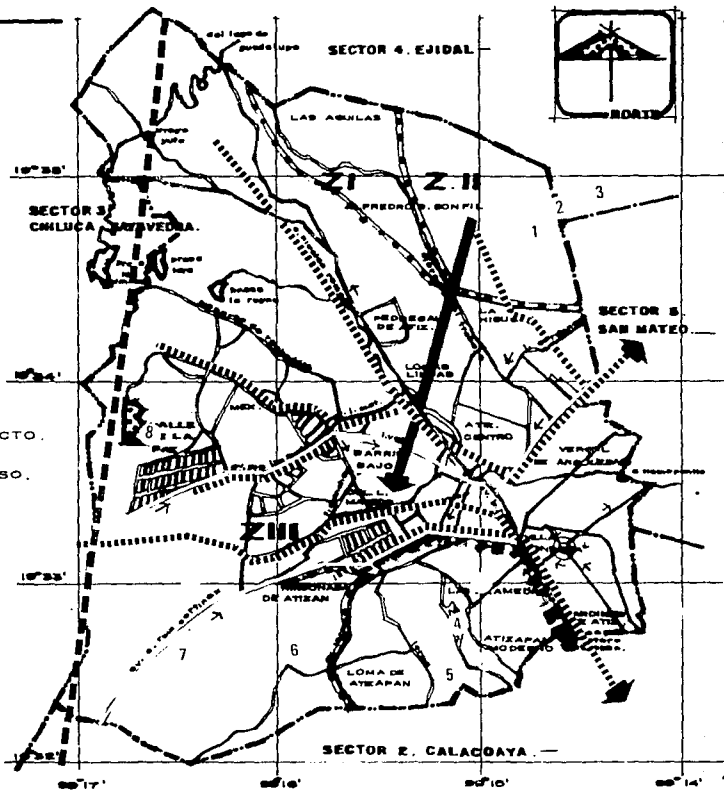
ZONA ■■ ZONA ABASTECIDA POR PIPAS. INST. EN PROCESO.

ZONA ■■■ ZONA ABASTECIDA POR TANQUES.

A. NEGRAS

- ||||||| RED DE AGUAS NEGRAS A CIELO ABIERTO
- RED DE AGUAS NEGRAS ENTUBADAS
- LINEAS DE CONDUCCION (400LT/SEG)
- LINEA DE CONDUCCION CAP. BARRIENTOS
- LINEA DE ELECTRICIDAD.
- SUBESTACION.

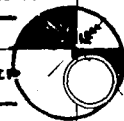
E. ELEC.



SECTOR I. A. LOPEZ MATEOS
INFRAESTRUCTURA.

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL EN EP
ACATLAN



USO DEL SUELO

El sector cuenta con 574 has. de reservas territoriales con 352 has. de vacíos urbanos y con 1,003 has. de uso urbanos.

El último está ocupado por zonas habitacionales en un 20 %; dentro de esta zona consideramos todos los servicios de equipamiento (URBANO), zonas industriales en un 10 %, minadas con zonas habitacionales en un 10 %:

En las zonas habitacionales hay colonias sobre terreno accidentado, fueron minas y actualmente sufren peligro de derrumbe y otro en peligro, es sufrir inundaciones.

Observamos que la zona habitacional ocupa el mayor porcentaje por lo que denominaron "LA CIUDAD DORMITORIO".

Los vacíos urbanos están mezclados con la zona industrial. La zona industrial mezclada con la habitacional provoca incomodidades para ambas y problemas sociales en esta zona.

Hay colonias sobre suelos no aptos para asentamientos humanos; Se propone separar la zona habitacional hacia la zona noroeste. Se realiza un estudio para determinar el motivo de las inundaciones para evitarlas.

EQUIPAMIENTO URBANO.

En el sector educativo, se cuenta hasta el nivel medio superior.
En el sector salud, se cuenta con asistencia de S.S.A.
Se cuenta con servicios varios, excepto socio-cultural.

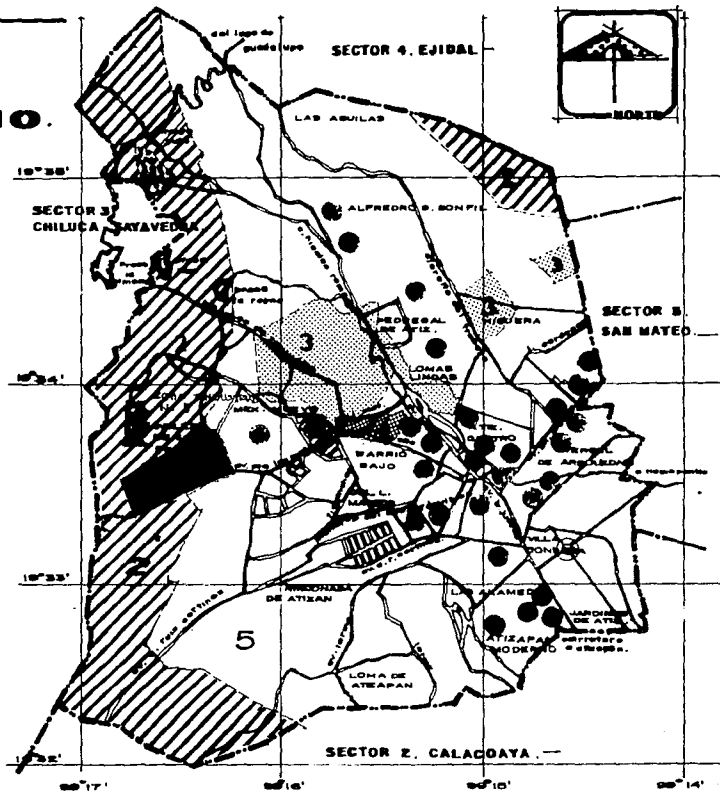
FUENTE DE INFORMACION: _____

* SEDUE.

* OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES.

USO DEL SUELO. EQUIPAMIENTO URBANO.

- 1 TIRADERO DE BASURA
 - 2 RESERVA TERRITORIAL
 - 3 ZONA INDUSTRIAL
 - 3' ZONA HABITACIONAL INDUSTRIAL
 - 4 SERVICIO SOBRE ZONA MINADA
 - 5 ZONA URBANA
- | | | | |
|-------|--------------------|-----|-------------------|
| JN | JARDINES DE NIÑOS | UD. | UNIDAD DEP. |
| PR | PRIMARIA | C | CORREOS |
| S | SECUNDARIA | + | TELEGRAFOS |
| PP | PREPARATORIA | DM | DELEGACION MUNIC. |
| ES.T | ESC. TECNICAS | CP | CUERPO DE POLICIA |
| S.S.A | ASISTENCIA MEDICA | P | PANTEON |
| B | BODEGAS | ⊕ | IGLESIA |
| CC | CENTRO COMERCIAL | | |
| R | RECREACION | | |
| CD | CANCHAS DEPORTIVAS | | |



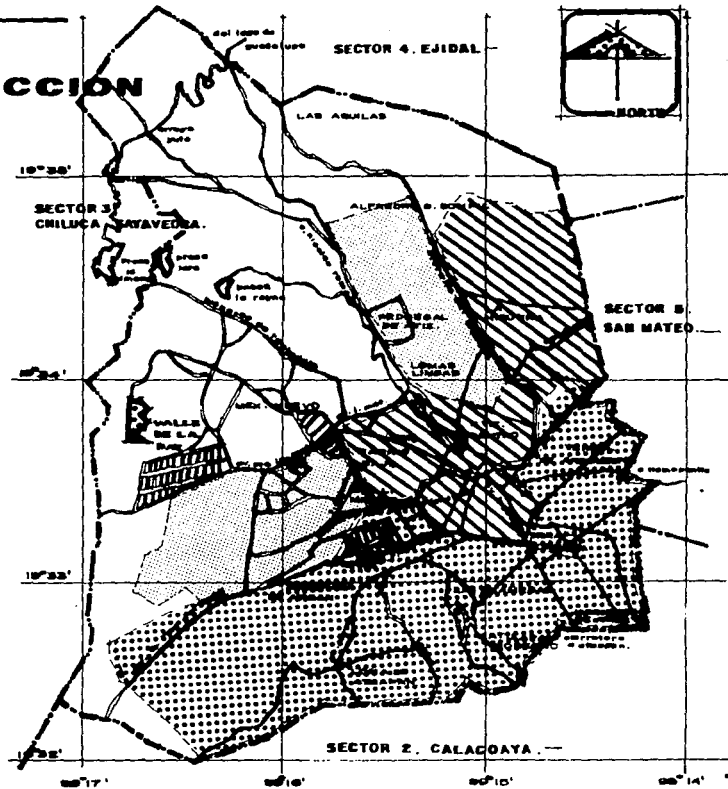
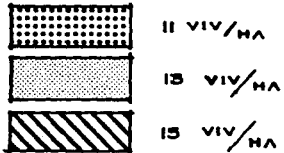
SECTOR 1. A. LOPEZ MATEOS.
SUPERESTRUCTURA.

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL EN EP
A CATLAN



DENSIDAD DE CONSTRUCCION

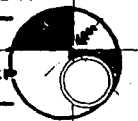


SECTOR. I. A. LOPEZ MATEOS
SUPERESTRUCTURA

esc. 1:500

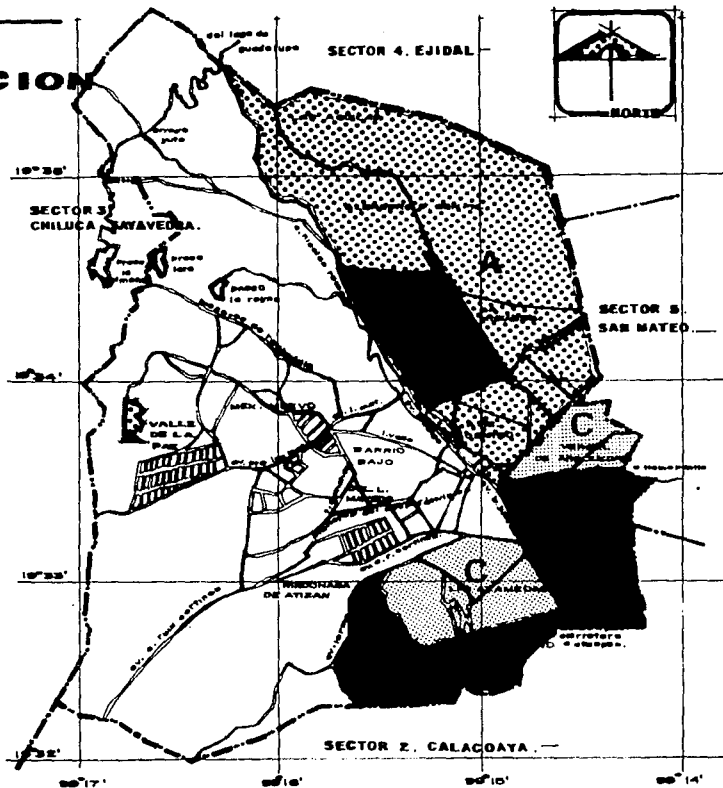
MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL ENER
ACATLAN



CALIDAD DE CONSTRUCCION

- A** BAJA CALIDAD
- B** REGULAR
- C** ALTA CALIDAD



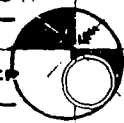
SECTOR. I. A. LOPEZ MATEOS
 SUPERESTRUCTURA

000.

0001.

MAUSOLEO MUNICIPAL
 ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
 TESIS PROFESIONAL EN EP
 ACATLAN





ASPECTOS DEMOGRAFICOS.

El crecimiento captado en el sector (1) Adolfo López Mateos, se inició en la década de los años sesentas debido a la inmigración que sufre de la provincia y del Distrito Federal.

Observandose que el crecimiento de los años 1981 al 1988 el 11.6 % ha sido por inmigración y el 3.04 % por natalidad.

La natalidad ha aumentado por el incremento de la población inmigrante observandose un descenso en la población de 1970 a 1981, avanzando de 1981 al 2+99 en adelante este se incrementa de una manera rápida.

La natalidad de los años 1970 a la fecha ha aumentado acorde con el aumento de población, en el año de 1970 existían 8,089 habitantes de los cuales nacen en promedio 4.53 % al año.

En la pirámide de edades observamos que más de 50 % está en las personas entre 4 y 20 años de edad.

La mayoría de las familias esta compuesta por 4,5 y 6 miembros y la minoría por 3 miembros.

De la población total del municipio, el 21.5 % es económicamente activa y el 78.48 % es inactiva, este porcentaje son en la mayoría jóvenes, ocasionando un porcentaje muy elevado que sale del sector a trabajar.

El crecimiento acelerado en tan corto tiempo a originado una ocupación habitacional desordenada.

La mortandad en el sector se observa en los lactantes y los niños. Esto es debido a enfermedades, primero de desnutrición, donde los factores principales están determinados como algo característico de la estructura socio - económica, después tendremos en segundo término las enfermedades gastro-intestinales y neumológicas, ensegida, cirrosis-hepática y muerte natural.

El índice de mortalidad es de 0.65 % al año observandose como ya se mencionó el mayor índice en niños y lactantes.

En el actual plan de desarrollo urbano del Municipio de Atizapan de Zaragoza propone equilibrar la pirámide de edades controlando la fuente de inmigración y migración.

La natalidad igualmente por medio del programa de planificación familiar, especialmente en poblaciones de bajos recursos por medio de atención con clínicas especializadas y así previniendo las infecciones en los lactantes y niños.

La zona céntrica de la ciudad se caracteriza por ser una área de pendientes suaves que oscilan entre 2 y 15 % lo cual permitió que ahí ocurriera fundamentalmente el crecimiento urbano.

Gran parte del territorio rebasa las pendientes de 30 %, lo que constituye una limitante para el desarrollo urbano en el centro y suroeste del poblado pero a su vez, esta condición ha sido aprovechada para el desarrollo urbano en el Oeste, donde implicaría el asentamiento de 90,000 ha. de altos ingresos. Como consecuencia del crecimiento urbano no planificado, tanto físico como poblacional, el asentamiento muestra una estructura urbana anárquica donde se puede distinguir básicamente seis distritos habitacionales. Se trata, en gran medida, de una consecuencia del crecimiento desarticulado. Por un lado ha ocurrido la construcción arbitraria de fraccionamientos, que como proyectos particulares, solo se limitan a resolver las necesidades de vialidad internas, sin considerar el entorno en que se ubican; por otro, el proceso de ocupación del suelo mediante asentamientos populares y precarios arroja como consecuencia calles con trazos irregulares.

Como se ha descrito anteriormente el área urbana del centro de población se ha conformado a través de la sucesiva anexión de asentamientos irregulares y próximos a un desarticulado crecimiento urbano.

El Municipio de Atizapán de Zaragoza cuenta con una extensión territorial de 9,030 ha. y una área urbana actual de 3,693 ha. su acelerado proceso de urbanización le ha significado un crecimiento demográfico total hasta 1988 de 460,000 habitantes, lo que significa un aumento de 83 % de la población existente, quienes fueron atraídos por una oferta de vivienda de tipo residencial y medio alto, más el surgimiento de recientes asentamientos irregulares.

El centro de población manifiesta en los aspectos físicos y socioeconómicos los efectos de un crecimiento territorial no planificado.

Sin embargo, esta situación ha convertido a Atizapán en una "CIUDAD DORMITORIO", ya que solo el 12 % de su población económica activa labora en el municipio, mientras el 88 % asiste a trabajar al Distrito Federal y a los Municipios de Naucalpan y Tlanepantla.

La población económicamente activa es el 25 % de la población total y pertenece el 54% al sector secundario, el 42 % al terciario y el 4 % al primario.

Respecto a la estructura actual de ingresos, el 18.64 % gana más de 5 veces el salario mínimo y el 8.74 % menos del salario mínimo.

El Municipio de Atizapán de Zaragoza para el año 2000 se proyectará de acuerdo con las normas básicas de equipamiento de la SEDUE, en cuanto a los servicios totales del Mausoleo. Al Municipio principalmente y a la zona conurbada del mismo es decir abastecer a los Municipios como Naucalpan, Tlanepantla, Cuautitlan Izacalli, Cuautitlan Edo. de México, etc.

La población total en el Municipio de Atizapán de Zaragoza para el año 2010 sera de 460,000 habitantes.

Población demandante (según reglas de SEDUE de 11 a 45 años = 59.375 %,)

Población demandante = 272'780 considerando un 50 % utilize este servicio.

De acuerdo con la jerarquía urbana es regional a un rango de más de 50,000 habitantes. Para este rango de población es indispensable el elemento velatorio público.

-- En cuanto a la dotación regional, la UBS (Unidad Básica de Servicio) es la capilla ardiente, la población es de HAB / UBS.

-- Y es de 50,000 / UBS; se requerirán 115 m2 construidos y 405 m2 del terreno.

-- El número de UBS requerido por el nivel de servicio es de 10 o más, el número de módulos / nivel es de 2 o más.

-- El turno de operacion óptimo es de 1 a 24 hrs.

-- Los servicios urbanos indispensables son:

1.- Recolección de basura.

2.- Transporte público y vigilancia.

3.- Ubicación con respecto a la vialidad, indispensable es la Avenida Secundaria y recomienda conexión a la calle colectora.

-- Interacción con otros equipamientos.

1.- Educación

4.- Asistencia pública

7.- Recreación

10.- Administración

2.- Cultura

5.- Comunicaciones

8.- Deportes

Publica

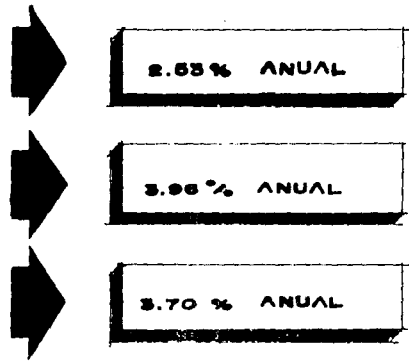
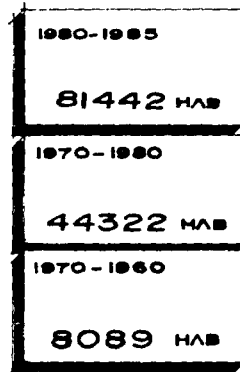
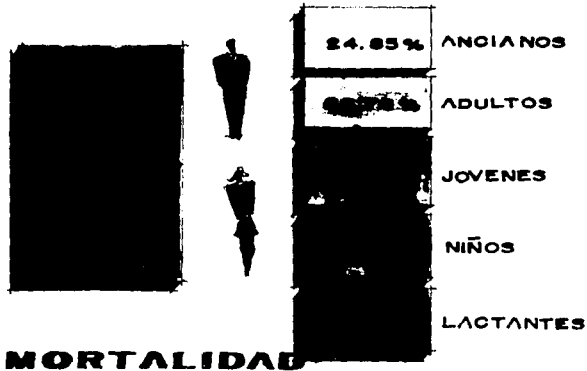
3.- Salud

6.- Transporte

9.- Servicios Urbanos

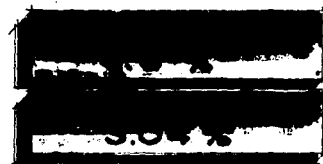
-- Requerimiento de instalacion básica (modulo de 8 velatorios ó capillas ardientes).

<u>Tipo de Instalación</u>	<u>Dotación ó Aportación</u>	<u>Elementos de Apoyo.</u>
1.- Agua Potable ----->	100 lts./UBS/día----->	Tanque elevado o cisterna
2.- Drenaje aguas servidas ----->	75 lts./UBS/día----->	Fosa séptica o sistema de alcantarillado.
3.- Drenaje Pluvial ----->	Según Precip. Pluvial local ----->	Sistema alcañterillado o Pozo.
4.- Energia Electrica ----->	Según Demanda de servicio ----->	Planta de Emergencia conmutador.
5.- Gas ----->	----->	Tanque Estacionario.
6.- Intalación Complementaria de basura. ----->	90 kg/día ----->	Depósito.



NATALIDAD

TASA DE CRECIMIENTO



SECTOR. I. A. LOPEZ MATEOS
ASPECTOS DEMOGRAFICOS

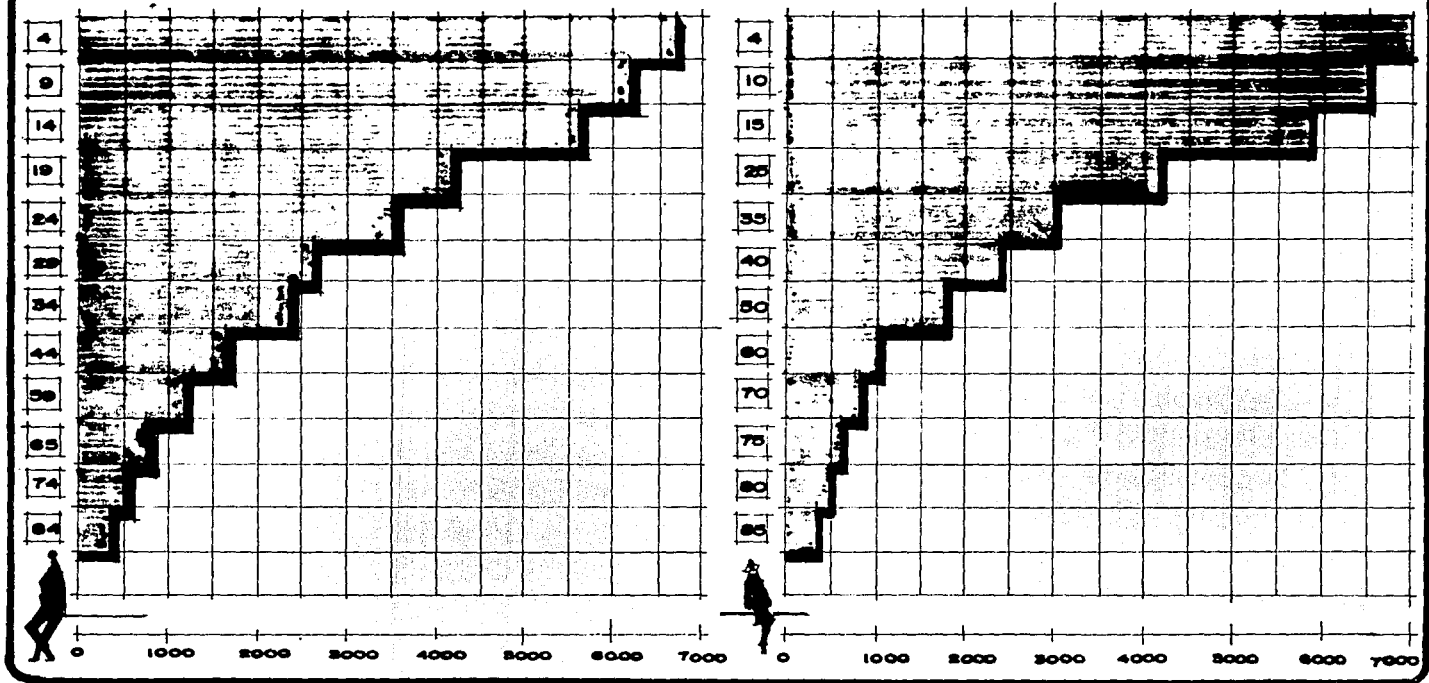
980. 0001.

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL ENER
AGATLAN



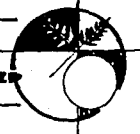
PIRAMIDE DE EDADES



SECTOR. I. A. LOPEZ MATEOS
 ASPECTOS DEMOGRAFICOS
 888. 8887.

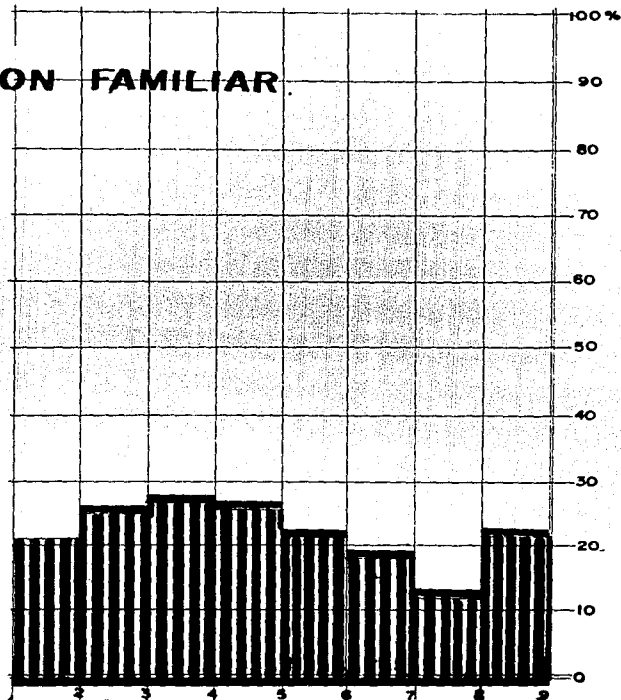
MAUSOLEO MUNICIPAL
 ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
 TESIS PROFESIONAL ENER
 ACATLAN



COMPOSICION FAMILIAR

miembros



SECTOR. I. A. LOPEZ MATEOS
ASPECTOS DEMOGRAFICOS

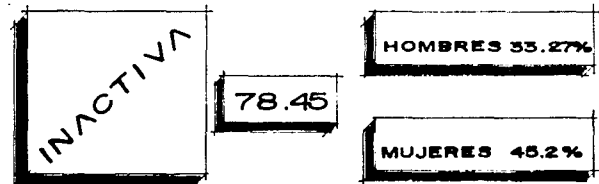
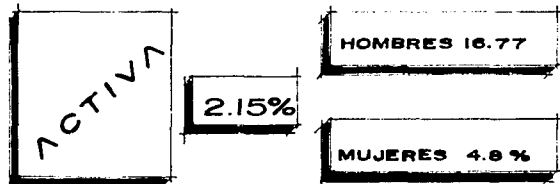
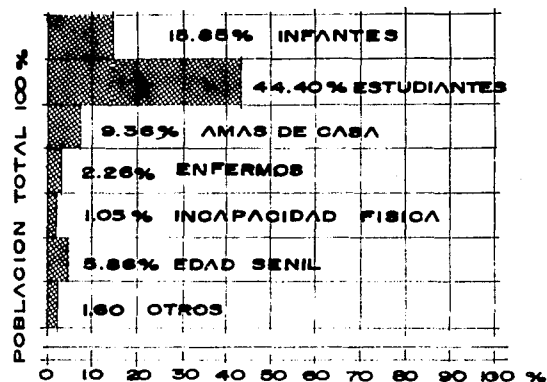
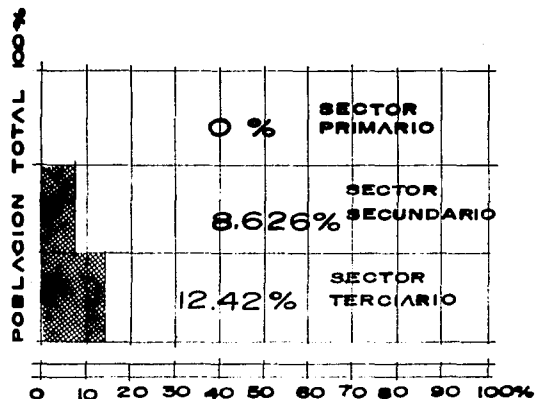
999.

0001.

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL ENEP
ACATLAN



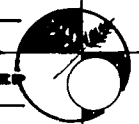


SECTOR.I.A.LOPEZ MATEOS.
ASPECTOS DEMOGRAFICOS

2001. 2007.

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL ENER
ACATLAN



DEMOGRAFIA Y CRECIMIENTO URBANO.



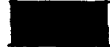
CRECIMIENTO



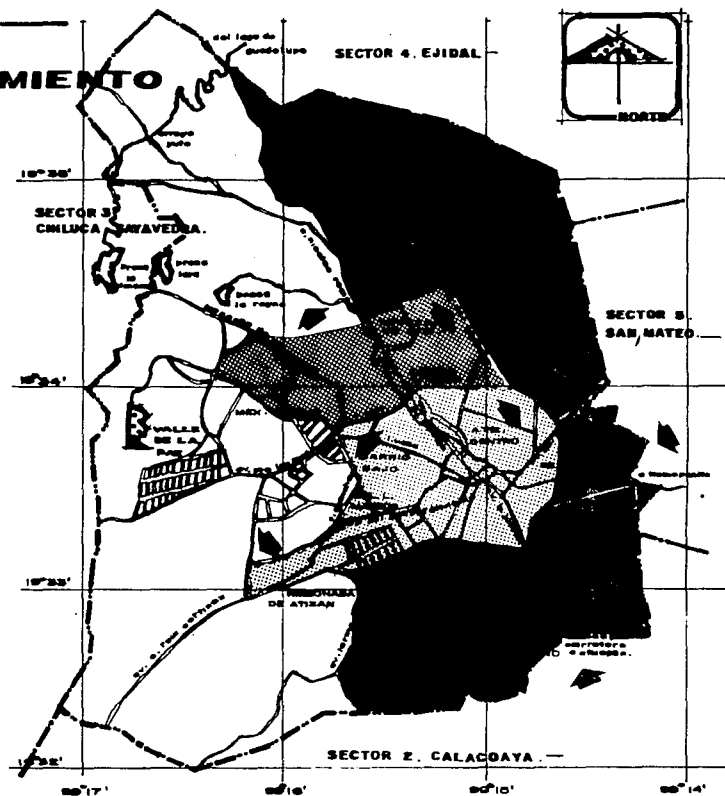
ZONA FUNDADA EN 1960



ZONA FUNDADA EN 1970



ZONA FUNDADA EN 1970 EN ADELANTE

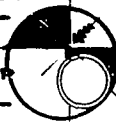


SECTOR I. A. LOPEZ MATEOS
ASPECTOS DEMOGRAFICOS

666. 0007.

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL ENER
ACATLAN



M O D U L O 2

La demanda de hoy en día de los servicios mortuorios que se ha presentado en la últimas décadas, se ve reflejado en problemas de espacio, en un deficit de metros cuadrados para panteones, velatorios y crematorios.

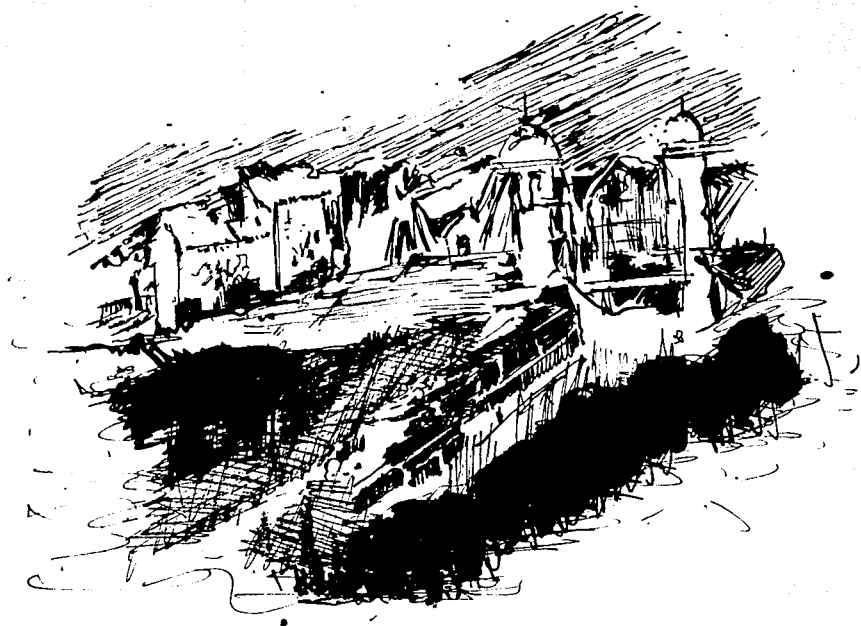
Es difícil e imposible tener una planificación de índices de mortandad o el número de defunciones diarias o querer calcular la mortandad para el año 2000, esto es que este fenómeno natural no es controlado, por lo tanto no es contable, ya que el ser humano no puede tener control sobre los fenómenos naturales, ni sobre la muerte. En cambio si se puede planificar la capacidad de una zona Hotelera, la saturación de servicios de vivienda, etc.

Para el proyecto de un Mausoleo, se planea únicamente una máxima capacidad de todos los servicios, siendo así previsto para su saturación a largo o corto plazo pero aprovechando en cuanto a capacidad su máximo.

En el Municipio de Atizapán de Zaragoza no existen estos servicios a nivel Municipio, por lo que los usuarios tienen que ocupar y solicitar los servicios privados acudir a otros Municipios, se observó que en los últimos tres años las empresas privadas están empleando sus servicios al Edo. de México, ya que algunos panteones del Distrito Federal están saturados y la capacidad de los velatorios privados ya se ven afectados por su demanda existente.

El Municipio de Atizapán de Zaragoza, junto con el Municipios de Naucalpan y Tlanepantla son los Municipios de mayor población de la Zona Metropolitana, por lo que cabe señalar que la natalidad y el crecimiento de estos Municipios son los datos a proyectar, para las necesidades proximas y las futuras.

Por lo que consideré importante el crecimiento natural como el indicador más importante para un proyecto creciente y planeado a futuro.



NORMAS Y REGLAMENTOS JURIDICOS

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

Según el reglamento de Panteones del Distrito Federal estos se clasifican en:

- Público: Controlados directamente por el Departamento del Distrito Federal.
- Particulares: Que son concesiones otorgadas por el Gobierno Federal, a través de la dirección gral. de panteones del departamento del D.F.

A su vez los panteones publicos se dividen en,

- 1.- Civiles vecinales
- 2.- Civiles delegacionales

CONCEPTOS PRELIMINARES.

1.- INHUMACION:

Es el hecho de asignarle un lugar a los restos humanos para que su descomposicion biológica que ponga en peligro la salud pública.

2.- EL ARTICULO 143 (CODIGO SANITARIO PARA LOS E.U. MEXICANOS)

Dice: Se efectuará en los cementerios actualizados y autorizado, y se hará por medio de una orden escrita del oficial Juez del Registro Civil, previa presentación del certificado médico de defunción.

3.- EL ARTICULO 144.-

Dice: Ninguna inhumación podrá hacerse antes de que trascurren 24 horas del fallecimiento, salvo que el médico expida el certificado de defunción, que exprese en el que es urgente.

Inhumar el cadáver, por considerar que pelagra la salubridad pública o que las autoridades sanitarias así lo determinen.

El cadáver no podrá permanecer sin inhumarse más de 48 horas, salvo que lo exijan las autoridades judiciales, o que los autorize la Secretaría de S.A., su embalsamiento o sus conservaciones fijadas por la misma.

Para:

- Exhumaciones
- Inhumaciones
- Traslados

Requisitos:

- Expedición de permisos o contancias junto con actas de defunción, y pago de servicios.

4.- EXHUMACIONES.-

- A.- En ningún caso se podrá profanar una fosa en un periodo no menor de 6 años 1 día.
- B.- Podrán realizarse exhumaciones prematuras cuando el caso lo amerite.
- C.- La documentación requerida para los casos de inhumación son los siguientes:
 - a) Boleta de inhumación del cadáver.
 - b) Certificado médico de defunción.
 - c) Título de fosa o cripta.
 - d) Pago de servicios de Panteón.
 - e) Acta correspondiente, expedida por el Registro Civil.

5.- INCINERACION

- A.- Se promoverá por los medios mas idóneos la incineración de cadáveres y la adquisición de nicho para la guarda de cenizas o restos áridos.
- B.- Acudirá la oficina de panteones con certificados médicos de defunción y solicitud autorizada por un Familiar en línea directa; en caso de extranjeros sin familiares, incluir carta de autorización de la Embajada del país de origen del occiso.

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

Osarios .- Gavetas destinadas a guardar restos (Huesos) con capacidad para los restos de una persona.

Columnarios.- Gavetas destinadas a guardar restos (cenizas en urnas metálicas), con capacidad de 4 restos.

Sistemas tardiconales (Fosas).- Lotes de terreno y gavetas para guardar el ataúd, las criptas familiares son de 3 a 6 gavetas en un lote de terreno.

En la utilización de muro; se cuenta con las instalaciones requeridas para desechar, los líquidos como gases.- Productos de la descomposición de cadáveres; con los sistemas ya mencionados de putrefacción, que podrá enviarse al drenaje.

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

GAVETA.- Es el espacio construido dentro de una cripta o cementerio vertical destinado al depósito de cadáveres.

OSARIO.- Es lugar especialmente destinado al depósito de los restos humanos aridos.

COLUMNARIO.- Es un conjunto de nichos contruidos para colocar osarios.

FOSA O TUMBA.- Es la excavación en el terreno o lote para la inhumación de cadaveres.

APILLA ECUMENICA- Lugar religioso en donde se pueden realizar cualquier tipo de rito religioso.

REGLAMENTO DE PANTEONES DEL ESTADO DE MEXICO.

En el código sanitario de la ley general de salud pública del Edo. de México, en el reglamento de panteones, en el que se observan capítulos y artículos que influyen al proyecto realizado.

ARTICULO 6.-

Todos los panteones establecidos o que se establezcan en el estado tendrán plano de nomenclaturas y un ejemplo sera colocado en el lugar visible al público.

ARTICULO 9.-

El horario para el funcionamiento de los panteones sera de 8:30 a las 18:00 hrs. incluyendo domingos y días festivos.

CAPITULO IV. DE LA INHUMACION.

ARTICULO 26.-

Las fosas individuales tendrán una profundidad mínima de 1.50 m y en la superficie con 2.00 m. de largo por 1.00 m. de ancho, sus paredes deberán estar, entabacadas y el ataud será protegido con losas colocadas entre este y la tierra que los cuadra.

ARTICULO 25.-

Tratandose de temporalidades, los cadáveres adultos deberán permanecer en sus fosas siete años y los niños cinco años.

ARTICULO 30.-

Los lotes familiares tendrán una superficie mínima de 90 m² y en ellos se harán las divisiones que autorice el ayuntamiento.

CAPITULO V. DEL LA INCINERACION.

ARTICULO 40.-

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

ARTICULO 42.-

En la rotonda de los hombres ilustres que los considere el gobierno o que el estado considere ilustres de la entidad, en los términos que establece la ley del mérito civil del Estado de México.

CAPITULO II DEL ESTABLECIMIENTO DE PANTEONES.

ARTICULO 15. FRACCION I, II, IV.

Para que las autoridades estatales autorice el establecimiento de panteones, se deben cumplir con los siguientes requisitos:

I.- Obtener la previa de las autoridades sanitarias.

II.- Que el inmueble, destinado a este servicio este ubicado a más de

500 mts. del ultimo grupo de casas y tenga una superficie minima de 10 hectáreas.

IV.- Adquirir la obligación de construir, una barda perimetral de 3 mts. minimo de altura, con área jardinada extrema alrededor de la misma, de un minimo de 10 mts.

FUENTE DE INFORMACION

----- GACETA DE GOBIERNO, 11 SEP. 1987 PP-1-6.

REGLAMENTO DE CEMENTERIOS DEL EDO. DE MEXICO

ARTICULO 12.- FRACCION I, DICE A LA LETRA

- I.- En los cementerios de nueva creaci3n, y en los que determine el D.D.F. s3lo se permitir3 un se3alamiento de placa horizontal de 90 x 60 cm. para adulto y de 60 x 40 cm. para ni3o, y se desea, con una jardinera empotrada en el 3ngulo inferior derecho.
- II.- En fosas para adulto bajo el r3gimen de temporalidad m3xima, s3lo se permitir3n, sustentado por una plantilla de 2.40 mts. x 1.40 mts.
- III.- En las fosas para ni3o, s3lo se permitir3 un se3alamiento de 1.35 mts. por 0.90 mts., y con una altura maxima de 0.0 mts.

CAPITULO II. DE ESTABLECIMIENTOS DE CEMENTERIOS.

- I.- Para feretros especiales de adulto y empleando encortinados de tabique de 14 cm. de espesor, ser3n de 2.50 mts. de largo por 1.10 mts. de ancho por 1.50 mts. de profundidad, con una separaci3n entre fosa y fosa de 50 cm.
- II.- Para feretros de tama3o normal de adulto se emplear3n encortinados, las fosas ser3n de 2.25 mts. de largo por 1.00 mts. de ancho por 1.50 mts. de profundidad, contada desde el nivel de la calle.
- III.- Para feretros de tama3o normal de adulto y empleando taludes de tierra ser3n de 2.00 mts. de largo por 1.00 mts. ancho de 1.50 de profundidad, con una separaci3n entre cada fosa de 50 cm.
- IV.- Para feretros de ni3os empleando encortinados, ser3n de 1.25 mts. de largo por 0.80 mts. de ancho por 1.230 mts. de profundidad.
- V.- Para feretros de ni3os empleando taludes de tierra ser3n de 1.00 mts. de largo por 0.70mts. de ancho por 1.30 mts. de profundidad, con una separaci3n entre cada fosa de 0.50 mts.

ARTICULO 20.-

Los cementerios deber3n contar con 3reas verdes y zonas destinadas a forestaci3n.

Las especies de árboles que se planten, serán de aquellas cuales raíz no se extienda horizontalmente por el subsuelo y se ubicarán en el perímetro de los lotes.

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

ARTICULO 24.-

Las gavetas deberán tener como dimensiones mínimas interiores de 2.30 mts. x 0.90 mts. x 0.80 mts. y su construcción se sujetará a las siguientes reglas:

I.- Ya que se trate de elementos colados en el lugar o preconstruídos, deberán sujetarse a las especificaciones que señale la autoridad sanitaria del departamento del D.F.

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

ARTICULO 25.-

Las gavetas deberán estar impermeabilizadas en su interior y en los muros colindantes con la fachadas y pasillos de circulación, de acuerdo con lo que determine al efecto la autoridad sanitaria del D.D.F.

ARTICULO 26.-

Los nichos para restos aridos o cremados, tendrán como dimensiones mínimas de 0.50 mts. x 0.50 mts. x 0.50 mts. de profundidad, y deberán construirse de acuerdo con las especificaciones que señale el reglamento que determine D.D.F.

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

ARTICULO 59.-

En los cementerios oficiales, la titularidad del derecho de uso

sobre las fosas se proporcionará mediante los sistemas de temporalidad mínima y máxima. Tratándose de criptas familiares, se aplicará el sistema de temporalidad prorrogable, y en el caso de nichos los de temporalidad prorrogables e indefinidas.

ARTICULO 61.-

La temporalidad mínima confiere el derecho de uso durante 7 años, al término de los cuales volverá al dominio del Municipio.

ARTICULO 62.-

La temporalidad confiere el derecho de uso de una fosa durante el plazo de 7 años, por dos periodos iguales al final de los cuales volverá al dominio del Municipio..

REQUISITOS SANITARIOS PARA AGENCIAS DE INHUMACIONES.

Requisitos sanitarios para el establecimiento de agencias de inhumaciones.
SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA.

I.- CONDICIONES FISICAS DE LOS LOCALES.

- 1.- Los pisos deben ser de material impermeable, fácil aseable. Se permitirá la instalación de alfombra siempre y cuando se matengan limpias y se aspiren cuando menos dos veces al día.
- 2.- Los muros deben ser incombustibles, recubiertos totalmente, deben estar perfectamente aplanados y pintados con material lavable.
- 3.- Los techos deberán ser de material impermeable e incombustibles. La altura libre de piso a techo debe ser de 2.30 mts. como mínimo.
- 4.- La instalación eléctrica debe estar en buenas condiciones, preferentemente oculta.
- 5.- Debe tener suficiente iluminación y ventilación ya sea natural, artificial o mixta. Tratándose de las capillas o salas de velación serán directas al exterior con ventanas móviles o claros de ventilación.
- 6.- No deberán tener comunicación con otros establecimientos desde el punto de vista sanitario, y se evitará la presencia de animales domésticos.

- 7.- Las Capillas o salas constarán con una superficie de 36 mts. cuadrados. Por cada capilla con una superficie mínima de 36 mts. cuadrados funcionara un mínimo de dos servicios sanitarios, uno para cada sexo.
- 8.- Los servicios sanitarios constarán de excusado y lavabo para mujeres y excusado y lavabo para hombres.
- 9.- Los locales de servicios sanitarios deben tener pisos de material impermeable, en buen estado de conservación con declive o coladera con cierre hidráulico conectado al albañal; muros de material incombustible e impermeabilizados hasta 1.50 mts. de altura (preferentemente mosaico o azulejo), el resto del muro así como el techo, debidamente aplanados y pintados. La altura libre del piso a techo será de 2.30 mts. como mínimo. Tendrá iluminación y ventilación al exterior, ya sea natural, artificial o mixta,
- 10.- Los lavabos tendrán servicio de agua corriente y estarán conectados al drenaje por medio de cespól, junto habrá permanentemente jabón y toallas.
- 11.- En los lugares donde no hay red de drenaje, la descarga de los muebles sanitarios estará conectada a fosas sépticas o se hará uso de letrinas sanitarias.
- 12.- Habrá un local que sirva para que los trabajadores hagan en el su cambio de ropa. En este se instalará un casillero por cada trabajador y tendrá comunicación directa con una sala de regaderas. Las regaderas tendrán agua fría y caliente y el local, tendrá pendiente, coladeras con obturador hidráulico fijo y murimpermeabilizados hasta una altura mínima de 1.80 mts. (preferentemente azulejo o masaico).

II.- INATALACIONES, EQUIPO FUNCIONAMIENTO.

- 1.- Debe contar con ANFITRIATO para la preparación de cadáveres, el cual estara instalado a la mayor distancia de las salas de velación y llenará los requisitos siguientes.
 - a).- Tendrá piso de material impermeable y en buen estado de conservación.
 - b).- Los muros estarán impermeabilizados (de preferencia con azulejo o mosaico). Hasta una altura mínima de 2.00 mts.
 - c).- Contará con una plancha de cadaveres, y será de material impermeable, como acero inoxidable, lamina esmaltada, granito o porcelana etc., sus bordes seran redondeados y tendrá declive al desagüe conectado al albañal.

- d).- Tendrá servicio de agua corriente y equipo especial y suficiente para la preparación de cadáveres. Incluidos los líquidos conservadores que contengan cuando menos veinte por ciento de volumen de formól.
 - e).- Los vehículos destinados al servicio de la agencia requieren autorización de la secretaría de salud y asistencia. Serán aseados y desinfectados despues de cada servicio.
- 2.- El aseo del establecimiento debe ser total y permanente. Las capillas se asearan debidamente despues de cada servicio.
 - 3.- El establecimiento debe conservarse desinfectado cuando menos una vez al mes.
 - 4.- Los locales no se deben ocupar para realizar actividades ajenas al giro.
 - 5.- Para uso del público si instalaran bebederos, o en su defecto depositos de agua purificada, con registro en S.S.A.
 - 6.- En lugares visibles de colocarán extinguidores contra incendio.
 - 7.- Tendrá depositos para basura dotados de tapa, de tamaño suficiente.
 - 8.- Si en el establecimiento hubiere locales en que se preparen o se sirvan alimentos deberán obtener licencia sanitaria para el funcionamiento.
 - 9.- Las agencias de inhumacion pueden funcionar sin servicio de capilla.

III.- REQUISITOS DEL PERSONAL

- 1.- Debe mantenerse limpio en su ropa y su pesona. Queda prohibido que laboren personas enfermas.
- 2.- El que presente sus servicios en el anfiteatro usara bata y gorro blanco, cubreboca y guantes de hule.

IV.- LICENCIA SANITARIA.

- 1.- El establecimiento deberá tener licencia sanitaria vigente.
- 2.- Debera estar a la vista del establecimientos.

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

El mausoleo Municipal está situado en el sector, Adolfo López de Atizpán de Zaragoza, que forma parte del sistema urbano intermunicipal del Valle de Cuatitlán - Texcoco. Se le asignó un lugar ecológico dentro del Municipio de Atizapán, considerando el aprovechamiento de terrenos "baldíos", este terreno fue donado por las autoridades del cementerio. "Valle De Paz", asociación privada.

La superficie del terreno es de 40,000 m² ubicado en las faldas del Cerro de la Biznaga, ubicado al noroeste del núcleo de la Ciudad.

Para satisfacer las necesidades de dicho sector, el proyecto del cementerio estará sujeto a los recursos financieros que las autoridades Municipales destinen para su ejecución.

La demanda de población que existe ya en el Municipio el déficit actual es de 14,900 m² de panteón, para este fin significan 6,800 fosas, por lo que se propone plantear hipótesis que pretenden llevar a cabo la funcionalidad del conjunto.

- 1.- Definir zonas de actividades intensivas buscando ligar su función y aprovechar así el terreno.
- 2.- Estructurar y jerarquizar actividades en el espacio proyectado, para que sean identificables al usuario.
- 3.- Minimizar distancias entre espacios con alto flujo para reducir tiempos de recorrido, optimizando cruces en zonas de mucho flujo.

El Proyecto consta de dos módulos de servicios, el primero consta de una capilla ecuménica con capacidad para osarios, velatorios y oficinas de trámites legales, y crematorio, dada la saturación de algunos panteones en el Edo. de México y el D.F. se pretende abarcar una mayor cobertura de servicios mortuorios al municipio y áreas conurbadas.

Es decir, el proyecto de conjunto contempla la construcción de un segundo módulo en donde se propone una segunda capilla con capacidad para osarios y servicios para velatorios en donde solo contaría con 8 salas velatorias más.

Esto nos proporciona un proyecto creciente y bien planeado.

La imagen urbana actual del lugar, presenta una homogeneidad en el tipo de

construcciones, altura, materiales, colores, etc. produce, así un paisaje monótono y sin ninguna aportación tecnológica, histórica y cultural, por lo que carece de estética, provocando una indiferencia ante el individuo. Esto permite aprovechar la planeación de espacios exteriores y las edificaciones para dar una nueva expresión en el conjunto, es decir, resaltar un espacio con identificación. La volumétrica y la expresión del conjunto permitirá dar jerarquía al lugar distinguiéndolo de las construcciones actuales, aprovechando el ambiente natural y abriendo perspectivas al individuo.

Las calles principales del conjunto, organizan las distribuciones y comunicaciones de los módulos, llegando así a las plazas centrales y sus edificaciones.

El conjunto está remarcado por dos grandes avenidas que llevan a los módulos, dando al usuario, la visual hacia sus espacios jardinados, no en línea recta, sino de manera espontánea, creando así, un ambiente variado y agradable.

Como ya se mencionó en el análisis del sitio, el uso del suelo a que se destina este lugar es el de un distrito ecológico, es decir, se autorizaran aquellos proyectos ecológicos-abiertos así como recreativos, de investigación o cementerios, por ello se pensó en un proyecto acorde al aprovechamiento ecológico.

En seguida, el acceso que está jerarquizado por un gran marco remarcado con un arco, que identifica y da carácter al proyecto, apreciándose ante el usuario, como por el que transita por las cercanías del lugar.

La plaza central, del conjunto vestibula a los tres edificios, la capilla ecuménica, los velatorios y el crematorio, esto resulta de la agrupación de todos los servicios en un espacio libre, esta disposición, permite la comunicación de los pasillos que atraviesan todo el conjunto. En general la estructura vial y peatonal propiciada principalmente por un claro sistema de circulaciones y señalizaciones adecuadas, que simplifican posibles confusiones, ya que todos los pasillos concurren al centro de la plaza, punto de convergencia integral social.

Así como la unicación de la capilla ecuménica que servirá como, un punto de referencia a la plaza e identificación del conjunto.

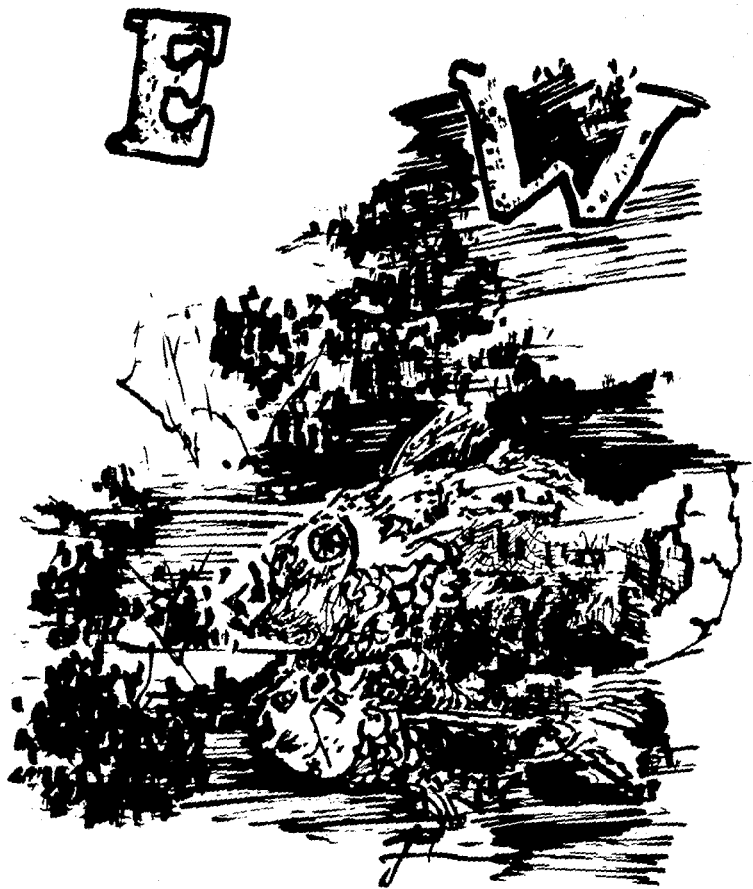
La fisiografía del terreno ofrece la posibilidad de incorporar la traza urbana del conjunto. Algunos factores como perspectivas y vistas hacia todo lo que es el valle de Atizapán.

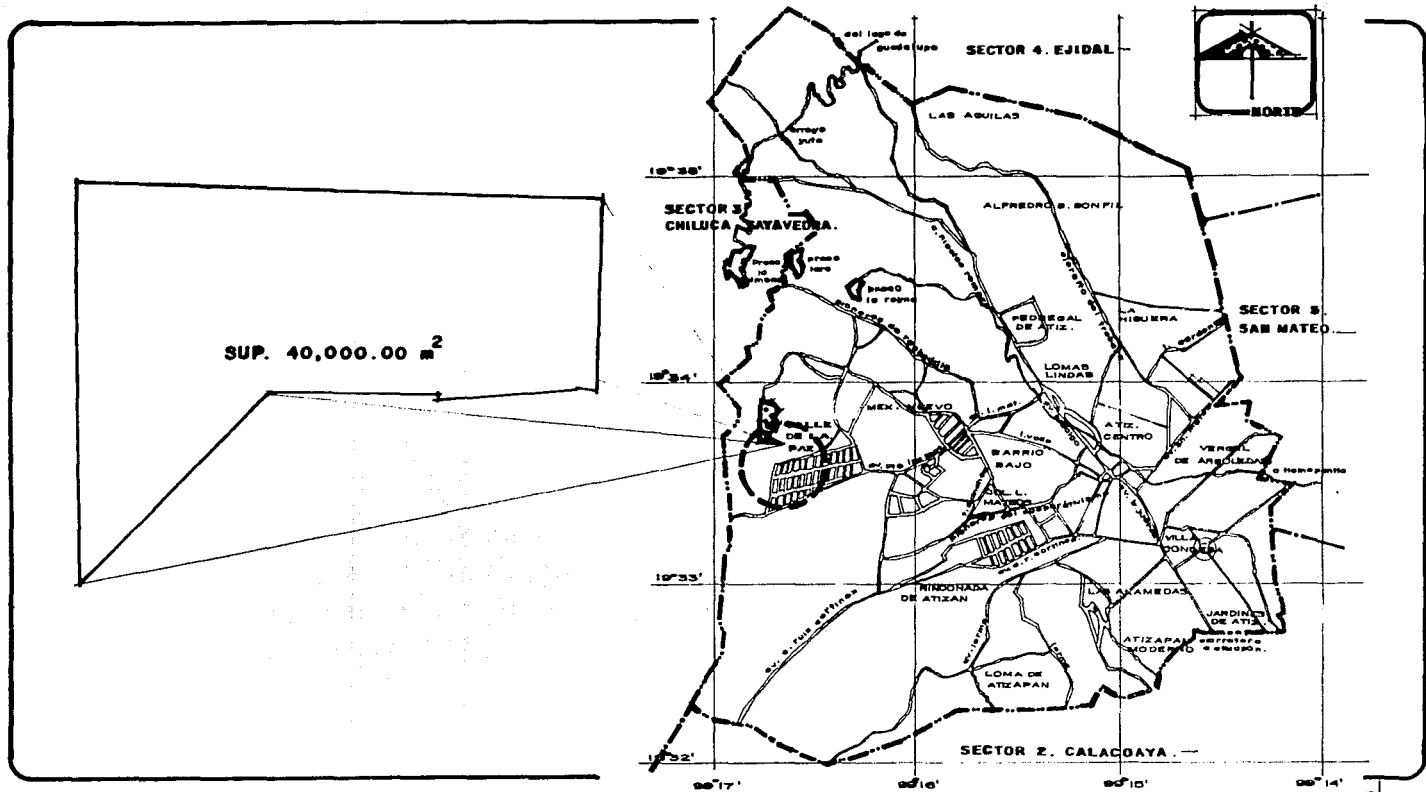
El aprovechamiento del paisaje natural y la planeación del espacio exterior con la vegetación, hace más agradable el recorrido por los andadores y las calles principales del conjunto.

La vegetación por su valor fundamental, como elemento estabilizador, del medio ambiente y por su cualidades estética debe ser tomada en cuenta; por lo que se propone un tipo de vegetación acorde al lugar y que sea funcional para protección de fachadas en los edificios utilizando árboles de hoja caduca para protección del viento.

En el conjunto se pueden distinguir los desniveles en función del valor de importancia. Las pendientes y los accesos se adaptaron a la traza de las calles, el terreno en general tiene las siguientes pendientes, que van del 9 % al 10 % que son pendientes bajas y medias dando ventilación adecuada y un asoleamiento constante, una eroción, media, drenaje fácil, buenas vistas y suelo accesible a la construcción. Internándose, a la Plaza Central en donde los edificios se difieren en carácter de acuerdo a sus formas y sus proporciones, es decir el observador utiliza su dimensión y su característica propia para relacionarse con el espacio, La Capilla, el crematorio y los velatorios son diferentes entre sí, cada uno se presenta Arquitectónicamente su interrelación o su unidad dentro del conjunto. El Observador obtendrá sensaciones diferentes en relación con su espacio y/o escala. Las tres estructuras tienen un patrón de uso, circulación y forma visual diferentes entre sí, por lo que el usuario identificara su uso, de acuerdo a sus formas.

El éxito de un proyecto urbano en gran medida radica en la imagen que trasmite, y la comunidad lo percibirá y lo relacionará a sus vivencias, en la medida en que el diseño proyecte con claridad y vigor. Su imagen, el individuo se identificará con su ciudad, con su colonia y sus relaciones entre los individuos, ayudará a mejorar la concivencia de la gran ciudad.



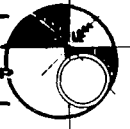


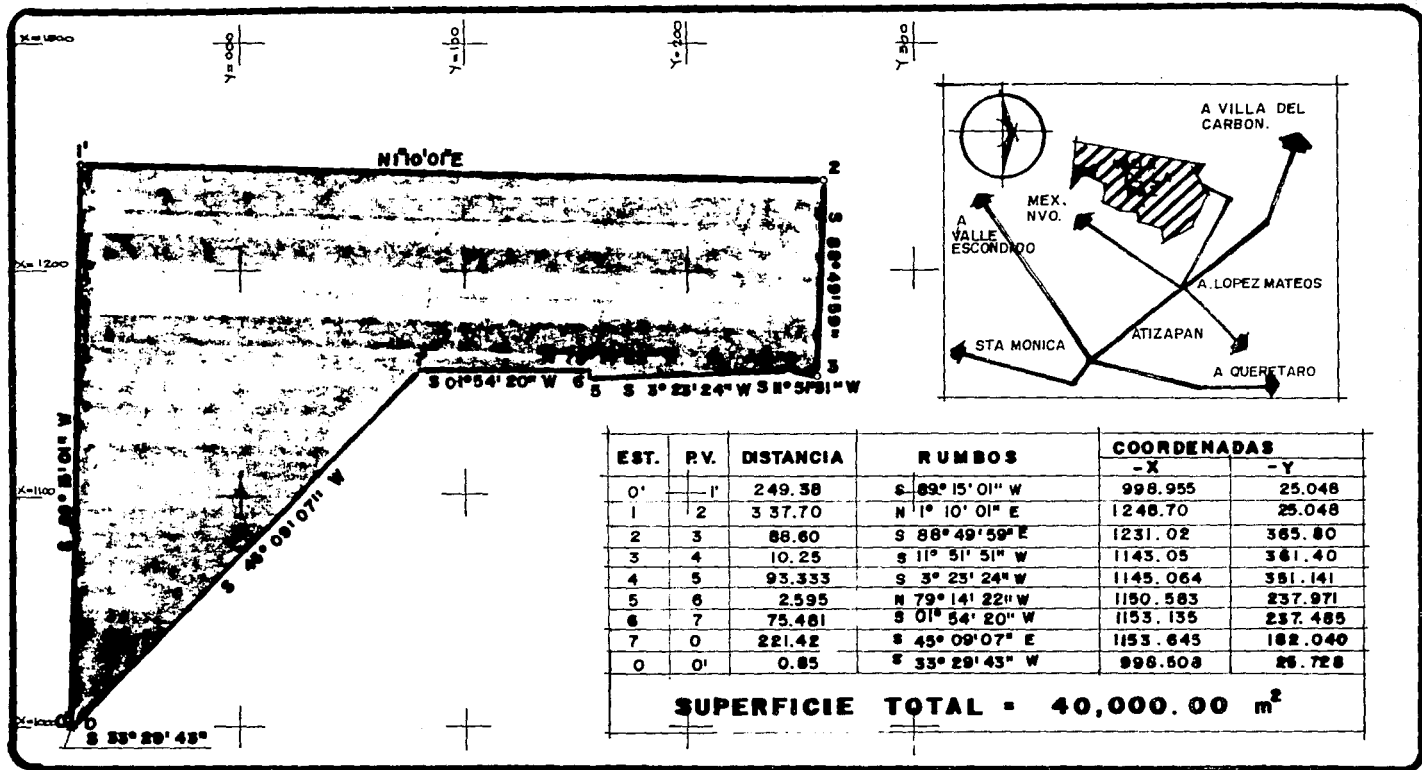
SECTOR. I. A. LOPEZ MATEOS

000. 000.

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

Laura Guasp Ayala
Tesis Profesional - ENER
Acatlan





POLIGONAL DEL TERRENO

esc. 1:200 mod. 1978

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

Laura Guasp Ayala
TESIS PROFESIONAL ENER
AGATLAN



PROGRAMA DE NECESIDADES

1.- PROGRAMA ARQUITECTONICO - CONJUNTO.

CASETA DE CONTROL.
ACCESOS PEATONALES.
ACCESO VEHICULAR.
ESTACIONAMIENTO PUBLICO.
ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO.
PLAZA DE SERVICIOS.
VELATORIOS.
CAPILLA ECUMENICA.
CREMATORIOS.
SERVICIOS DE PANTEON / CRIPTA
CIRCULACION.

2.- PROGRAMA ARQUITECTONICO - CAPILLA ECUMENICA.

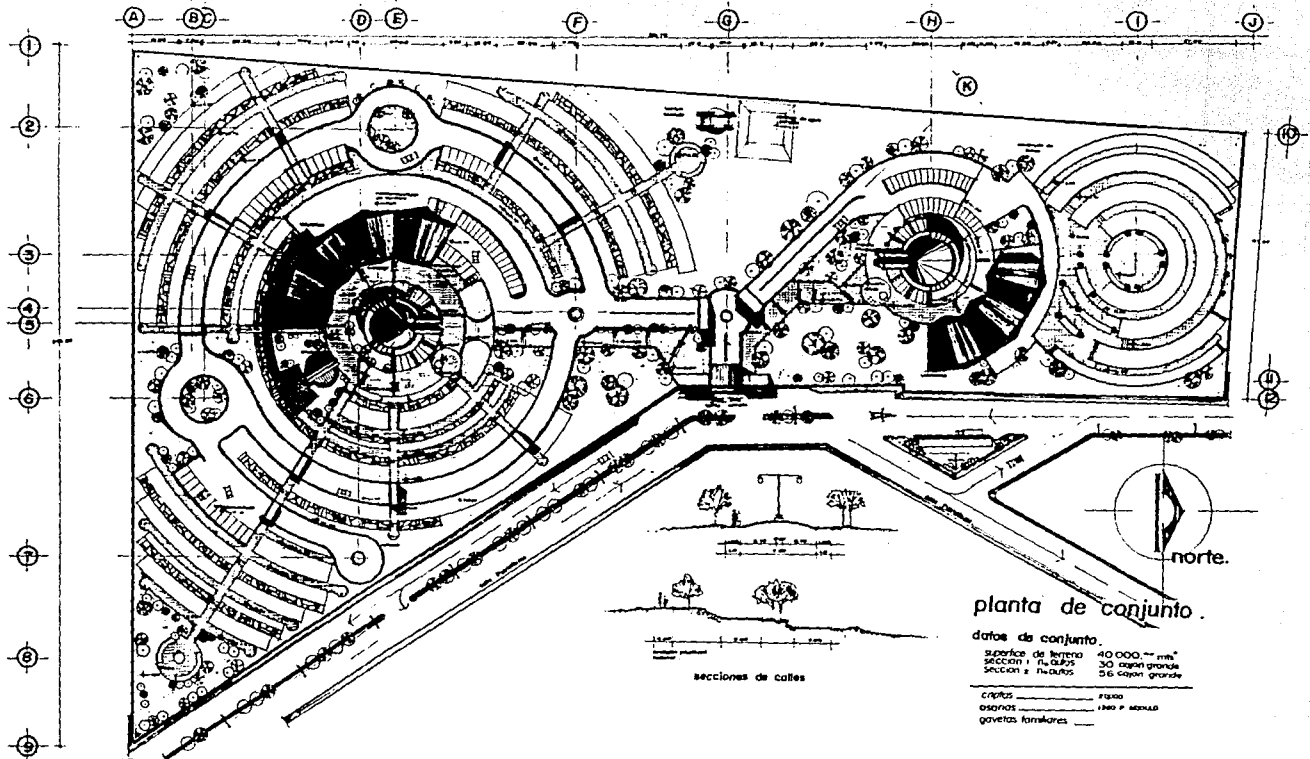
VESTIBULO DE ACCESO.
ZONA DE OSARIOS.
ZONA CELEBRACION.
CIRCULACIONES.
JARDINES INTERIORES.
BANOS PUBLICOS.
SACRISTIA.
MEZZANINE.

3.- PROGRAMA ARQUITECTONICO - CREMATORIO.

ACCESO
ZONA DE ESTAR COMUN.
JARDIN INTERIOR.
RECEPCION DE CADAVERES.
MESA DE TRABAJO.
LAVABO.
HORNO CREMATORIO.
CUARTO DE ASEO Y ACCESORIOS.
LOCAL DE MANTENIMIENTO (CHIMENEAS)

4.- PROGRAMA ARQUITECTONICO - VELATORIO

- a) ZONA DE SERVICIOS PUBLICOS.
ACCESO.
VESTIBULO.
INFORMACION.
ESTAR COMUN.
JARDIN INTERIOR.
SALA DE EXHIBICION DE ATAUDES Y URNAS
- b) CAFETERIA
ZONA DE PREPARACION DE ALIMENTOS
ZONA DE BARRA.
BODEGA.
BANOS PUBLICOS.
- c) OFICINAS.
TRAMITES LEGALES ARCHIVO.
DEPARTAMENTO DE PERSONAL.
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS.
- d) PREPARACION DE CADAVERES.
RECEPCION DE CADAVERES.
PLANCHA DE PREPARACION DE CADAVERES.
ZONA DE GUARDADO DE MATERIALES.
GAVETA DE REFRIGERACION.
- e) MANTENIMIENTO.
MONTA CARGA.
BODEGA GENERAL U ACCESORIOS DE VELA.
ANDEN PARA MINIBUS.
BANOS Y VESTIBULOS DE EMPLEADOS.
- f) VELATORIO.
RECEPCION DE CADAVERES.
CIRCULACION DE ATAUDES.
ZONA DE ATAUD Y CIRIOS.
AREA DE ARREGLOS FLORALES.
ZONA DE ESTAR DOLIENTES.
ALCOBA PARA UNA PERSONA.
BANO COMPLETO.
TERRAZA.
CIRCULACION.



planta de conjunto.

datos de conjunto.
 superficie de terreno 40 000 m² más
 sección I flujos 30 cajón grande
 sección II flujos 50 cajón grande
 c/ajones 11300
 asientos 1360 y 1600
 gavetas familiares

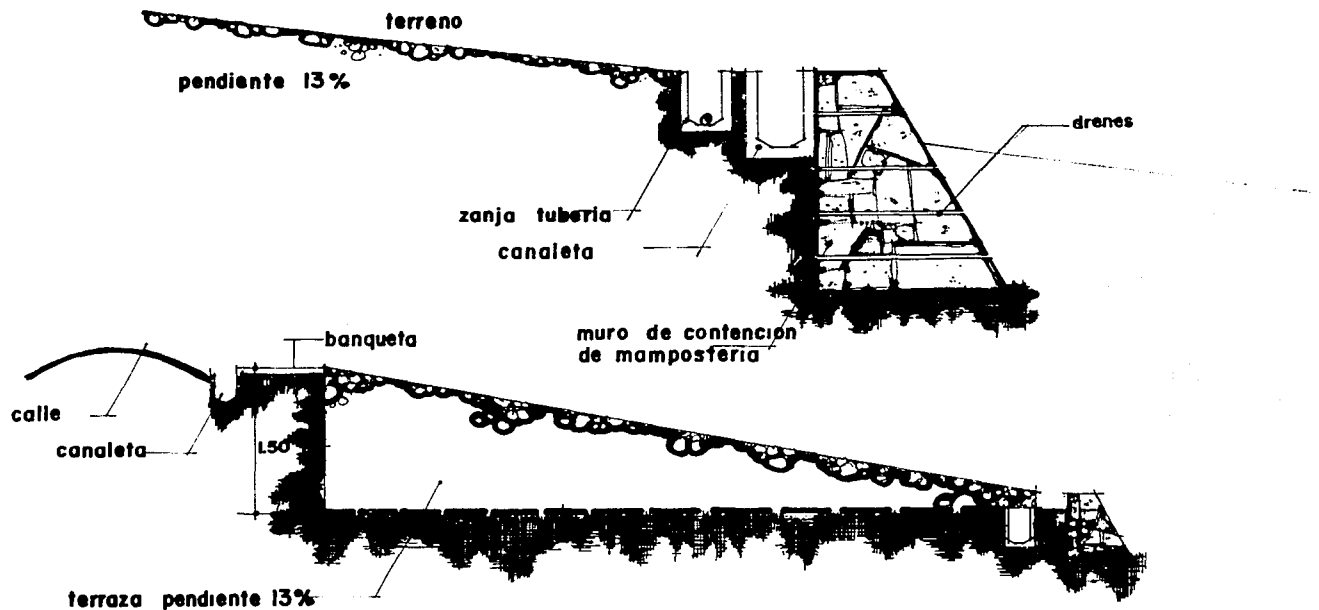


MUSEO MUNICIPAL
 ATENCIÓN DE FERRAZOZA

PLANO
 arquitectónico
 conjunto.
 esp. 1:500 acor. mts.

LARA GONZÁLEZ
 TESIS PROFESIONAL
 C.H.E.P.
 C.A.T.U.A.

detalles de secciones en sentido transversal del terreno.



SEMBRADO

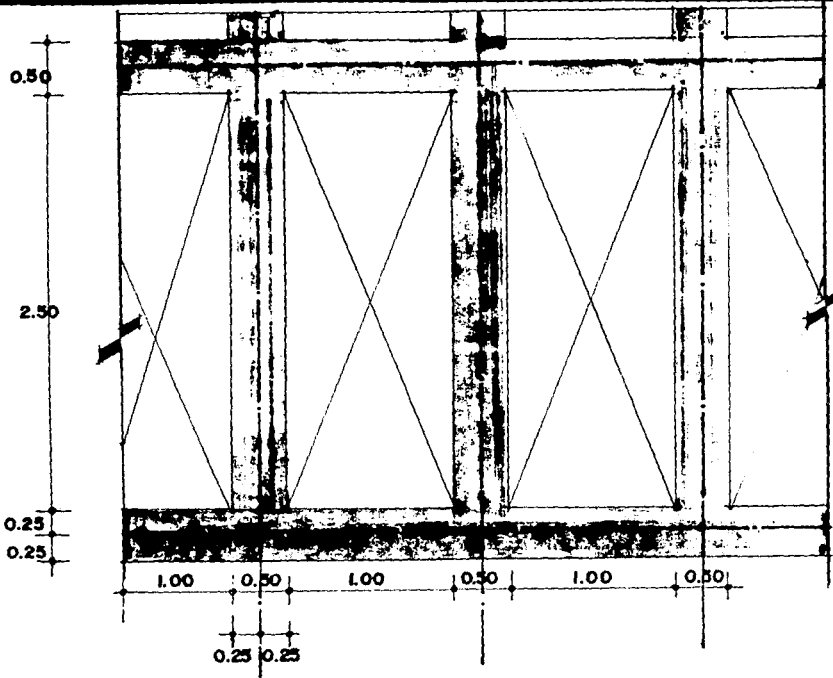
000.

0001.

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

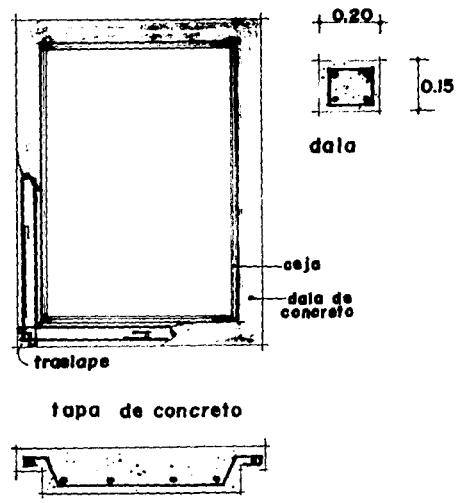
LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL ENER
ACATLAN





modulo de fosa tipo

fosa de concreto



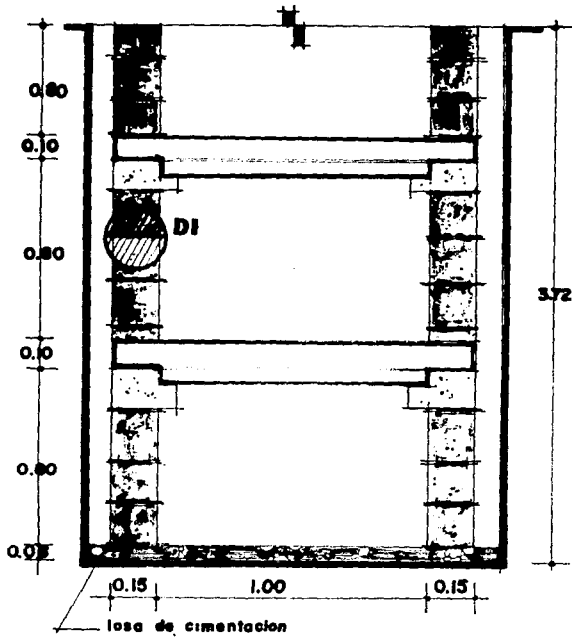
tabletas de 0.50 m. de largo

SEMBRADO

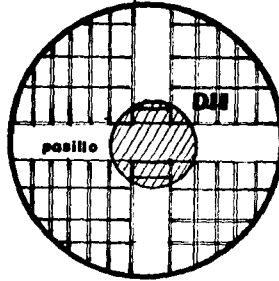
MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL ENER
ACATLAN

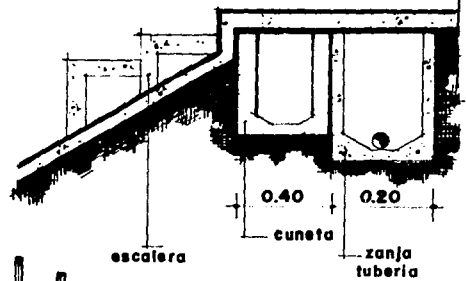




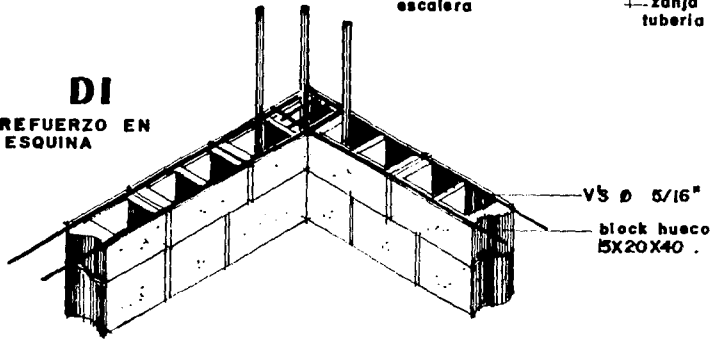
corte



DII DETALLE EN CORTE DE PASILLOS HACIA LOS LOTES



DI REFUERZO EN ESQUINA

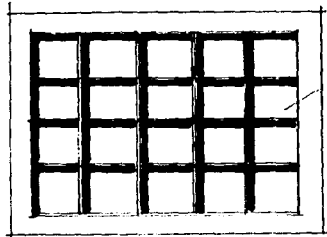


SEMBRADO

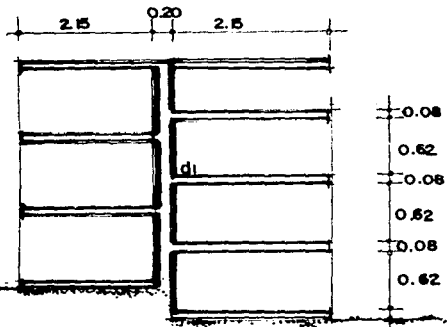
MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL ENER
AGATLAN



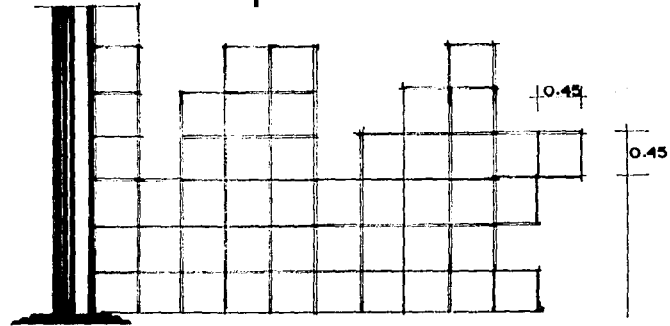
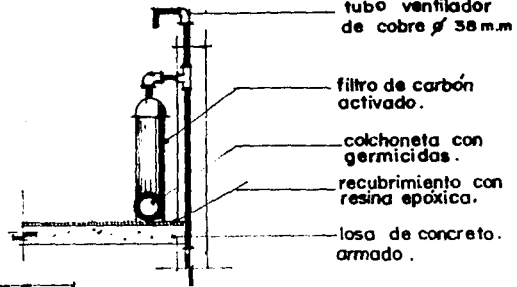


gavetas



zona de gavetas.

di

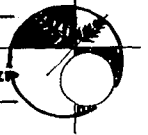


zona nichos

detalle inst. sanitaria
en muro.

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL ENER
ACATLAN



CONSIDERACIONES PARA EL TANQUE ELEVADO.

CONSIDERAREMOS COMO PRINCIPAL GASTO DE ASIA.P. LOS VELATORIOS PARA SU CAL-CULO.

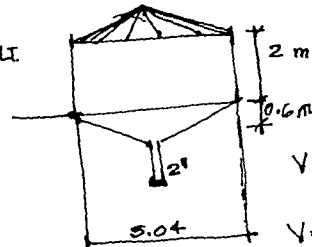
TOMAREMOS EN CUENTA — 13 VELATORIOS Y SUPONIENDO QUE TRABAJEN A TODA SU CAPACIDAD. CON UN PROMEDIO DE 20 PERS/VEH.
 TENDREMOS $13 \times 20 = 260$ personas.
 Y PERSONAL ADMINISTRATIVO = 40 personas
 $\frac{300 \text{ pers/día.}}$

CON UN CONSUMO DE 100 LTS/pers x día TENDREMOS UN ϕ (GASTO).

$\phi = 300 \times 100 = 30,000$ lts/día, o sea 30 m^3 ; SE PROPONE UN TANQUE ELE-VADO CON UNA CAPACIDAD DE 40 m^3 . CUADRICO DE ALTURA. DE 2.00 MTS.

POR LO TANTO EL AREA = $\frac{40 \text{ m}^3}{2.0 \text{ m}} = 20 \text{ m}^2$

COMO ES CILINDRICO, ESTA AREA ES UN GRUPO DE AREA QUE $20.0 \text{ m}^2 = \pi \frac{d^2}{4}$



$d = \sqrt{\frac{20.0 \times 4}{\pi}} = 5.04 \text{ m}$
 VOLUMEN DE UN CONO.

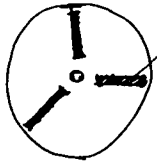
$$V = \frac{\pi}{3} \pi r^2 h = 0.33 \times 2.4 \times 2.5^2 \times 0.6 =$$

$$V = 3.94 \text{ m}^3$$

$$\text{Area} = 20 \text{ m}^2$$

$\frac{3.94 \text{ m}^3}{20 \text{ m}^2} = 0.20 \text{ m}$ de colchon de aire más la tapa para dejar el flotador.





MAMPARAS DE ACERO
POMPE-OLAS PARA
ESTABILIZAR EL AGUA
EN CASO DE UN SISMO

CISTERNA. —

SERA' DE $10 \times 10 \text{ m} \times 1.5 \text{ m} = 150 \text{ m}^3$ DE CAPACIDAD.
CONSIDERANDO LA VELOCIDAD DEL AGUA DE LA
TOMA MUNICIPAL, DE 16 MT/SEG. Y TENIENDO EN
CUENTA DEL MUNICIPIO PROPORCIONA UNA TOMA
DE 2" EL GASTO EN ESE CASO SERA DE UN
TUBO $Q = A \times V$.

A = Area.

V = Velocidad

Q = Gasto

$$A = \frac{\pi d^2}{4} = \frac{3.14 \times 25.8}{4} = 20.25 \text{ cm}^2$$

$$Q = 20.25 \times 1600 \text{ cm/SEG.} = 324128 = 32 \text{ LTS/SEG.}$$

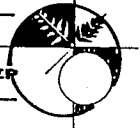
SECTOR. I. A. LOPEZ MATEOS

000.

0007.

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

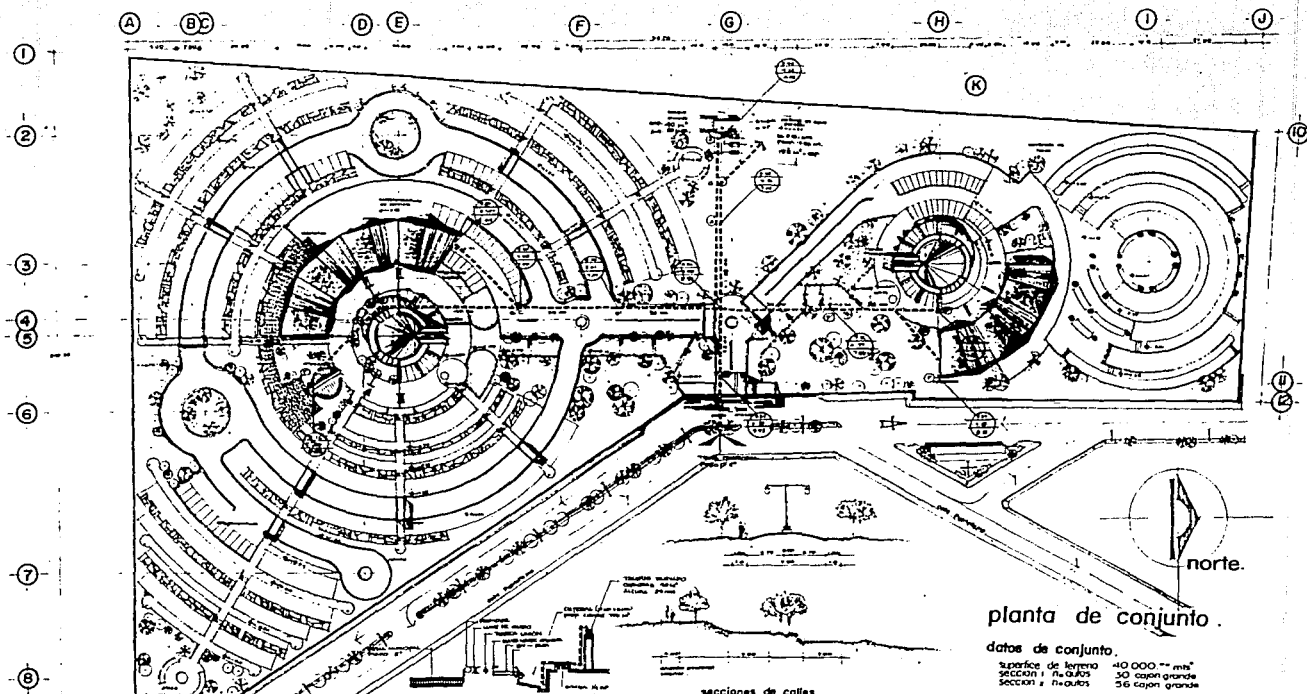
LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL ENER
ACATLAN



RED DE AGUA POTABLE

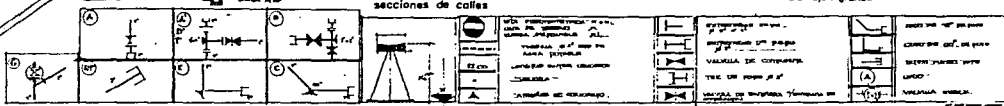
MAUSOLEO MUNICIPAL

TRAMO	LONGITUD (m)	GASTO (m ³ /s)	COTA DE TERRENO	COTA PIEZ.	CARGA DISPONIBLE	VELOCIDAD m/seg	hf
A - A'	26.00	0.3140	4.32	9.4000000	5.080	0.154	10.0183715
A' - B	26.00	0.3040	2.36	9.3816284	7.027	0.149	10.0172200
B - B'	32.00	0.1840	0.39	9.3644084	8.974	0.090	10.0072096
B' - C	32.00	0.1740	2.01	9.3571987	7.347	0.085	10.0064472
C - D	12.00	0.1740	2.35	9.3507514	7.001	0.085	10.0024177
B - E	22.00	0.1200	0.39	9.3483337	8.958	0.059	10.0021082
E - F'	35.00	0.1200	0.39	9.3462254	8.956	0.059	10.0033539
F' - F	35.00	0.1100	0.74	9.3428715	8.603	0.054	10.0028182
F	0.01	0.1100	1.13	9.3400532	8.210	0.054	10.0000008



planta de conjunto.

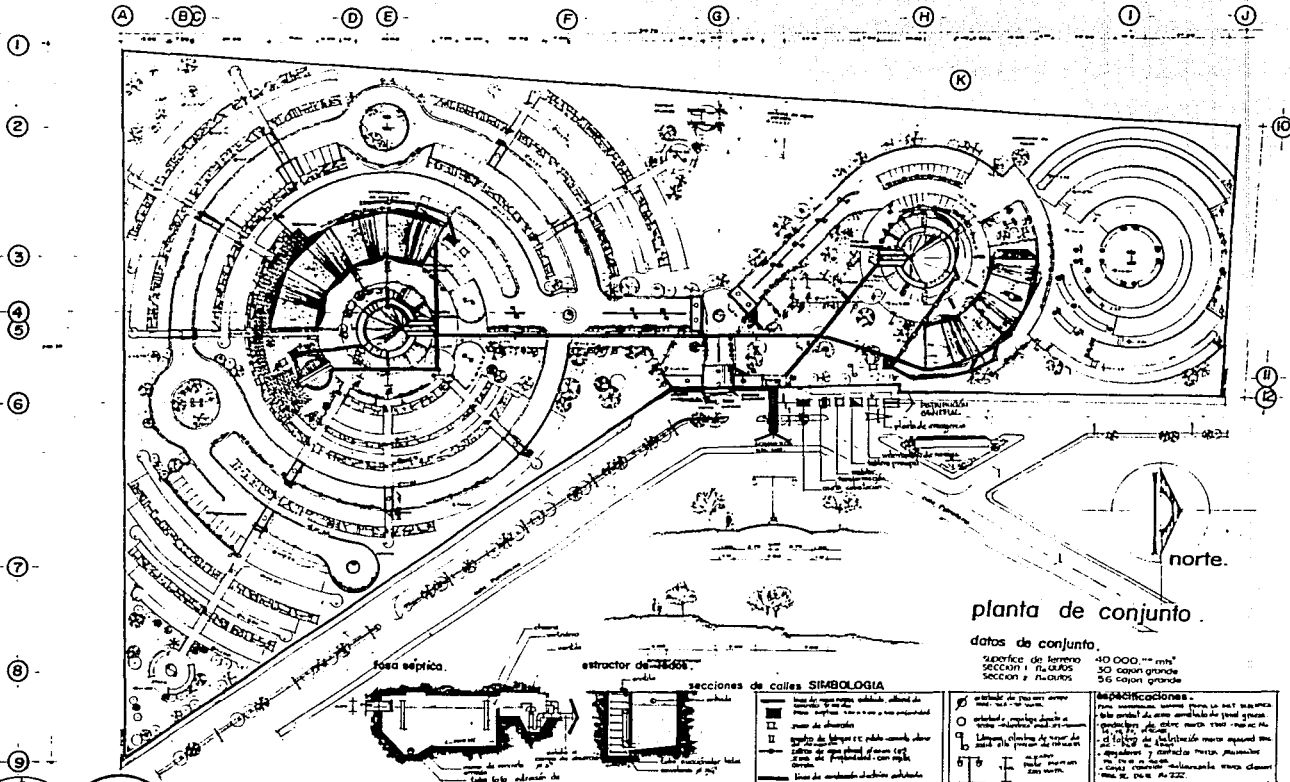
datos de conjunto.
 superficie de terreno 40 000 m² más
 sección # 1 y 2 30 cañon grande
 sección # 3 y 4 26 cañon grande



MUNICIPIO MUNICIPAL
 ATLIXPÁN DE CARABOZA

PLANO
 instalación hidraulica
 conjunto.
 esc. 1:500 acor. mts.

Laura Guasp Ayala
 TESIS PROFESIONAL
 C. N. C. P.
 A. C. A. T. U. N.



planta de conjunto

datos de conjunto

superficie de terreno 40 000 m²
 SECCION I 14 500 S
 SECCION 2 15 500 S

aplicaciones	
1	zona de acceso
2	zona de acceso
3	zona de acceso
4	zona de acceso
5	zona de acceso
6	zona de acceso
7	zona de acceso
8	zona de acceso
9	zona de acceso

secciones de calles SIMBOLOGIA

1	zona de acceso
2	zona de acceso
3	zona de acceso
4	zona de acceso
5	zona de acceso
6	zona de acceso
7	zona de acceso
8	zona de acceso
9	zona de acceso



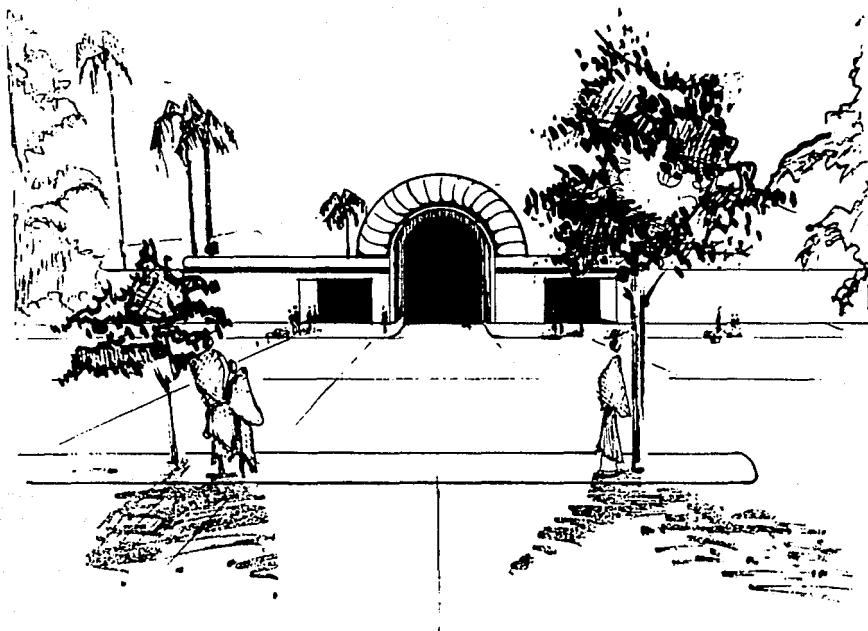
MAUSOLEO MUNICIPAL

ARTECOPAN DE ZARAGOZA

PLANO
 instalaciones
 conjunto

LAURA GONZALEZ AYALA
 TESIS PROFESIONAL
 C. N. E. P.
 ZARAGOZA

esc. 1-500 acer. mte.



PERSPECTIVA.
PORTO DE SANTANA.

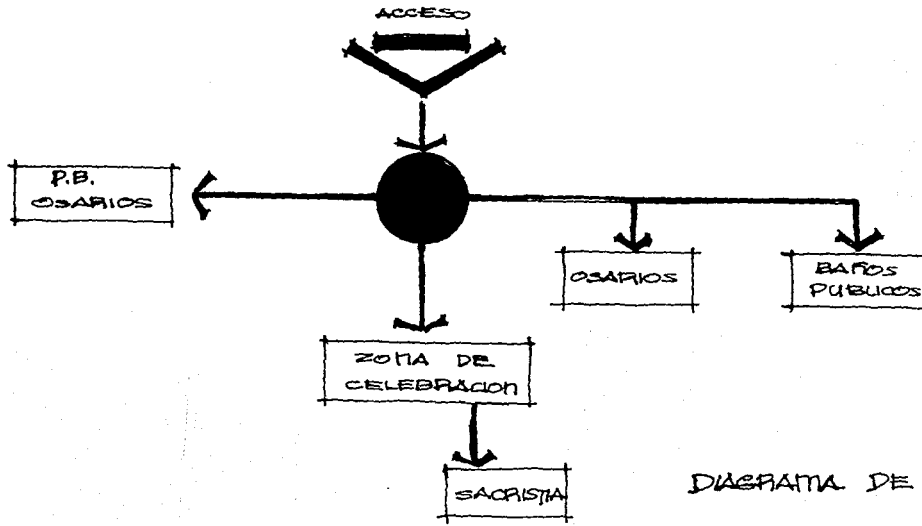
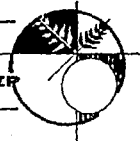
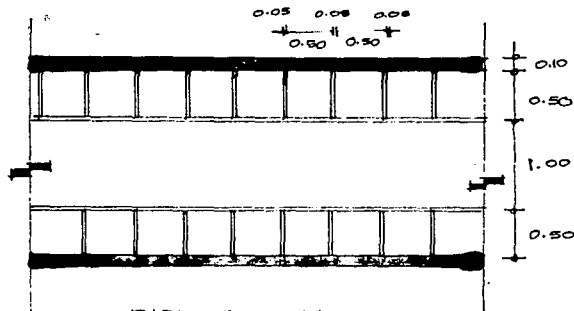
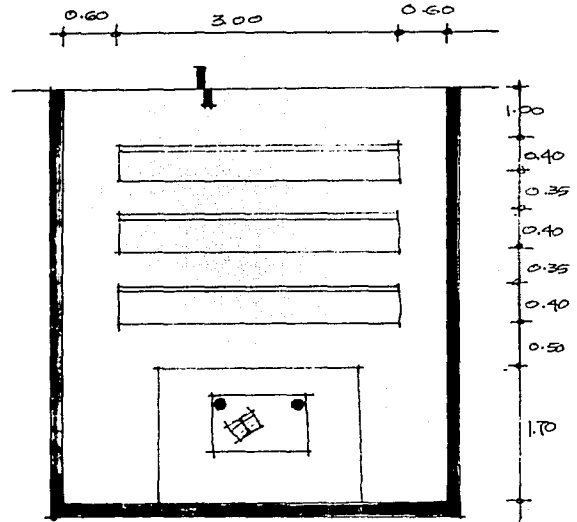
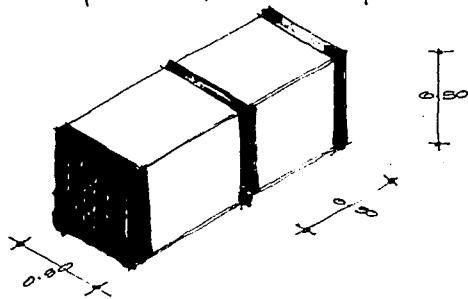


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
CAPILLA.





OSARIOS EN CAPILLA
 CRIPTAS FAMILIARES CON
 CAPACIDAD PARA 4 RESTOS



AREA DE CELEBRACION
 CAPILLA. 9.50 m²

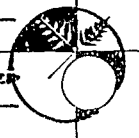
ESTUDIO DE AREAS ——— CAPILLA.

SECTOR. I. A. LOPEZ MATEOS

0000. 0001.

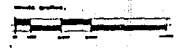
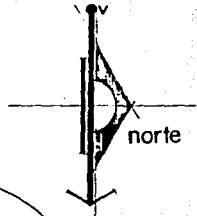
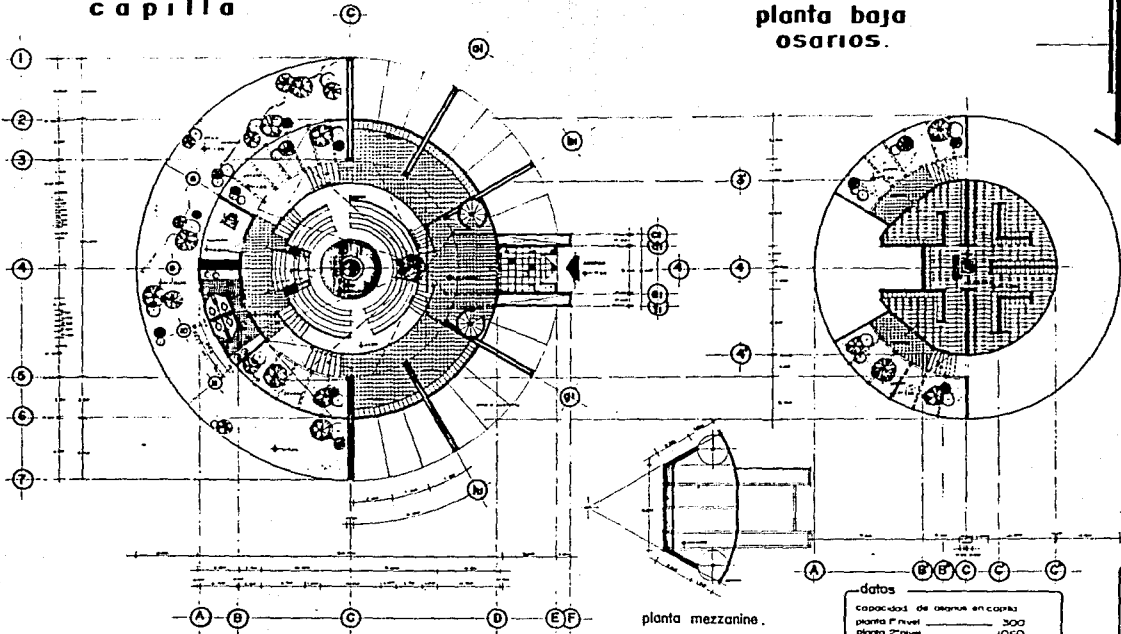
MAUSOLEO MUNICIPAL
 ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
 TESIS PROFESIONAL ENER
 ACATLAN



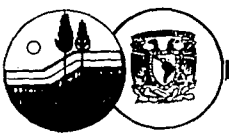
planta arq.
capilla

planta baja
osarios.



datos

capacidad de osarios en capilla	
planta 1ª nivel	300
planta 2ª nivel	1000

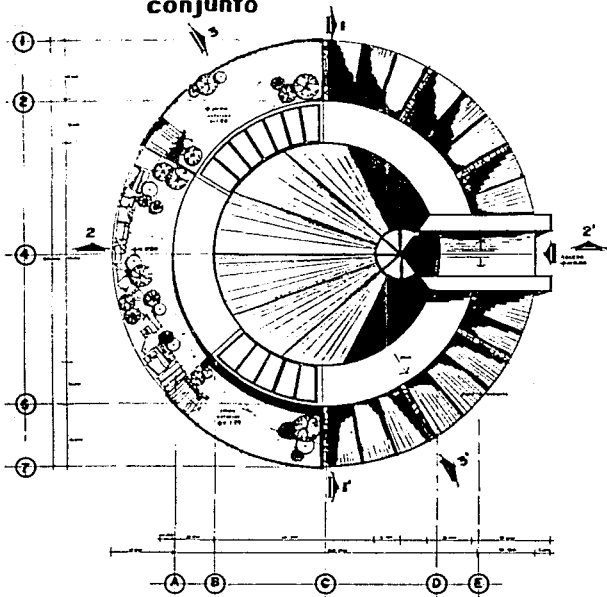


MUSEO MUNICIPAL
 ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

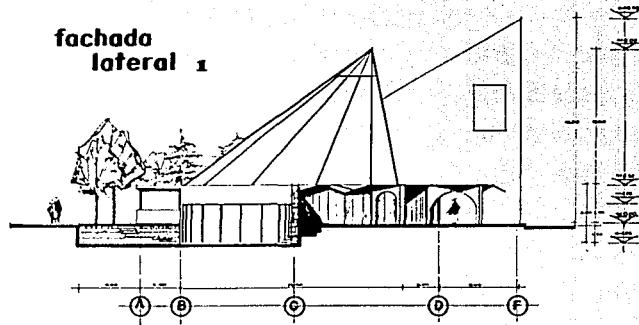
PLANO
 plantas
 arquitectónicas.
 capilla
 1950. 1:100 1957. 1:25.

LAURA GUASP AYALA
 TESIS PROFESIONAL
 C. N. E. P.
 ACATLÁN.

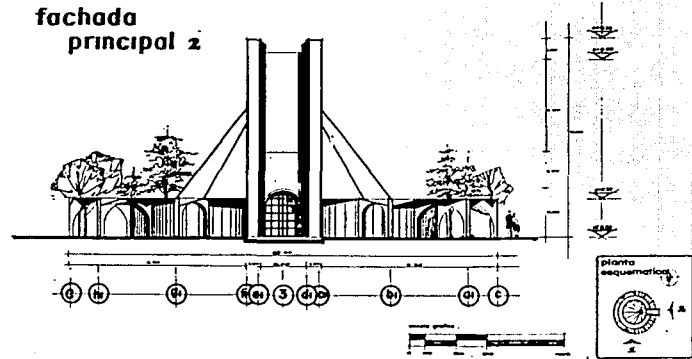
planta de conjunto



fachada lateral 1



fachada principal 2

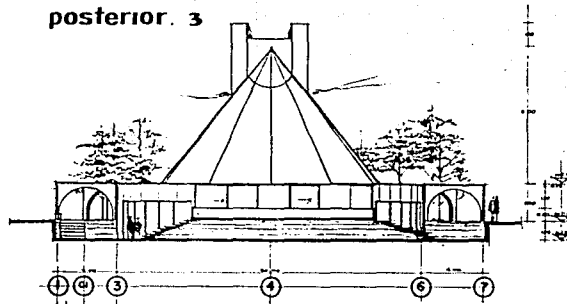


MUNICIPAL
 АТЭС РАИ ОС КА РА ВО ЗА

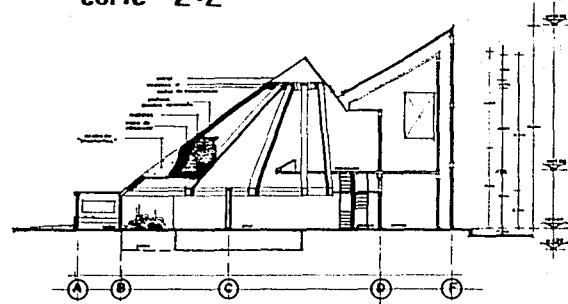
PLANO
 planta conjunto.
 fachadas.
 capilla.
 ESO. 1:100 1/10-V. BTE.

LADRA GANSP AYALA
 TESIS PROFESIONAL
 C. N. E. P.
 I. C. A. T. L. A. N.

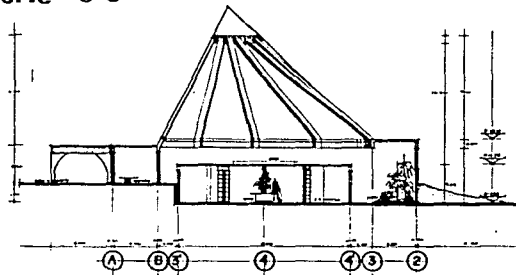
fachada posterior. 3



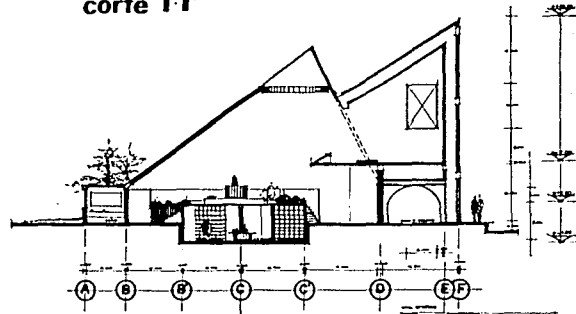
corte 2-2'



corte 3-3'



corte 1-1'



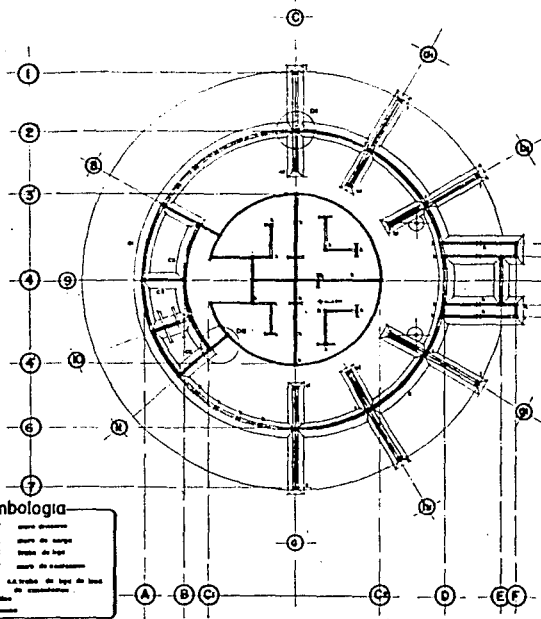
MUSEO MUNICIPAL
 ATLECOPI DE KARABOZA

PLANO
 arquitectonicos
 cortes.
 capilla.
 ESO. 1400 HCAT. 873

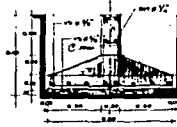
LAURA GUASD AYALA
 TESIS PROFESIONAL
 C.H.C.P.
 ACATLAN



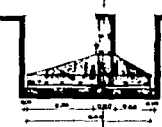
planta de cimentacion capilla.



cimiento tipo C2



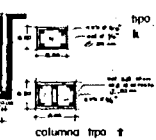
cimiento tipo C1



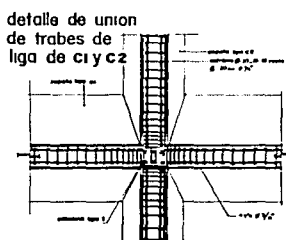
cimiento tipo C3



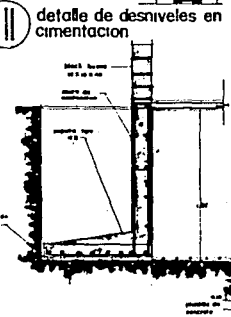
tabla de castillos



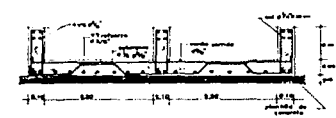
detalle de union de traves de liga de c1 y c2



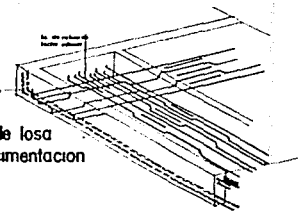
detalle de desniveles en cimentacion



losa de cimentacion



armado de losa de cimentacion



especificaciones gresales

- el concreto que se usara para cadenas y castillos sera de $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$.
- para planchillas se usara f_c de 10 kg/cm^2 .
- el usado para la cimentacion, columnas, traves y losas sera de $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$.
- el acero en todos los casos sera de $f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$ y el alambra para estibas sera de $f_y = 650 \text{ kg/cm}^2$.

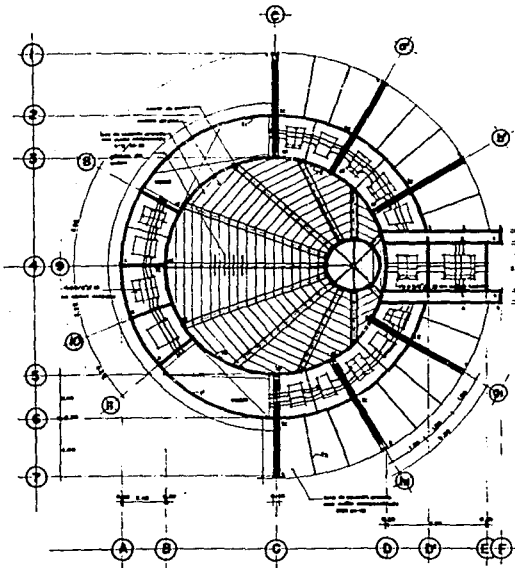


MUNICIPALIDAD
MUNICIPALIDAD DE AISOLE

PLANO
estructural
capilla
CSO. 1100

UNIVERSIDAD NACIONAL
INGENIERIA CIVIL
C.I.E.P.
CATEDRA

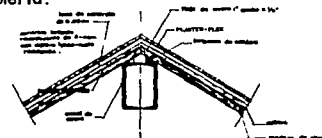
cubierta capilla



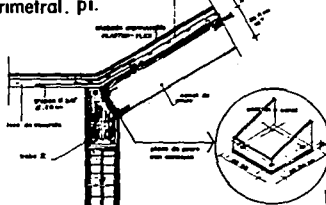
secciones .



seccion de cubierta.



detalle de union de canal a trabe perimetral. pl.



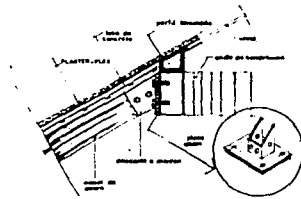
especificaciones

-el concreto que se usara para cadenas y castillos sera de $f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
 el usado para la cimentacion, columnas, trabes y losas sera de $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
 -el acero en todos los casos sera $f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$
 y el alambreon para estribos en todos los casos sera de $f = 250 \text{ kg/cm}^2$

simbologia

	concreto		acero
	trabe de madera		plaster
	plaster		plaster
	plaster		plaster

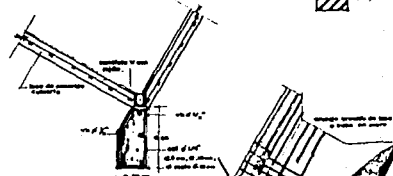
detalle de union de canal a anillo.



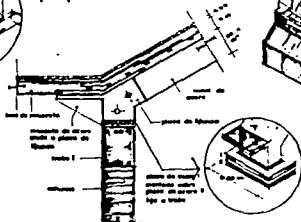
anillo de compresion



detalle de interseccion de losa en pasillo y cubierta.



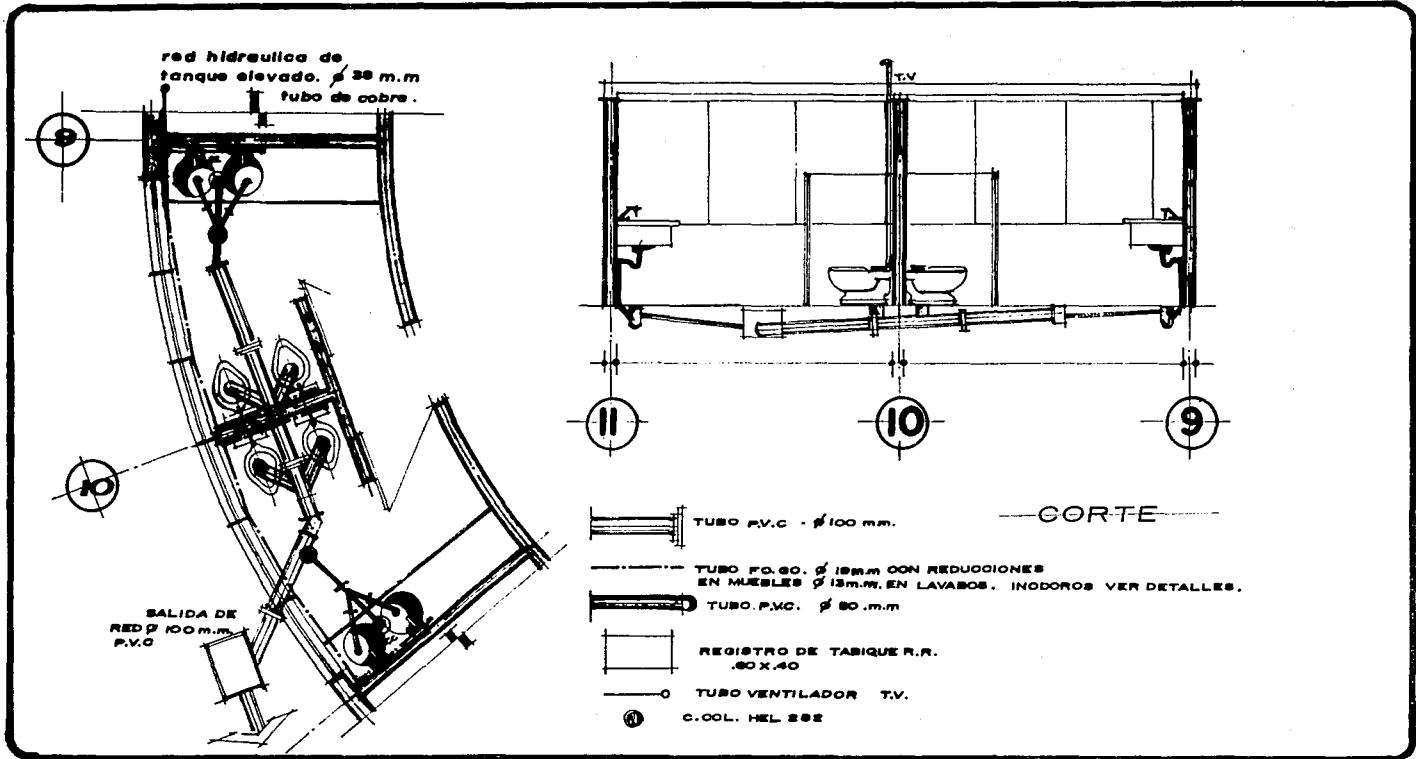
proposicion 2




MUNICIPIO MUNICIPAL
 SAN CARLOS DE GUATEMALA


PLANO
 estructural
 capilla
 C.S.O. 1100 1987. M.T.C.

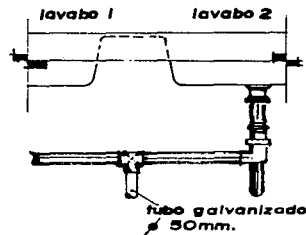
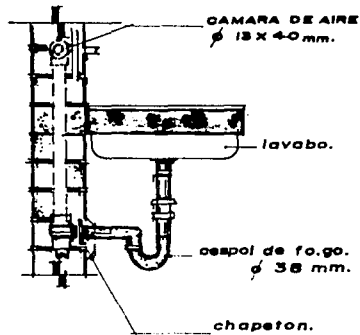
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CARLOS
 TESIS PROFESIONAL
 C.N.E.P.
 GUATEMALA



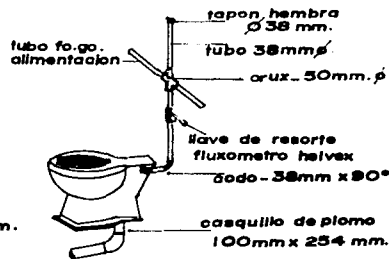
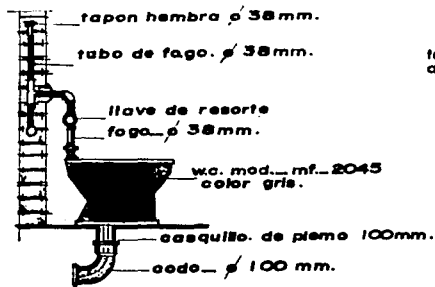
INST. HIDRAULICA Y SANITARIA.
 CAPILLA. 
 cec. 1150 - 2001. MTS.

MAUSOLEO MUNICIPAL
 ATIZAPAN DE ZARAGOZA

Laura Guasp Ayala
TESIS PROFESIONAL ENER
 ACATLAN 



— DETALLE LAVABOS EN —
 — BATERIA — CAPILLA. —



— DETALLE W.G. —
 — CAPILLA. —

DETALLES HIDRAULICOS
 CAPILLA

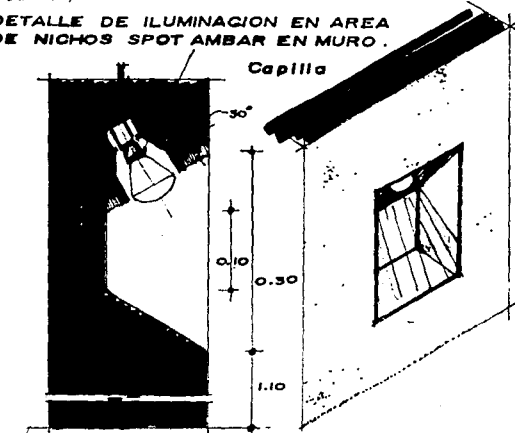
948. 0007.

MAUSOLEO MUNICIPAL
 ATIZAPAN DE ZARAGOZA

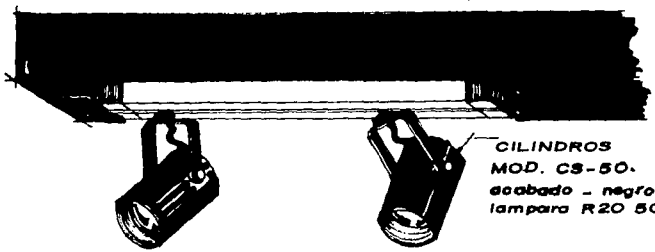
Laura Guasp Ayala
 Tesis Profesional: ENER
 ACATLAN



DETALLE DE ILUMINACION EN AREA DE NICHOS SPOT AMBAR EN MURO.

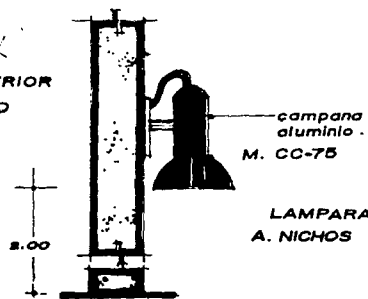


ILUMINACION EN VIGA. MON-TEN, Ó LOSA TRIDIMENSIONAL. LUMINARIA PARA MONTAJE EN RIEL LINEA MA-LUZ.



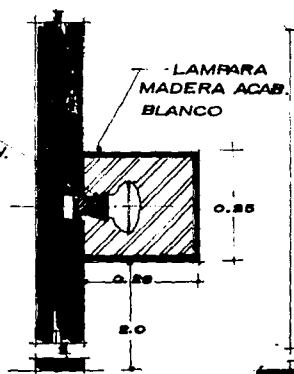
CILINDROS MOD. CS-50. acabado - negro. lampara R20 50W.

LAMPARA EXTERIOR PASO CUBIERTO Capilla.

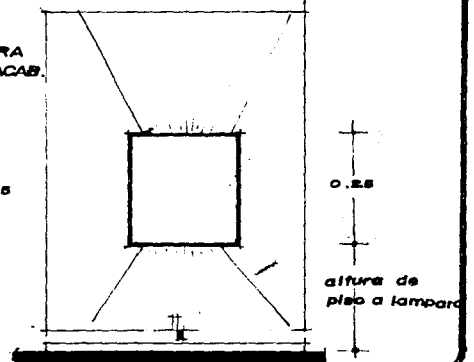


LAMPARA EN MURO A. NICHOS P.B.

SPOT DE CUARZO 100W. (ambar).



LAMPARA MADERA ACAB. BLANCO



altura de piso a lampara

DETALLES INST. ELECTRICA .
CAPILLA .
000. 7/8 0001. 1170 .

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

Laura Guasp Ayala
TESIS PROFESIONAL ENER
ACATLAN



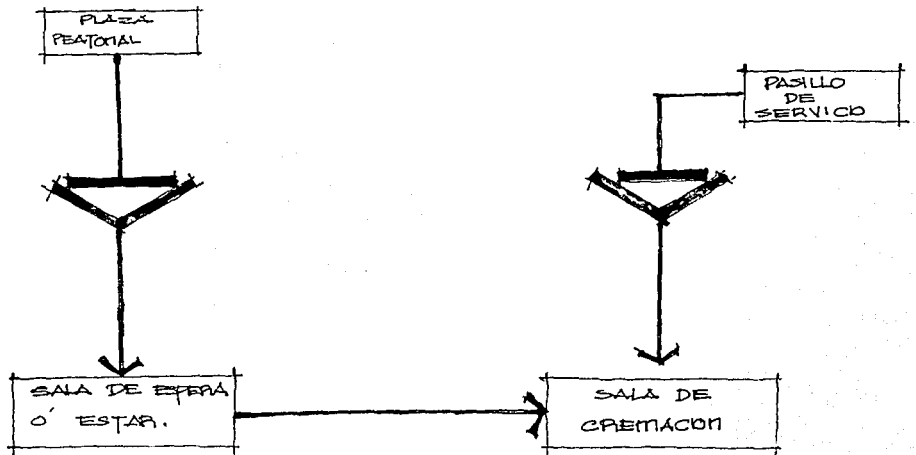


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
CREMATORIO. _____

SECTOR . I . A . LOPEZ MATEOS

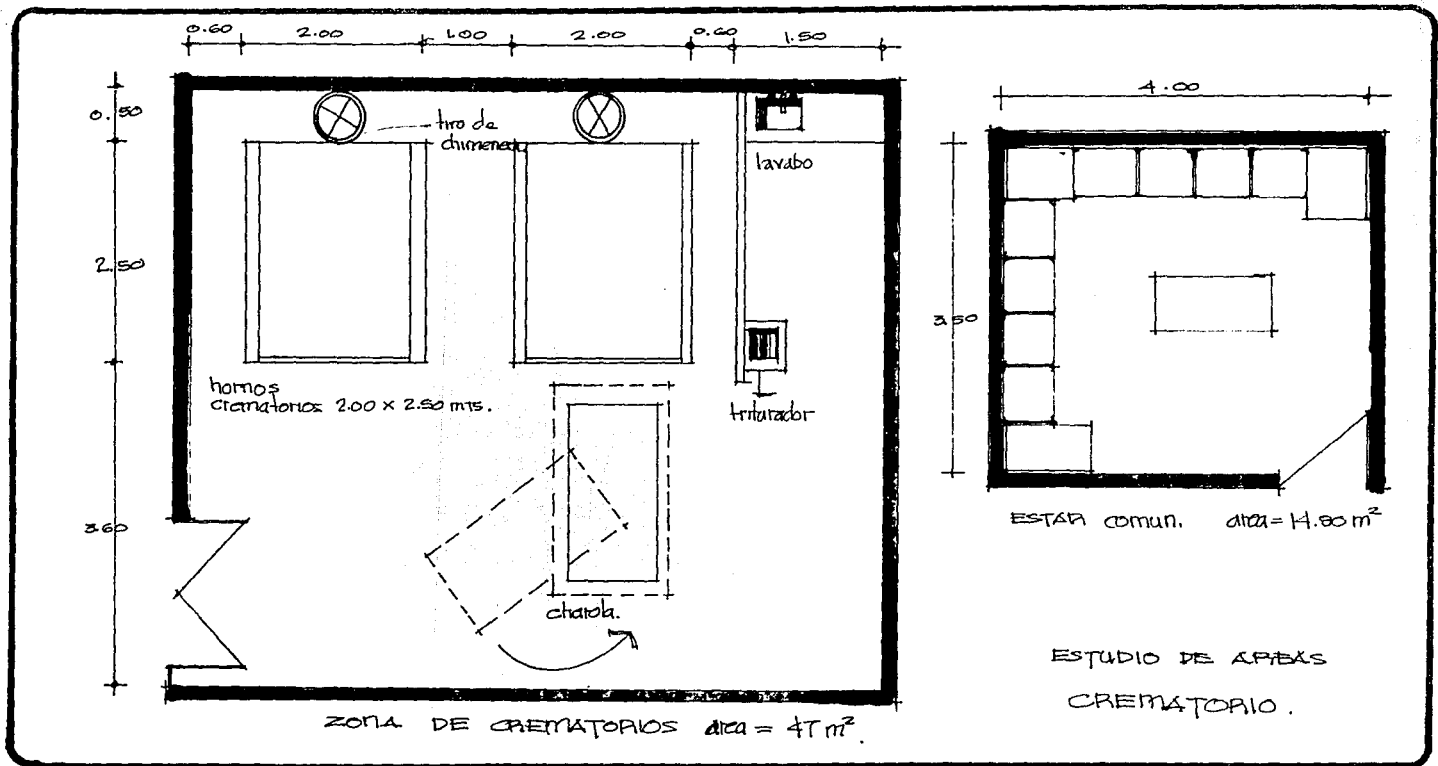
esc.

0001.

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA . GUASP . AYALA .
TESIS . PROFESIONAL . ENER
ACATLAN





SECTOR. I. A. LOPEZ MATEOS

esc. 1:50

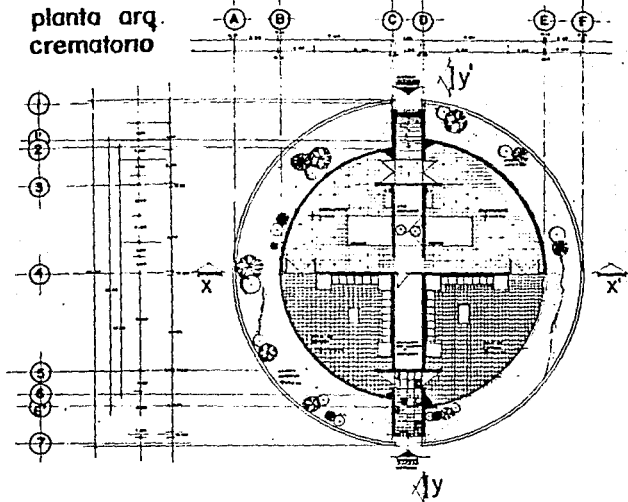
0001. MTS

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

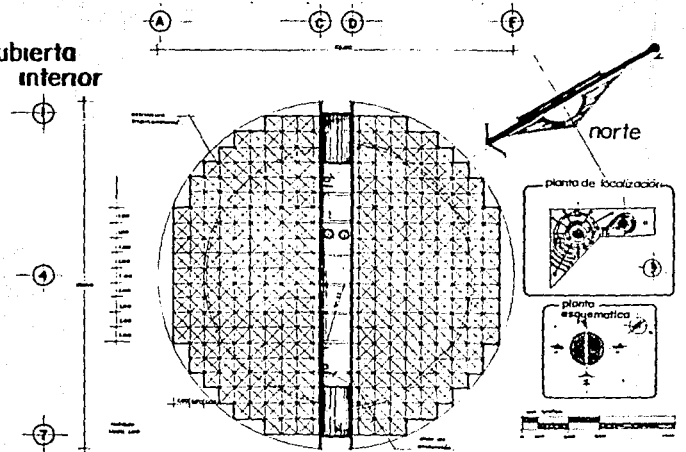
LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL ENER
ACATLAN



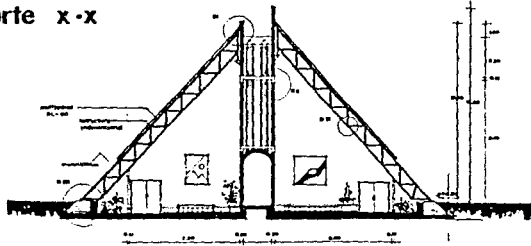
planta arq.
crematorio



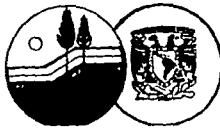
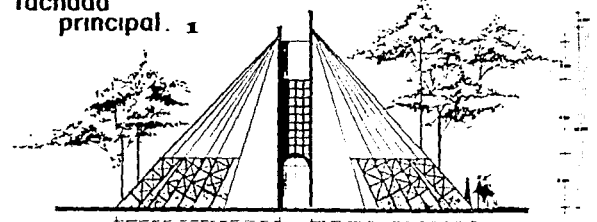
cubierta
interior



corte x-x



fachada
principal. I



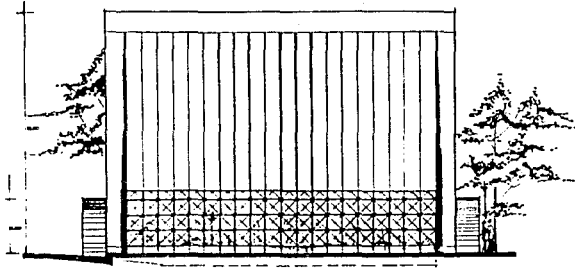
MUSEO MUNICIPAL
 DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PLANO
 arquitectónico
 crematorio

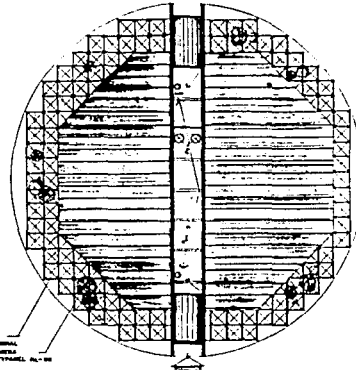
LAURA GUASP AYALA
 TESIS PROFESIONAL
 C. N. C. P.
 ACATLÁN



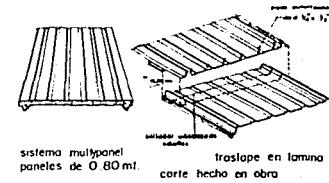
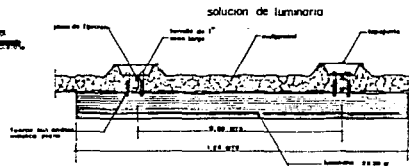
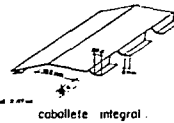
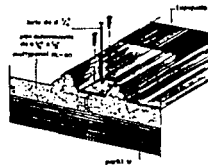
fachada lateral. 2



cubierta

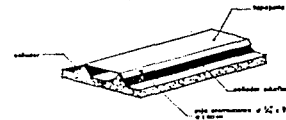


sistema de fijacion sobre la estructura

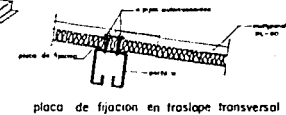


sistema multipanel paneles de 0.80 mt

traslape en lamina corte hecho en obra

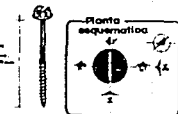
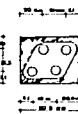


colocacion de tapajunta

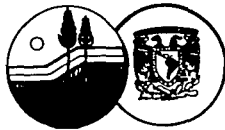
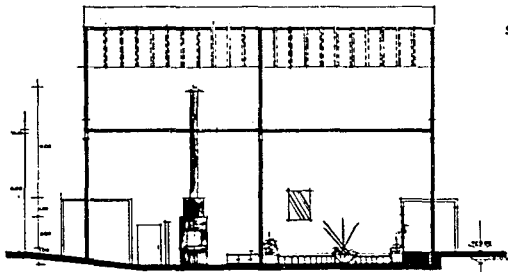


placa de fijacion en traslape transversal

placa de fijacion pija autorroscante



corte y-y'



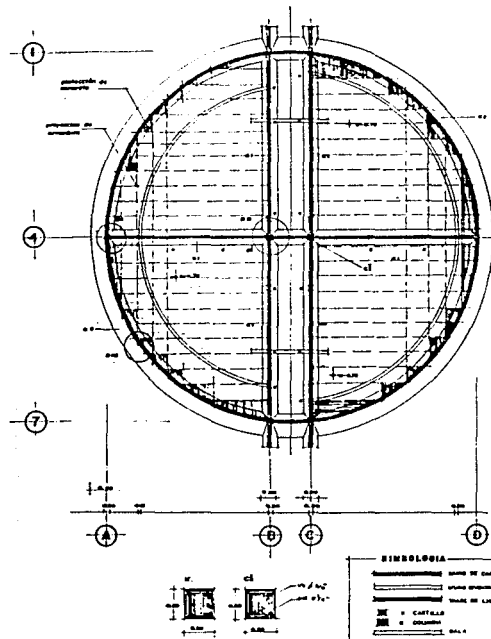
MUNICIPIO MUNICIPAL
 ATIENDAS DE CARABOS

PLANO
 arquitectonico y
 detalles constructivos.
 crematorio.
 C.P.O. 1-106 C.C.T. M.T.S.

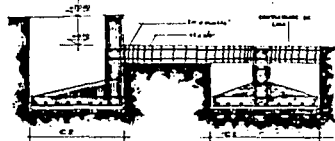
LARA GONZALEZ AYALA
 TESIS PROFESIONAL
 C.H.C.P.
 CANTON



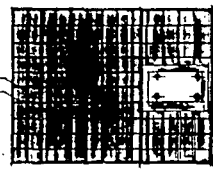
planta cimentacion crematorio



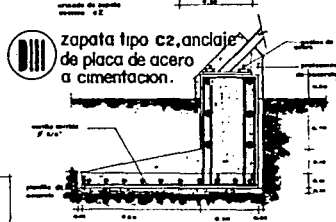
detalle de union de c1 con c2.



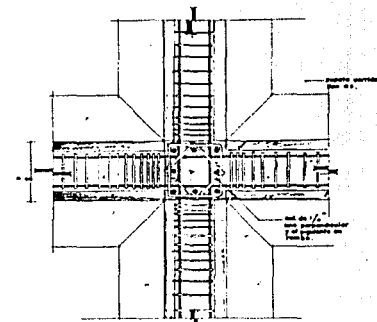
detalle de zapata corrida c2



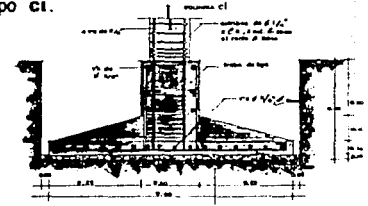
zapata tipo c2, anclaje de placa de acero a cimentacion.



armado de columna y trabe de liga.

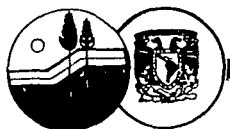


seccion de zapata tipo c1.



especificaciones.

- el concreto que se usara para cadenas y castillos sera de $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$. el usado para cimentacion, columnas, trabes, sera de $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
- el acero en todos los casos sera de $f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$ el alambren para estribos sera de $f = 1265 \text{ kg/cm}^2$.

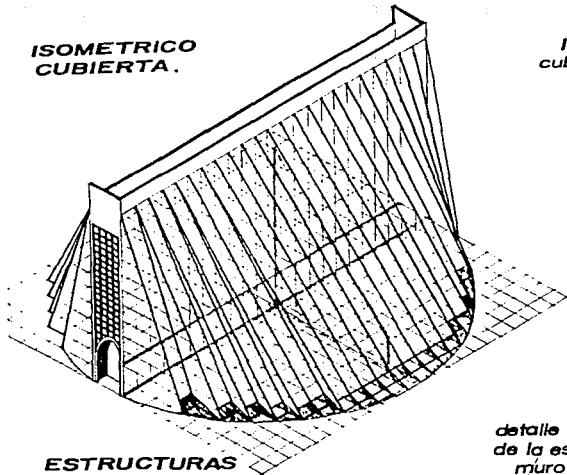


MUNICIPAL AYSOL
 MUNICIPIO DE AYSOL
 DEPARTAMENTO DE PARAGUAY

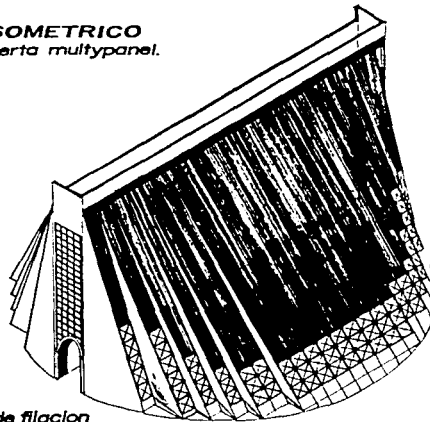
PLANO
 estructural
 crematorio.

LAURA GUASP AYALA
 TESIS PROFESIONAL
 C.N.E.P.
 CATUAN

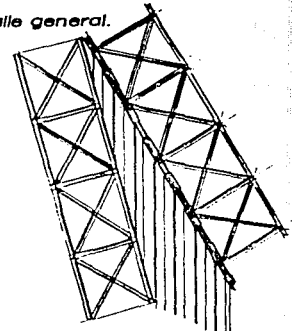
**ISOMETRICO
CUBIERTA.**



**ISOMETRICO
cubierta multypanel.**

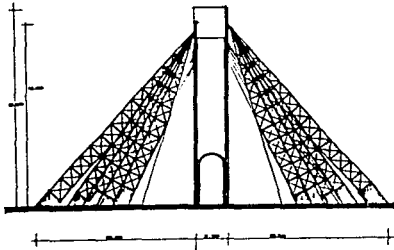


detalle general.

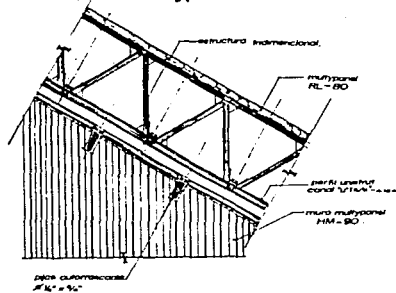


**detalle sist. constructivo
en muros exteriores.**

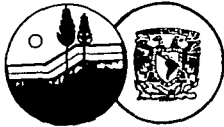
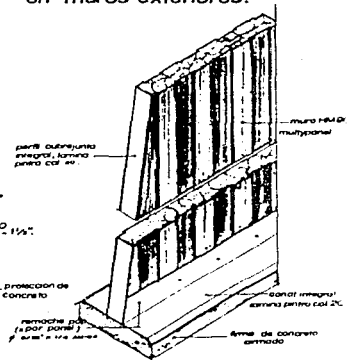
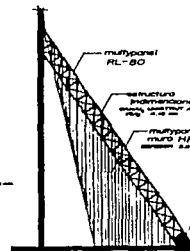
**ESTRUCTURAS
EN CORTE**



**detalle de fijacion
de la estructura al
muro multypanel.**



**detalle en
corte .**

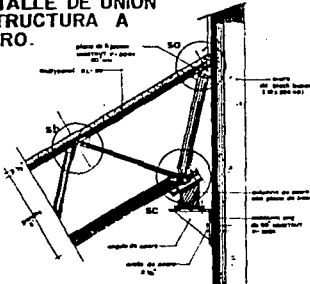


MUSEO MUNICIPAL
AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

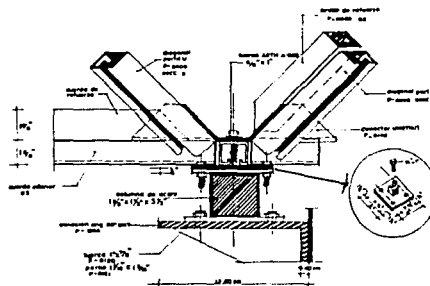
**PLANO
estructural
crematorio**
esc. 1/20

LARRA-GONZALEZ AYALA
ETI TESIS PROFESIONAL
C.N.E.P.
ACATLAN

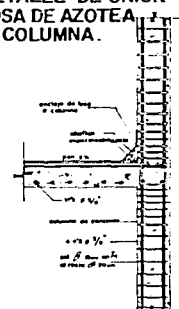
II DETALLE DE UNION ESTRUCTURA A MURO.



SC apoyo de estructura a muro.



III DETALLE DE UNION LOSA DE AZOTEA A COLUMNA.



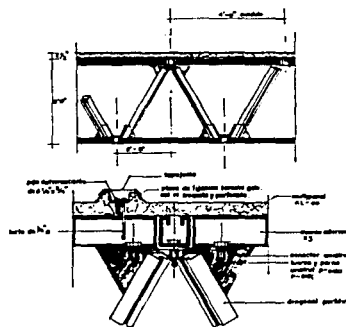
especificaciones.
esp. gresales del sistema construct.
hva "space-beam".

- La losa fractura horizontalmente, una vez que se ha producido la fractura, se rompe en un plano de equilibrio, con carga sobre de sus brazos.
- Resistencia a compresión de hasta 400 kg/cm².
- Resistencia al tracción igual de valor al menos al doble de la carga para el cambio en un 10% de la carga por cada milímetro (10%).

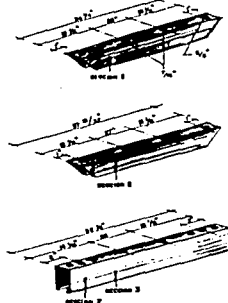
sistema multypanel.

- El sistema está formado por paneles moldados prefabricados, ensamblados por dos locos en un mismo procedimiento y probado, en los otros por un método de espaldas de polietileno.
- Los moldes de los paneles son de aluminio fundido con un (100%) pesador.
- Para ser de calidad superior para las obras que se realiza en España con el sistema. Litón y otros 1 metro hasta a 400.
- El sistema puede ser utilizado en obra y en obra de hormigón de 2000 toneladas en altura.
- El panel (10) se ha usado efectivo de 10 cm de espesor.
- El sistema permite el panel en 10 metros.

III ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL COMPUESTA POR PERFILES U Y CONECTORES.



perfiles u unistrut.

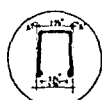


conector tipo unistrut.

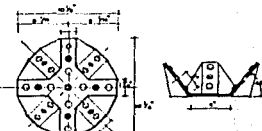
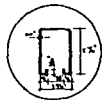
S1



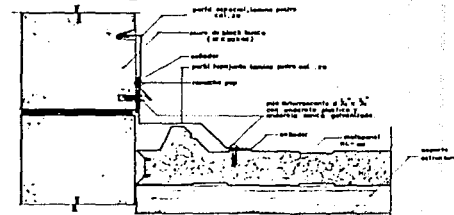
S2



S3



SO remate en muro de block



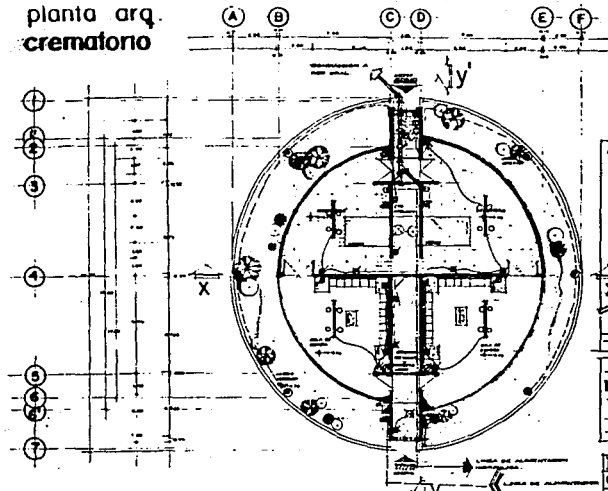
MUSEO MUNICIPAL
AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

PLANO
estructural crematorio.

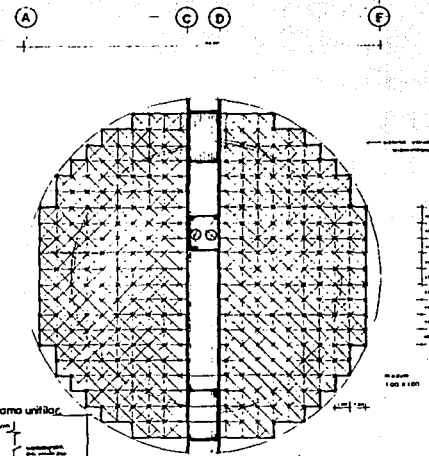
LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL
C.N.C.P.
NACIONAL



planta arq.
crematorio

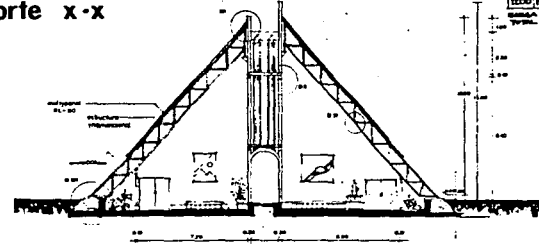


cubierta interior

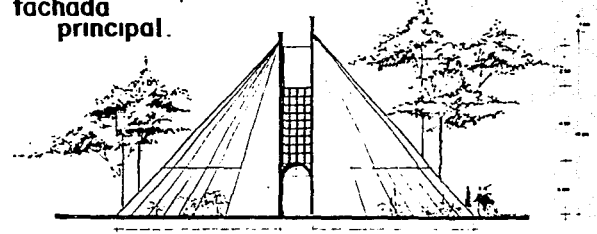


- simbología eléctrica**
- ⊙ CABLEADO DEL CABLEADO DE LA RED DE 220 VOLTIO
 - CABLEADO DE LA RED DE 110 VOLTIO
 - ⊗ CABLEADO DE LA RED DE 220 VOLTIO
 - ⊘ CABLEADO DE LA RED DE 110 VOLTIO
 - ⊕ CABLEADO DE LA RED DE 220 VOLTIO
 - ⊖ CABLEADO DE LA RED DE 110 VOLTIO
 - ⊚ CABLEADO DE LA RED DE 220 VOLTIO
 - ⊛ CABLEADO DE LA RED DE 110 VOLTIO
- simbología hidraulica**
- ⊕ TUBERIA DE AGUA FRIA
 - ⊖ TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 - ⊗ TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 - ⊘ TUBERIA DE AGUA FRIA
 - ⊕ TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 - ⊖ TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 - ⊗ TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 - ⊘ TUBERIA DE AGUA FRIA

corte x-x



fachada principal.



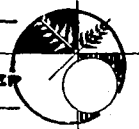
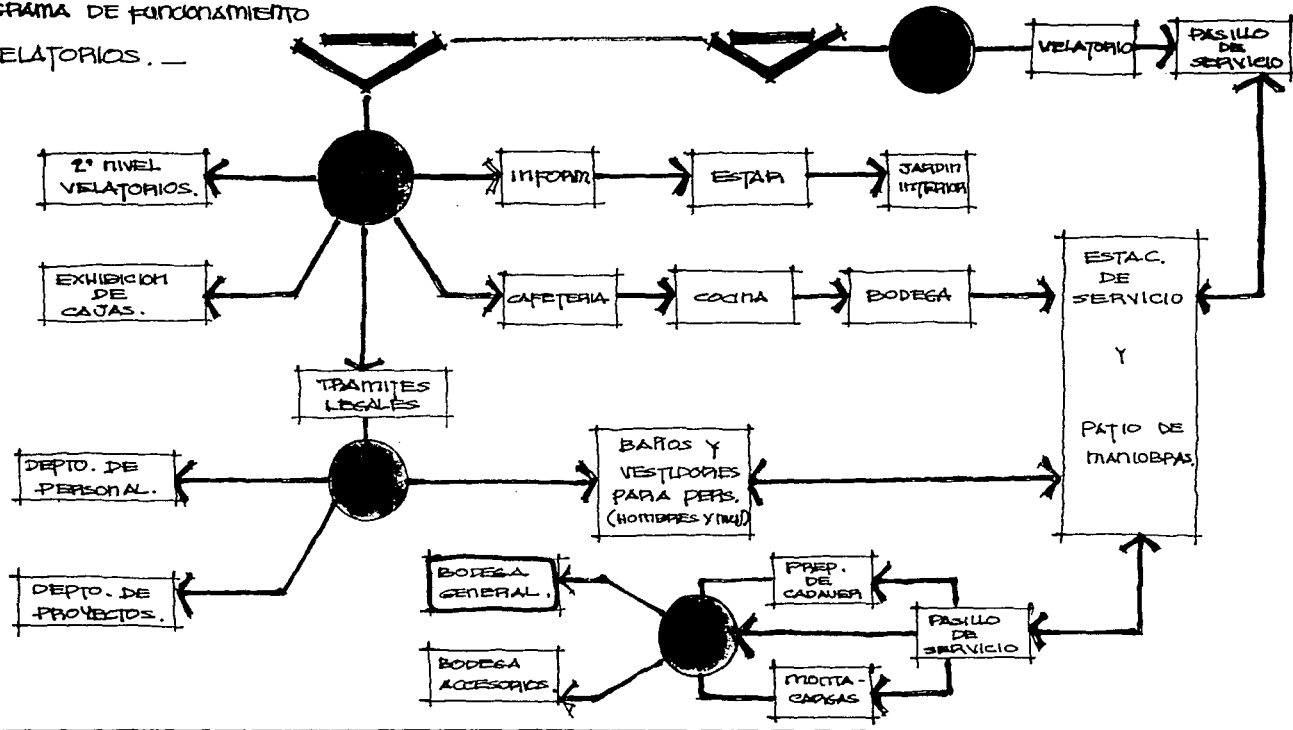
MUSEO MUNICIPAL
 ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

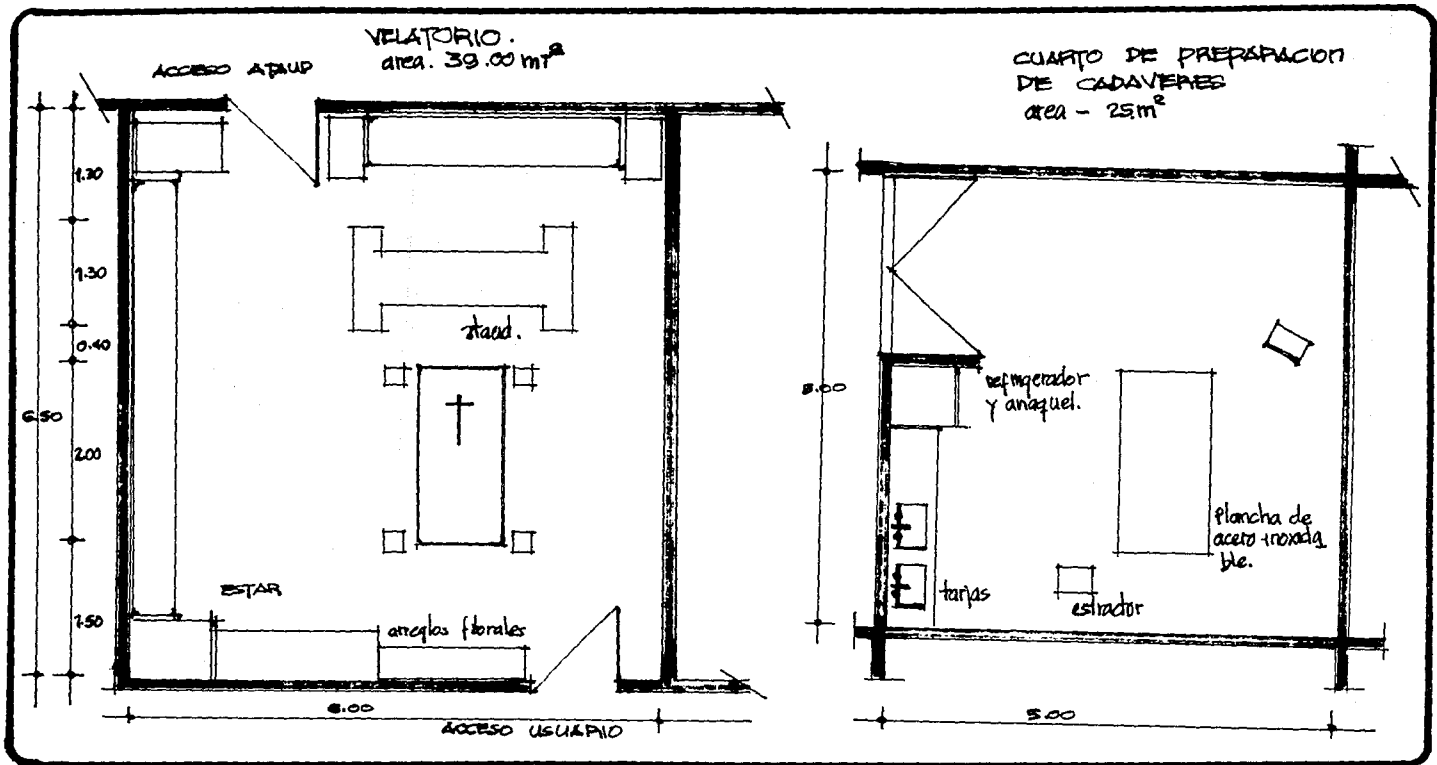
PLANO
 instalaciones
 crematorio

LARA-GONZALEZ AYALA
 TESIS PROFESIONAL
 C. N. E. P.
 GUATEMALA

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

VELATORIOS. —



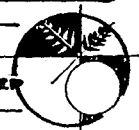


SECTOR. I. A. LOPEZ MATEOS

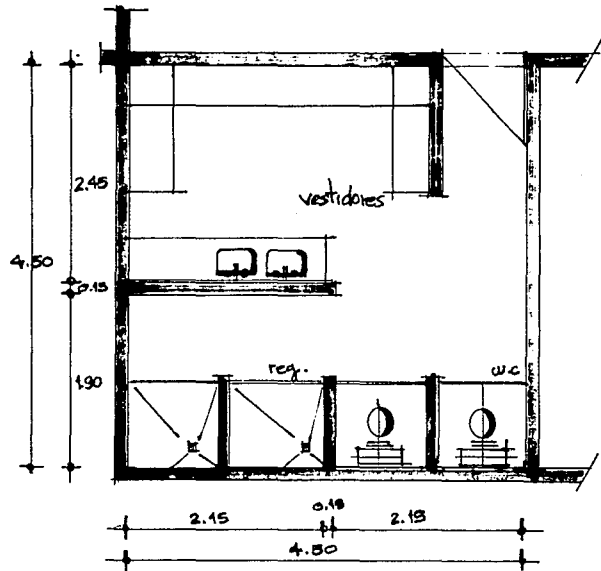
no. 150 0001. MTS

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

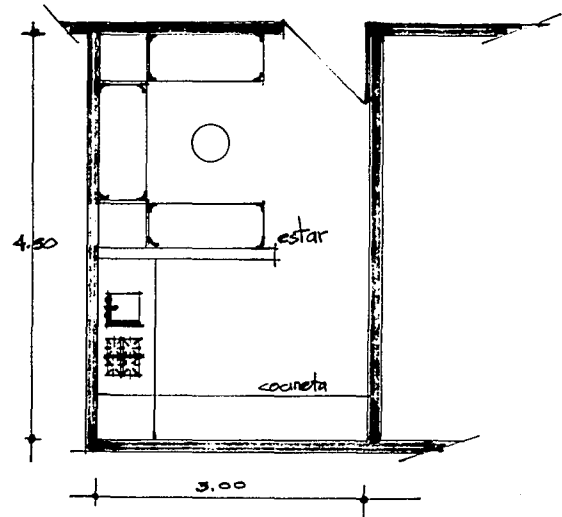
LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL ENER
ACATLAN



VESTIDORES PARA
TRABAJADORES
area - 20.25 m²



AREA DE DESCANSO
PERSONAL.
area. - 13.50 m²



SECTOR. I. A. LOPEZ MATEOS

esc. 1:50

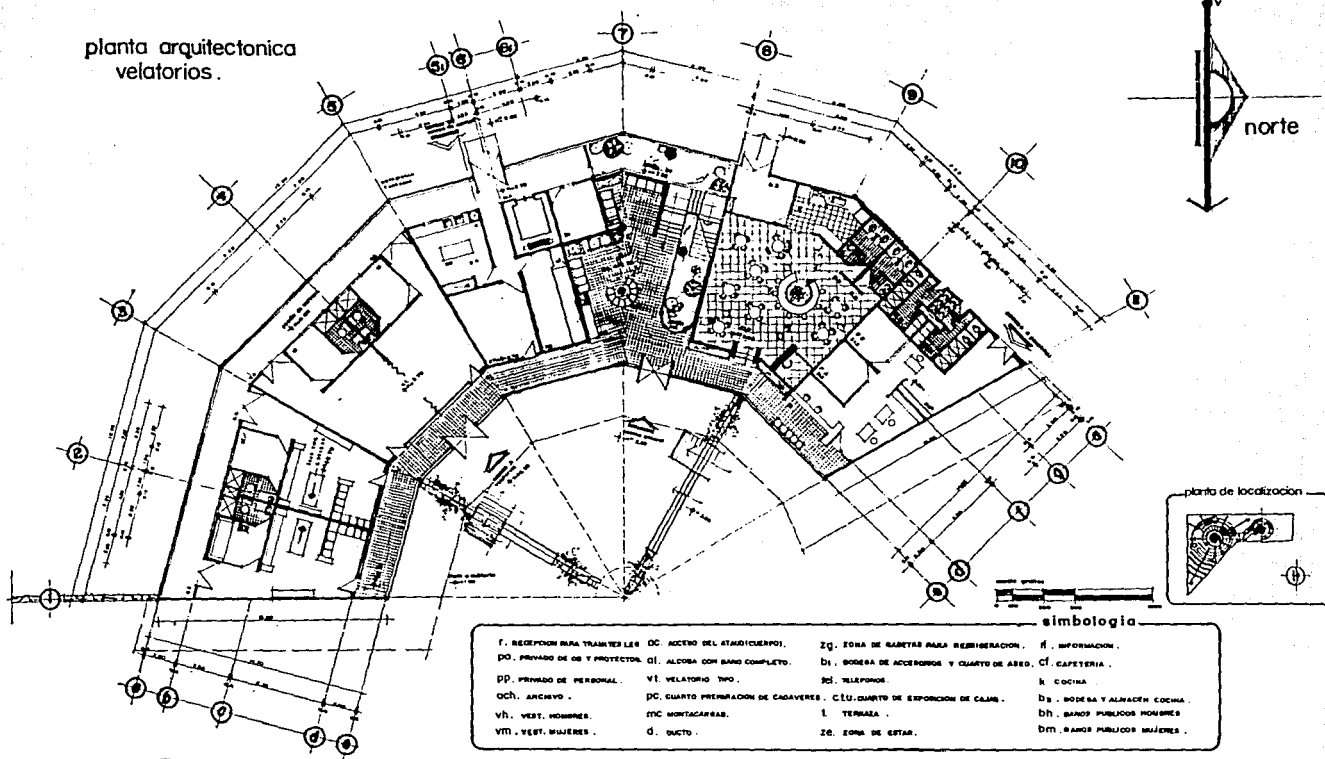
coord. YMTA

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL ENER
ACATLAN



planta arquitectonica
velatorios.



simbologia

f. RECEPCION PARA TRAMITES LEG.	OC. ACCESO DEL STADIO(CUERPO).	Zg. ZONA DE SANEAMIENTO PARA REGRIBERACION.	H. INFORMACION.
DO. PRIVADO DE OB Y PROYECTOR.	OI. ALCABA CON BANO COMPLETO.	Ds. BODEGA DE ACCIONES Y CUARTO DE ASEO.	CF. CAFETERIA.
PP. PRIVADO DE PERSONAL.	VI. VELATORIO TIPO.	SC. TELEFONOS.	K. COCINA.
OCH. ARCHIVO.	DC. CUARTO PREPARACION DE CADAVERES.	C.U. CUARTO DE EXPOSICION DE CALAB.	Ds. BODEGA Y ALMACEN COCINA.
VH. VEST. HOMBRER.	MC. MONTACARRAB.	T. TERRAZA.	BH. BANOS PUBLICOS HOMBRER.
VHM. VEST. MUJERES.	G. DUCTO.	ZC. ZONA DE ESTAR.	DM. BANOS PUBLICOS MUJERES.

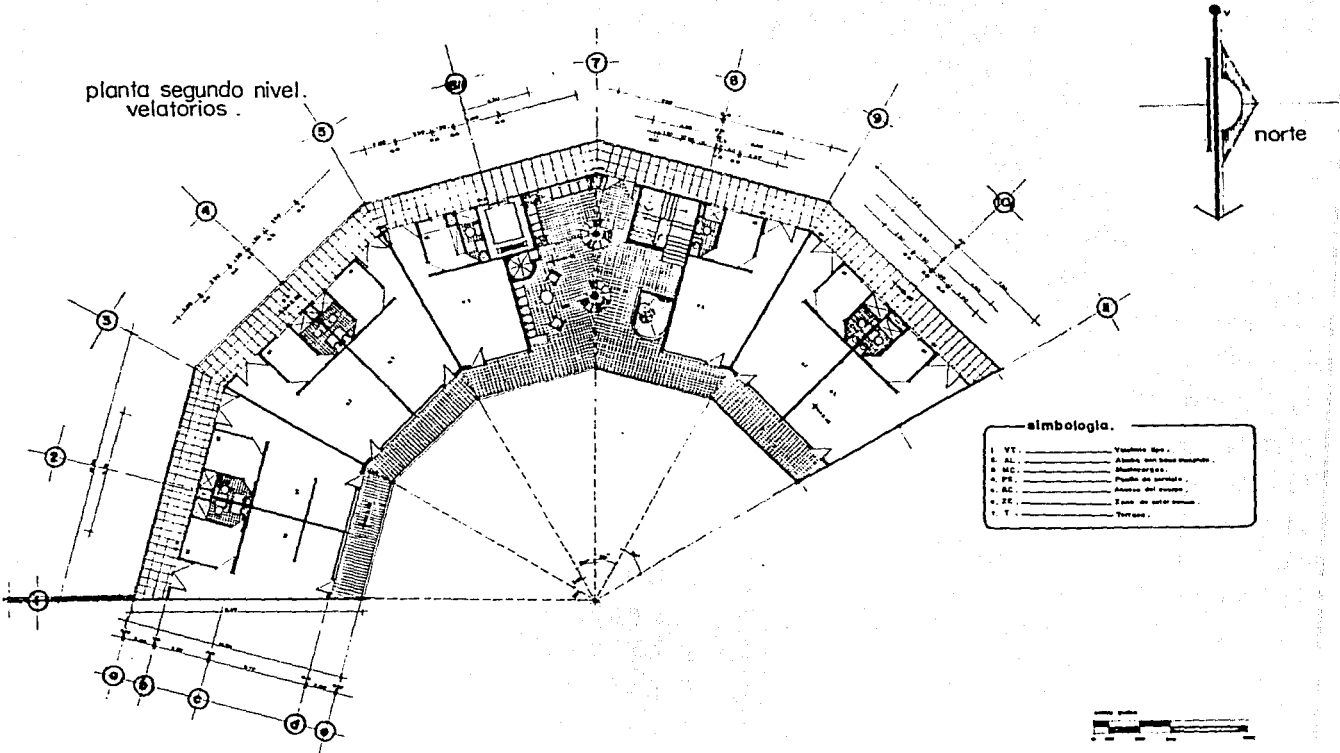


MUSEO MUNICIPAL
CATEGORIA DE CERRAJERIA

PLANO
arquitectonico
velatorios
planta baja.
ESQ. 1:100 (N.E.T. 8/78).

LADRA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL
C. H. E. P.
ACATLÁN.

planta segundo nivel.
velatorios .



simbología.

VT	Ventilador
AL	Alaba con base cuadrada
MC	Muebles orgánicos
PE	Planta de terraza
AC	Arco del acceso
EC	Zona de estar exterior
T	Terrazo

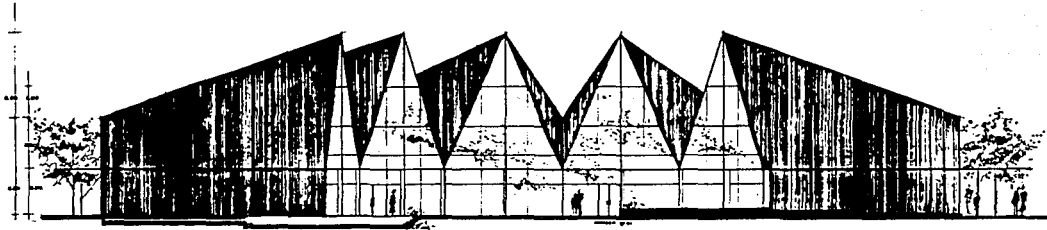


MUNICIPIO MUNICIPAL
 ATICORAN DE CARACAS

PLANO
 arquitectónico
 planta alta
 velatorios.
 ESC. 1:100 NGC-MTS.

LAURA GUASP AYALA
 TESIS PROFESIONAL
 C. N. E. P.
 ACATUAN

fachada principal.



fachada posterior.

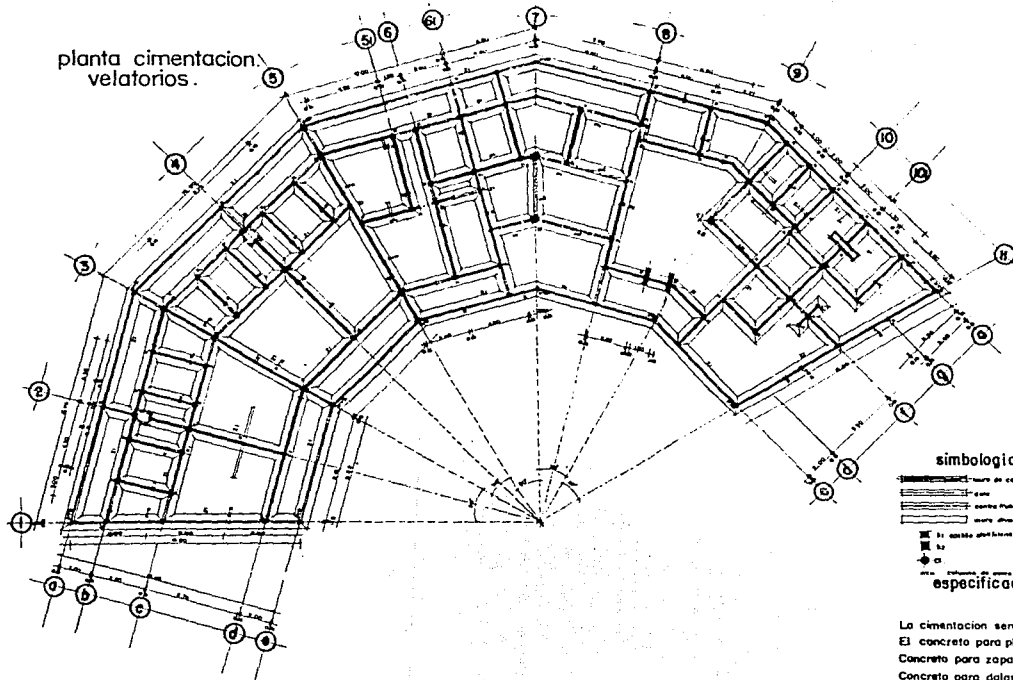


M AUSOLEO **M**UNICIPAL
ESTR. DE HERRAMIENTAS

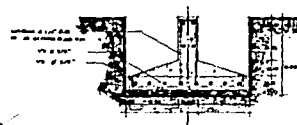
PLANO
arquitectónico
fachadas.
velatorios.
esc. 1:100

LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL
C. N. E. P.
CATALUNYA

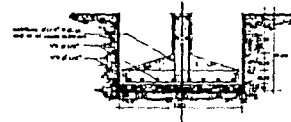
planta cimentación velatorios.



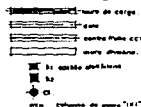
cimentación.
zapata tipo 1



zapata tipo 2

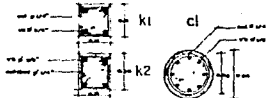


simbología



especificaciones.

tabla de castillos



La cimentación será: zapata corrida de concreto reforzado.
El concreto para planillas; se usará $f'c = 90 \text{ k/cm}^2$.
Concreto para zapatas, columnas, trabes, será $f'c = 250 \text{ k/cm}^2$.
Concreto para dalas y castillos; será de $f'c = 150 \text{ k/cm}^2$.
En todos los casos, el acero será de $f_y = 4000 \text{ k/cm}^2$.
para estribos se usará alambra de $1/4"$ con $f_u = 1265 \text{ k/cm}^2$

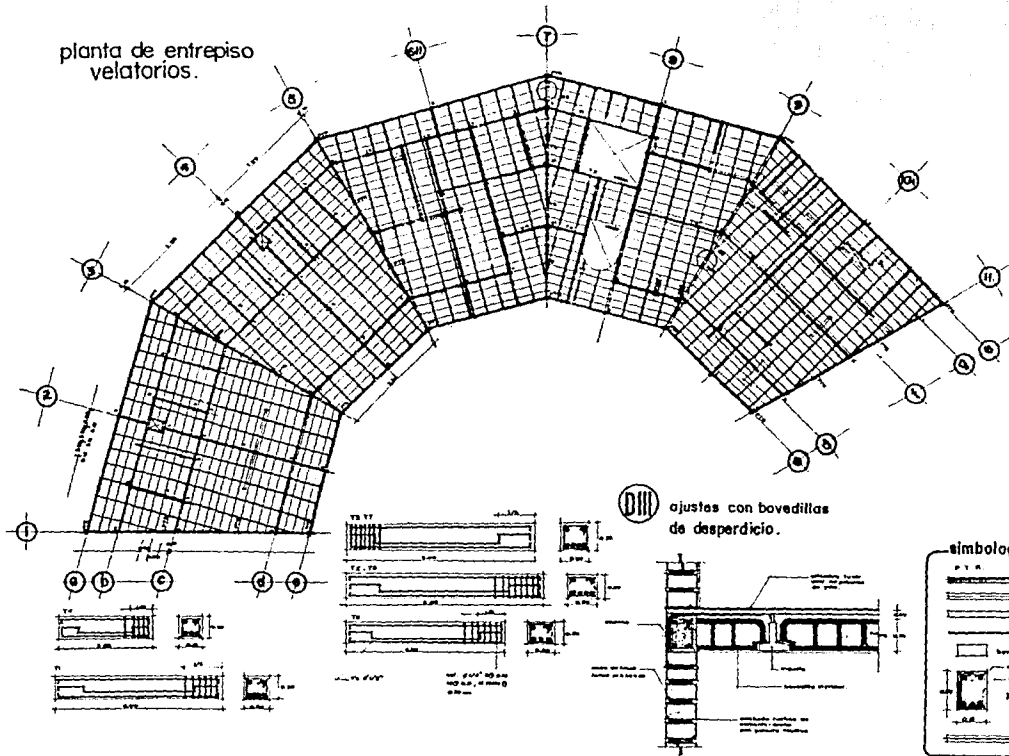


MUNICIPIO MUNICIPAL
ERASMO PARRALES DE ERASMO PARRALES

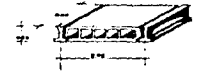
PLANO
estructural
P.cimentación.
velatorios.
esc. 1:100

LABRA GUASP AYALA
T.C.S.I.S. PROFESIONAL
EL C.H.E.P.
ACATLÁN

planta de entepiso
velatorios.



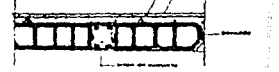
sistema PRETENZA.
bovedilla STYROPOR poliestireno



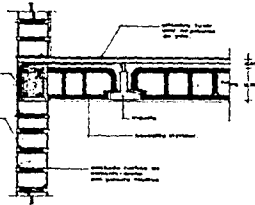
DI seccion de losa aligerada



DII detalle de bovedilla con trabe de concreto

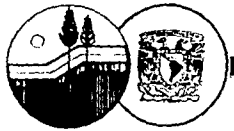


DIII ajustes con bovedillas de desperdicio.



simbologia especificaciones:

	1. Concreto para columnas, trabes y losas, sera de $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
	2. Concreto para vigas y canchales, sera de $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$
	3. En todos los casos se usara acero de $f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$ y para estribos sera alambres de $1/4"$ con $f_u = 1265 \text{ kg/cm}^2$

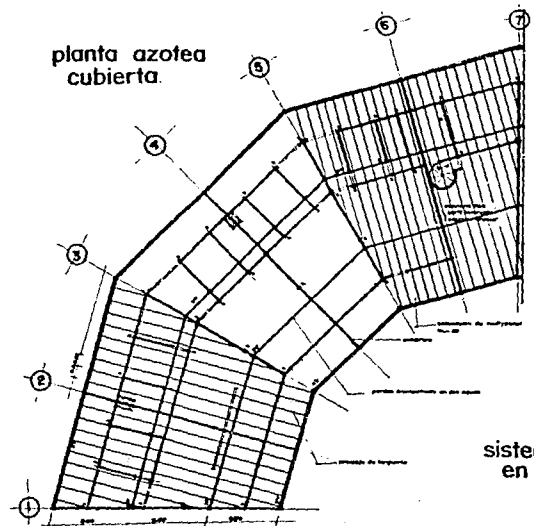


MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE AYACUCHO

PLANO
estructural
losa de entepiso.
velatorios.
esc 1:100

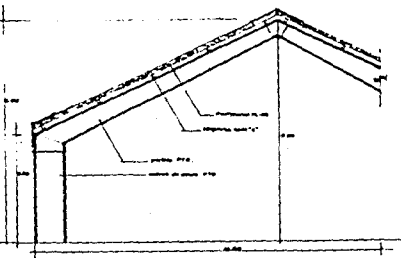
LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL
C. N. U. P. A. Y. A. C. U. A.



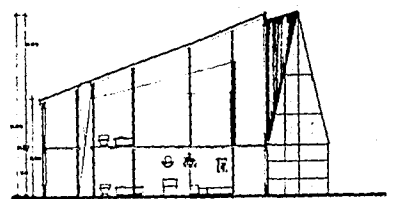


planta azotea cubierta.

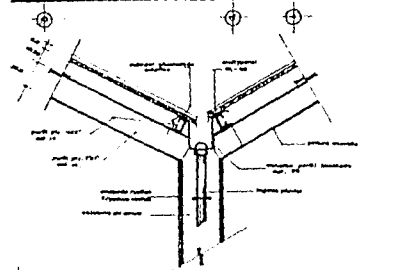
portico tipo.



corte tipo.

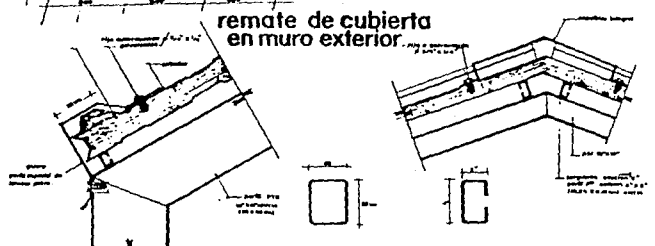


detalle de junta en cubiertas.

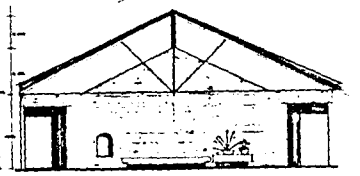
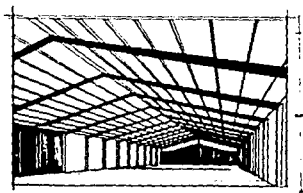


sistema multipanel en cumbrera.

estructura de acero ptr.



remate de cubierta en muro exterior.



fachada interior.

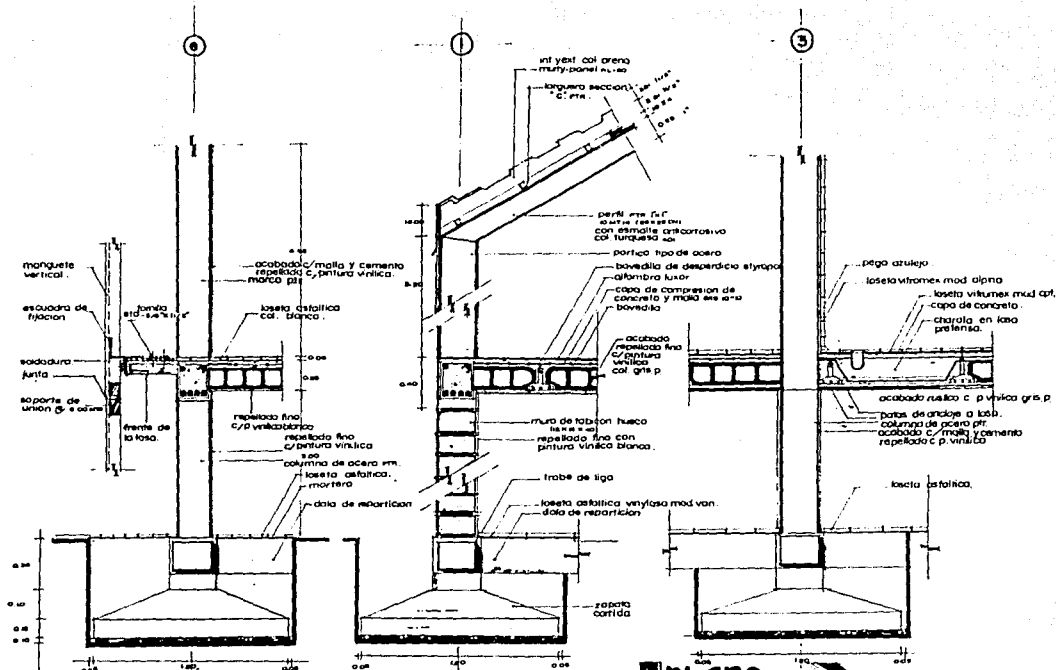


MUNICIPAL
MUNICIPAL
 ATENCIÓN DE CARGOS

PLANO
 estructural.
 p. azotea.
 velatorios.
 esc. 1:100

LAURA GONZÁLEZ AYALA
 TESIS PROFESIONAL
C. N. E. P.
 ZARAGOZA

cortes por fachada. velatorios.

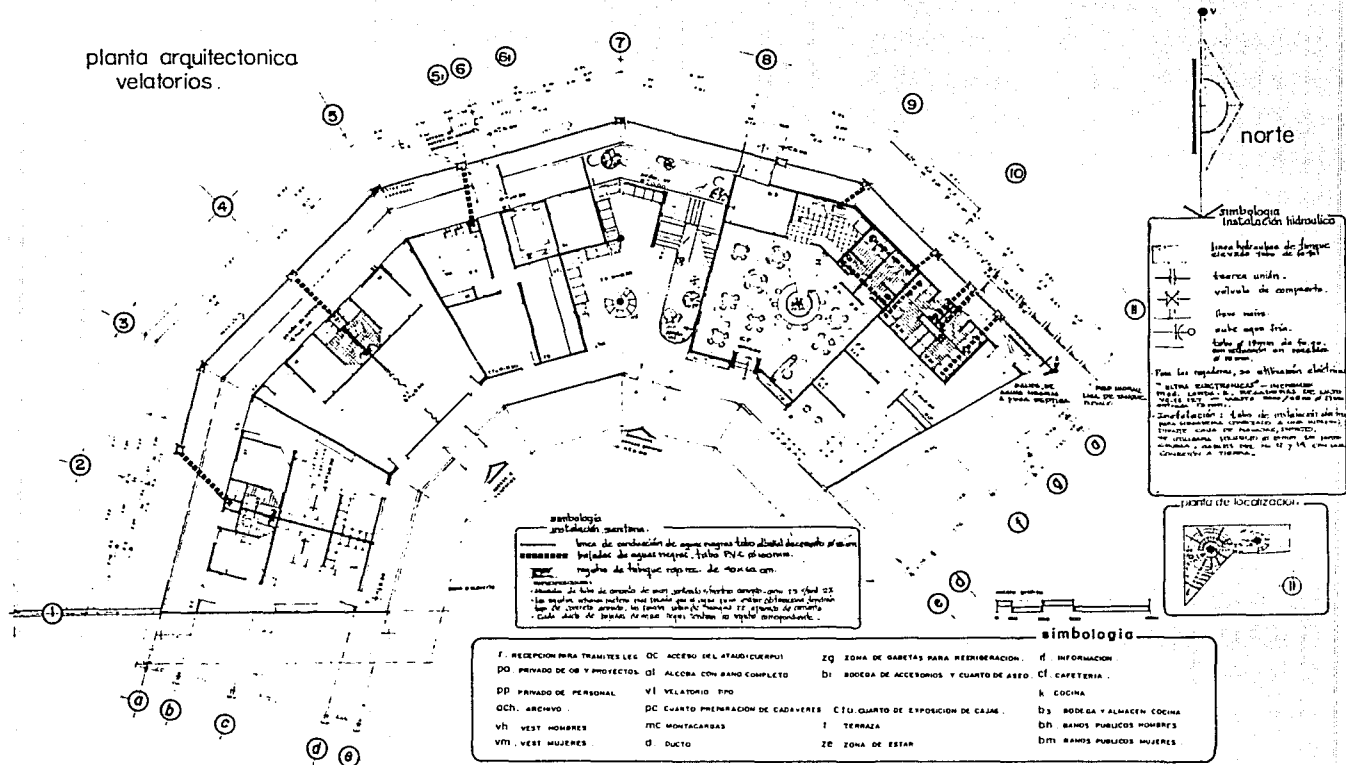


Plano
estructural
velatorios

esc. 1/4 noc. 1/4



planta arquitectonica
velatorios.



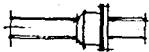
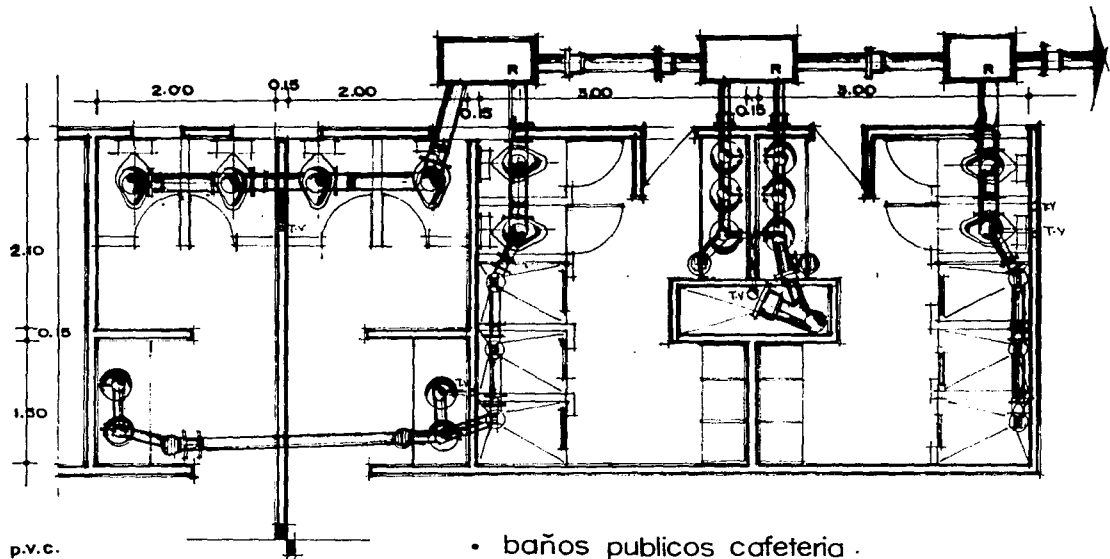
MAUSOLEO MUNICIPAL

CIUDAD DE ESCARABAZA

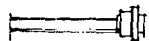
PLANO
 instalaciones.
 velatorios
 planta baja.
 esc. 1:100 (secc. mts.)

LAURA GONSA AYALA
 TESIS PROFESIONAL
 C.N.C.P.
 A.C.T.U.A.L.

instalacion
sanitaria.



albañal de p.v.c.
ø 15 cm.



P.V.C ø 51 mm



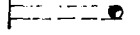
caespool. coladera HELVEX
mod. 282 - H. ébaturador h.
en lavabos y regaderas.



P.V.C. ø 100 mm.



registro 40 X 60 CM



tubo ventilador ø 38 mm.

- baños publicos cafeteria .
- banos y vestidores personal.

velatorios

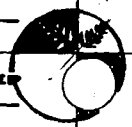


esc. 1:50

0001.M78

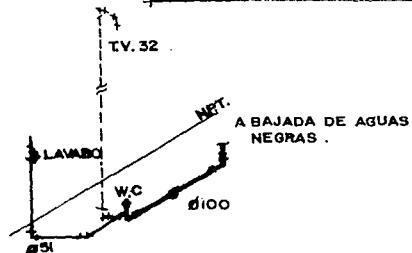
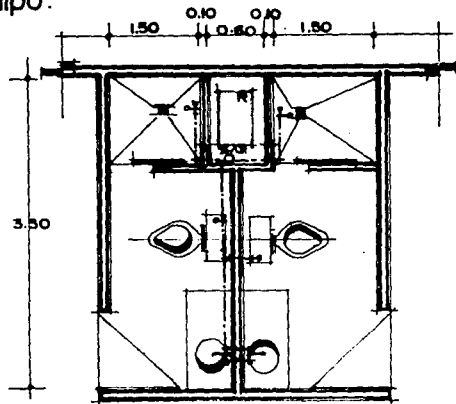
MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL ENER
ACATLAN



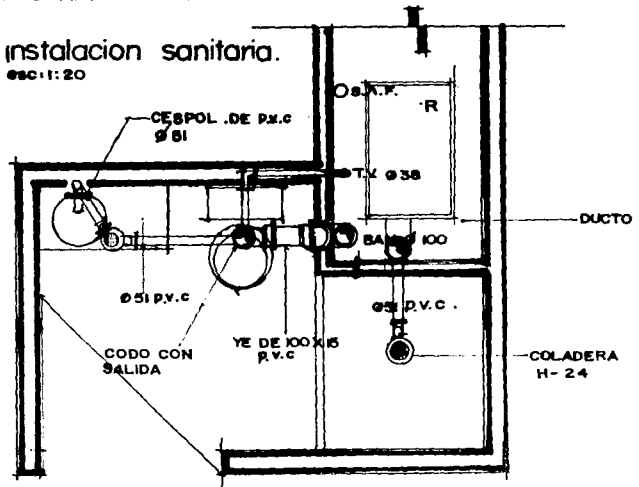
instalacion hidraulica.
baño tipo.

esc: 1:50



instalacion sanitaria.

esc: 1:20



— RED DE AGUA POTABLE FO.GO. Ø 19 MM

— CODO DE FO.GO Ø 19

— SALIDA A MUEBLES REDUCCION Ø 13 MM.

SAF. SUBE AGUA FRIA Ø 38. mm 1. cobre.

R. REGISTRO. 40 X 60CM.

velatorios.



990.

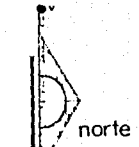
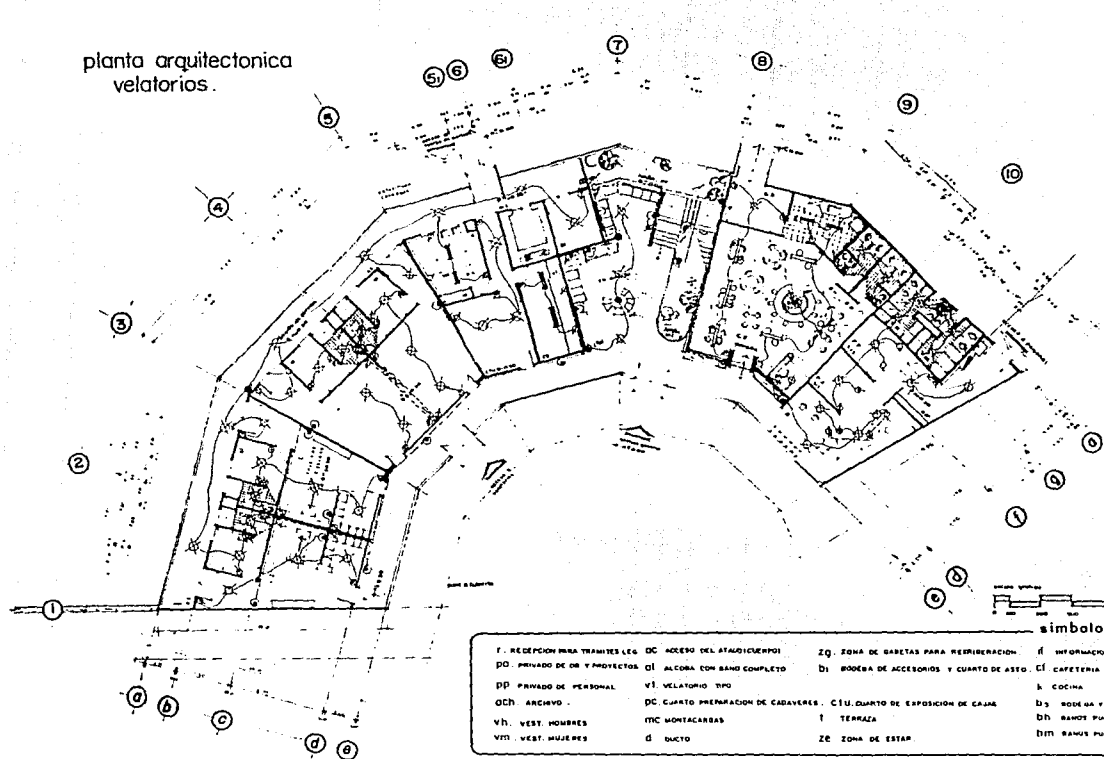
0001.

MAUSOLEO MUNICIPAL
ATIZAPAN DE ZARAGOZA

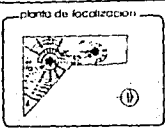
LAURA GUASP AYALA
TESIS PROFESIONAL ENER
ACATLAN



planta arquitectonica
velatorios.



- simbologia inst. elec.
- línea de distribución
 - interruptor de rayadas
 - tablero de distribución
 - contacto
 - enchufador
 - salida caja en falso
 - salida en muro alt. uso...
 - lampara de pino lux mod. ca-en
 - luminaria para montaje en net o boca net. de uso luminaria
 - luminaria mod. ca-en
 - ducto
 - lampara fluorescente
 - línea entubada por falso y muro



- simbologia
- | | | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------------|
| F. RECEPCION PARA TRAMITES LEG. | OC. ACCESO DEL ATACADOREPOI | ZG. ZONA DE BARRAS PARA REFRIGERACION | II. INFORMACION |
| PO. PRIVADO DE OB Y PROTECTOS | CI. ALCOBA CON BAÑO COMPLETO | DI. BODEGA DE ACCESORIOS Y CUARTO DE ASEO | CI. CAFETERIA |
| PP. PRIVADO DE PERSONAL | VI. VELATORIO TIPO | K. COCINA | |
| OCH. ARCHIVO | DC. CUARTO PREPARACION DE CADAVERES | DI3. BODEGA Y ALMACEN COCINA | |
| VH. VEST. HOMBRES | ITC. MONTACABAS | DI. BANOS PUBLICOS HOMBRES | |
| VMI. VEST. MUJERES | d. DUCTO | ZE. ZONA DE ESTAR | DI2. BANOS PUBLICOS MUJERES |

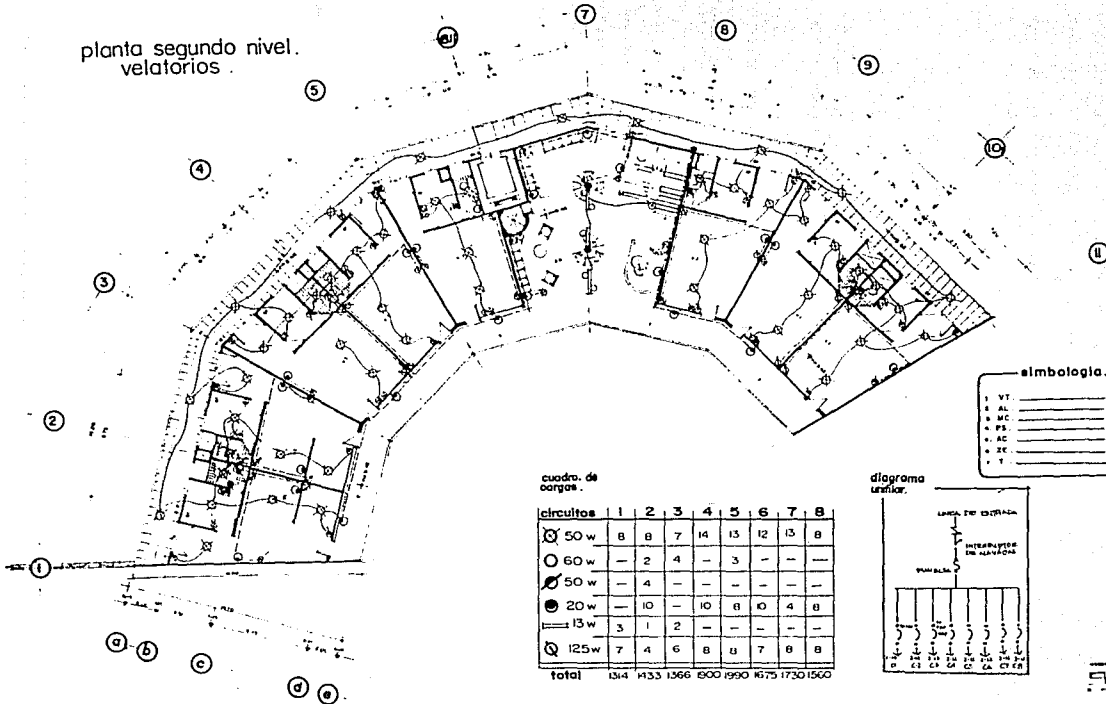


MUSEO MUNICIPAL
CATEGORIA DE ZARAGOZA

PLANO
instalaciones
velatorios
planta baja
esc. 1:100 elev. mta.

LAURA GONZALEZ AYALA
II
TESIS PROFESIONAL
C.N.C.P.
ACATLAN

planta segundo nivel.
velatorios.



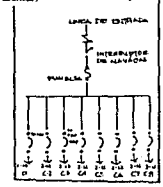
simbología.

1 VT.	Velatorio hue.
2 AL.	Almacén con banco temporal
3 AC.	Manejadores
4 PS.	Posta de servicios
5 AC.	Acceso del centro
6 TC.	Tubo de control tuberías
7 T.	Tortera

cuadro de
cargas.

circuito	1	2	3	4	5	6	7	8
⊗ 50 w	8	8	7	14	13	12	13	8
○ 60 w	-	2	4	-	3	-	-	-
⊙ 50 w	-	4	-	-	-	-	-	-
● 20 w	-	10	-	10	8	8	4	8
— 13 w	3	1	2	-	-	-	-	-
⊖ 125 w	7	4	6	8	8	7	8	8
total	134	133	1366	800	1990	1675	1720	1560

diagrama
tercer.



MUSEO MUNICIPAL
CALLE PRON DE SERRAJO 3 A

PLANO
instalaciones.
planta alta
velatorios.
Esc. 1100 near mta.

Laura Consp. Ayala
TCIS PROFESIONAL
II
C. N. E. P.
CENTRO

DISEÑO ESTRUCTURAL CAPILLA.

EN LA FIGURA No 1, SE REPRESENTA A LA PROYECCIÓN HORIZONTAL DE LA ESTRUCTURA DE LA CAPILLA, QUE PRESENTA LA DISTRIBUCIÓN DE VIGAS MONTEN, TRABE PERIMETRAL Y ANILLO DE COMPRESIÓN.

DISEÑO DE LA VIGA A-B

① Cálculo del área tributaria.

L_1 = longitud, de viga AB

$$(10.50)^2 + (7.70)^2 = L_1^2$$

$$10.25 + 59.29 = 169.54$$

$$L_1 = \sqrt{169.54} = 13.02 \text{ mts.}$$

L_2 = longitud del anillo de acero en verdadera forma y magnitud.

$$L_2^2 = (1.30)^2 + (1.75)^2 = 4.74 \text{ mts.}$$

$$L_2 = \sqrt{4.74} = 2.18 \text{ mts}$$

• área tributaria : (arcos)

$$\text{tang. } \frac{\alpha}{2} = \frac{2.50}{(13.02 + 2.18)}$$

$$\text{tang. } \frac{\alpha}{2} = \frac{2.50}{15.20} = 0.1644$$

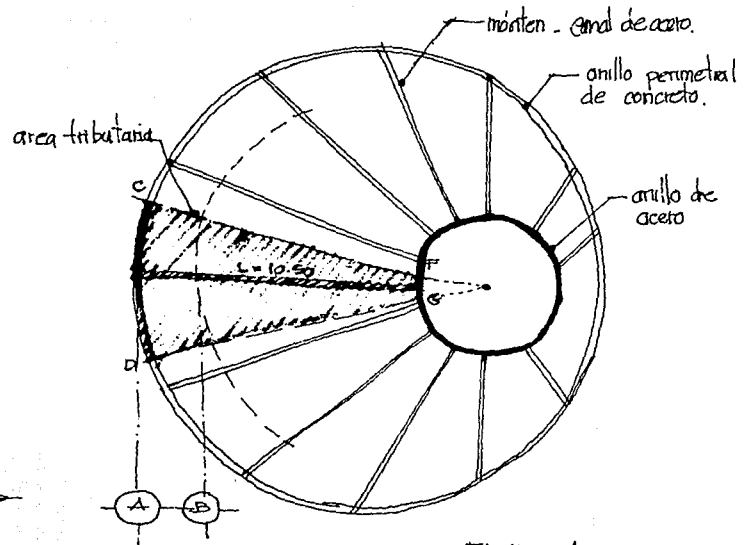
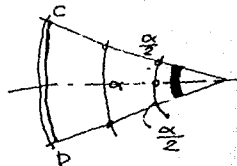
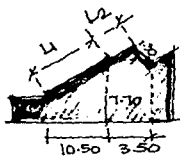


FIGURA - 1.

$$\frac{\alpha}{2} = \text{ángulo tangente} = 0.1644$$

$$\therefore 9^{\circ} 20' \therefore \alpha = 18^{\circ} 40' = 18.67$$

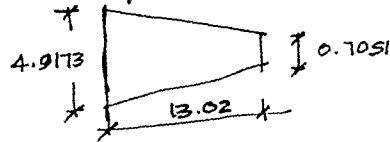
La longitud del arco C-D en donde
 l = longitud, w = ángulo ocupado por los
 dos radios. y r = radio = $\frac{2\pi}{360} = 0.01733$

$$\text{Long} = w r; \text{ sust; } L = 0.01733 \times 18.67 \times 15.20$$

$$\text{Long} = 4.9173 \text{ mts.}$$

$$\text{de igual modo: } \text{long} = 0.01733 \times 18.67 \times 2.18$$

$$\text{Long} = 0.7051 \text{ mts}$$



Área del trapecio:

$$A = \frac{4.9173 + 0.7051}{2} \times 13.02 =$$

$$AT = \frac{5.6224}{2} \times 13.02 = 36.6018$$

$$\text{Área tributaria} = 36.6018 \text{ m}^2$$

2) CÁLCULO DE CARGAS EN VIGA A-B

se consideraron los siguientes materiales que gravitan sobre la viga A-B.

1. cimbra. — Tablón de 1" con cara aparente barnizada y la otra, como superficie de contacto con losa de concreto armado con malla-lac $\phi 6/10 \times 10$, unida entre sí por flejes.

a) peso cimbra
 área de un tablón
 de 1 m largo

$$\text{área} = 0.30 \times 1.00 = 0.30 \text{ m}^2$$

$$\text{área total (AT)} = \frac{36.6018}{0.30} = 122.006 \text{ piezas}$$

$$\text{Peso/pieza} = 0.0254 \times 0.30 \times 600 \text{ Kg/m}^3 = 4.572 \text{ Kg.}$$

$$\text{Peso cimbra total} = 122.006 \times 4.572 = 557.81 \text{ Kg}$$

$$2. \text{ losa de concreto} = 0.08 \times 1.00 \times 1.00 \times 2200 = 176 \text{ Kg}$$

$$a) \text{ peso losa } \phi/\text{malla-lac} = 176 \times 36.6018 = 6441.91 \text{ Kg}$$

$$\phi 6/10-10 = 1.02 \times 36.6018 = 37.04 \text{ Kg}$$

$$\text{Peso total} = 6478.95 \text{ Kg.}$$

3. Acabados.

$$a) \text{ plaster-flex} = 0.02 \times 1.00 \times 1.00 \times 1500 = 30 \text{ Kg}$$

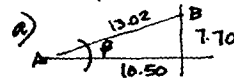
$$\text{Peso total} = 30 \times 36.6018 = 1098.05 \text{ Kg}$$

$$4. \text{ Peso Propio viga A-B} = 357.06 \text{ Kg}$$

$$a) \text{ viga monten al No 10} = 13.02 \times 27.47 = 357.66 \text{ Kg}$$

$$\text{de } 27.47 \text{ Kg.}$$

5. Empuje de Viento en plano inclinado



$$b) \text{ tang } \beta = \frac{7.70}{10.50} = 0.7333$$

$$\beta = \text{ang. tang. } 0.7333 \therefore \beta = 36^{\circ} 15'$$

Aplicando la formula de D'Almeida;

$$e' = \frac{e \cdot 2 \cdot \sin \beta}{1 + \sin^2 \beta}$$

e' = empuje perpendicular unitario sobre AB

e = empuje supuesto sobre la vertical.

β = angulo formado por la horizontal.

e = supuesto = 100 kg/m^2

$$\sin \beta = \sin 36^\circ 15' = 0.5913$$

$$\sin^2 \beta = 0.3496$$

Sustituyendo en formula.

$$e' = \frac{100 \times 2(0.5913)}{1 + 0.3496} = 87.62 \text{ kg/m}^2$$

Resumen de cargas.

1. Cimbra	_____	557.81 kg.
2. Losa de concreto	_____	6478.95 kg.
3. Acabados	_____	1098.05 kg.
4. Peso Propio	_____	351.06 kg.
Viga A-B!		
5. Empuje viento	_____	87.62 kg.
	_____	8579.49 kg.

6. Carga por Sismo

$$e' = m \cdot a \cdot x \cdot e.$$

e' = empuje total

$$m = \text{masa} = \frac{\text{Peso}}{\text{gravedad } 9.81 \text{ m/s}^2}$$

a = aceleración máxima de Tumbor (desastre)

c = coeficiente sísmico (0.08)

sustituyendo:

$$e' = \frac{8579.49 \times 2000 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}{9810 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} \times 0.08 =$$

$$e' = \frac{182218.4}{9810} = 139.93 \text{ kg.}$$

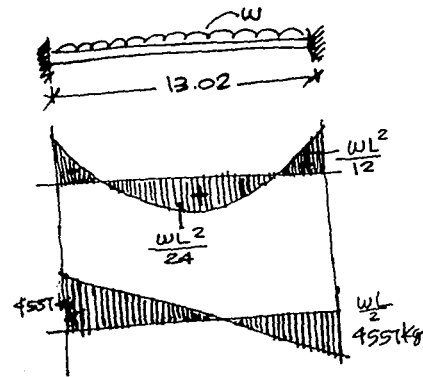
7. Carga viva _____ 100 kg.

CARGA TOTAL _____ 8819.42 kg

CARGA POR METRO LINEAL (W) = $\frac{8819.42}{13.02} = 677.374 \frac{\text{kg}}{\text{m}}$

se tomará = 700 kg/m.

VIGA A-B.



③ MOMENTO FLEXIONANTE

$$K. \max = \frac{wL^2}{12} \text{ Kg/m}$$

$$M. \max = \frac{700 \times 13.02^2}{12} \text{ m}^2 = \frac{118,664.28}{12}$$

$$M_{\max} = 9,888.69 \text{ K-m}$$

$$M_{\max} = 988,869 \text{ Kg-cm.}$$

④ SECCION DEL CANAL
VIBA A-B

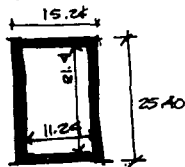
$$F_t = \frac{M \bar{Y}}{I_x}$$

$$F_t = 1265. \text{ Kg/cm}^2$$

$$M = 988,869 \text{ Kg-cm.}$$

Se propone una sección 10" x 6"

(15.24 cm x 25.40 cm).



$$\bar{Y} = 25.40 \div 2 = 12.7$$

$$I_{x_1} = \frac{b \times h^3}{12}$$

$$I_{x_1} = \frac{15.24 \times 21.4^3}{12} = 20,811.57 \text{ cm}^4$$

$$I_{x_2} = \frac{11.24 \times 21.4^3}{12} = 9,179.65 \text{ cm}^4$$

$$11,631.915 \text{ cm}^4$$

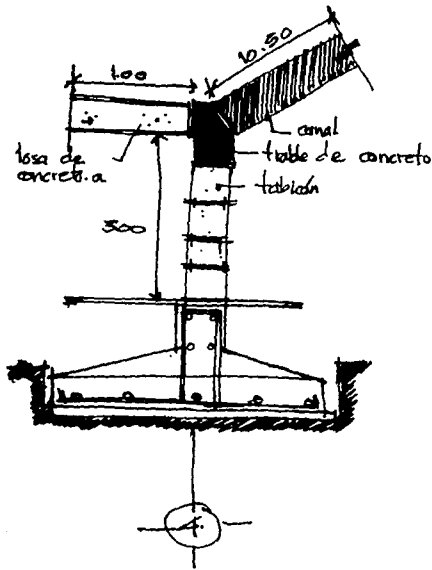
de $f_t = \frac{M \bar{Y}}{I_x}$ de donde I_x es igual:

$$I_x = \frac{M \bar{Y}}{f_t} = \frac{988,869 \times 12.7}{1265} = \frac{12,558,636}{1265}$$

$$I_x = 9927.71.$$

Comparando con el momento 11,631,95 se tomara como buena la sección.

DISEÑO DE ZAPATA EN CAPILLA.



Para el cálculo de la cimentación se tomará el corte en el muro del eje (4).

La cimentación será: Zapata corrida de concreto armado de un $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, en la que intervendrán los siguientes concretos según su función estructural.

1. Concreto para plantillas — $f'c = 90 \text{ kg/cm}^2$
 2. Concreto para Dales y Castillos — $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$
 3. Concreto para Zapatas, columnas, traves, losas será de $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
- El acero será: en todos los casos se usará $f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$ y alambrión de $f'g = 1265 \text{ kg/cm}^2$ (estructural).

Para el determinamiento de armientos de concretos armado, es necesario calcularlos por flexión, deslizamiento de varillas (adherencia) y esfuerzo cortante (V)

1. DETERMINACION DE CARGAS. (considerando 1mt de largo).

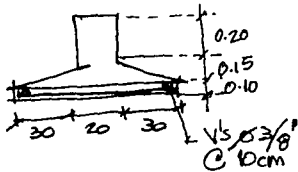
- a) losa de concreto mala de 6/6x10x10 — $0.10 \times 1.00 \times 1.00 \times 2400 = 240 \text{ kg/m}^2$
- b) Trabe de concreto — $0.15 \times 0.30 \times 1.00 \times 2400 = 108 \text{ kg/m}^2$
 $0.15 \times 0.30 \times 100.$
- c) Tirol de yeso — $1 \times 1 \times 0.025 \times 1500 = 37.5 \text{ kg}$
- d) Aplanado de Pasta impermeable — $1. \times 1. \times 0.025 \times 2000 = 60 \text{ kg}$
- e) Entortado de Tezontle — $1.0 \times 1.0 \times 0.05 \times 1500 = 75 \text{ kg}$
- f) Impermeabilizante — $0.02 \times 1.0 \times 1.0 \times 2000 = 40 \text{ kg}$

- g) enladrillado $\rightarrow 1.0 \times 1.0 \times 0.02 \times 1500 = 30 \text{ kg}$
 h) Muro de block hueco. $\rightarrow 3.00 \times 0.20 \times 1.00 \times 1600 \text{ kg/m}^3 = 960 \text{ kg}$
 i) Carga viva azotea $\rightarrow 100 \text{ kg}$
 j) Fuerza vertical (descomposicion de fuerza de la viga A-B) mas el peso de la viga. $\rightarrow 4551 \text{ kg}$.

CARGA TOTAL. $\rightarrow 6245 \text{ kg}$.

Por lo que se tomarán $\rightarrow 7000 \text{ kg}$.

- Se propone una zapata armada con 10 V's $\phi 3/8"$ distribuidas en 1 metro lineal, quedando a cada 10cm y un ancho de zapata de 80cm a si como una fatiga del terreno = $10,000 \text{ kg/m}^2$.



Determinación de las constantes del concreto.

$$f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2; f_c = 0.45 f'_c = 112.5 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2; f_s = 0.5 f_y = 2000 \text{ kg/cm}^2$$

$$E_c = 10,000 \sqrt{f'_c} = 158113.88$$

$$E_s = 210,000 \text{ kg/cm}^2$$

$$n = \frac{E_s}{E_c} = \frac{210000}{158113.88} = 13.28$$

Esfuerzo cortante admisible. $\tau = 0.02 f'_c = 5 \text{ kg/cm}^2$
 $u =$ Esfuerzo de adherencia admisible = $0.05 f_c = 12.5 \text{ kg/cm}^2$

CALCULO DE CONSTANTES POR ADHERENCIA.

$f_s = 2u \frac{l}{D}$ sustituyendo y como usamos V's $\phi 3/8"$; $D = 0.95$

$$f_s = 2 \times 12.5 \times \frac{30}{0.95}$$

$$30 = \text{long. del cantiliver}$$

$$f_s = 789.47 \text{ kg/cm}^2$$

Calculo de k y j.

$$k = \frac{f_c}{f_c + \frac{f_s}{n}} = \frac{112.5}{112.5 + \frac{789.47}{13.28}} = \frac{112.5}{171.94}$$

$$k = 0.6542$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 0.78$$

2. MOMENTO FLEXIONANTE

$$M = \frac{w l^2}{2}$$

$$M = \frac{7000 \times 30^2}{2 \times 100} = 31500.00 \text{ kg-cm}$$

$M = A_s f_s j d$ en donde: A_s es igual.

$$A_s = 10 \text{ Varillas} \times 0.71 \text{ cm}^2 (\text{Vs}) = 7.1 \text{ cm}^2$$

despejando d:

$$d = \frac{M}{A_s f_s j} = \frac{3150000}{7.1 \times 789.47 \times 0.78} = 7.2 \text{ cm}$$

$$d = 7.2 \text{ cm}$$

3. REVISIÓN POR MOMENTO FLEXIONANTE

$$d = \sqrt{\frac{M}{Rb}}$$

Cálculo de R

$$R = \frac{1}{2} f_c' k j =$$

$$R = 0.5 \times 12.5 \times 0.65 \times 0.78$$

$$R = 28.51$$

$$d = \sqrt{\frac{31500}{28.51 \times 100}} = 332 < 7.2 \text{ Vok.}$$

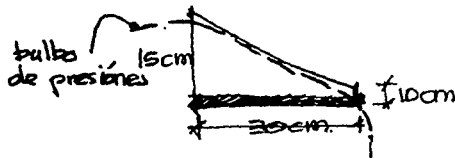
4. REVISIÓN POR FUERZA CORTANTE.

$$V = \frac{V}{bjd} = \frac{wl}{100 \times 0.78 \times 7.20} = \frac{1800}{561.6}$$

$$V = 3.20 < 5 \text{ kg/cm}^2$$

Luego el peralte mínimo que debe tener el cuernito es de $7.2 + t$ y es $7.2 + 5 = 12.20 \text{ cm}$.

Lo haremos de 15 para terminar en 10 cm. e ir de acuerdo con el bulbo de presiones.



ACERO POR TEMPERATURA ESTÁ TESIS DE...
SALIR DE...

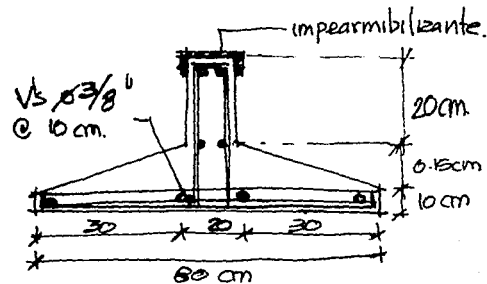
$$A_s' = 0.003 b x d$$

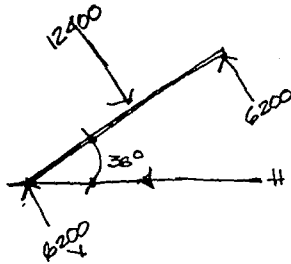
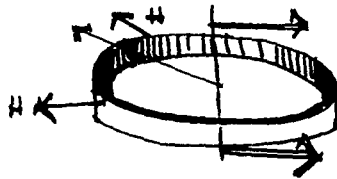
$$A_s' = 100 \times 6.17 \times 0.003 = 1.851 \text{ cm}^2$$

$$\frac{1.851}{0.71} = 2.6 = 3 \text{ V's}$$

Se pondrán 4 V's $\phi 3/8$

La zapata quedará.





TRABE DE CONCRETO.

- $\text{Sen } 36 = 0.5871$
- $\text{Cos } 36 = 0.8090$
- $\text{tang } 36 = 0.7265$

$$H = 6200 \times \text{Sen } 36 = 6200 \times 0.5871$$

$$H = 3643.71 \text{ kg.}$$

$$P = 3643.71 \times 6 = 21862.62$$

$$P = 22000 \text{ kgs.}$$

$$\frac{P}{2} = 11,000 \text{ kg.}$$

$$\frac{P}{A} = f'_c = \frac{11,000}{A} = 250 \therefore A = 44 \text{ cm}^2$$

En el (número) limite de Ruptura del Concreto.

$$\text{Pero si } f'_c = 0.45 f_c = 250 \times 0.45 = 112.50$$

$$A = \frac{11,000}{112.50} = 98 \text{ cm}^2$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 9 \\ \hline \text{||} \\ \hline 25 \\ \hline A \\ \hline \end{array} = 99 \text{ cm}^2 \text{ sección limite.}$$

Tomaremos una de 10x25

$$\begin{array}{|c|} \hline 10 \\ \hline \text{||} \\ \hline 25 \\ \hline A \\ \hline \end{array} \text{ Area de Acero. ; } f_s = 2000 ; T = 11000$$

$$A_s = \frac{11000}{2000} = 5.5 \text{ cm}^2$$

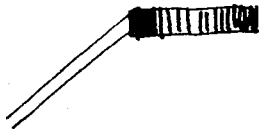
$$\text{Usando V's } \phi \frac{1}{2} \quad N_o = \frac{5.5}{1.27} = 5 \text{ V's } \phi \frac{1}{2}.$$

“ con el objeto de no tener necesidad de proceder por tanteos en un cálculo de esta naturaleza, conviene de una vez determinar a que fatiga de tensión puede trabajarse el acero por adherencia; hecho esto, y las constantes correspondientes, se fija como DATO CIERTA AREA DE ACERO PARA EVITAR QUE EL REFUERZO obtenido resulte exagerado y para no tener un gran costo de mano de obra por doblado y colocación de refuerzo; fijado este dato se determina el peralte correspondiente que se comprueba por esfuerzo cortante y por momento flexionante.”

TOMADO DEL LIBRO "CONCRETO" "TEORIA ELEMENTAL DEL CONCRETO PREFORZADO".
DEL ING. ALBERTO MUÑOZ CASAS. pag. 437. cap. CIMIENTOS DE MURAS. —

CALCULO DE PLACA DE ACERO.

En la parte superior tendremos las mismas fuerzas de 11000 kg.

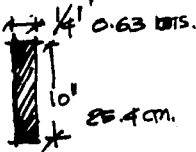


$$\text{Necesitamos } A_s = \frac{11000}{1265}$$

$$A_s = 8.69 \text{ cm}^2$$

$$\frac{8.69}{25} = 0.34 \text{ cm. grueso.}$$

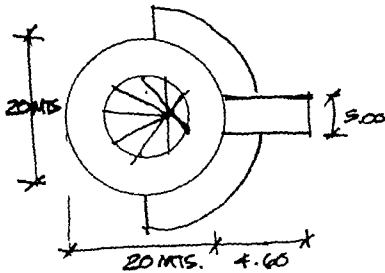
Tomaremos



CALCULO DE ILUMINACION CAPILLA.

1. CALCULO DE NIVEL DE ILUMINACION METODO LUMEN.

coquis.



$$\begin{aligned} \text{Area} &= \pi \times r^2 \quad \text{ó} \quad \frac{\pi D^2}{4} \\ \text{area} &= \frac{3.1416 \times (20)^2}{4} \\ A &= \frac{1'256.64}{4} = 314.16 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

1. tomando la tabla 30.1.- Iluminaciones recomendables para interiores publicos y comerciales. (GAY & FAUCETT).

Edificio	Lux
Iglesias	
templo	100
pulpito	200

2. LUMENES = $\frac{\text{area del local} \times \text{luxes}}{\text{F.C.} \times \text{C.U.}}$

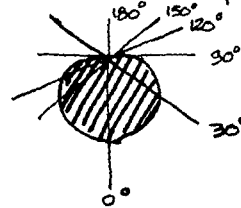
F.C. = Factor de conservación

C.U. = coeficiente de uso

sustituyendo:

$$L = \frac{314.16 \times 200}{0.75 \times 0.55}$$

3. **0.75** para luminaria de Hiel en traves tipo I-2 (Tabla 30.2 coef. de u.)



Para el C.U. se consideró el factor de reflexión del techo un 50%.
 Por tener color semiclaro un 30% dentro de los colores claros

c) la proporción del local es de 20-27 y la altura es de 9-11 mts por lo que es **E**. (según tabla 30.4, Indices de local)

4. Por lo que C.U. es de 55%. (según tabla 30.2 coef. de u.).

Sustituyendo:

$$L = \frac{314.16 \times 200}{0.75 \times 0.55} = \frac{62832}{0.4125} = 152320 \text{ lumenes}$$

$$5. \frac{\text{LUMENES}}{\text{No salidas}} = \text{No lumenes} \times \text{Salidas}$$

$$\frac{152\ 320}{14} = 10\ 880. \text{ lam/salida}$$

Lux de día (tipo de luz)

$$40 \text{ WTS} = 2600 \text{ LUMS}$$

$$\frac{10\ 880}{2600} = \frac{\text{lum/salida}}{\text{lum}} = 4.18 \text{ salidas o focos.}$$

2'3 por riel.

CALCULO DE ALIMENTACION GENERAL

1. Carga total instalada:

		WATTS
●	60w — lampara de piso —	6
○	50w — luminaria cilíndrica por/riel.	44
⊗	60w — salida en losa —	16
⊗	125w — contactos —	5
	TOTAL	3'895

2. considerando un factor de demanda del 70%. tenemos que:

$$3'895 \times 0.7 = 2'726.5 \text{ WATTS.}$$

3. Para obtener la corriente de acuerdo a la demanda tenemos:

$$I = \frac{1000 \times \text{KW}}{1.73 \times E \times \text{PF.}}$$

1.73 = constante para cto trifasico.

PF = Factor de Potencia constante para motores.

$$E = 220 \text{ WATTS} \times \text{CTD.}$$

Sustitución:

$$I = \frac{2726.5}{1.73 \times 220 \times 0.8} = \frac{2726.5}{304.48} = 8.954 \text{ amp}$$

4. Para la corriente plena carga tenemos:

$$I = \frac{1000 \times \text{KW}}{1.73 \times E \times \text{PF}} = \frac{3'895}{304.48} = 12.792 \text{ amp}$$

5. Entonces tenemos que para la corriente a plena carga de 12.792 amp. utilizaremos un interruptor monofásico termomagnético de 1 x 250 amp de capacidad.

Los alimentadores principales serán con cable THW No 12 el cual tiene una capacidad de 20 amperes.

CALCULO DE ALIMENTACION A TABLERO GENERAL DE CONTACTOS Y ALUMBRADO.

1. Para el calculo de alimentaciones a tablero tenemos que:

La carga total en el tablero:

- a) Lámparas y contactos = 3'895 WATTS
 b) considerando un 70% de factor de demanda tenemos que la corriente es:

$$I = \frac{100 \times Kw}{1.73 \times E \times PF} = \frac{2726.5}{1.73 \times 220 \times 0.8} =$$

$$I = 8.95 \text{ amp}$$

2. Para la corriente plena tenemos:

$$I = \frac{1000 \times Kw}{1.73 \times E \times PF} = \frac{3'895}{1.73 \times 220 \times 0.8}$$

$$I = \frac{3'895}{304.48} = 12.79 \text{ amp}$$

3. Con lo cual tenemos que la alimentación al tablero general de alumbrado y contactos y cable THW de No 12 y 14 el cual tiene una capacidad de 30 amperes con un

interruptor de navajas de 1x100 amp.

CALCULO DE ALIMENTACION Y PROTECCION PARA CIRCUITOS Y CONTACTOS

- f. Máximo número de unidades de alumbrado 1520 WATTS/cto.

$$\frac{\text{WATTS}}{121 \text{ VOLTAJ}}$$

$$1. \text{cto} = 1535 ; \frac{1535}{127} = 15.23 \text{ amp.}$$

$$2. \text{cto} = 1960 ; \frac{1960}{127} = 15.43 \text{ amp.}$$

Máximo número de contactos/cto = 7
 WATTS/cto = 200 WATTS A 125 WATTS
 No amp/cto = 11.02 Amp.

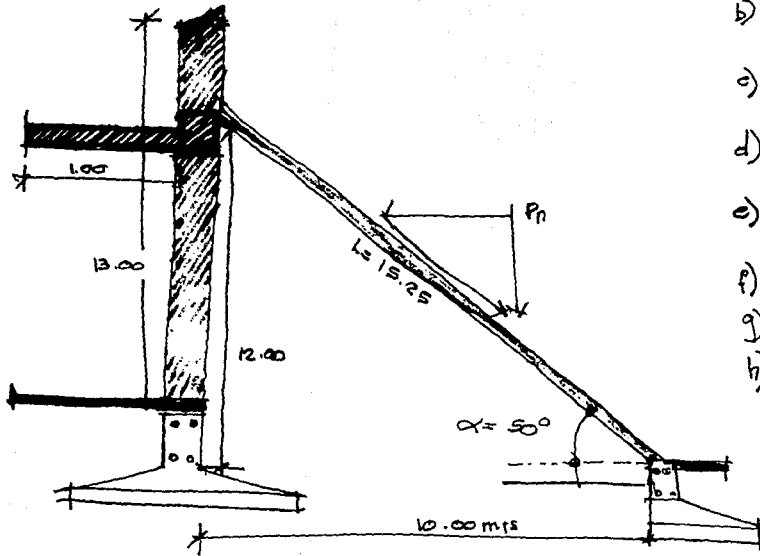
$$\text{Cto. 1. } \frac{1455}{127} = 11.45 \text{ am}$$

$$\text{Cto. 2. } \frac{1640}{127} = 12.91 \text{ amp.}$$

$$\text{Cto. 3. } \frac{1175}{127} = 9.25 \text{ amp}$$

Considerando que pueden ser contactos aparatos y mayor capacidad la alimentación con cable THW. No lo el cual tiene una capacidad de 30 amp.

DISEÑO DE ZAPATA EN CREMATARIO. —



1. DETERMINACIÓN DE CARGAS /mL.

- a) Muro de block huecos.
0.20 x 12 x 1.0 x 1600 _____ 4160 kg/m
- b) Tabe de concreto.
0.30 x 0.20 x 1.0 x 2400 _____ 144 kg/m
- c) Losa Armada
0.10 x 1.0 x 1.0 x 2400 _____ 240 kg/m.
- d) Entortado
0.05 x 1.00 x 1.00 x 2400 _____ 100 kg/m
- e) Entadrillado
0.02 x 1.0 x 1.00 x 1600 _____ 32 kg/m
- f) Carga viva losa _____ 100 kg/m
- g) Empuje de viento _____ 58 kg/m
- h) Empuje por slbmo _____ 305 kg/m

$$g) P_n = P_H \frac{2 \operatorname{sen} \alpha}{1 + \operatorname{sen}^2 \alpha} ; \alpha = 50^\circ$$

$$\operatorname{sen} \alpha = 0.766$$

$$\operatorname{sen}^2 \alpha = 0.586$$

P_n = Presión normal.

P_H = 70 por reglamento

$$P_n = 70 \frac{2 \times 0.766}{1 \times 0.586} = 68 \text{ kg.}$$

b) Empuje por sismo.

$$F = m \times a \times c$$

F = Fuerza de empuje

M = Masa del cuerpo = $\frac{P}{g}$ Peso
aceleración de la gravedad.

c = coeficiente sísmico

$$\therefore F = \frac{6000}{981} \times 2000 \times 0.025 = 305 \text{ kg/m}$$

i) multypanel. RL-80 _____ 15 kg/m

j) estructura tridimensional. _____ 15 kg/m

k) Peso propio de la cimentación - 1000 kg/m

$$5998 \text{ kg/m}$$

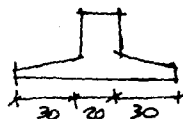
se tomarán 6000 kg/m = W.

2. Supondremos una zapata de 80 cm, considerando una fatiga de terreno igual a 10,000 kg/cm² por lo tanto:

$$\frac{6000}{10,000} = 0.6 \text{ m. tomaremos de 80 cm para.}$$

ampliación del bulbo de presiones.

Usaremos un concreto de fatiga de ruptura a los 28 días de colado.



luego tendremos:

$$f_c = 0.45 \quad f_c' = 0.45 \times 250 = 112.50 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_s = 0.50 \quad f_y = 0.50 \times 4000 = 2000 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_c = 10,000 \sqrt{F_c} = 10000 \sqrt{250} = 158113.80 \text{ kg/cm}^2$$

$E_s = 2100000 \text{ kg/cm}^2$ = Módulo de Elasticidad del acero.

$$\frac{E_s}{F_c} = n = \frac{2100000}{158113.80} = 13.28$$

consideraremos 10 v's $\phi \frac{3}{8}$ distribuidas a cada 10 cm. c.a.c. en 1 metro por consiguiente.

$$\text{el } A_s = 10.071 = 7.1 \text{ cm}^2$$

$$U = 0.05 f_c' = 0.05 \times 250 = 12.5 \text{ kg/cm}^2 \text{ adherencia}$$

$$V = 0.02 f_c' = 0.02 \times 250 = 5 \text{ kg/cm}^2 \text{ Esf. cortante.}$$

Diseñaremos la zapata. por adherencia, esfuerzo cortante y flexión.

Usando para adherencia $f_s = \frac{2UL}{D}$ en que para $D = 0.91$ para $\phi \frac{3}{8}$

$$f_s = \frac{2 \times 12.5 \times 30}{0.91} = 799.47 \text{ kg}$$

$$K = \frac{F_c}{F_c + \frac{F_s}{n}} = \frac{112.5}{112.5 + \frac{682.50}{13.28}} = 0.65$$

$$J = 1 - \frac{K}{3} = 0.78 \quad \therefore R = \frac{1}{2} f_c' K J$$

$$R = 0.5 \times 112.5 \times 0.65 \times 0.78 = 28.61$$

3. MOMENTO MAXIMO

$$M_{max} = \frac{w l^2}{2} = \frac{6000 \times 30^2}{2} = 27000 \text{ Kg-cm.}$$

$$M = A_s f_s j d.$$

$A_s = 7.1$ despejando d .

$$d = \frac{M}{A_s f_s j} = \frac{27000}{7.1 \times 789.47 \times 0.78} = \frac{27000}{4312.08} = \underline{6.17 \text{ cm}}$$

Revisando por momento flexionante

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}} = \sqrt{\frac{M = 27000}{28.91 \times 100}} = 3.08 < 6.17 \checkmark$$

Revisión por esfuerzo cortante.

$$v = \frac{V}{b_j d} = \frac{w l}{100 \times 0.78 \times 6.17} = \frac{1800}{481.23} = 3.4$$

$v = 3.4 < 5 \text{ kg/cm}^2$ por especificaciones.

Luego la peralte mínimo que va a tener la zapata en la sección crítica de máximo momento es de 6.17 más el recubrimiento = $6.17 + 5 \text{ cm} = 11.7 \text{ cm}$ lo haremos de 15 cm para terminar en 10 cm. y la zapata quedara.:

