

8-22-7655

2
J.S.

JARDIN FUNERARIO

EN URUAPAN, MICHOACAN

TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TITULO DE

ARQUITECTO

ESTUDIOS REALIZADOS EN LA

UNIVERSIDAD DON VASCO



INCORPORADA A

LA UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO



TESIS CON

FALLA DE ORIGEN

URUAPAN, MICHOACAN, ENERO DE 1998

067609



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

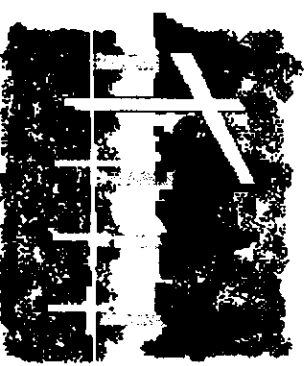
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

AGRADECIMIENTOS

A DIOS: Gracias por permitirme concluir un paso mas en mi vida, dándome salud y fuerzas para enfrentar los malos momentos, dándome fe y esperanza para continuar y no darme por vencido.

A MIS PADRES: Por todo el apoyo y esfuerzo que durante tantos años me han brindado incondicionalmente y a su apoyo moral y económico lograra la meta mas importante, que sin su ejemplo, aliento, animo, dedicación y fe que depositaron en mi, y estuvieron al pendiente siempre.

A MIS MAESTROS: Gracias a sus conocimientos y enseñanzas que me transmitieron durante todos estos años, y que pusieron de su parte tiempo y dedicación para que pudiera lograr una meta preparándome para comenzar una nueva etapa en mi vida.



INTRODUCCION

Introducción

Sentimos vivir en tiempos que transcurren vertiginosamente. El mundo se transforma en muy poco tiempo y continuamente surgen nuevas tendencias artísticas, nuevos valores, nuevos mitos, nuevas religiones, nuevas creencias.

Es lógico, el hombre es un ser vivo, y todo lo que esta vivo, cambia. Además a lo largo de los siglos los pueblos y las culturas han ido asumiendo lo nuevo y abandonando lo viejo.

La muerte es el ultimo paso del hombre, donde se cierra un ciclo, donde el alma deja el cuerpo, el alma existe según todas las religiones y culturas, que la mayoría cree en su reencarnación, y también coinciden en venerar al cuerpo, y sus adyegados o ellos mismos en vida construyen, tumbas, criptas, mausoleos, sepulcros, etc. Donde según la costumbre el cuerpo descansara en paz.

Cada cultura tiene su estilo de venerar al muerte según sus tradiciones, para ello crea espacios apropiados según su credo.

Los cementerios, lugares sagrados donde la gente sepulta a sus difuntos en lo que se cree, su ultima morada. Y aqui es donde la arquitectura y el urbanismo juegan un papel importante, el diseño de un equipamiento para resolver los problemas sociales de la comunidad y de impacto ambiental y urbano apropiado para una ciudad.

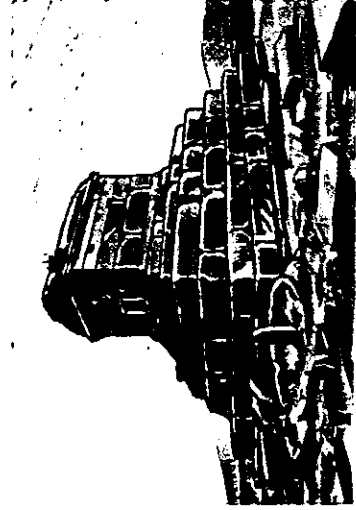
Pero actualmente, la falta de una planeación adecuada puede llegar a crear una sobresaturación e insalubridad del lugar, teniendo un problema a nivel social y ambiental que ocasiona un impacto urbano, en el largo plazo creando problemas de sobre cupo en el lugar. Teniendo como consecuencia que los cuerpos que existen tengan que ser removidos para dar lugar a una población demandante de este servicio, el cual es indispensable.

Debido a esto, analizare las necesidades y carencias que tiene actualmente el panteón municipal de esta ciudad de Uruapan, y solucionar estas necesidades con un proyecto arquitectónico, y en un momento dado poder llevar a cabo el proyecto.

ANTECEDENTES HISTORICOS

Desde los comienzos de la humanidad se ha tenido una tradición para venerar a la muerte y a sus muertos. En la mayoría de las culturas han sido venerados con grandes monumentos, mausoleos, templos, etc.

Uno de los mas antiguos ejemplos son las pirámides de Egipto, que eran tumbas para reyes dioses. De ahí sus proporciones. La inmensas moles de piedra que se levantan sobre las candentes arenas del "Cairo", son paradójicamente frías e impresionantes, pero reflejan el espíritu del ser humano en su afán por conquistar la eternidad y constituyen los mayores monumentos creados hasta hoy sobre la tierra.



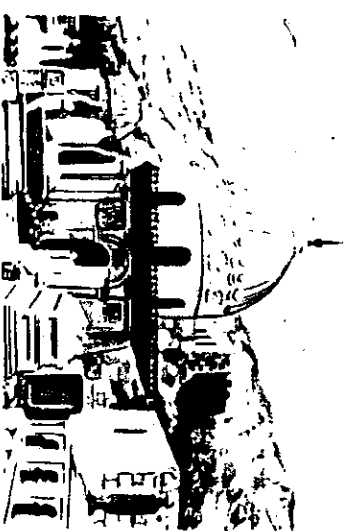
Otros ejemplos, eran los Medos y los Persas que adoraban el fuego. Creían en los principios del bien y del mal. Su dinastía duro del año 705a.C al 330a.C que es cuando termina el imperio Persa, y también eran depositados los muertos en tumbas para ser venerados



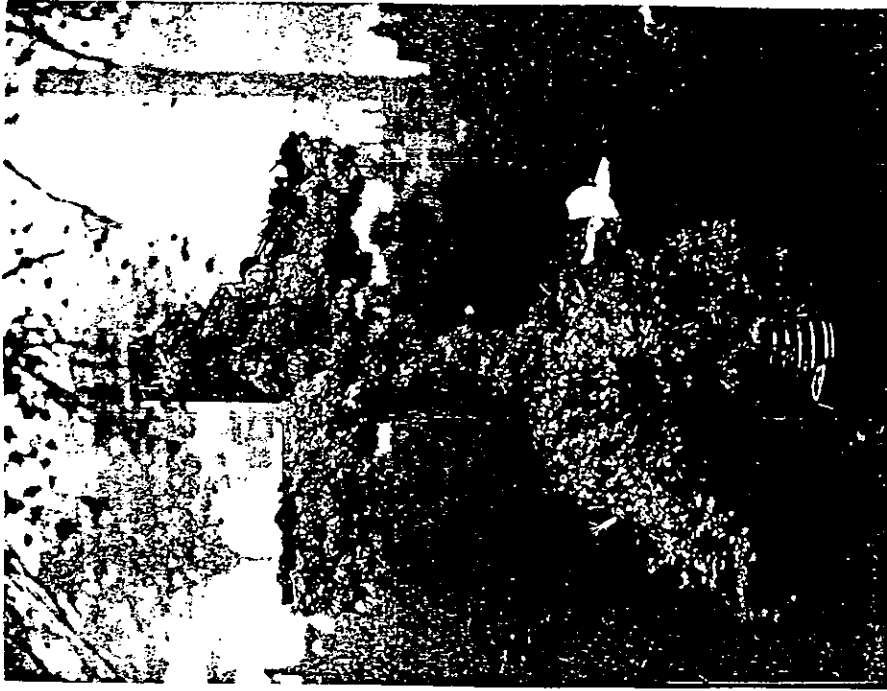
Pero a partir de entonces las fosas se fueron ensanchando hasta llegar a ser amplias cámaras para entierros reales y las que se llenaban con objetos de oro y plata, tripodes de cobre, calderos, objetos de cristal y marfiles importados de los Fenicios. En general las tumbas eran maravillosas obras de arquitectura.



Otra de las culturas donde también se veneraban a sus muertos fueron los Etruscos, se lograron estudiar por sus cementerios, los que comúnmente se localizaban en colinas separadas, como las de Caeré y Tarquina, que formaban verdaderas ciudades de los muertos. En el año 700a.C la forma de las tumbas era una simple fosa abierta en al roca.



Otra cultura que adopto la religión cristiana fué la romana que su anterior ideología tenia dioses místicos, el dios supremo era Júpiter y existían otros mas, pero hasta que Constantino llego al poder reconoce al cristianismo como religión del estado continuando hasta nuestros días y con mayor numero de seguidores en todo el mundo. Construyendo grandes tumbas e iglesias para la adoración de los muertos. Una de las tumbas mas importantes es la tumba de San Pedro en Roma que es la sede del Vaticano. Y aunque el cristianismo es la religión de la mayoría de los países cada uno adopta un estilo propio para venerar a la muerte.



Otro de los países que tiene su estilo propio para venerar a sus muertos es México que tiene sus tradiciones y sus costumbres por ejemplo el día de muertos, que es cuando las personas veneran el alma de sus familiares que con la muerte consideran un paso mas en la existencia.

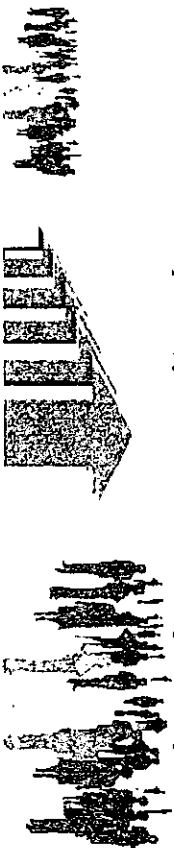
En el mes de noviembre se inicia los preparativos para la colocación de ofrendas, esperando compartir con ellos los frutos de la cosecha y del trabajo. Esta tradición de repite anualmente.

La tradición del día de muertos se celebra en varias partes del país. Michoacán es uno de los estados principales sobre todo en los pueblos indígenas, adonde acuden turistas nacionales e internacionales a estas fiestas. Los lugares donde acuden a estas celebraciones es en Patzcuaro, Tzin-Tzun-Tzan, Caracha, por mencionara algunos, que además de conocer las tradiciones, para los turistas es un espectáculo el día de muertos. Además existen atractivos naturales como lagos. En el caso de Patzcuaro se cruza el lago en la noche para ir a la isla de Janitzio. Otros como Tzin-Tzun-Tzan cuenta con un atractivo arqueológico, las pirámides denominadas Yacatas. Estas tradiciones han perdurado por varios siglos sobre todo en las comunidades indígenas. Pero al ir creciendo las ciudades se van perdiendo.

En el caso de Uruapan, estas tradiciones se han perdido, mas no la de llevar flores al panteón. Pero la de que los familiares se queden toda la noche de muertos y llevarles comida se ha perdido, e inclusive el panteón únicamente ese día se queda abierto unas horas mas de lo acostumbrado. Existen problemas de espacios y problemas funcionales al haber un congestionamiento los días de muertos y otros problemas que se analizaran con mas detalle.

Problemática actual

Actualmente la ciudad de Uruapan Michoacán, segunda ciudad mas importante del estado, crece a un ritmo acelerado teniendo problemas y demandas de servicios como en todas las ciudades en proceso de crecimiento, incrementándose su población en mas de 5000 habitantes por año, y teniendo decesos de la población por mas 1200 cada año.



Uno de los problemas de crecimiento que presenta esta ciudad, es el panteón municipal, que se ubica en el barrio de la trinidad, al poniente de la ciudad, teniendo un sobre cupo por ser el único panteón municipal. Pero existen otros panteones particulares, uno de ellos se ubica en toreo el bajo, que se encuentra a la salida a Patzcuaro, que no ha tenido la aceptación que se pensó en un principio, principalmente por el costo del terreno en blanco. Otro panteón que existe de carácter privado, que esta ubicado a la entrada del hospital regional y el libramiento oriente, que en este caso debido a que no se hizo un estudio del impacto ambiental y del nivel freático, el cual esta muy alto, salubridad no permitió la colocación de ataúdes en ese panteón.

Otra alternativa que tiene la gente, es la cremación, y que las cenizas pueden ser colocadas en las criptas de las iglesias, como en Cristo rey y San Francisco. pero su cupo es muy limitado.

Específicamente el panteón municipal tiene una extensión de 75,000 m2. contando con 14,000 mil tumbas aproximadamente con variación de cuerpos, debido a que el lugar data de 1800 aproximadamente y su tiempo de vida ya ha sido excedido, inclusive con un par de ampliaciones que se hicieron en el pasado, se encuentra saturado y la demanda de la población sigue en aumento.

Otro problema es que a pesar de que en Uruapan existe al igual que en el D.F. y Monterrey N.L. Uno de los tres hornos crematorios con los máximos adelantos técnicos como son el que no despiden humo, ni olores, que no permite la vista a su interior a diferencia del resto de la república que si contaminan con humo y olores y que además permiten ver a su interior, cosa muy desagradable para los deudos y operarios ya que eso produce un espectáculo deplorable al llevar a cabo esta acción.

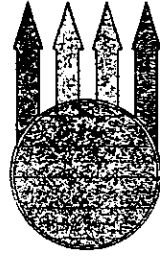
Este horno se compró previendo la falta de espacios que se tendría en un futuro en el panteón municipal, y a su vez abaratar los costos de los familiares para pagar los servicios funerarios. Pero por la falta de información y difusión de este servicio muchas personas no saben que en esta ciudad existe un horno crematorio y han sido pocos los servicios que se han hecho. Pero en los dos últimos años se ha incrementado la demanda de este servicio ya que algunas iglesias han designado áreas de gavetas y las han comercializado para particulares y puestas a disposición de la ciudadanía.

Pero los problemas que tiene actualmente el horno es que no cuenta con instalaciones sanitarias, ni un lugar de espera, y los familiares y amigos tiene que permanecer de pie las cuatro horas que dura la incineración, ya que las bancas que existen son insuficientes

El horno se encuentra a un lado de la expo feria, y pertenece al panteón municipal de la ciudad de Uruapan, y el precio del servicio, es de aproximadamente de 80 salarios mínimos servicio, que incluye el traslado, el servicio de incineración y el cofre donde se depositan las cenizas del difunto.

IDENTIFICACION DE LA NECESIDAD

-Espació



-Orden

-Limpieza



-Mejores instalaciones

-Mejor circulación

-Espacio de venta



-Alternativas de culto



-Instalaciones para el



horno crematorio

Una vez identificada la necesidad concluyo que es menester, la creación de un parque funeral que satisfaga la creciente demanda de la población uruapense.

META

Lograr con el diseño de un **PROYECTO INTEGRAL URBANO-ARQUITECTONICO**, una nueva propuesta para la población demandante, de un equipamiento imprescindible, para presentarse ante las autoridades correspondientes del **PANTEÓN MUNICIPAL**, para su estudio, apegándose el proyecto al reglamento de salubridad y ecología, para después presentarse ante el municipio, y tener una **PROPUESTA REAL** para la población.

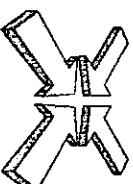
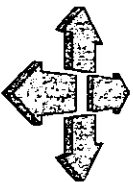
Objetivos:

- Dotar a la ciudad de Uruapan, de un nuevo lugar donde dar sepultura a sus difuntos.
- Generar igualdad de condiciones para todos los usuarios.
- Dotar de instalaciones sanitarias
- Dotar de todas las instalaciones que requiera, principalmente la hidráulica.
- Contar con un lugar para el comercio en los días de muertos.
- Reducir los costos de construcción de espacios, para albergar mayor número de población, en un mínimo de espacios
- Crear conciencia en la población, con una nueva propuesta, pero sin cambiar las tradiciones de este lugar.

HIPOTESIS INICIAL

Se seleccionara un nuevo lugar para la ubicación del panteón municipal, ya que el que existe actualmente no cuenta con mas espacio.

- Diseñar una estructura, denotada por avenidas principales
- Manejo de circulaciones lineales y concentricas

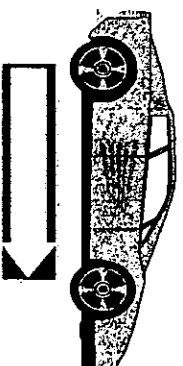


- Areas exteriores arboladas con áreas verdes
- Mayor aprovechamiento del espacio



- Espacios comunes
- Elementos repetitivos
- Colocación de hitos en distintos lugares
- Areas para comercio en los días de muertos
- Diseño de áreas de espera
- Orden de la imagen urbana
- Dar una propuesta para los problemas viales

- La ubicación con respecto a la mancha urbana



- Accesibilidad
- Impacto ambiental en el lugar
- Servicios indispensables para los usuarios

CONCLUSION:

la postura del municipio, es contar con un nuevo lugar, para atender la demanda de la población en el renglón funerario, con una propuesta, donde exista un mayor numero de área disponible y se use al máximo el espacio.

Según el plano de zonificación actual, y la secretaría de desarrollo urbano de esta ciudad, no se tiene contemplado un lugar específico para la ubicación de un panteón, pero únicamente se pone como condición que se ubique en las afueras de la ciudad; se debe hacer un estudio de impacto ambiental, para conocer el impacto en el contexto y los problemas ecológicos que pueda crear en el área donde se pretenda llevar a cabo el proyecto.

Con lo antes expuesto podemos percatarnos de la importancia que tiene el servicio funeral; la insuficiencia actual de espacios disponibles para este fin y en consecuencia propongo la creación para la ciudad de Uruapan Michoacán de:

UN NUEVO PANTEÓN MUNICIPAL.

ASPECTO SOCIAL

Poblacion y servicios

	Total	Hombres	Mujeres	Pob. 5 años	Pob. 6 a 14	Pob. 15 A +
Uruapan	250 717	121 685	129 032	219 685	54 328	159 042
Localidad	215 449	103 989	111 460	189 504	45 409	138 803
Municipio y disponibilidad de servicios						
		Viviendas particulares habitadas			Ocupantes	
Uruapan		51 897			248 963	
Disponibilidad de drenaje, agua entubada y luz			391 778		184 266	
Disponibilidad de 2 serv.			9 514		49 445	
Agua entubada y drenaje			362		1 659	
Agua entubada y luz			1 702		8 237	
Disponibilidad de 1 serv.			2 317		11 178	
Agua entubada			813		3 987	
Drenaje			192		917	
Energía electrica			1 312		6 274	
No dispone de servicios			856		3 951	
No especificados			32		123	

● INEGI. Sistema para la consulta de información censal (desde 95).

Datos estadísticos

AÑO	NACIMIENTOS		DEFUNCIONES	
	ANUAL	MENSUAL	ANUAL	MENSUAL
92	5318	443	1143	95
93	5715	476	1190	99
94	5531	460	1184	98
95	5402	450	1258	104
96	5638	469	1271	105
97-31 MAR.	1336	445	387	129

Aproximadamente para final de 1997 habrán nacido en esta ciudad

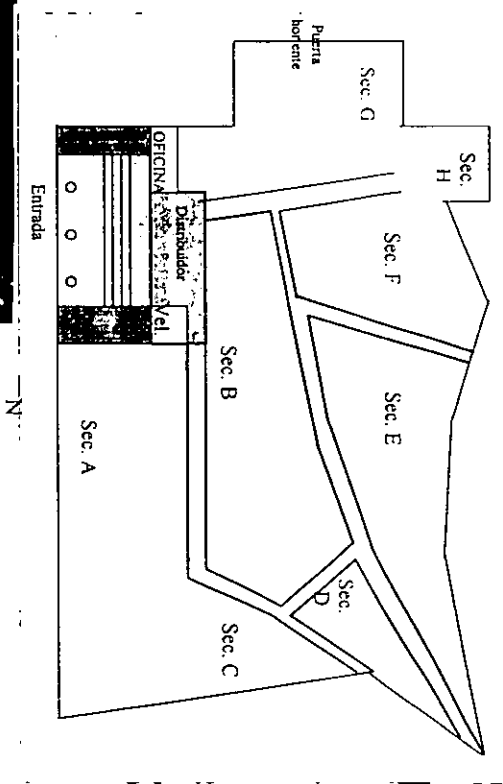
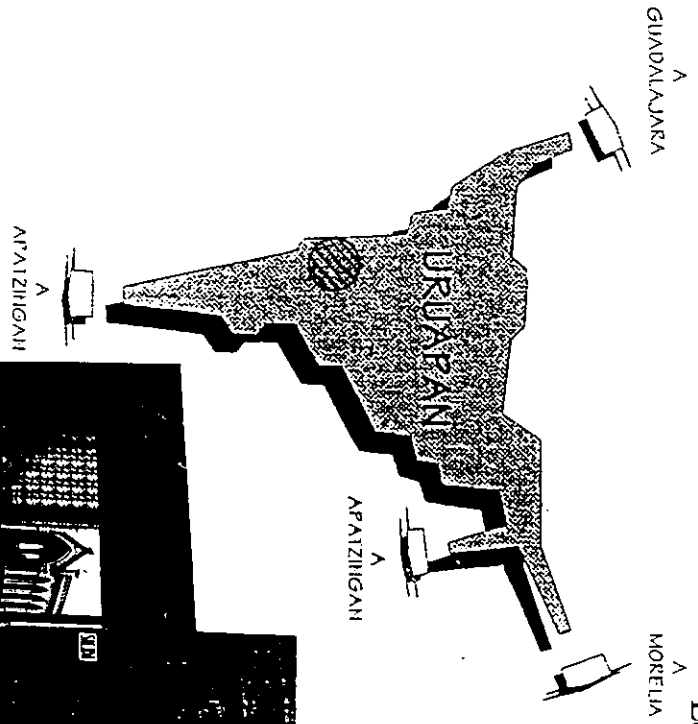
5340

Aproximadamente para final de 1997 habrán muerto en esta ciudad

1548

SISTEMAS ANALOGOS

SISTEMA ANÁLOGO DEL PANTEÓN MUNICIPAL
 de la ciudad de Uruapan, Michoacán, ubicada en la zona poniente de la ciudad de Uruapan, en el barrio de La Trinidad.



DATOS Y OBSERVACIONES DEL SISTEMA ANÁLOGO

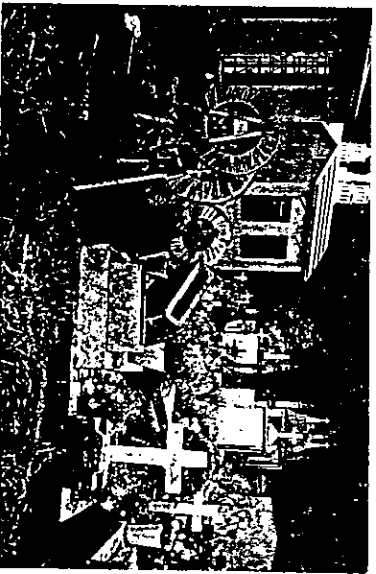
El panteón municipal cuenta con una extensión 7 has 50:00, cuenta con servicio de alumbrado público únicamente en el acceso, pero no en el interior del lugar, excepto oficinas y velatorio, siendo esto un problema ya que existe alta inseguridad. Al no existir iluminación las personas del lugar se brincan la barda y entran para tomar cervezas, vino o para drogarse, destruyendo tumbas, robando objetos que se quedan en las tumbas, siendo esto muy molesto para los familiares que tienen que poner vidrios que les rompen, o gastar mas dinero mandando hacer protecciones. En la entrada cuenta con una gran explanada, rematando en unas escalinatas teniendo un desnivel de 3m y medio respecto al nivel de la banqueta. A sus costados cuenta con dos áreas jardinadas, en donde se encuentra la toma de agua publica, que es de donde la gente toma el agua para llevarla al lugar donde tiene enterrados a sus familiares, siendo esto un problema sobre todo en los días de mayor afluencia de personas, teniendo que hacer grandes colas para poder conseguir agua, aunque algunas personas tienen que traerla desde su casa en pomas o en botellas, siendo esto muy molesto para las personas que acuden al lugar.





En el interior del lugar no todos los caminamientos están pavimentados, aunque la gran mayoría ya lo esta debido a que el municipio esta arreglando el lugar, pero existe una falta de bancas ya que las personas en ocasiones tienen que esperar por mucho rato a que entierren a la persona, esto es un problema sobre todo para las personas mayores y mucha gente utiliza las tumbas de alrededor como bancas, y esto es algo incomodo.

Otro problema que existe es la imagen visual que existe, ya que no hay un reglamento donde especifique el tipo de altar, tumba, o mausoleo, sino que cada quien pone la cripta que quiere, creando esto un desorden visual confundiendo a las personas que pueden tardar tiempo en encontrar el lugar de sus familiares.





Otro problema que existe no tanto en el interior sino en el exterior sobre todo en días de muertos donde se colocan puestos de flores en la vía publica creando un congestionamiento y problemas de circulación que en ocasiones las personas tardan un rato en entrar y otro en salir, a parte que al comprar las flores para los difuntos, con la cantidad de gente que acude y la aglomeración y los empujones se maltratan las flores, y al llegar a la tumba llegan bastante maltratadas.

La falta de estacionamiento, crea problemas para las personas que acuden al lugar, teniendo que dejar sus vehículos en lugares retirados creando inseguridad para las personas.

Al llegar al panteón con el difunto los familiares y amigos tienen que subir las grandes escalinatas con el ataúd, siendo esto un verdadero problema, además que tiene que recorrer otra distancia a donde lo van a colocar, resultando esto poco apropiado.

Este lugar no cuenta con instalaciones sanitarias, para los usuarios, ni en las oficinas administrativas ni en el exterior, para las personas que acuden.

El principal problema que existe, es que no hay terrenos blancos en venta y únicamente las personas que tienen familiares podrán ser enterradas en este lugar.



CONCLUSION

Para el proyecto arquitectónico se tomaran todas las deficiencias que existen, y se tomaran en cuenta para la propuesta, teniendo una **estructura** para organizar el espacio y darle orden al lugar, contando con **instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas** en el lugar. Teniendo además lugares donde la gente se pueda **sentar** a esperar que se le de sepultura al difunto.

Se tomara muy en cuenta el problema que existe para llevar al difunto a la tumba, por medio de una propuesta de **avenidas interiores** donde se cumplan dos requisitos, uno el **estacionamiento**, y el otro el transporte interno para el difunto sin tener que bajarlo de la carroza fúnebre hasta el lugar donde lo van a sepultar.

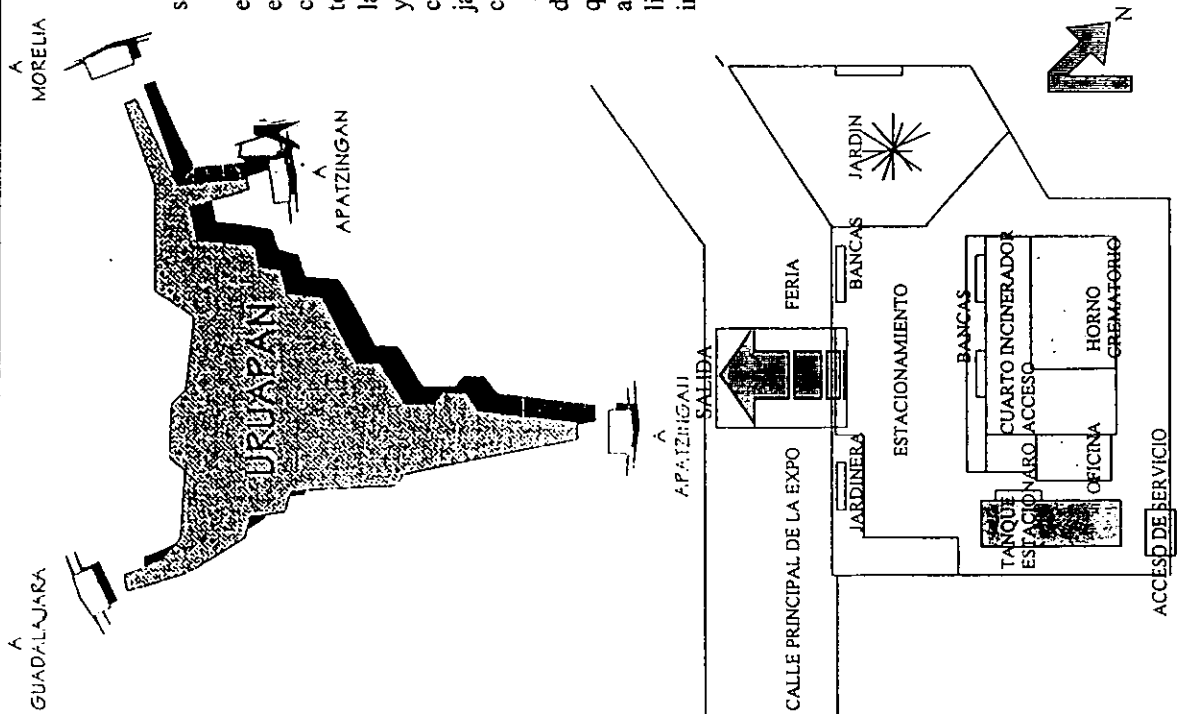
Se tomara en cuenta los **espacios de venta** en los días de muertos, organizándolos para que todos tengan la misma opción de venta, sin crear esto un problema vial, tanto vehicular como peatonal, contando con instalaciones mas apropiadas para la venta.

Datos y observaciones del sistema análogo del horno crematorio de la ciudad de Uruapan.

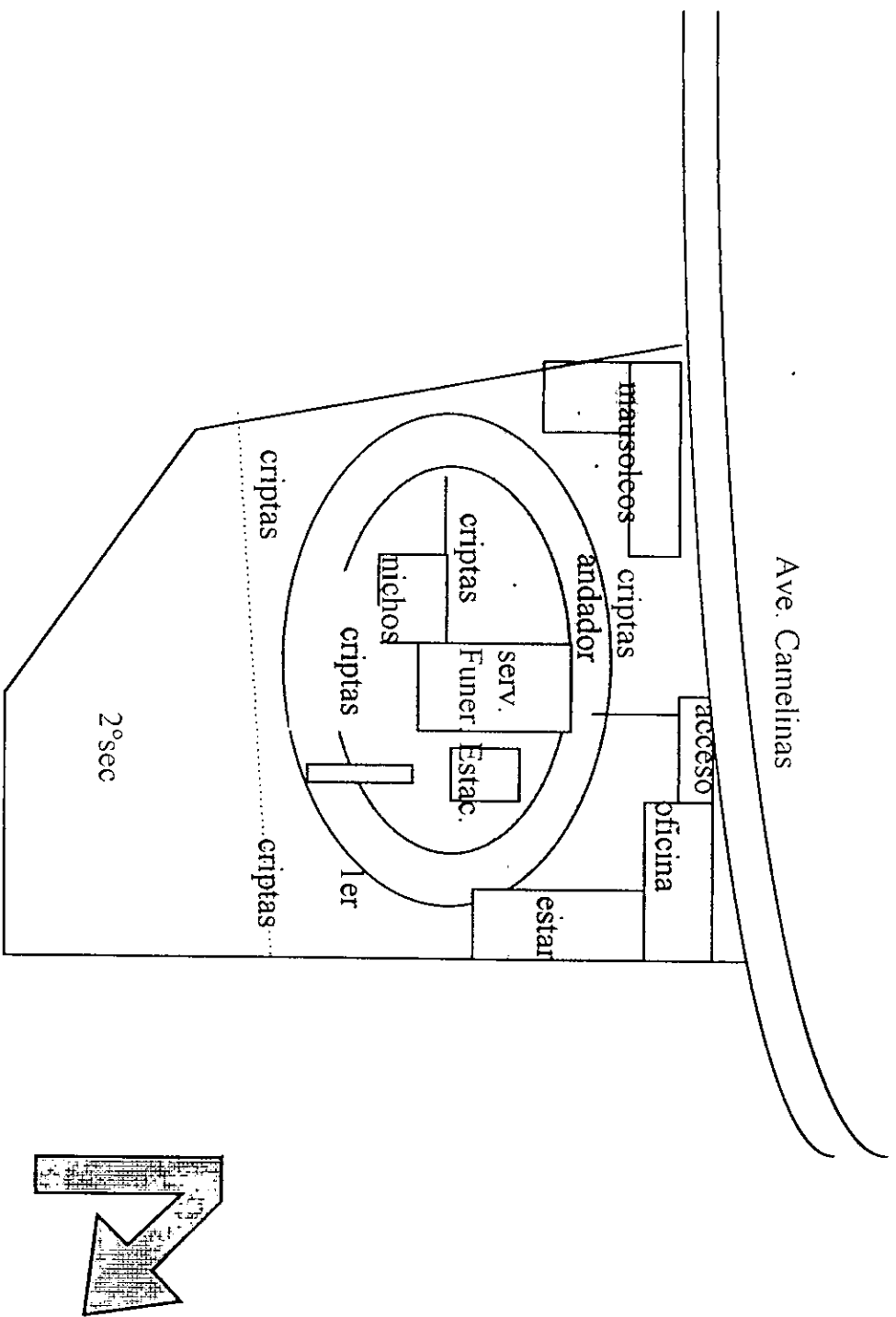
El horno crematorio se encuentra ubicado junto a la expo feria Uruapan, que es a la salida a Ziracuaretiro, próximamente la autopista Uruapan-Morelia.

Este equipamiento se construyo en el 92, por parte del panteón municipal y desde entonces ha estado dando servicio a la ciudad, sin haber sido terminado desde entonces, este lugar cuenta con una bodega, en donde en su interior se encuentra el horno crematorio, uno de los 3 mas modernos del país el cual da servicio cada vez mas. Es totalmente cerrado a diferencia de otros hornos del país. también cuenta con una bodega lateral que es usada por el personal de mantenimiento para guardar su material de aso y a su vez sirve como sala de espera para las personas que acuden y esperan a que el cuerpo sea incinerado, cuenta también con bancas en el exterior donde todo es área jardinada, y que sirve también de estacionamiento, sin tener áreas cubiertas, también cuenta con un área para el tanque estacionario que tiene una capacidad de 4950lts.

El lugar, tiene proyectado en ese mismo lugar una capilla, y una cafetería con un área de espera para las personas que acuden al lugar a esperar a que termine la incineración que dura aproximadamente 4hrs. Cuenta con servicio de alumbrado, electricidad, abastecimiento de agua potable, y drenaje. Pero no cuenta con un área especial para la limpieza de las personas que se dedican y se encargan de todo el proceso de incineración.



SISTEMA ANALOGO "CEMENTERIO PRIVADO EL ANGEL"
EN MORELIA



DATOS Y OBSERVACIONES SISTEMA ANALOGO

PANTEON EN MORELIA, MICHOACAN

"EL ANGEL"

Este panteón se encuentra ubicado en el libramiento sur, en el periférico independencia esquina poeta de la independencia.

Este lugar data del año de 1977, teniendo en la primera etapa 5h, con un terreno restante sin tratamiento de otras 5h en la parte trasera. La primera etapa todavía esta en fase de construcción. Este lugar pertenece a un consorcio privado, y debido a esto el panteón es de uso privado.

Este lugar tiene fosas, gavetas internas y externas y servicios, y mausoleos familiares. Las fosas varían de capacidades que pueden ser sencillas, dúplex, triples y cuádruples, siendo colocadas las fosas una encima de otra para aprovechar al máximo el espacio, poniendo tapas de concreto entre cada fosa y en la fosa superior se coloca tierra, pasto en rollo y la lapida, y de esta forma se vende un espacio de 2.00 x 1.00 sea del numero de fosas que sea.

Este lugar cuenta con una zona de oficinas a la entrada del lugar, que cuenta con un área de espera, recepción, baño y oficina del administrador, y junto a las oficinas se encuentran los baños públicos. Para el ingreso a este lugar se entra en vehículo, pudiéndose dejar en un estacionamiento interior o recorrer el lugar y llegar en carro hasta el lugar que se quiera ir, las calles interiores son adoquinadas y con guarniciones. Todo el área de sepultura son áreas jardinadas, aprovechando al máximo y cambiando el aspecto tradicional de los panteones del país.

Este panteón tiene una estructura radial que al centro se encuentran todos los servicios de velación, capilla, cafetería, y en un nivel inferior se encuentran las gavetas junto a los dos hornos crematorios, y al rededor en un nivel superior los sepulcros, oficinas, mausoleos familiares y gavetas exteriores

Todos los servicios que están al centro del panteón se va dando la función de forma lineal, a través de un corredor que conecta el norte con el sur del lugar, también cuenta con dos hornos crematorios con sus áreas de espera, que están ligados a los nichos destinados a restos áridos o cremados, de las cuales hay ocho áreas en todo el lugar. Al rededor se encuentra el área de sepultura, oficinas, estacionamiento, y mausoleos familiares que tiene un cupo de 8 personas por cada familia, siendo estos mausoleos para dos familias, y entre mausoleos se dejan áreas de sepultura aprovechándose al máximo el espacio, inclusive en un nivel inferior con nichos descubiertos, sin presentar un problema para estos ya que quedan cerrados herméticamente con placas de mármol blanco.





Un problema para las lapidas que se presenta, es que con el agua que se riegan los jardines es agua de la presa de Cointzio, la cual es agua charandosa y como se toma directamente de la toma municipal mancha las lapidas dejándole un color amarilloso y con un aspecto de descuido de las lapidas ocupando un mantenimiento mas seguido.

En cuanto al cupo de los espacios , la cafetería tiene un cupo de 28 personas, la capilla cuenta con un cupo de 70 personas y las áreas de espera de 35 personas cada una.

En vegetación tiene una variedad de en arboles y arbustos como:

- Pinsanes
- Truenos
- Ficus
- Eucaliptos
- y en arbustos y plantas como:

- Camejina
- Cedros
- Rosales, etc.,

Formalmente los espacios son cerrados, pero con los accesos jerarquizados con grandes ventanales para denotar la entrada de cada espacio como lo son oficinas, velatorios, capillas e inclusive en los mausoleos familiares. Para darle uniformidad de espacios a todo el conjunto.

Espacialmente esta delimitado el espacio interior por barreras arboladas y por caminamientos y banquetas interiores, y aunque en las áreas verdes estén las lapidas se permite la visión a cualquier área y sin interferir en la circulación y el traslado y se da uniformidad en lapidas ya que debido al reglamento interno que existe se les dio el mismo tratamiento a todas y estas se fabrican en el lugar con moldes con un diseño predeterminado, al igual que las tapas de mármol de los nichos.

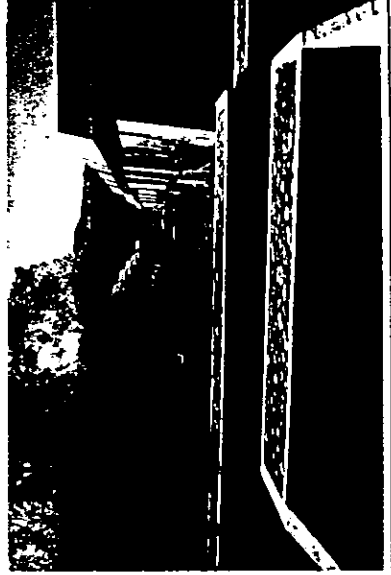
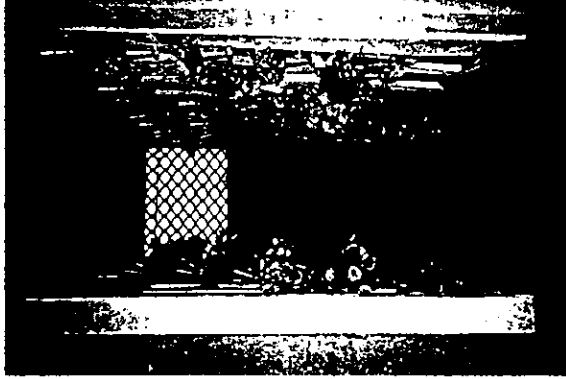
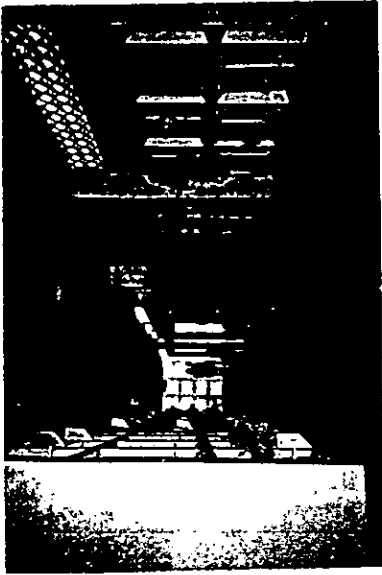
Cuenta con todas las instalaciones, agua, drenaje, teléfono y luz la cual solo existe iluminación exterior por medio de arbotantes en el acceso al conjunto y sobre el estacionamiento.

Las aguas residuales no tienen ningún tratamiento y son desalojadas a los colectores generales.



El sistema constructivo es de muros de tabique con losas planas y las fosa se hacen con moldes prefabricados de metal y rellenos de concreto f'c 100kg/cm2 sirviendo como muros de contención y las secciones al ser terminadas quedan como plataformas y los muros se utilizan como nichos forrándose con paredes de granito.

Todos los servicios que presta el panteón a los usuarios tiene un costo por todo el servicio completo desde el transporte hasta el ultimo detalle de la lapida de \$7 738 pesos para dos personas.



ASPECTO LEGAL

PERIODICO OFICIAL JUEVES 15 DE JUNIO 1995

ARTICULO 147.- Los fraccionamientos para cementerios deberán contar necesariamente con la composición del ayuntamiento respectivo. Sujetaarse a las disposiciones técnicas y jurídicas aplicables, además de las especificaciones que en cada caso determine la autoridad competente, de acuerdo a lo siguiente

- 1.-Dimensiones de lotes y fosas.
- 2.-Ubicación, longitud, nomenclatura y ancho de las vías públicas.
- 3.-Zonificación del terreno
- 4.-Obras de urbanización e instalaciones de servicios públicos, tales como: abastecimiento de agua, servicios sanitarios, alumbrado público y además que resulten necesarias para el adecuado desarrollo del cementerio.
- 5.-Áreas para el estacionamiento vehicular correspondientes a conjunto de lotes o fosas.
- 6.-Arbolado y jardinería. En este tipo de fraccionamientos únicamente se permitirá la construcción de criptas, oficinas casetas de vigilancia, capillas y servicios conexos a las actividades funerarias.

REGLAMENTO DE CEMENTERIOS

Únicamente se mencionaran los artículos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Artículos: 1º, 6º, 11º, 12º, 13º.

Del establecimiento de cementerios.

Artículos: 15º, 16º, 19º, 20º, 21º, 22º, 28º, 30º, 31º.

De las inhumaciones, exhumaciones, reinhumaciones y cremaciones

Artículos: 42º, 43º, 64º, 71º.

Reglamento para agencias de inhumaciones

Artículos: 1º, 3º, 4º, 5º, 7º, 8º, 11º.

Transitorios

Art. 1º.- El presente reglamento comenzara a regir 30 días después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

NORMAS DE DIMENSIONAMIENTO		UBS
LOCALIZACIÓN	Jerarquía urbana y nivel de servicio	regional
	Rango de población	< 500,000
COBERTURA REGIONAL	localización de elemento	.
	Localidad de influencia distancia en km.	5 km.
	Tiempo en hrs. y min.	30 min.
UNIDAD BASICA DE SERVICIOS	Unidad básica de servicio	fosa
	Turnos de operación	1
	Pob. atendida (hab/ubs)	43
MODULOS	M2 construidos ubs	0.1a 0.2 mts
	M2 terreno/ ubs	5.2 m2
DOTACION	Nº de ubs requeridos x nivel de servicios.	11,628 a <
	Modo genérico de elementos (losa)	11,630
	Nº de módulos por nivel servicio	1
DOTACION	Población demandante	total de pob.
	Cap. de diseño (cadáver/ fosa)3	1 a 3
	Cap. de servicio (cad. fosa)3	1 a 3
	M2 construidos por ubs.	1 a 2m2 x fosa
	M2 terreno por ubs.	5.2m2 x fosa
	Estacionamiento por ubs. (cajón)	1 x 200 a 300 fosas
DIMENSIONAMIENTO	Modulo tipo	11,630 fosas
	Cap. de atención (cadáveres)	11,630 a 34,890
	Población atendida (Hab. modulo)	500,000
	M2/ construidos x modulo	1,160
	M2/ terreno x modulo	60,500
	Niveles de construcción	1
	Coefficientes de ocupación del suelo Cos'	0.02
	Coef. de utilización del suelo Cus'	0.02
Estacionamiento x modulo cajones	58 a 116	

ASPECTO FISICO

ASPECTO FISICO DE MICHOACAN

El estado se encuentra ubicado en la región centro occidental del país y limita al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato, al noreste con el estado de Querétaro, al este con el estado de México, al sudeste con el de Guerrero y al sudoeste con el Océano Pacífico. Su hidrología la conforman: el río Balsas y Lerma; los lagos de Cuitzeo, Patzcuaro, Chápala y Zirahuén. Conforman el estado dos grandes regiones montañosas: la sierra madre del sur y el sistema volcánico transversal. La palabra Michoacán proviene de la voz Nahuatl "Michiuacan" que significa <Lugar de pescadores> o <De las gentes que tiene pescados>. Su litoral en el Océano Pacífico tiene una extensión de 187km y se encuentra al sur y oeste del estado.

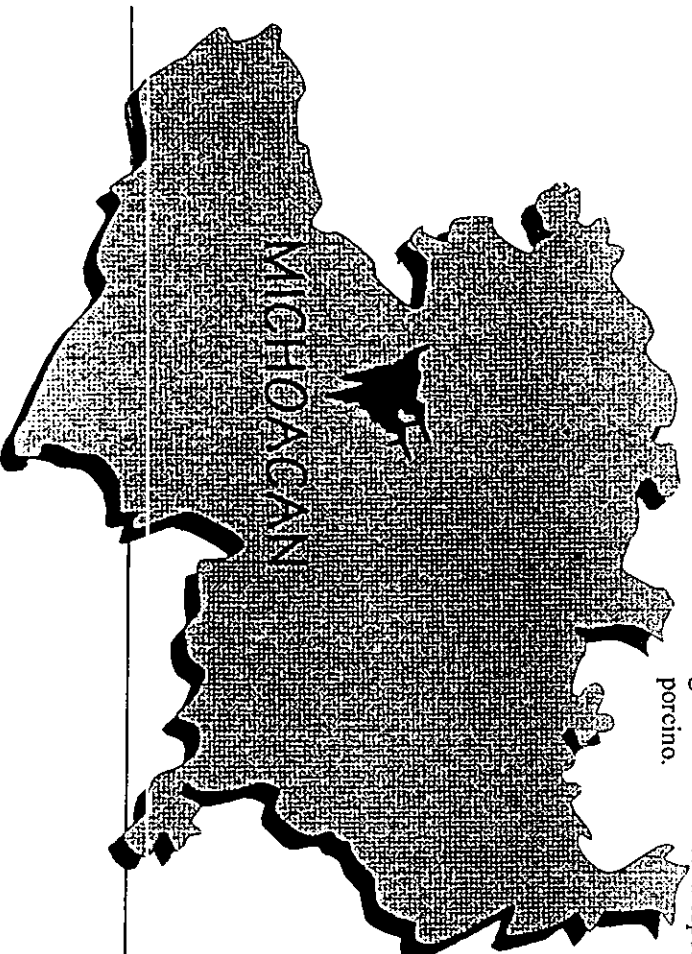
Uno de los picos volcánicos mas elevados de la región media occidental de México es el nudo de Tancitaro de 3860m. Ubicado al oeste del estado. Las lluvias se precipitan de Mayo a Octubre y con mayor intensidad de Julio a Septiembre; en algunas partes de la sierra y en la costa comienza desde Junio.

La temporada seca varia de seis a ocho meses. La temperatura mas alta se registra en tierra caliente y la costa (29°C), la mas baja de las montañas y el resto de la entidad (promedio de 20°C).

Las intensas heladas que caen en la zona central y perjudican fuertemente a la agricultura

En agricultura la superficie total de la entidad, el 35.3% es de tierra de labor, 30.4% de temporal y 4.9% de riego. Michoacán es un estado agrícola y su producción es muy variada.

En ganadería los pastizales ocupan el 6.7% de la superficie total de la entidad; el ganado bovino es la especie mas importante (leche y abasto), le sigue de importancia el porcino.



ASPECTO FUNCIONAL

En base a los sistemas análogos y a los espacios necesarios para el funcionamiento de este conjunto, se tomaran como base para la obtención de usuarios:

USUARIOS FIJOS:

- Administrador
- Secretaria
- Mantenimiento
- Jardinero
- Velador
- Albañil
- Peón
- Incinerador
- Difunto

USUARIOS EVENTUALES:

- DOLIENTES
- hombres
- mujeres
- niños

Análisis del usuario fijo.

Administrador.- Se encarga de llevar el control del lugar, administrar, coordinar, diseñar planes de trabajo de construcción y mantenimiento, con la ayuda de una secretaria.

Secretaria.- Se encarga de llevar todo el papeleo de la oficina, controlar los pagos de servicios y dar información a los usuarios.

Mantenimiento.- Se encarga de la limpieza de áreas exteriores como banquetas, calles, corredores, y también se encarga de la limpieza de los espacios internos del lugar como el velatorio, espera, oficinas, baños, etc.

Jardinero.- Se encarga de las áreas verdes, su mantenimiento, cortar el pasto, arboles, limpiar de hojas y basura, regar, quitar el pasto cuando se va a sepultar a algún difunto y volver a colocarlo una vez que se haya terminado el entierro.

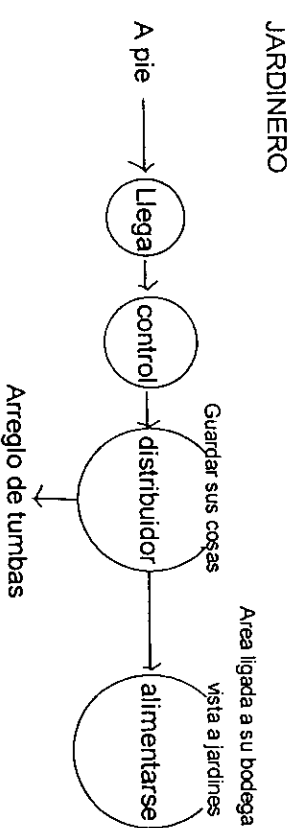
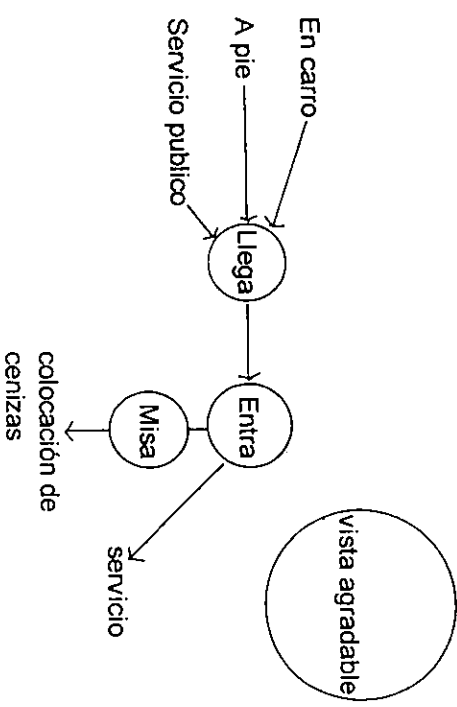
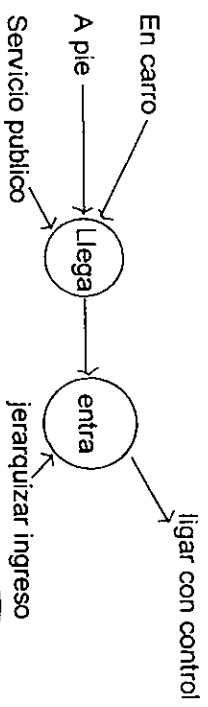
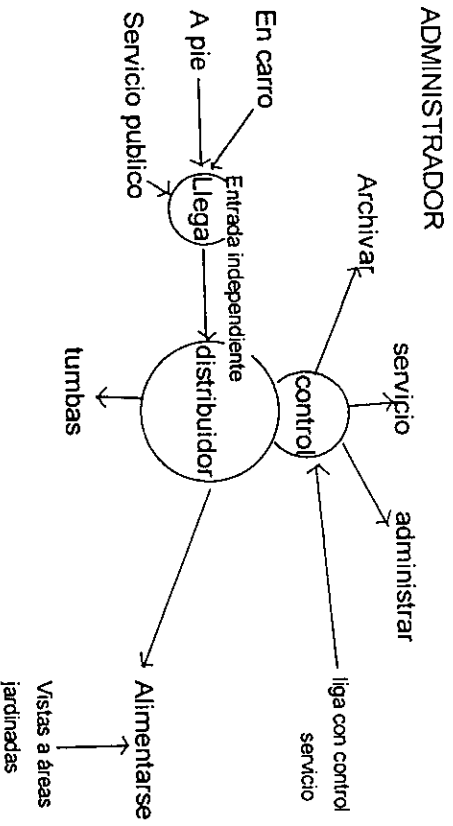
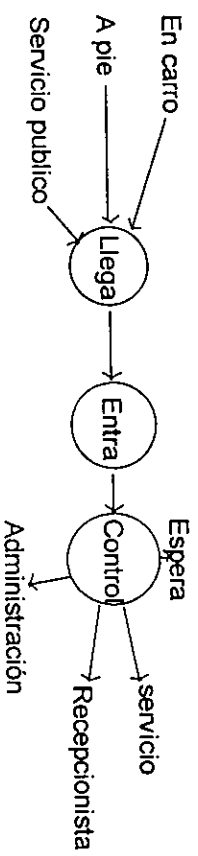
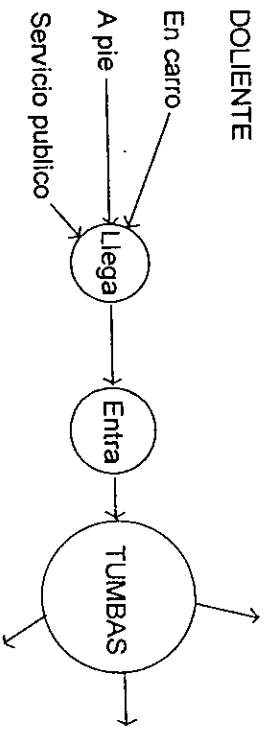
Velador.- Cuida el lugar por la noche de que ninguna persona entre una vez que se cerro el lugar y pueda ocasionar algún problema en el lugar, para que no sea inseguro y llegue ha ser molesto para los familiares.

Albañil.- Se encarga de hacer lapidas con los moldes metálicos, fosas de concreto, encargándose de toda la obra de albañilería del lugar.

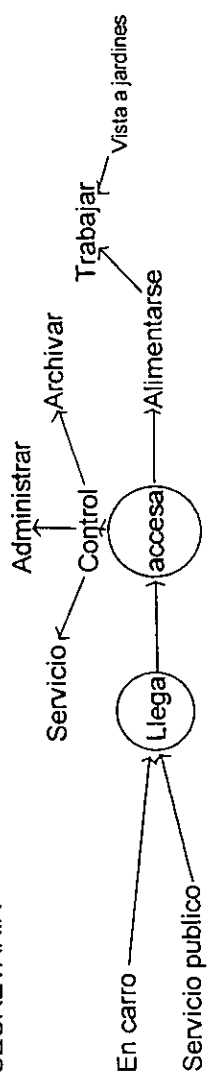
Peón.- Es el que le ayuda al albañil para hacer las mezclas, las excavaciones necesarias para la elaboración de fosas, gavetas, nichos, etc. y también hace lapidas junto con el albañil.

Incinerador.- Se encarga de la cremación de los cuerpos, utilizando un horno, para estas actividades, donde coloca al difunto y lo prepara para su incineración, cuando termina, limpia el horno de cenizas y las coloca en un pequeño cofre, el cual es entregado a los familiares y una vez que termina su trabajo, se baña y se cambia.

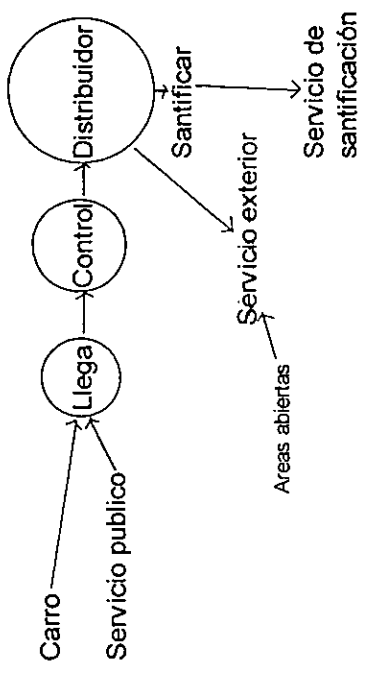
VINCULOS Y MOVIMIENTOS



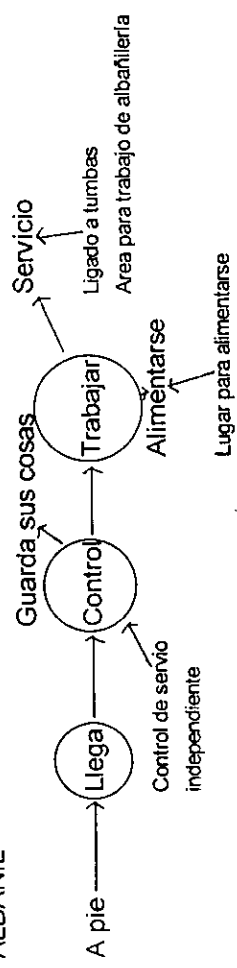
SECRETARIA



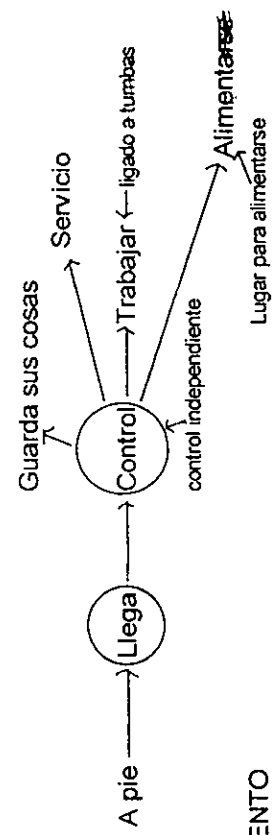
SACERDOTE



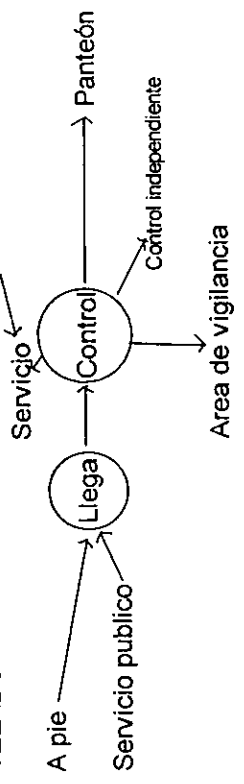
ALBAÑIL



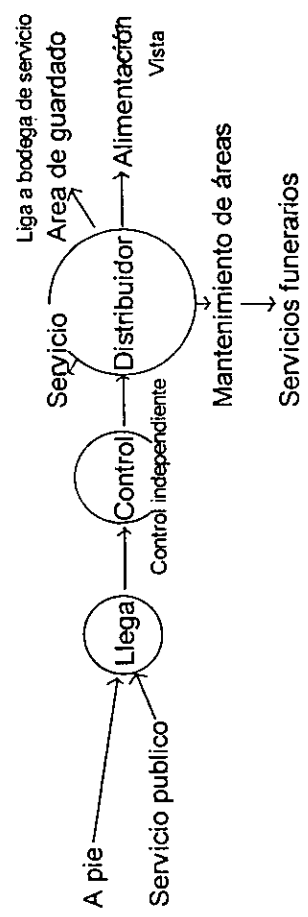
JARDINERO



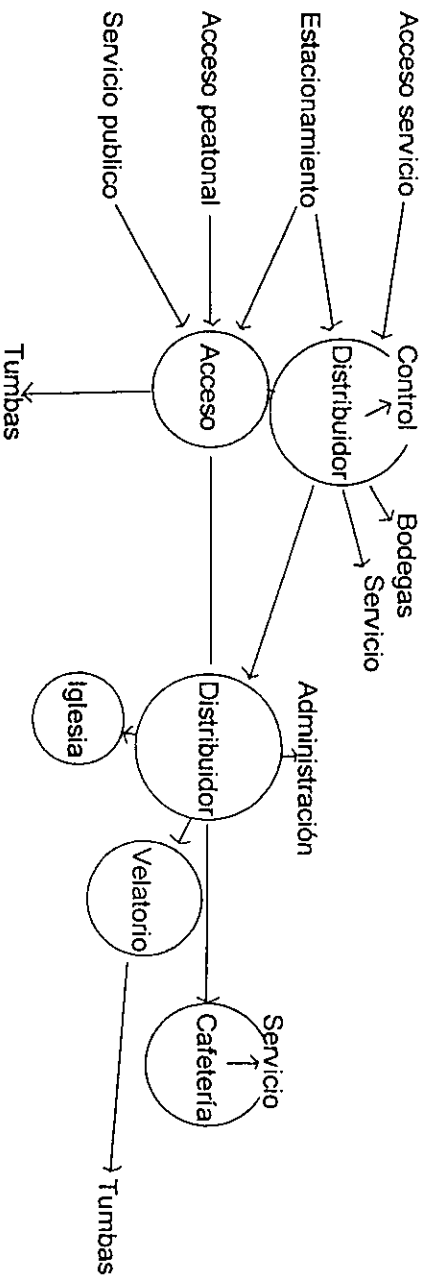
VELADOR



MANTENIMIENTO



VINCULOS Y MOVIMIENTOS GENERALES



- Doliente
- Administrador
- Secretaria
- Velador
- Sacerdote
- Mantenimiento
- Jardinero
- Albañil

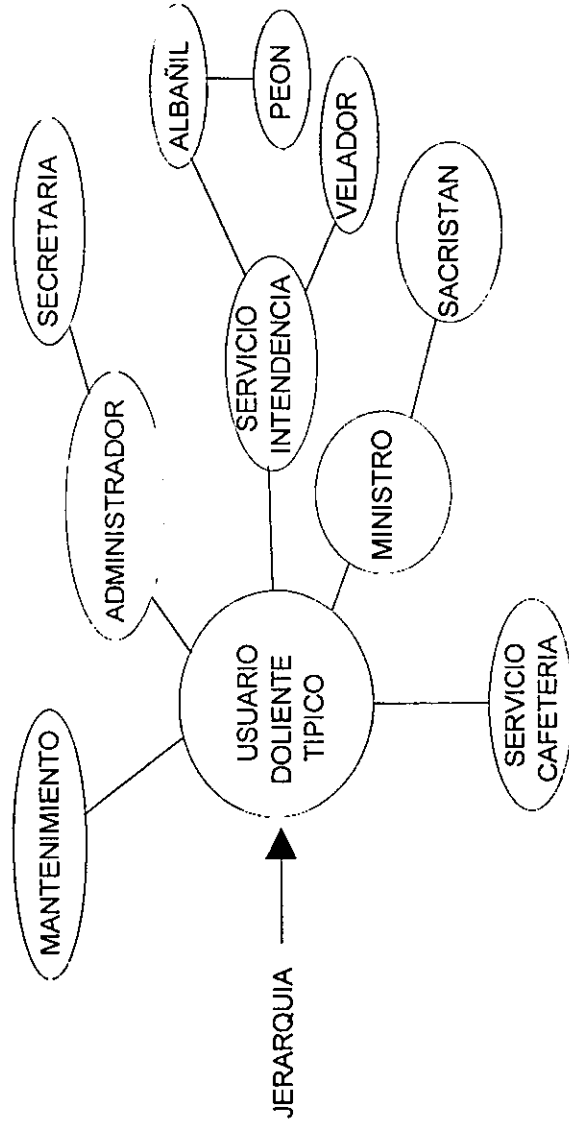
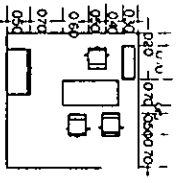
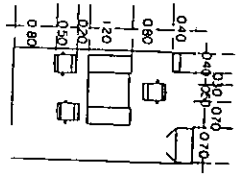
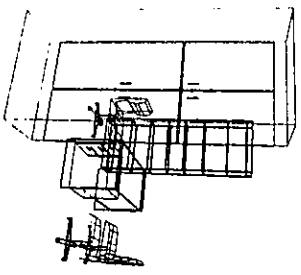


TABLA DE REQUISITOS Y PATRONES DE DISEÑO

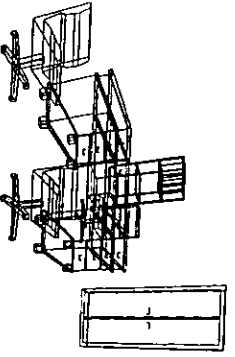
Usuario	Actividades	Mobiliario y/o equipo	Espacio	Calidad	Liga.	Requisitos	m ²
administrador	administrador del panelón	escritorio sillas teléfono archivero inodoro lavabo	administración	privada	recepción espera baño bodega	iluminación natural, art. ventilación natural orientación N, E, S.	12.5
Secretaria	controlar y dar información a los usuarios	escritorio archivero sillas teléfono maquina de escribir inodoro lavabo	recepción	publica	espera admon. baño bodega	iluminación natural, art. ventilación norte, sur orientación norte, este, sur.	7.65
Jardinero	Mantenimiento de las áreas verdes	podadora tijeras de jardín llave manguera carretilla pala escalera inodoro lavabo rastillo	bodega de jardín	privada	áreas verdes	iluminación oeste, sur ventilación sur orientación oeste, sur, este.	6.00



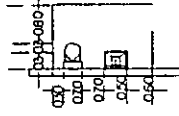
h. 2.50
 numero. 1
 m². 7.65
 usuario: secretaria
 liga. admon
 espera
 baño
 iluminación artífic.
 ventilación norte, sur
 orient. N. E. S.



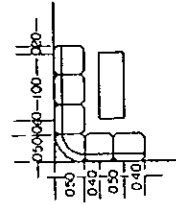
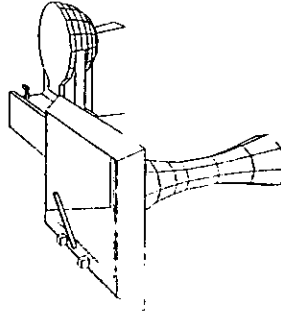
H. 2.50
 n. 1
 m². 8.85
 usuario: administrador
 liga. recepción
 espera
 baño
 iluminación este, norte
 vent. sur, norte
 orient. N. E. S



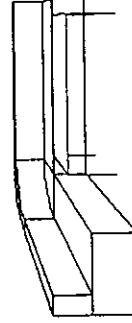
usuario	actividades	mobiliario y/o equipo	espacio	calidad	liga	requisito	m2
incinerador	se encarga de la cremación de los cuerpos, y limpieza del homo	homo mesa escoba cepillo guantes silla armario trapeo recogedor botes bolita franela cubeta regadera lavabo tanque estacionario inodoro	bodega de homo	privada	espera velacion nichos	iluminación este ventilación sur orientación este, sur.	12
eventuales	acuden a este lugar para dar sepultura a sus familiares o amigos	silla banca inodoro lavabo bote mesa incandera	velatorio espera baño	publica	horno nichos estacion. mausoleos	iluminación natural, art. Ventilación norte, sur orientación 1 sur 2 sur, este 3 oeste	17,5 5,00 1,19



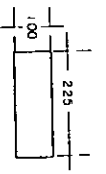
h. 2.50
m2. 1.1915
usuarios. varios
liga espera
recepccion
servicio
iluminacion. art. nat.
ventilacion natural
orientacion N.S.E



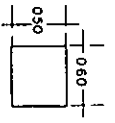
H. 2.50
N. 5
m2. 5,25
usuario. eventuales
liga. recepccion
admon
ilum. noroeste
vent. nat. norte, sur
orient. norte, este



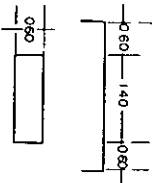
usuario	actividades	mobiliario y/o equip.	espacio	calidad	liga	requisitos	m ²
mantenimiento	limpieza de áreas ext. e interiores	botes bolsas franela trapero cubeta guantes recogedor cepillo inodoro lavabo llave	bodega de mantenimiento	privada	espacios de serv. y admón.	iluminación y oeste, sur. Ventilación sur orientación oeste, sur este.	6.00
velador	cuida el panteón en la noche	silla mueble lampara inodoro lavabo	cubiculo	privada	área ext. servicio	iluminación artificial ventilación sur orient. Sur.	11.2
albanil	nace toda la obra de albañilería de lugar.	carretilla pala moldes cuchara llana plana mesa botes	bodega de mantenimiento	privada	patio de servicio	iluminación oeste, sur. ventilación sur orientación oeste, sur, este.	6.00



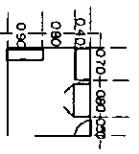
h. 50
largo, 2.25
ancho, 1.00
m², 2.47
uso, fosa
ancho muro, 7.00cm



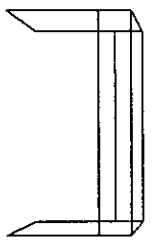
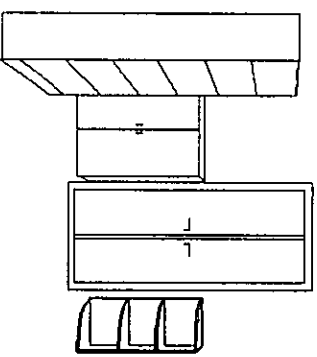
h. 0.50
largo, 0.60
ancho, 0.60
m², 0.30
ancho muro, 0.7cm
uso, nicho



H. 3.00
N. 1
M², 7.15
usuario, sacerdote
liga, capilla
ventilacion
espera
lum. N. E.
vent. sur, norte
orient. oeste



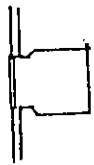
h. 2.50
n. 2
m², 4.18
usuario, mantenh
jardineria
liga, servicios
lum. oeste, sur
vent. sur
orient. D, S, E.



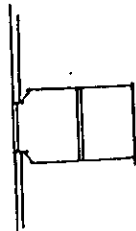
**TIPO DE FOSAS PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO
SEGÚN LOS ARTICULOS 19- I, II, III, IV, V, Y 64
DEL REGLAMENTO DE CEMENTERIOS.**

TIPO: sencilla (1), doble (2), cuádruples (3), familiar (4) y nichos (5).

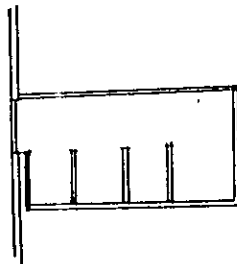
1.-



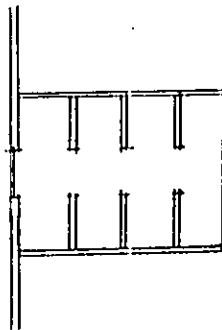
2.-



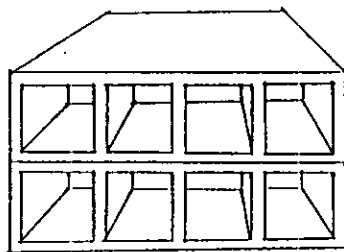
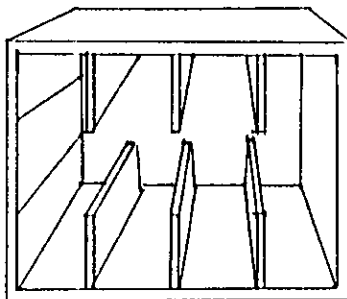
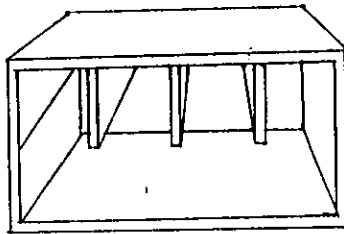
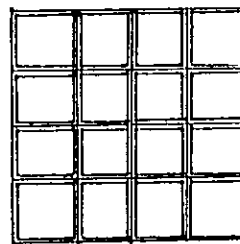
3.-

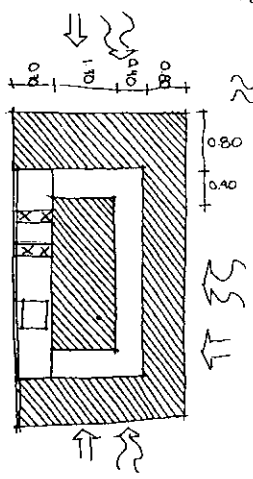
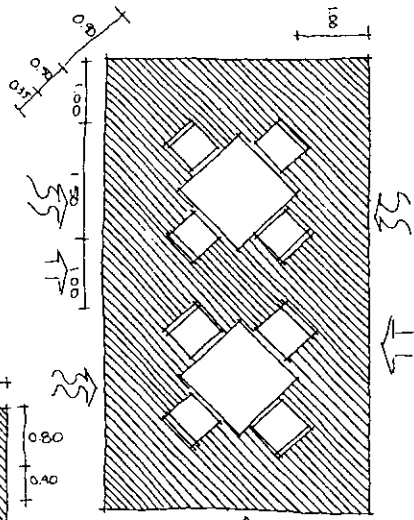
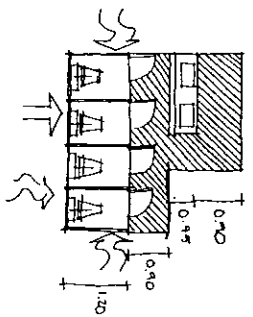
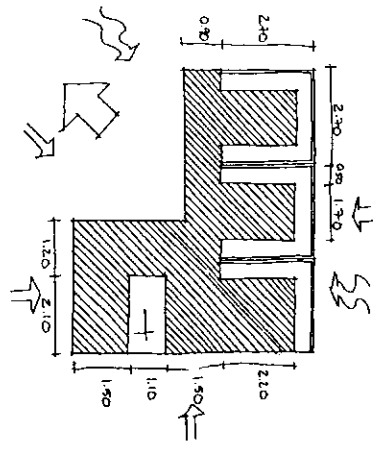
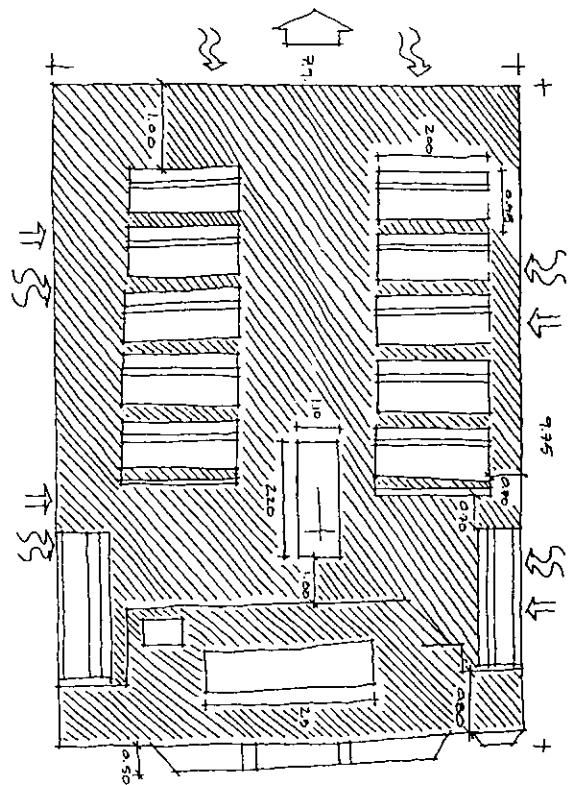


4.-



5.-





PROGRAMA ARQUITECTONICO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Este programa se hará para una proyección de 20 años de acuerdo al reglamento en el art. 28 donde establece que la concesión para un cementerio público o privado se dará únicamente de 20 años.

Según los datos estadísticos en esta ciudad mueren 1350 personas anualmente de acuerdo a este dato se deberá tener un cupo para veinte años de 27, 000 tumbas, contando nichos y mausoleos.

Total 27 000		
sencillos	15%	3 037
dobles	25%	5 063
cuádruples	35%	7 087
mausoleo	25%	5 063
nichos	25%	6 750
	TOTAL:	27 000
	3 037 x 3.37 m2 =	10,234.69
	5 063 x 3.37 m2 =	17,058.94
	7 087 x 3.37 m2 =	23,883.19
	5 063 x 6.74 m2 =	34,117.88
	4 050 x 0.16 m2 =	648
	TOTAL DE M2=	85 924.7
	M2 AREA ADMINISTRATIVA=	56
	M2 AREA DE SERVICIOS FUN.=	160
	M2 AREA DE SERVICIOS=	81
	TOTAL=	297 M2

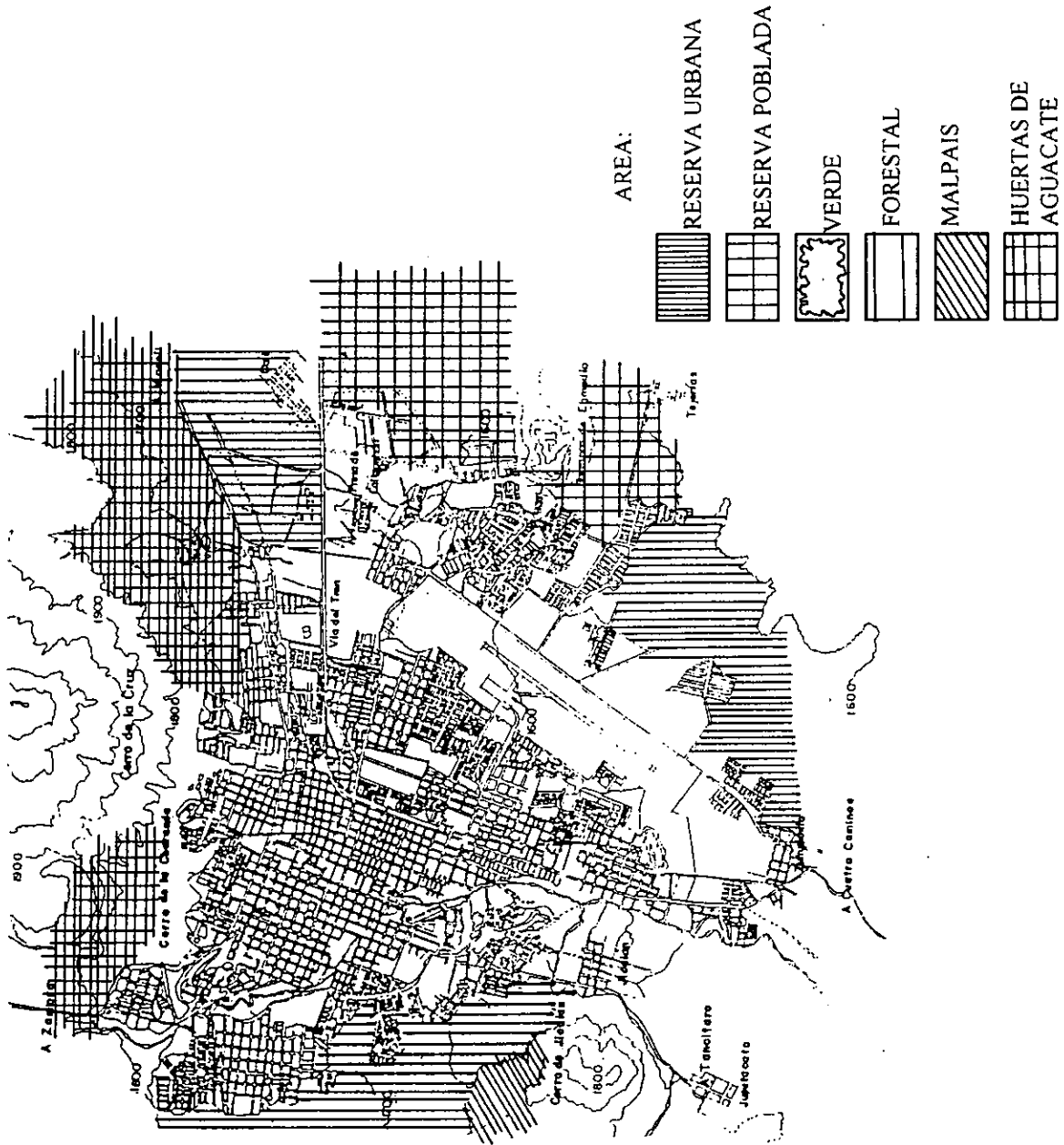
CIRCULACION EN AREAS INTERIORES: 24 764.3 m2

ESTACIONAMIENTO : 95 cajones

SUMA TOTAL A.=110 986.9

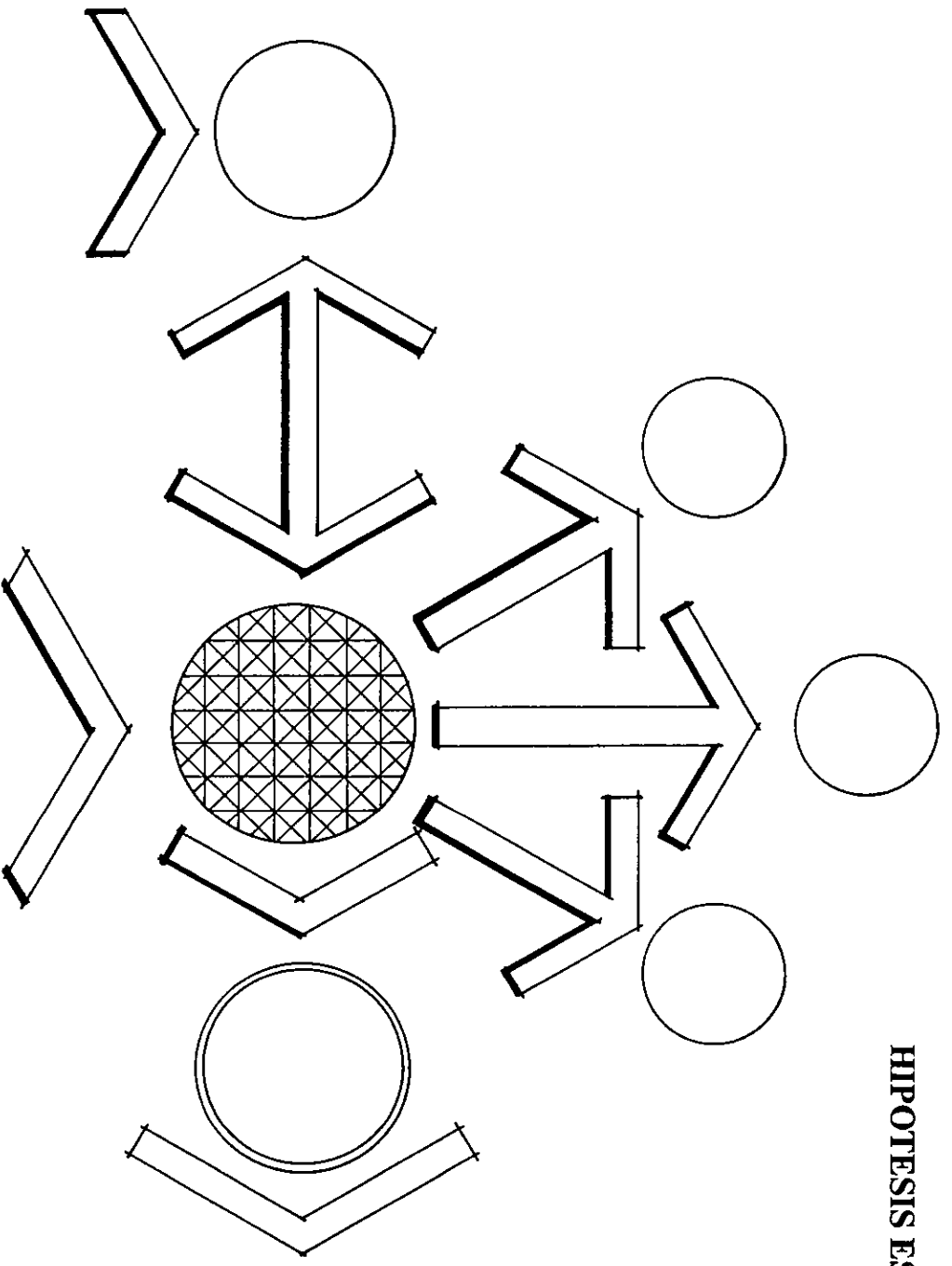
GRAN TOTAL = 110 986 m2 de terreno
12 has aproximadamente.

ZONAS DE LA CIUDAD Y UBICACIÓN DEL TERRENO

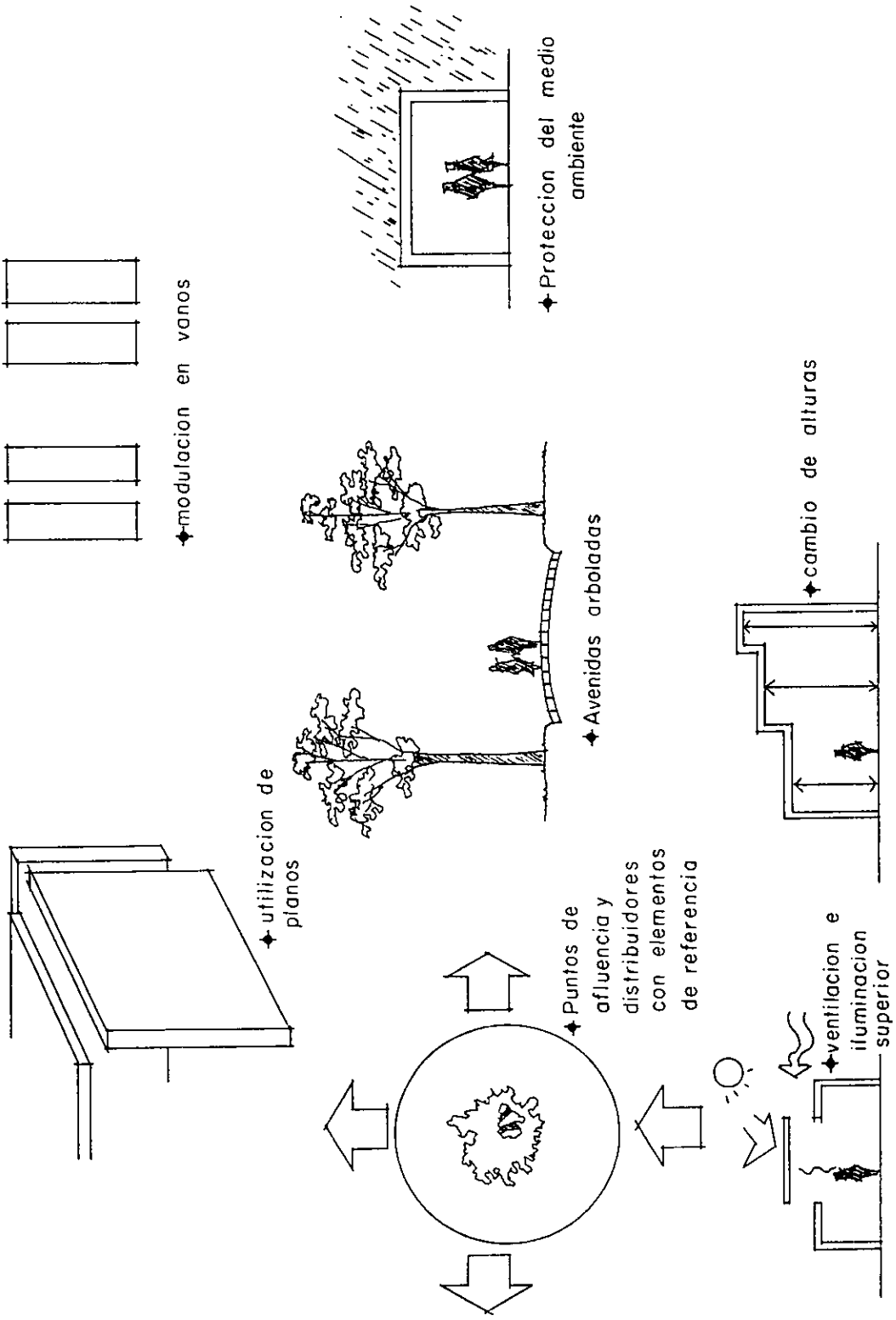


HIPOTESIS DE DISEÑO

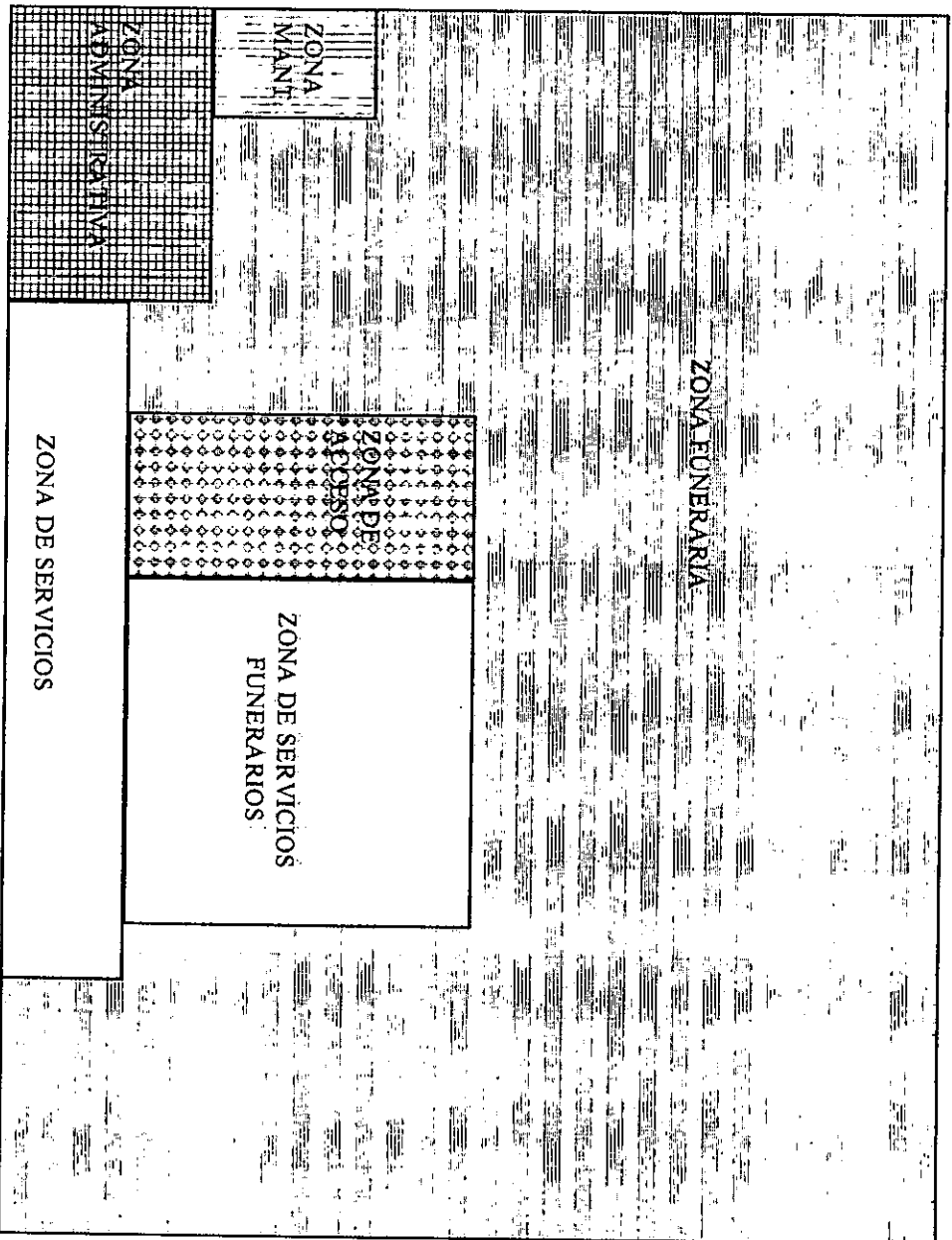
HIPOTESIS ESTRUCTURAL



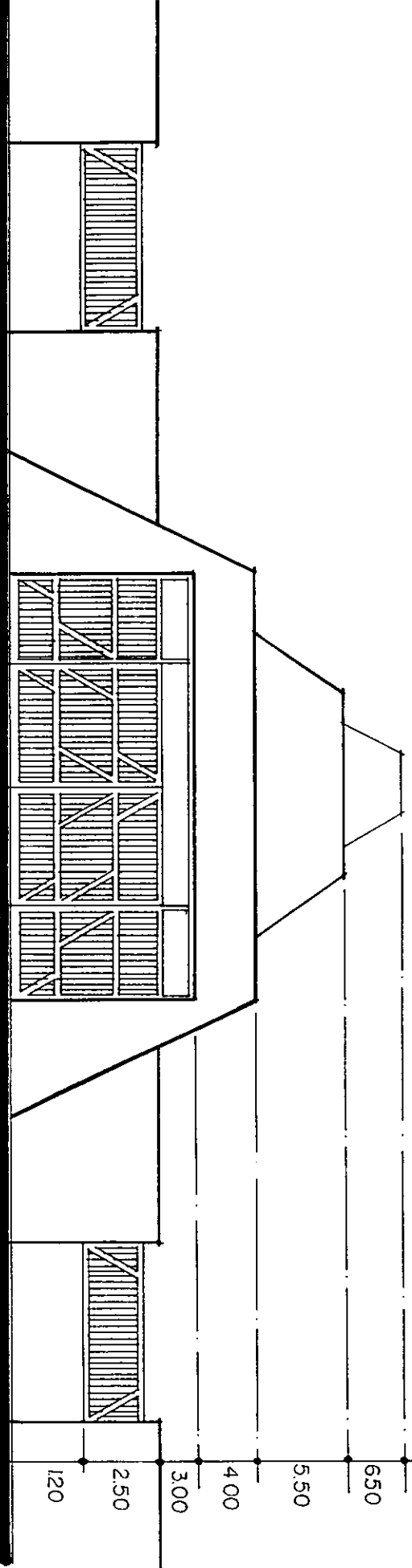
HIPOTESIS ESPACIAL



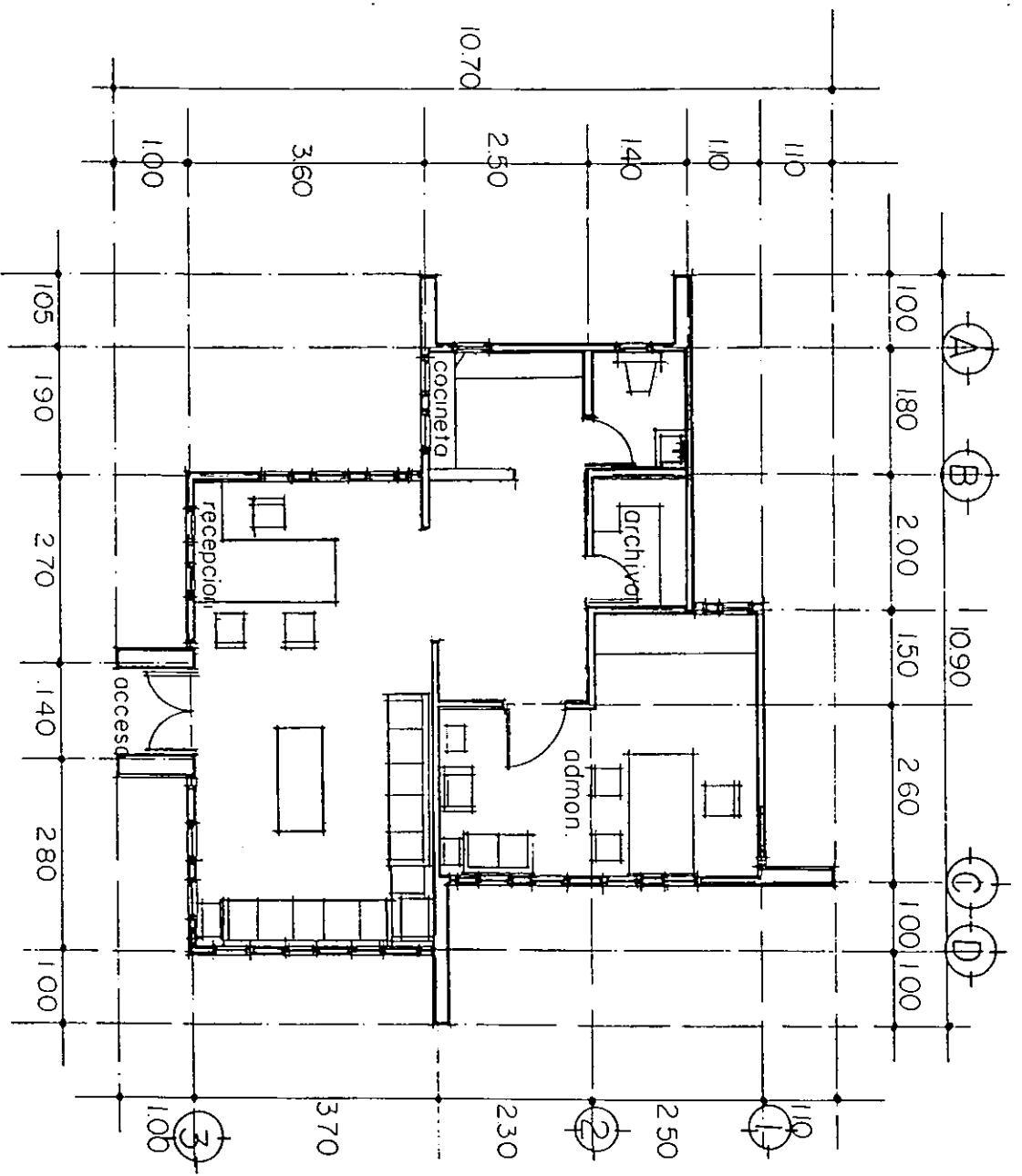
ZONIFICACION



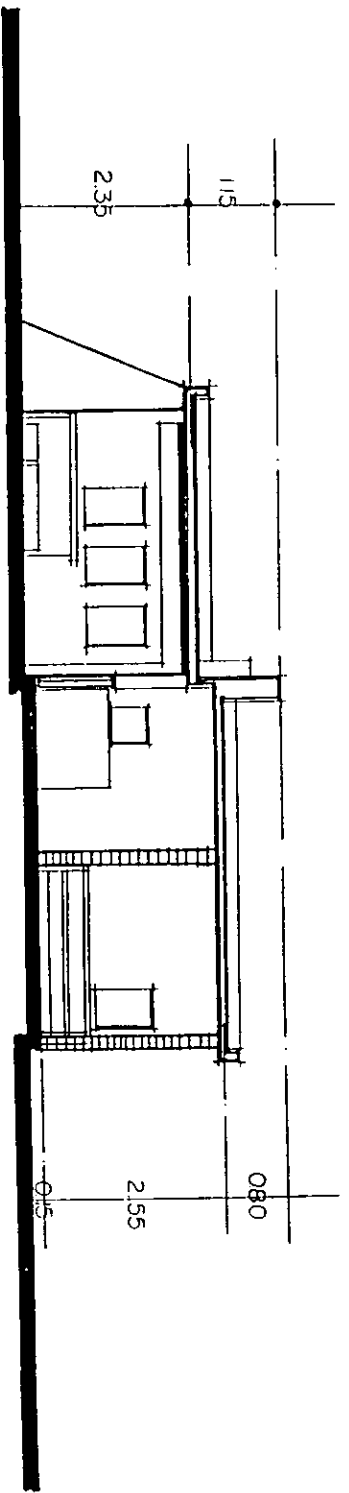
PLANOS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO



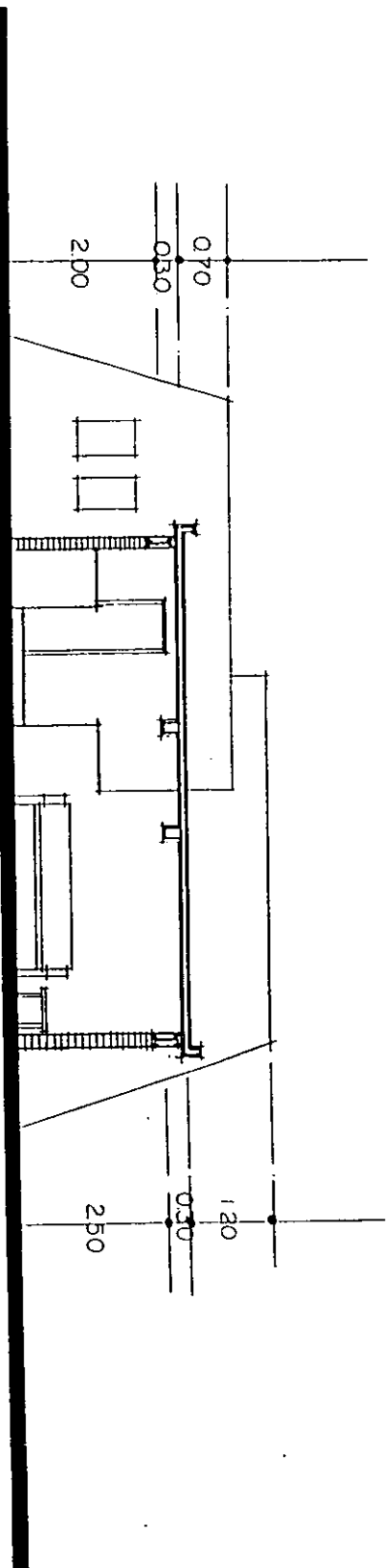
Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: FACHADA GENERAL	NORTE
. Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	



Nombre: ALFONSO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA ADMINISTRACION	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	

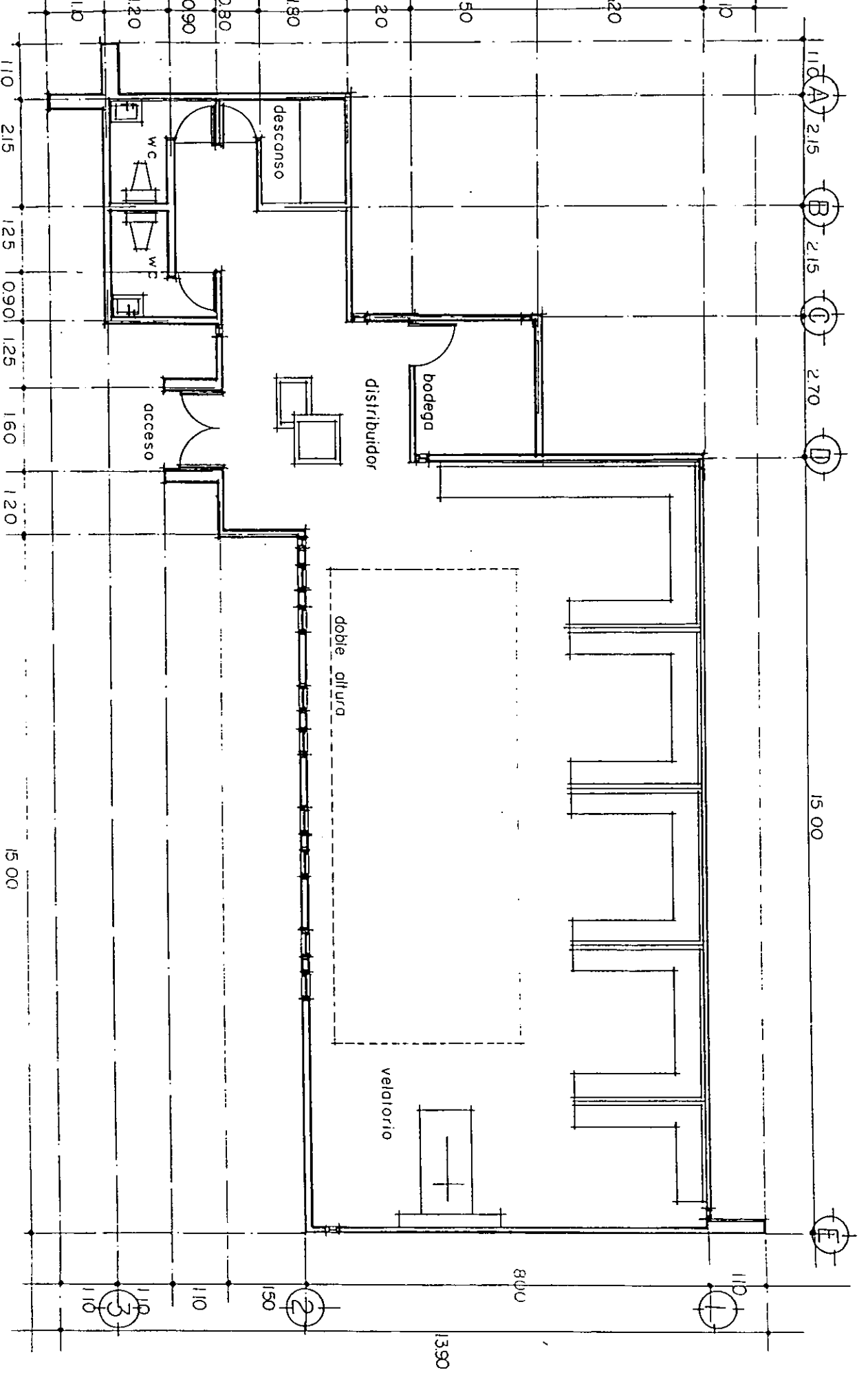



CORTE LONGITUDINAL

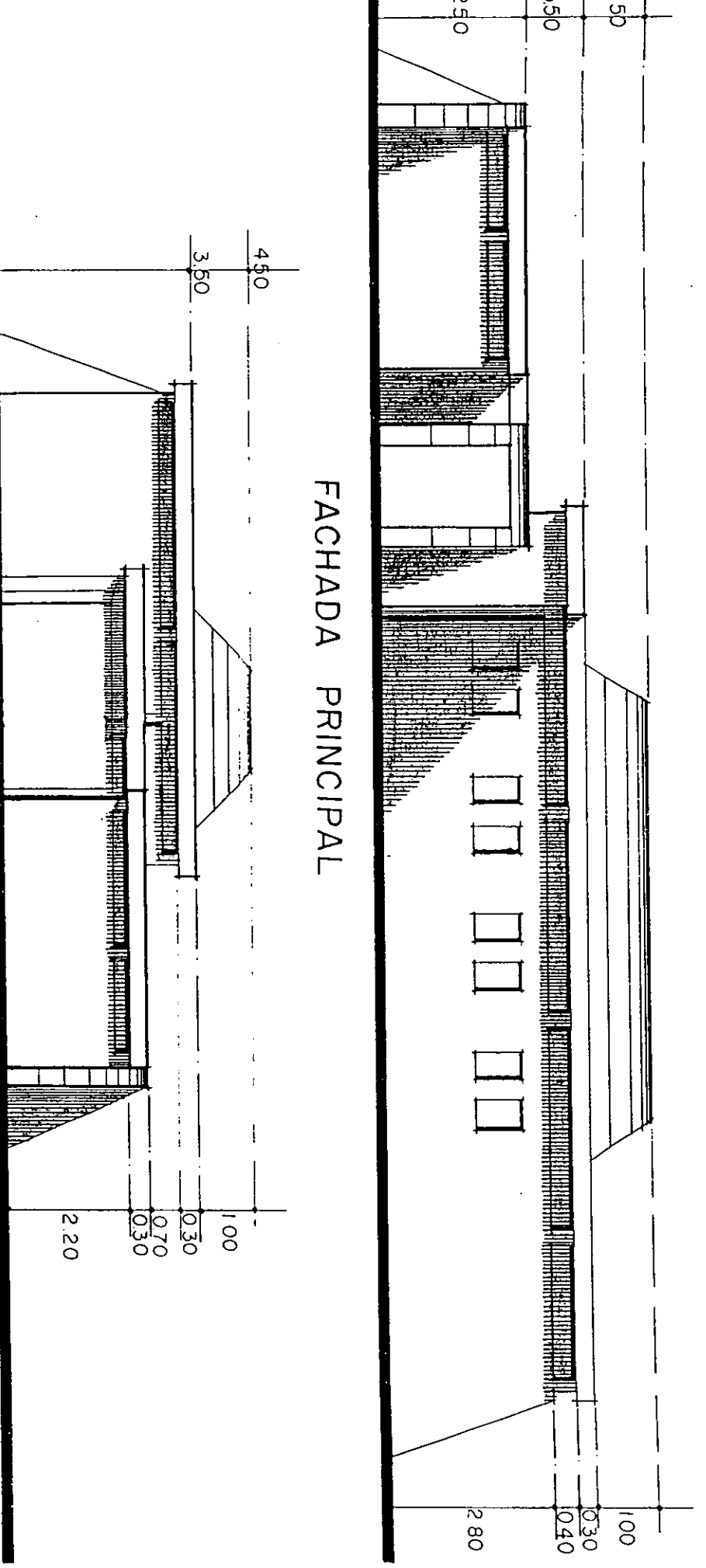


CORTE TRANSVERSAL

Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: CORTES ADMINISTRACION	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	



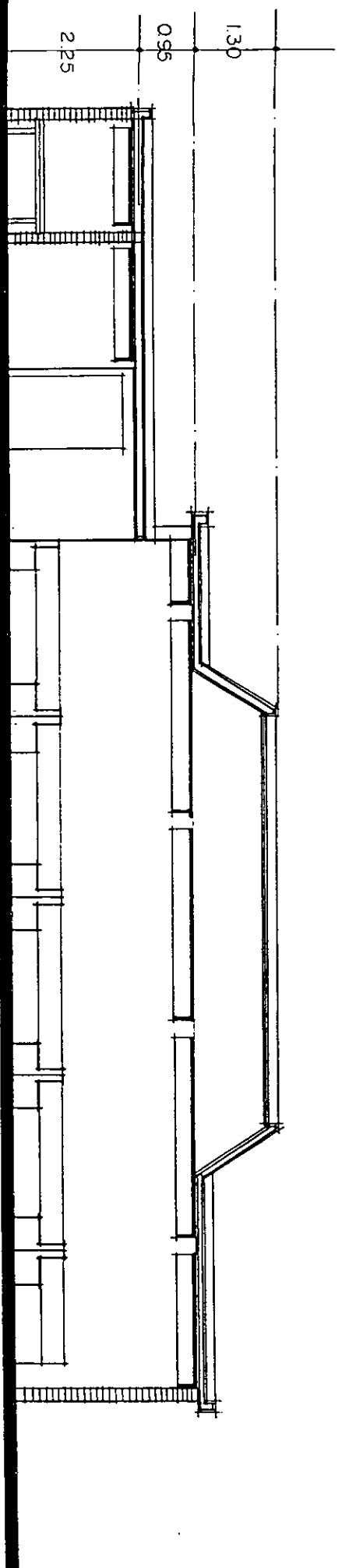
Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	



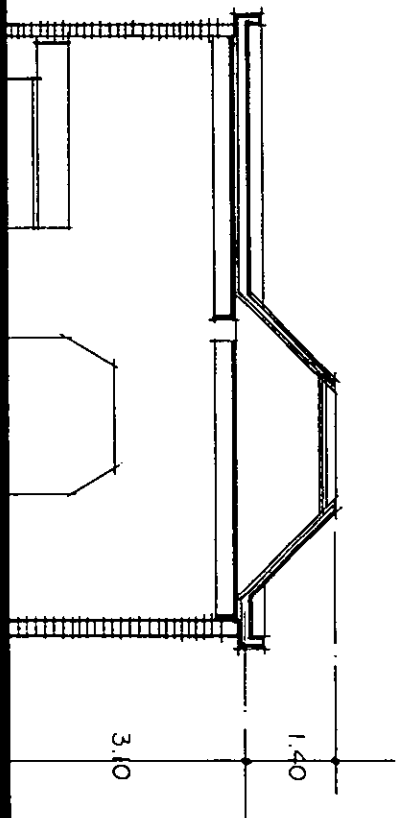
FACHADA PRINCIPAL

FACHADA LATERAL

Nombre: ALEJANDRO GÓMEZ VALENCIA		Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.		Contenido: FACHADAS VELATORIO		NORTE	
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"		TESIS PROFESIONAL		ESC: 1/100			

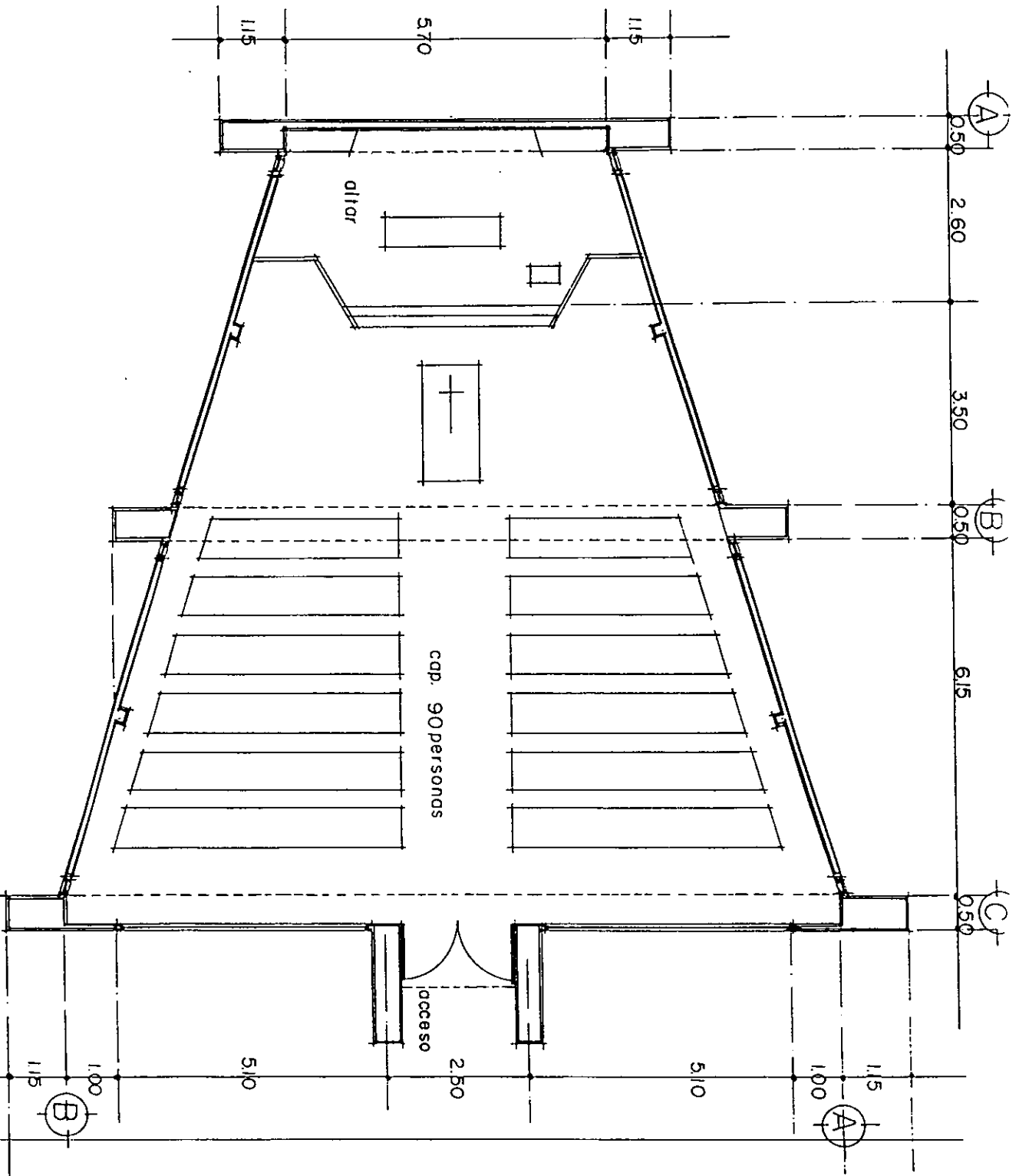


CORTE LONGITUDINAL

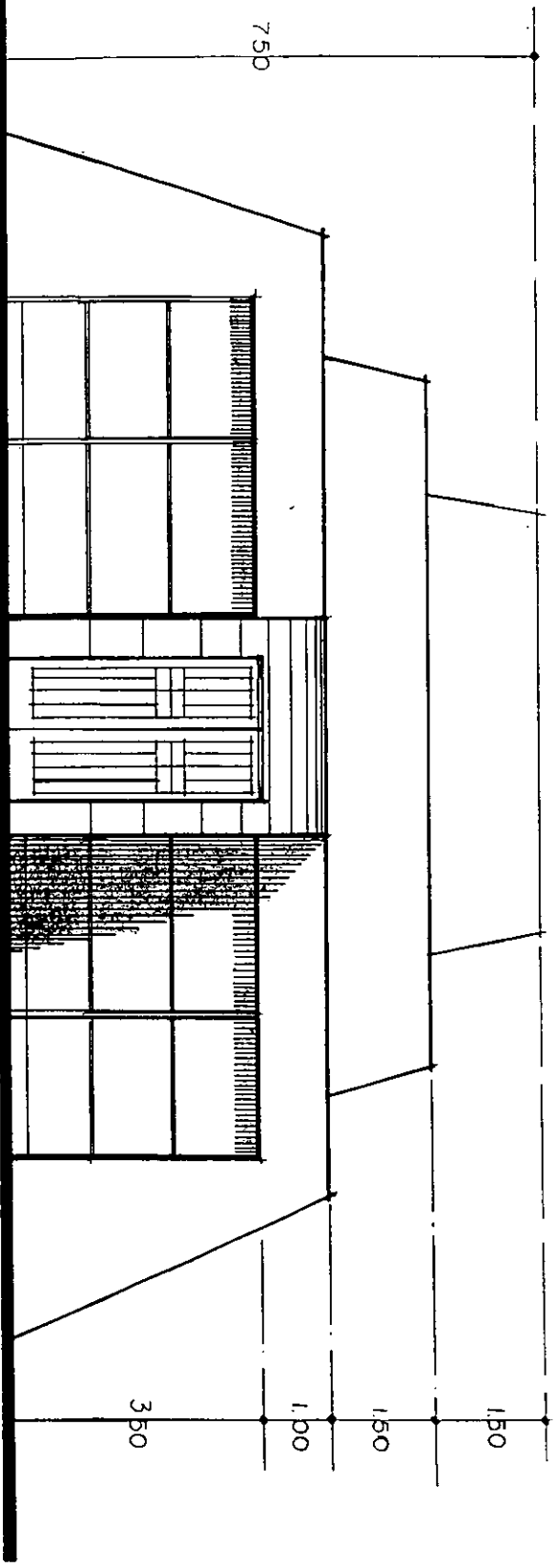


CORTE TRANSVERSAL

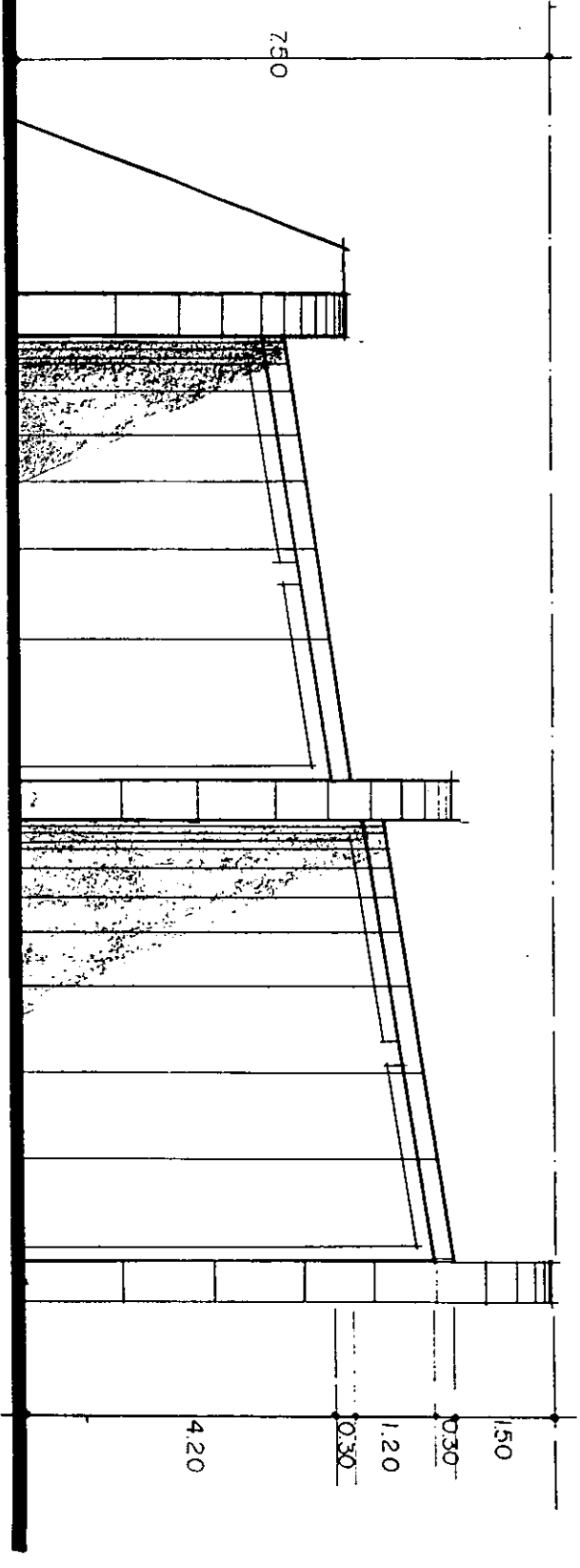
Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: CORTES VELATORIO	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	



Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA CAPILLA	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	

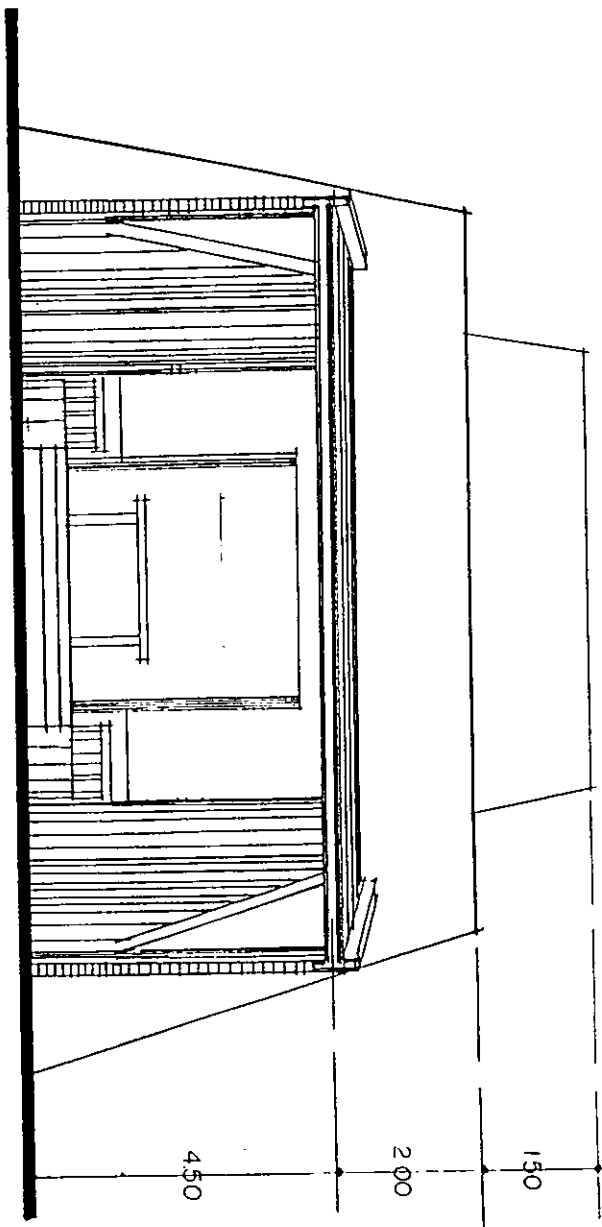


FACHADA PRINCIPAL

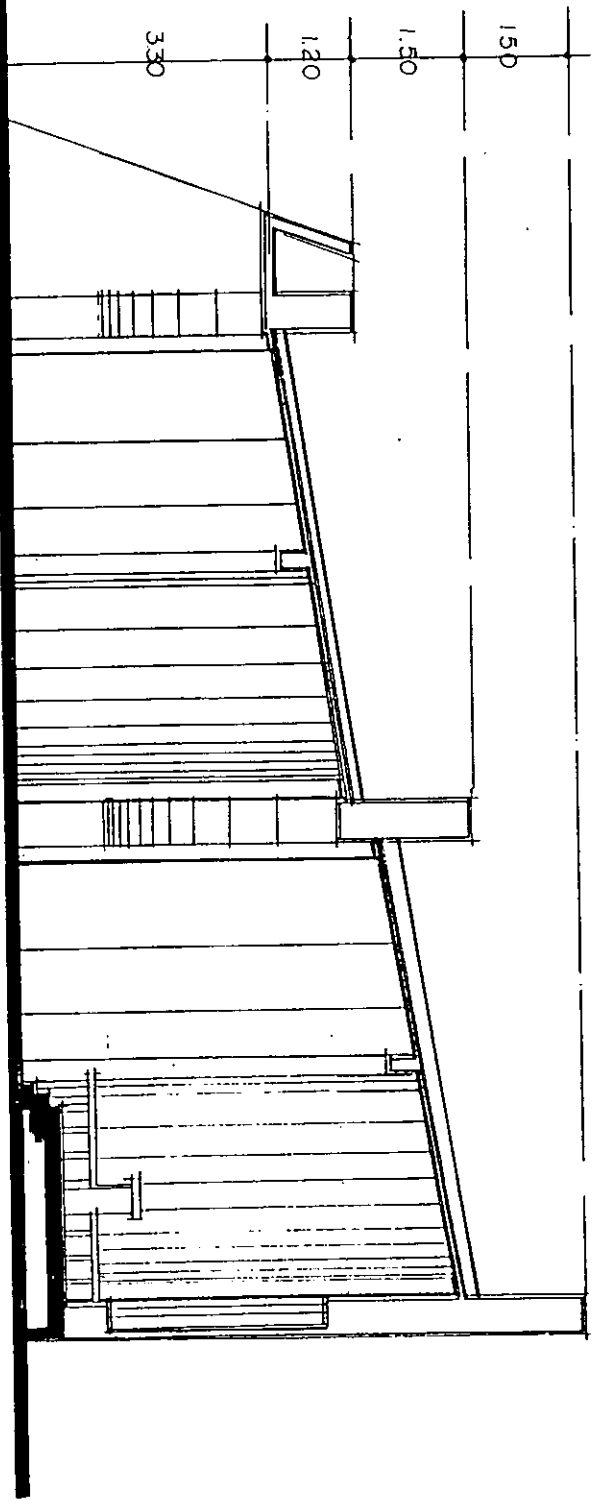


FACHADA LATERAL

Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: FACHADAS CAPILLA	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	

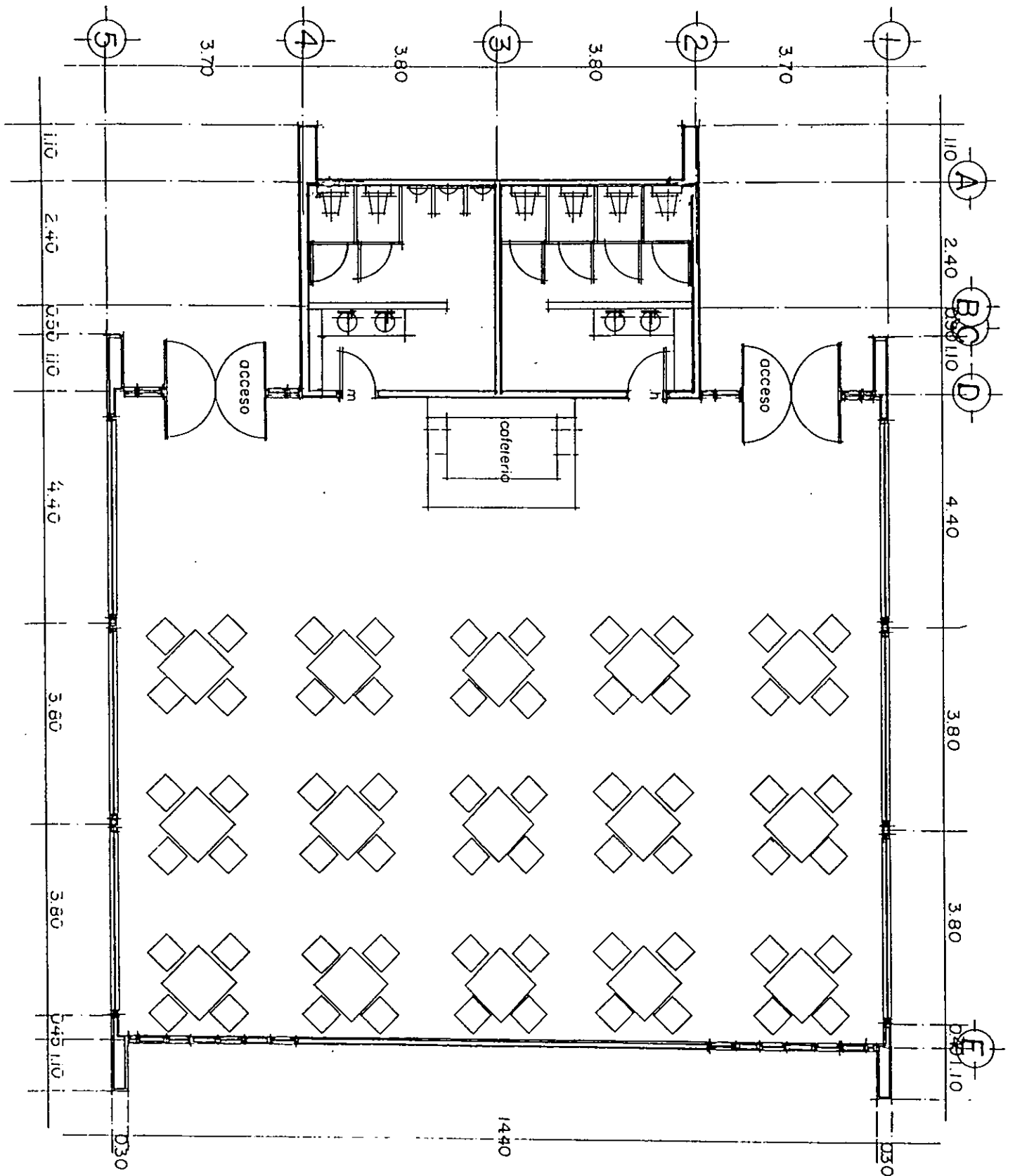


CORTE TRANSVERSAL

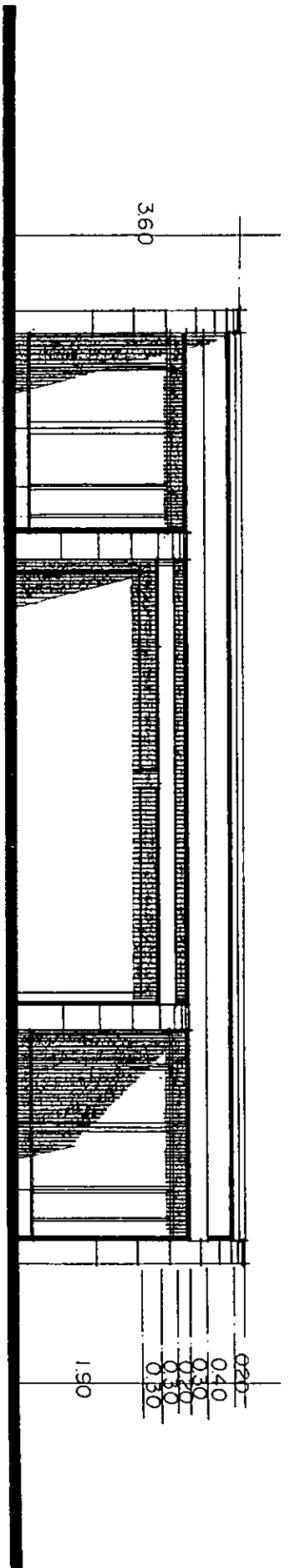


CORTE LONGITUDINAL

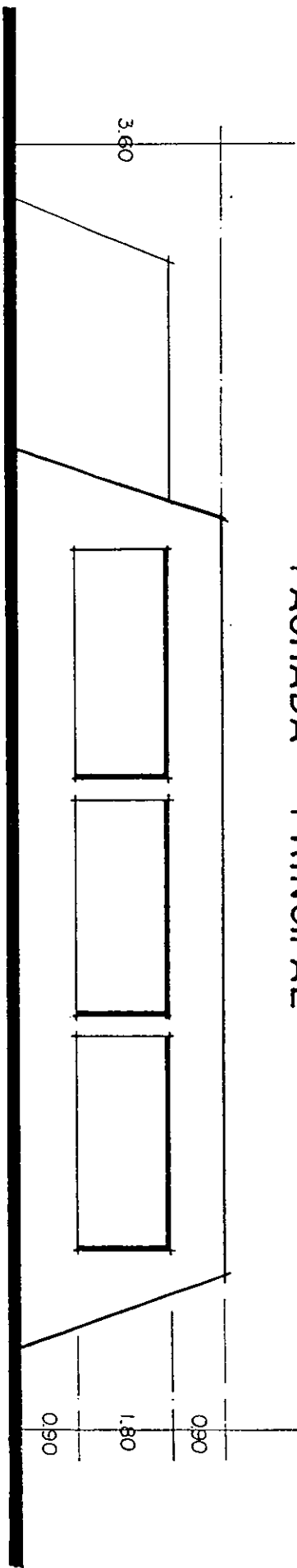
Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: CORTES CAPILLA	NÚMERO
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	



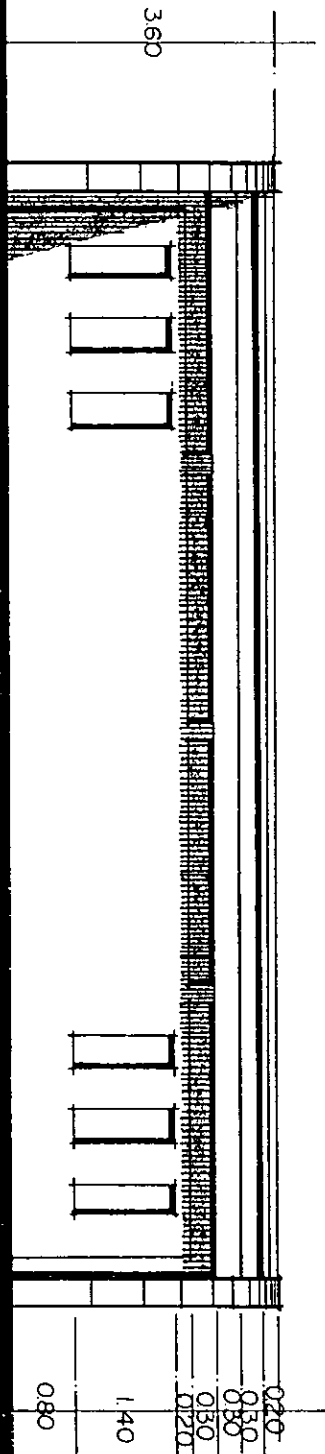
Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA CAFETERIA	NORTE
TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	



FACHADA PRINCIPAL

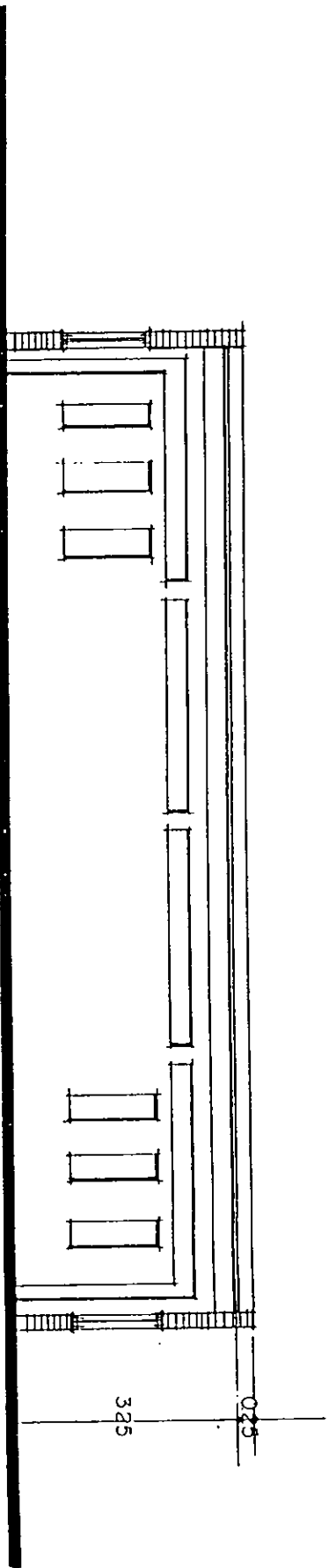


FACHADA OESTE

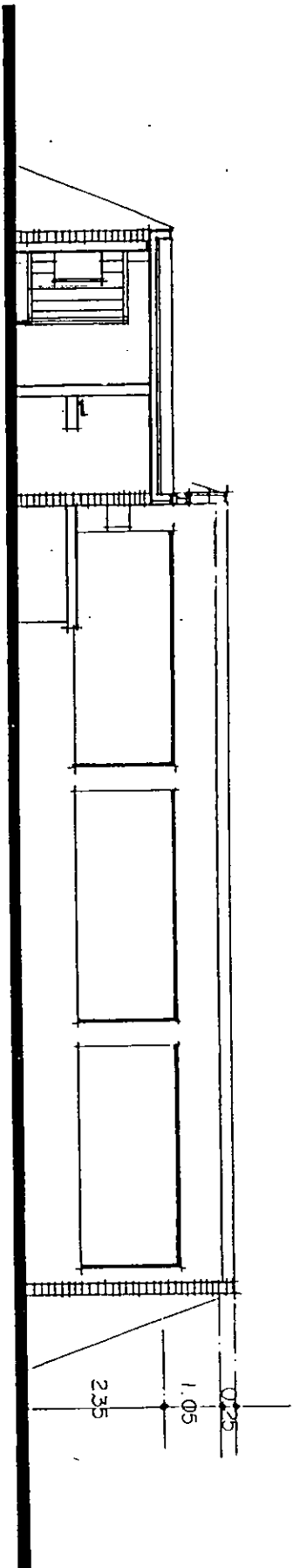


FACHADA SUR

Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: FACHADAS CAFETERIA	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	

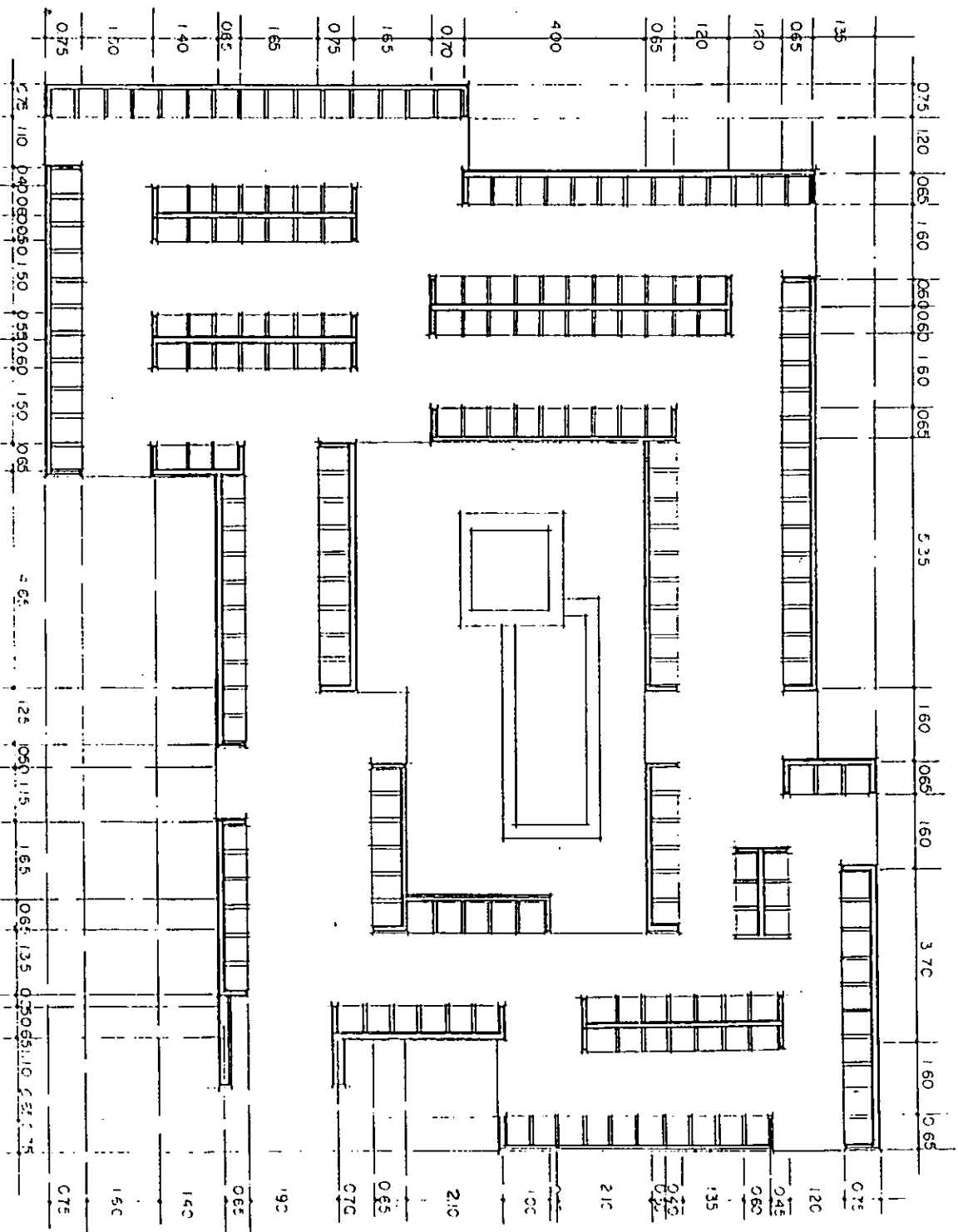


CORTE TRANSVERSAL

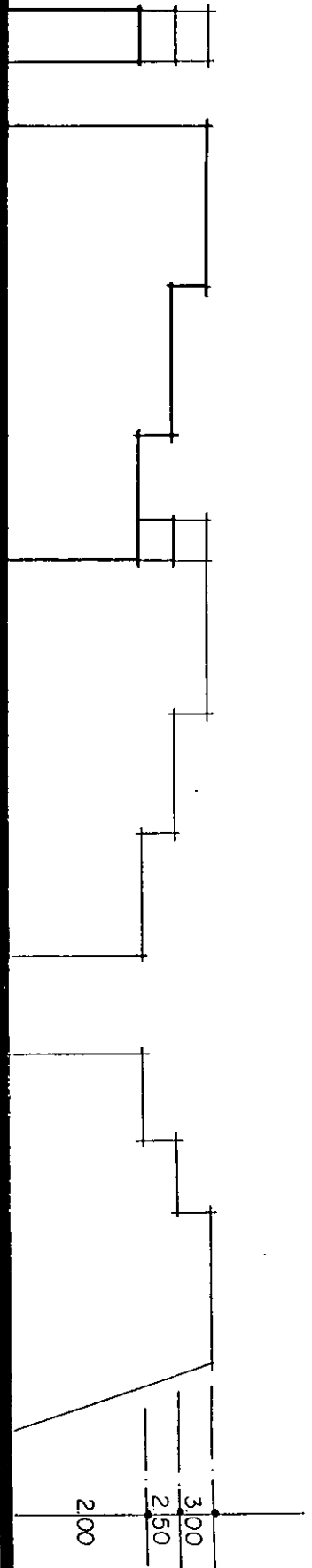


CORTE LONGITUDINAL

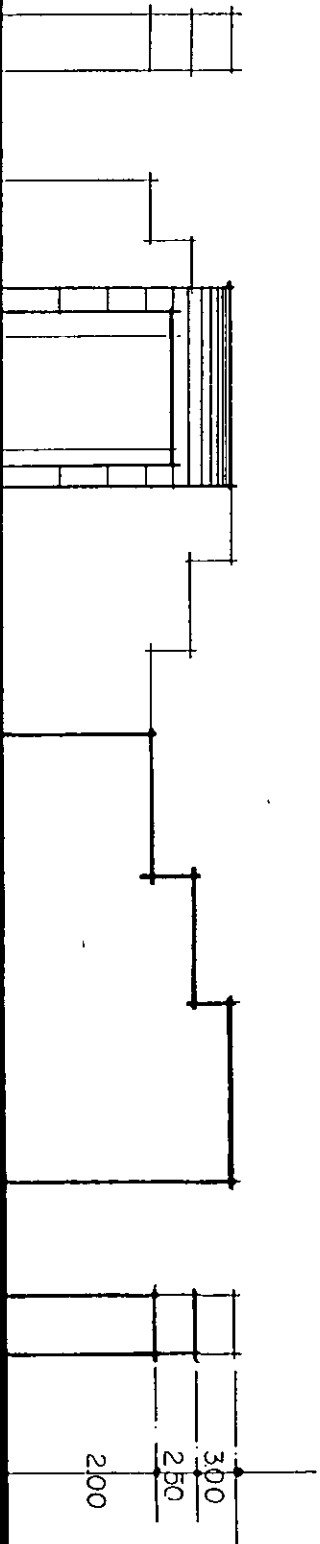
Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: CORTES CAFFETERIA	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	



Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA COLUMBARIO	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	

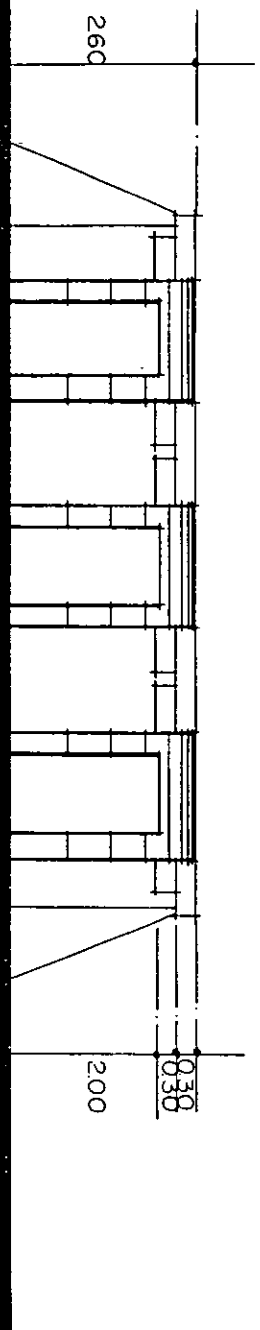
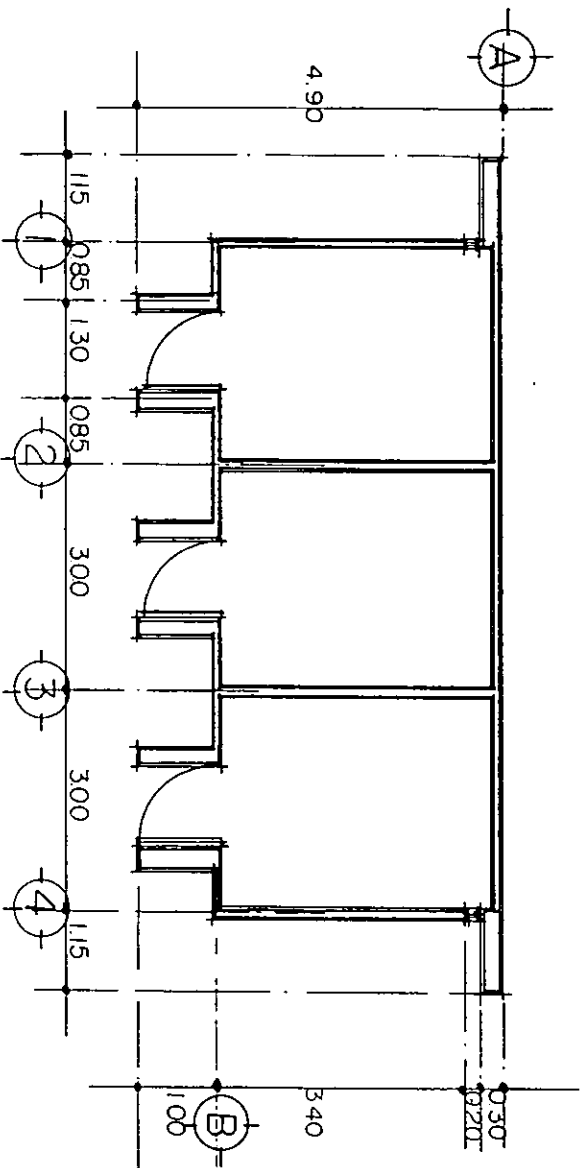


FACHADA LATERAL



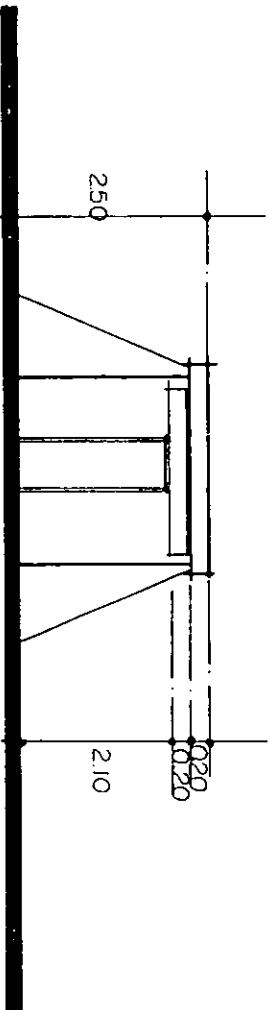
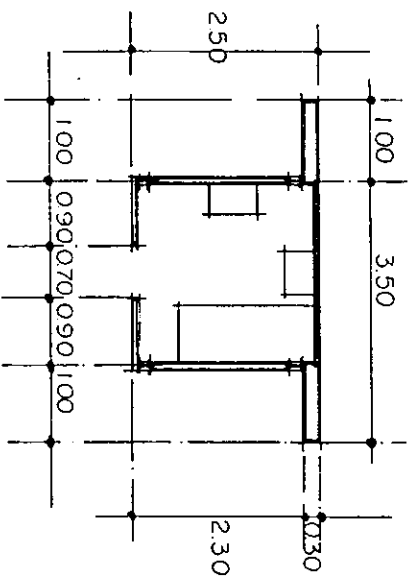
FACHADA PRINCIPAL

Nombre: ALFONSO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FIJERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: FACHADAS COLUMBARIO	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	




FACHADA BODEGAS

Nombre: ALFONSO GÓMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA Y FACHADA	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	

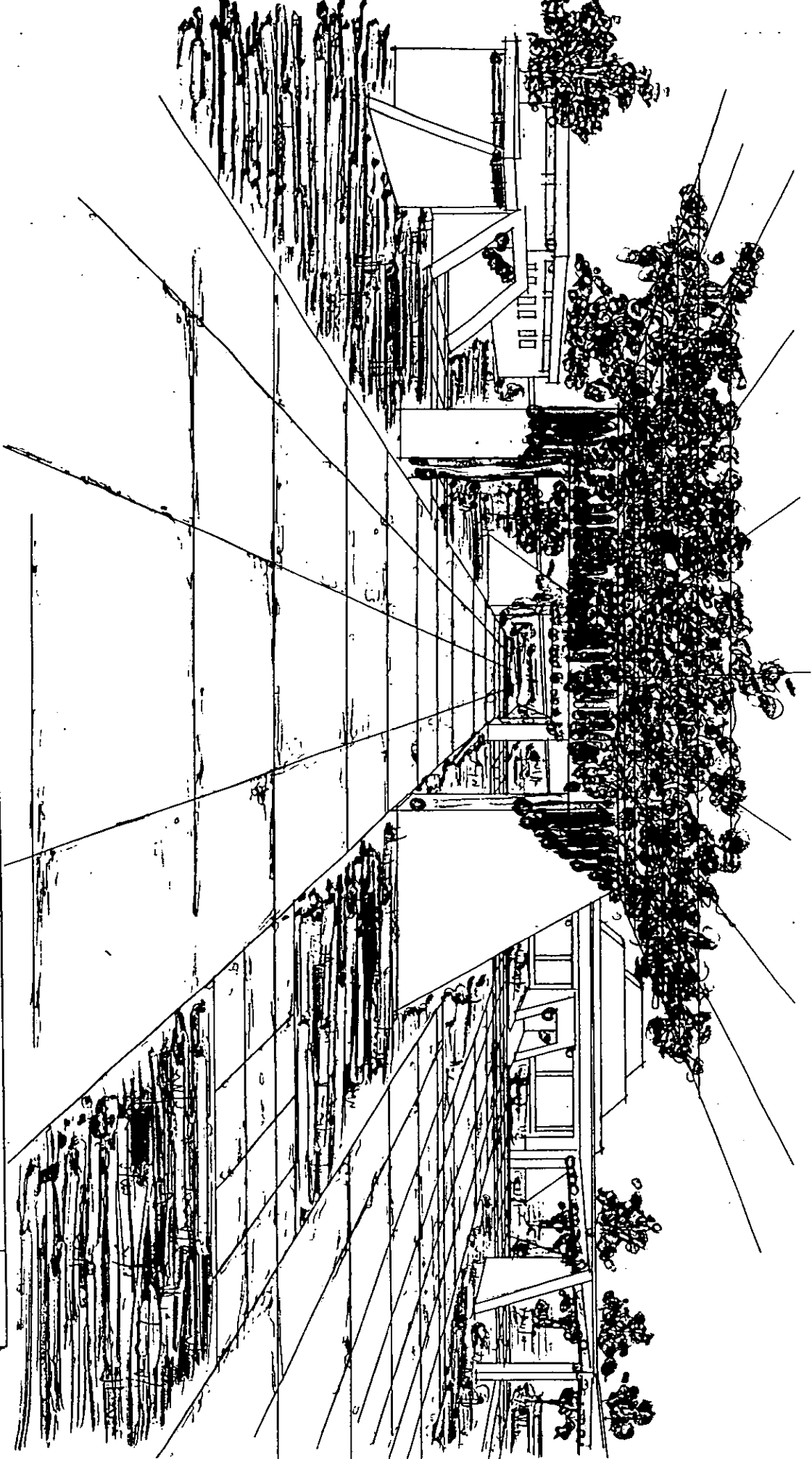


FACHADA VIGILANCIA

Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA		Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA		NORTE 
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"		Y FACHADA		
Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.		Tesis Profesional		
ESC: 1/100				



Nombre: ALEJANDRO GÓMEZ VAJ EN CIA		Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.		Contenido: PERSPECTIVA PLAZA		NORTE		
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"				TESIS PROFESIONAL				

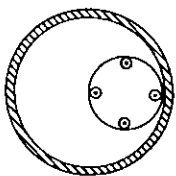
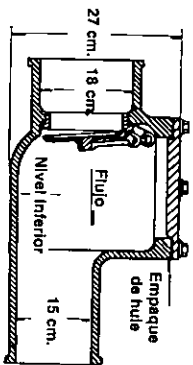
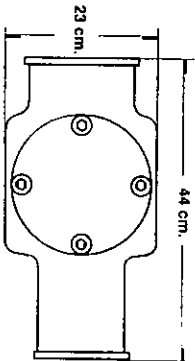
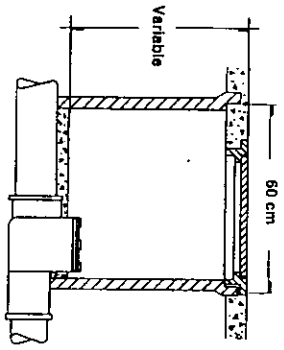


Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: PERSPECTIVA INTERIOR	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL		

ASPECTO TECNICO

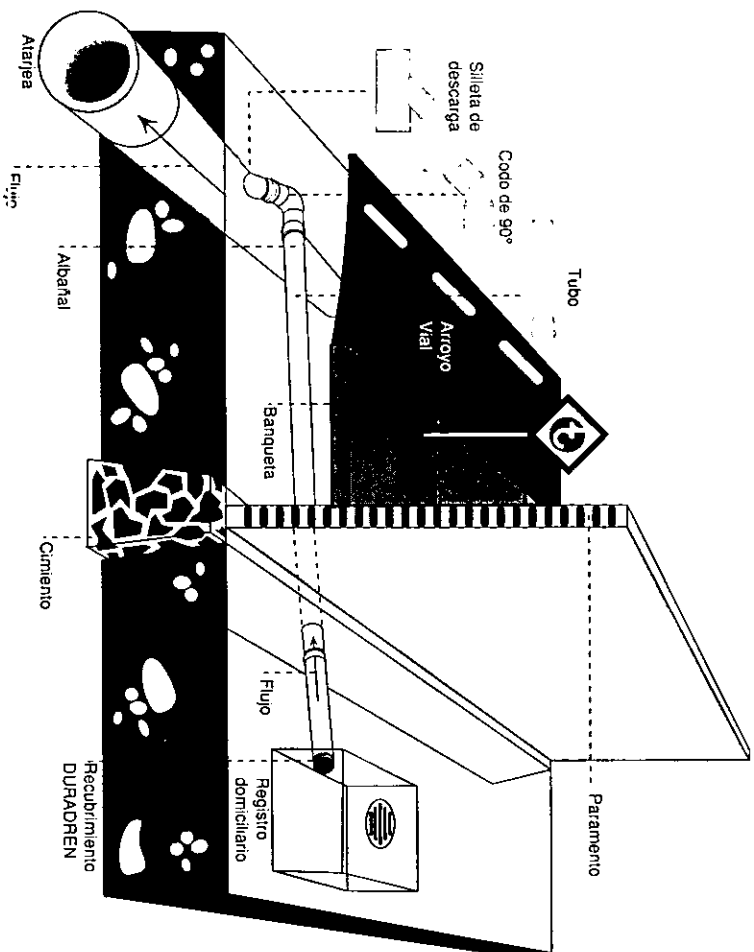
CIMENTACION Y DRENAJE

Valvula para drenaje



DIMENSIONES DE LA TUBERIA DURADREN

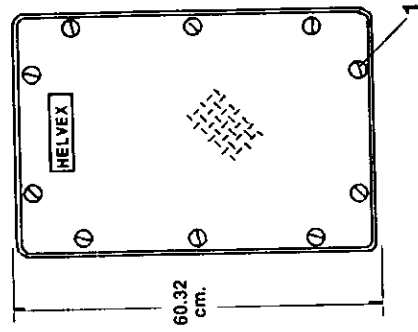
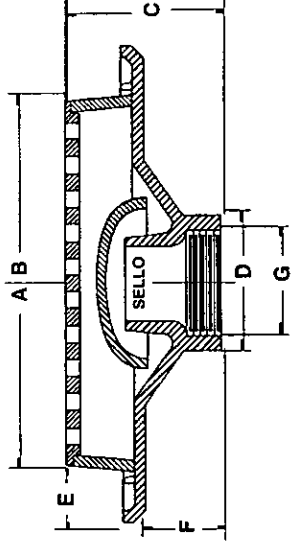
DURADREN INGLÉS TIPO 41					
DIAMETRO NOMINAL	DIAMETRO EXTERIOR PROMEDIO	ESPESOR DE PARED PROMEDIO	DIAMETRO INTERIOR PROMEDIO		
(pulg.)	(mm)	(pulg.)	(mm)	(pulg.)	(mm)
6	150	6.276	159.4	0.165	4.2
8	200	8.402	213.4	0.220	5.6
10	250	10.500	268.7	0.276	7.0
12	300	12.500	317.5	0.323	8.2
					11.854
					301.1



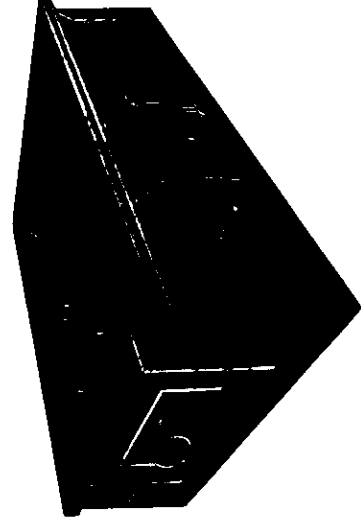
Coladeras para piso en Exteriores



Mod. 2714

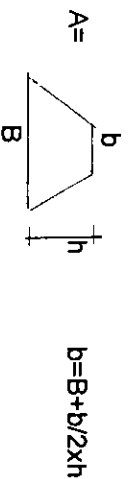


Caja Interceptora de Grasa



Caja Interceptora de Grasa
Caja Interceptora de Grasa

CALCULO CIMENTACION CAPILLA



$$b = B + b/2 \times h$$

$$0.90 + 5.70/2 \times 2.20 = 7.26$$

W = losa

$$2(0.10 \times 0.20 \times 1) = 0.400$$

$$2(0.10 \times 0.20 \times 0.8) = 0.320$$

$$\text{total} = 0.12 \text{ m}^2 \times 2400 = 288 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{plafon yeso } 1 \times 1 \times 0.015 = 0.015 \times 1500 \text{ kg} = 15 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{entortado } 1 \times 1 \times 0.15 \times 1500 = 15 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{cintarilla } 1 \times 1 \times 25 = 25 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{suma total} = 343 \text{ kg/m}^2 + 150 \times 2.26 = 3216.18/5.70 = 564$$

W = muro

$$\text{muro} = 1 \times 7.40 \times 0.14 \times 1529 = 1584$$

$$\text{aplanado } 1 \times 7.40 \times 0.04 \times 2100 = 466.2$$

$$\text{dala } 1 \times 0.15 \times 0.20 \times 2400 = 72 \text{ (3)} = 216 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{suma total} = 2266.2$$

Calculo del cimientto supuesto

$$\text{área } 60 + 30 / 2 \times 70 = 0.315 \times 2600 = 819$$

$$R = 3500 \quad Wt = 3649.2 / 3500 = 1.04 = 1.00$$

$$h = \tan 60^\circ = oc / b$$

$$h = \tan 60^\circ \times 0.70 = 1.20$$

CIMENTACION ADMINISTRACION

$$A = 6.9 + 3.2 / 2 \times 1.9 = 9.59$$

W = losa

$$\text{losa } 1 \times 1 \times 0.10 \times 2400 = 240 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{plafon yeso} = 1 \times 1 \times 0.015 \times 1500 \text{ kg} = 15 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{aplanado mezcla } 1 \times 1 \times 0.015 \times 2100 \text{ kg/m}^2 = 31.5 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{terrado } 1 \times 1 \times 0.05 \times 1600 \text{ kg/m}^2 = 80 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{mezcla } 1 \times 1 \times 0.02 \times 1500 = 30 \text{ kg/m}^2$$

$$c.m = 396$$

$$496 \times 9.59 = 4756.64 / 6.9 = 689 \text{ kg/ml}$$

$$c.v = 100$$

$$\text{suma total} = 496 \text{ kg/m}^2$$

W = muro

$$\text{muro tabique } 168 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{peso muro } 1 \times 2.3 \times 0.14 \times 1529 = 492.33 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{aplanado } 1 \times 2.30 \times 0.03 \times 2100 = 144.9 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{dala desplante y cerramiento } 1 \times 0.15 \times 0.20 \times 2400 = 72 \text{ (2)} = 144 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{total muro} = 781.23$$

$$W \text{ cimientto supuesto} = 819$$

$$\text{total} = 2289 / 3500 = 0.60 \text{ cm}$$

$$\text{Tan } 60^\circ \times 60 = 70 \text{ cm}$$

CIMIENTO VELATORIO

A = 44
losa aligerada $343 \text{ kg/m}^2 + 100 \times 44 = 19492 / 15 = 1299 \text{ kg/ml}$
W = muro
muro $1 \times 3.20 \times 0.14 \times 1529 = 684.99$
aplanado $1 \times 3.20 \times 0.03 \times 2100 = 201.6$
dala $1 \times 0.15 \times 0.20 \times 2400 = 72 (2) = 144$
total = 1030.59
cimiento supuesto w = 819
suma total = $3148 / 3500 = 0.89$
tan $60^\circ \times 0.59 = 1.02$

SERVICIOS VELATORIOS

losa maciza
W = $496 \times 5.88 / 6.10 = 2916 \text{ kg/ml}$
muro $1 \times 2.5 \times 0.14 \times 1529 = 535.15 \text{ kg/m}^2$
aplanado $1 \times 2.50 \times 0.03 \times 2100 = 157.5 \text{ kg/m}^2$
dala (2) = 144 kg/m²
total 836.65 kg/m²
cimiento supuesto = 819 kg/m²
suma total = $2142 / 3500 = 0.61 \text{ cm}$
H = 71 cm

CIMENTACION CAFETERIA

A = 51.77 L = 14.40
losa $343 \text{ kg/m}^2 + 100 \times 51.77 = 22934 / 14.40 = 1592 \text{ kg/ml}$
muro $1 \times 3.50 \times 0.14 \times 1529 = 749.21$
aplanado $1 \times 3.50 \times 0.03 \times 2100 = 220.5$
dala (2) = 144
total 1113.71 kg/m²
W cimiento supuesto 819 kg/m²
suma total $3524.71 / 3500 = 1.00 \text{ cm}$
tan $60^\circ \times 0.70 = 1.20$

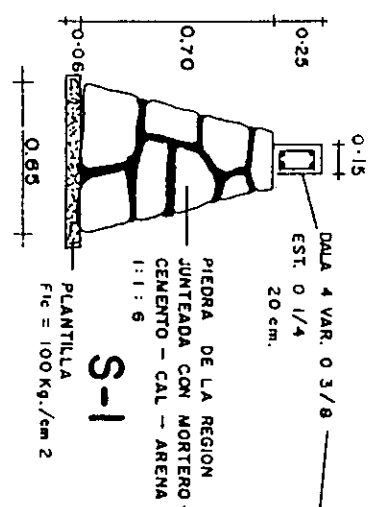
CIMIENTO BODEGA

A = $3.90 + 0.90 / 2 \times 1.50 = 3.60$
losa = $496 \text{ kg/m}^2 \times 3.60 / 3.90 = 446 \text{ kg/ml}$
muro $1 \times 2.60 \times 0.14 \times 1529 = 556 \text{ kg/m}^2$
aplanado $1 \times 2.60 \times 0.03 \times 2100 = 163 \text{ kg/m}^2$
dala (2) = 144 kg/m²
total = 863
W cimiento supuesto = 819
total = $2128 / 3500 = 0.60 \text{ cm}$
H = 0.70

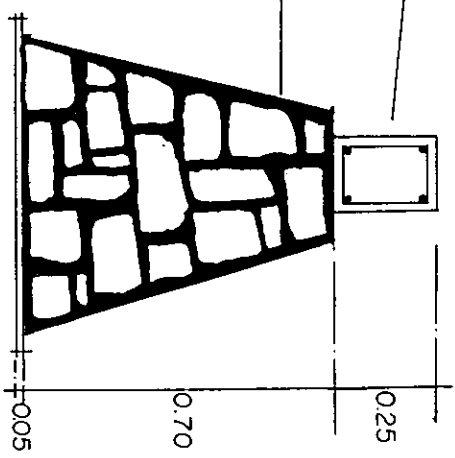
CIMENTACION VIGILANCIA A = bh / 2

A = $3.50 \times 1.25 / 2 = 2.18$
losa $496 \times 2.18 / 2.50 = 432 \text{ kg/ml}$
muro $1 \times 2.50 \times 0.14 \times 1529 = 535$
aplanado $1 \times 2.50 \times 0.03 \times 2100 = 157$
dala (2) = 144
total 836
W cimiento supuesto = 819 kg/m² + 836 kg/m² + 432 kg
suma total = $2087 / 3500 = 0.59$ H = 0.69 cm

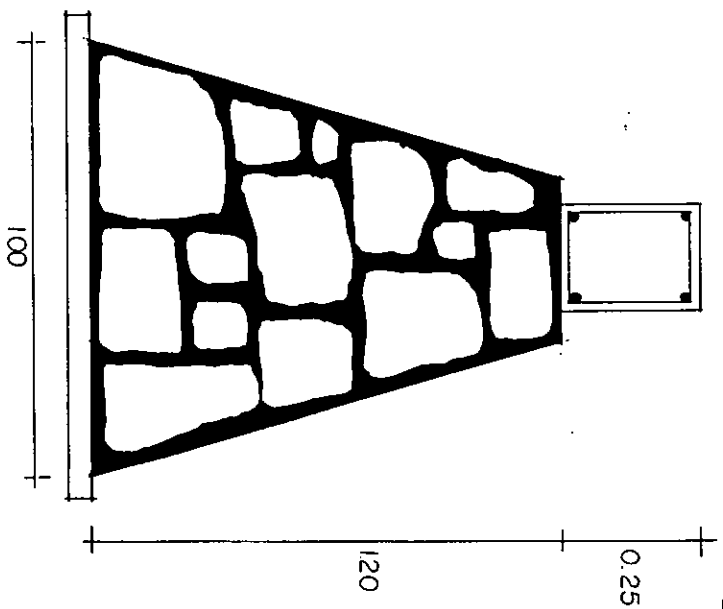
	base	altura
Capilla	1	1.2
admón.	0.6	0.7
Velatorio	0.6	0.7
cafetería	1	1.2
bodega	0.6	0.7
vigilancia	0.6	0.7
serv. velatorio	0.6	0.7



S-1

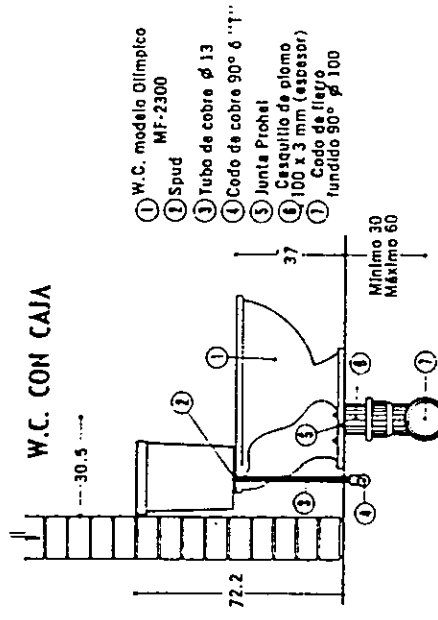
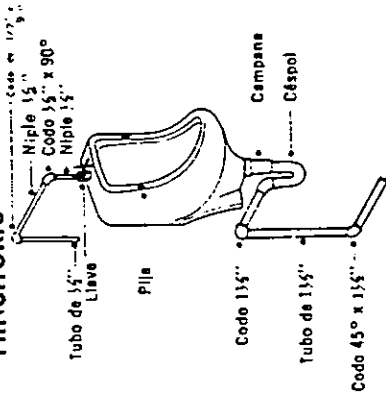


S-2

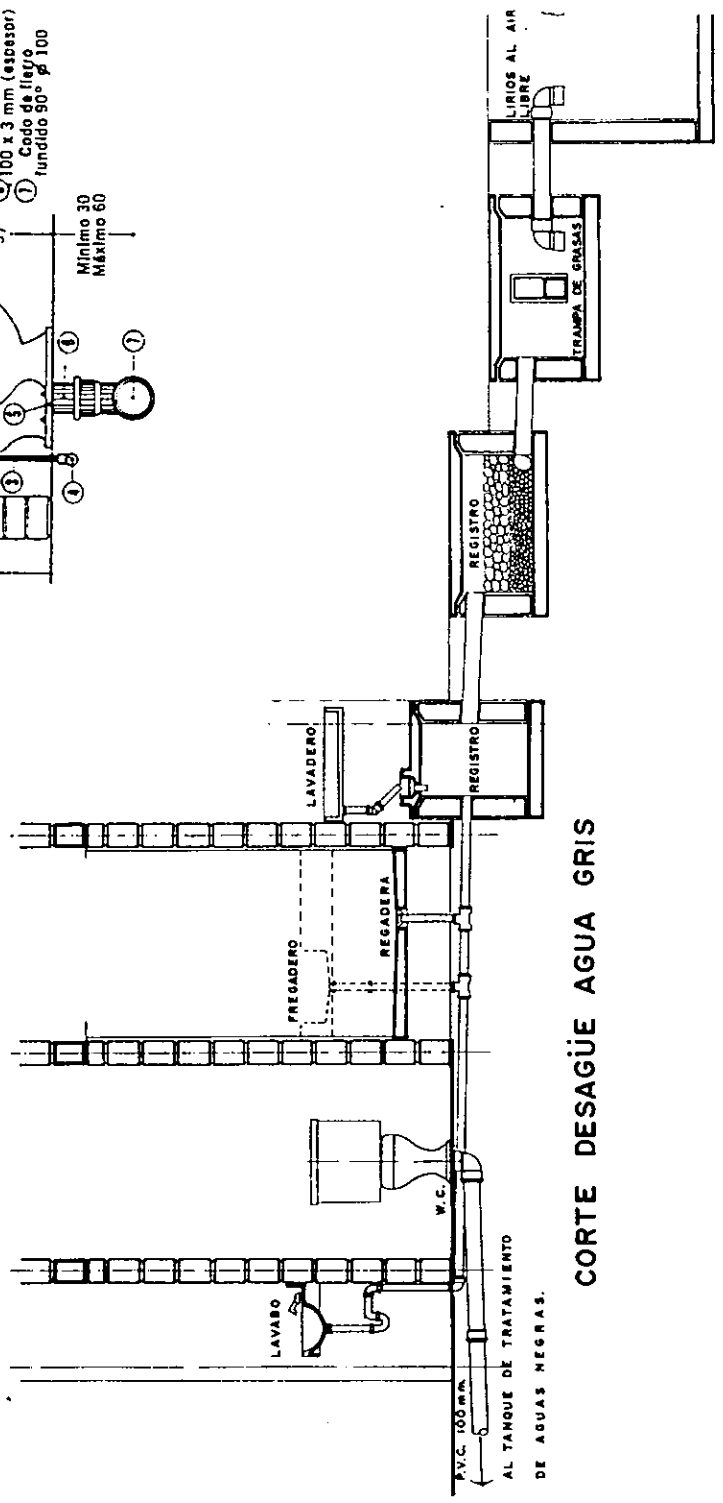


S-3

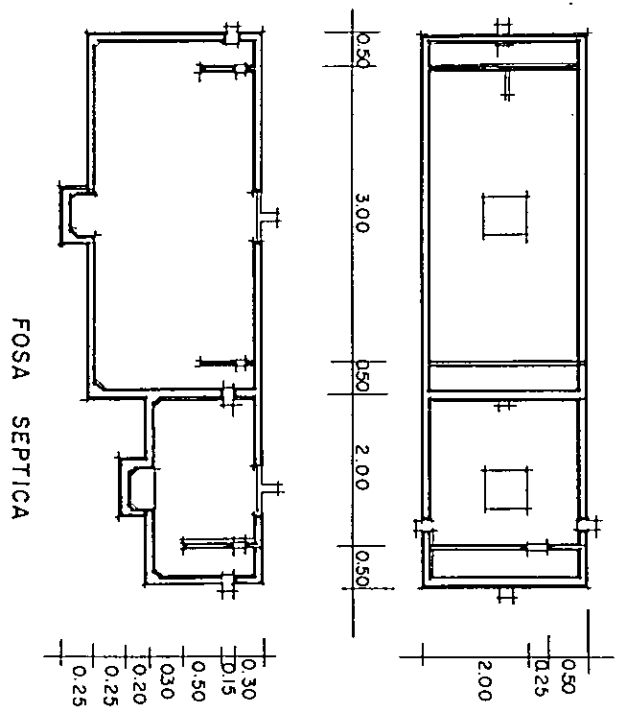
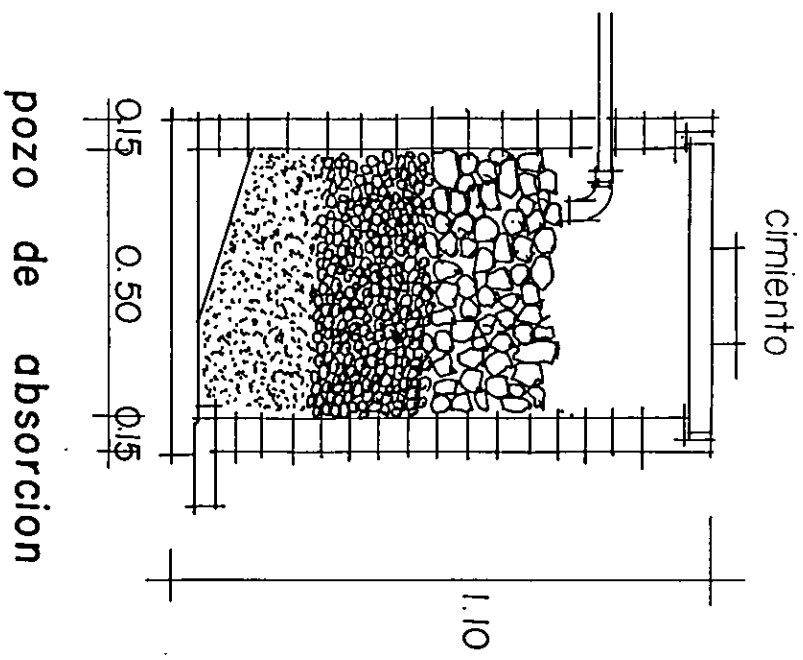
MINGITORIO

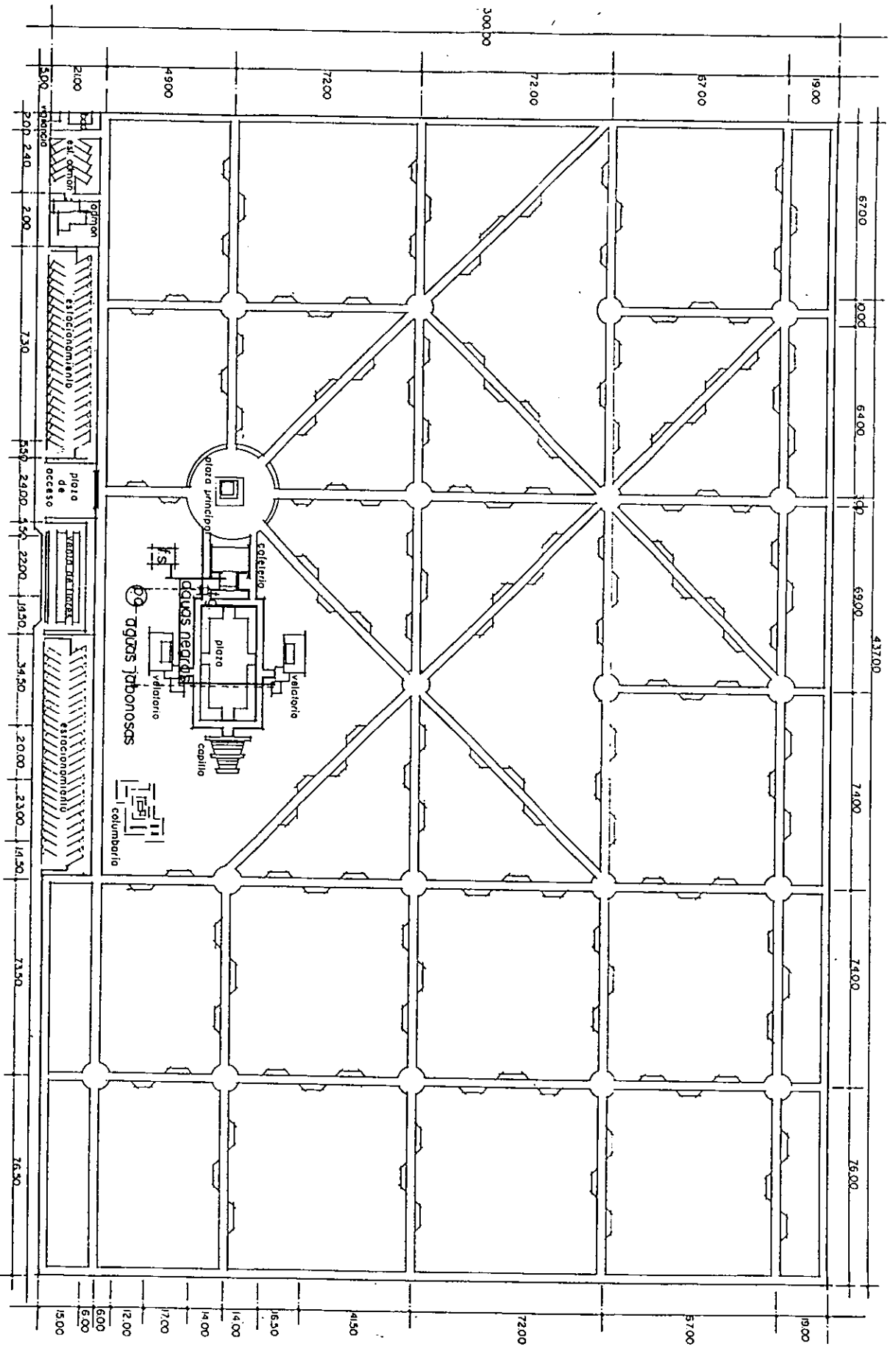


- ① W.C. modelo Olimpico MF-2300
- ② Spud
- ③ Tubo de cobre ø 13
- ④ Codo de cobre 90° ø 1 1/2"
- ⑤ Junta Probel
- ⑥ Casquillo de plomo 100 x 3 mm (espesor)
- ⑦ Codo de fierro fundido 90° ø 100

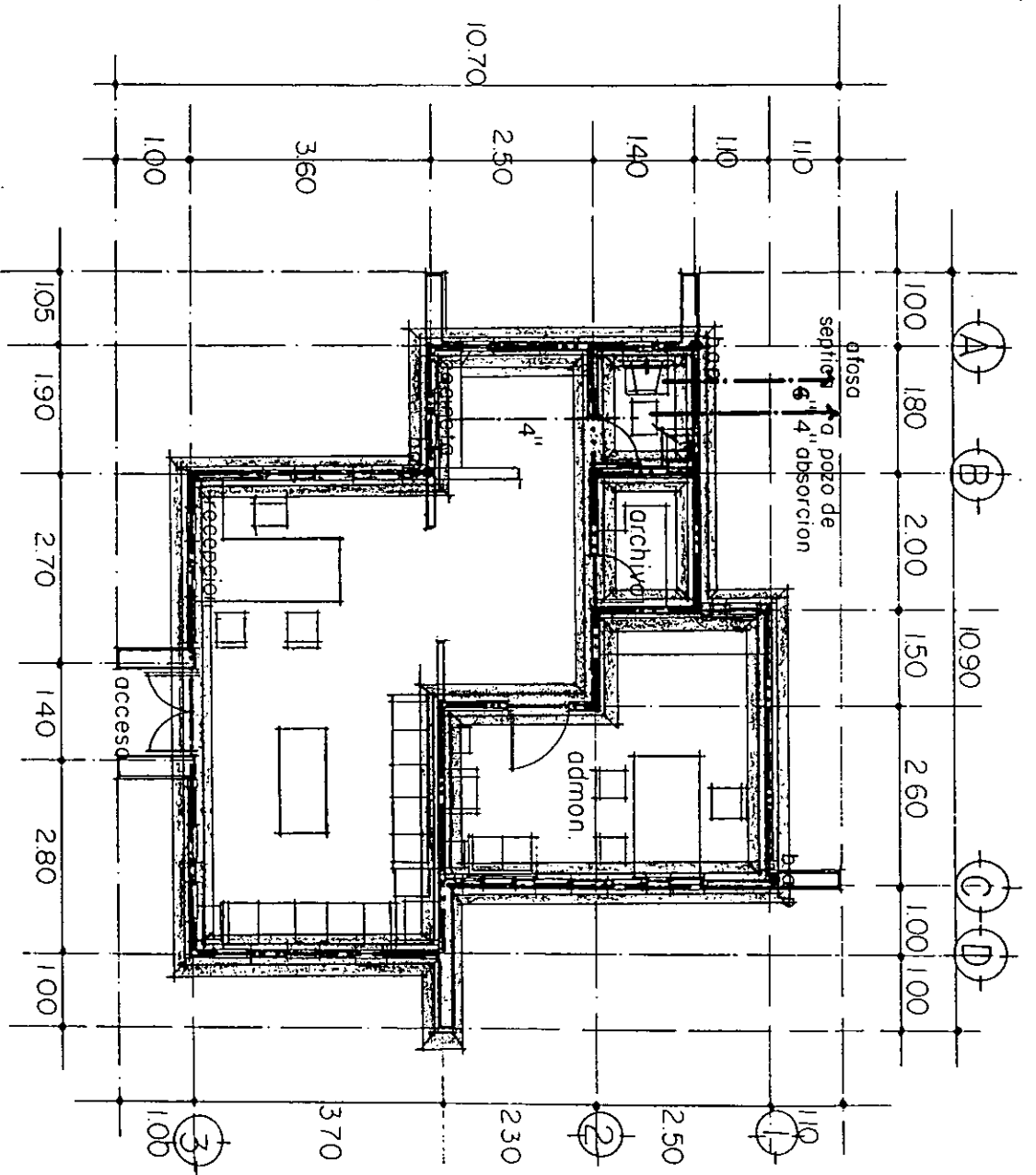


CORTE DESAGÜE AGUA GRIS

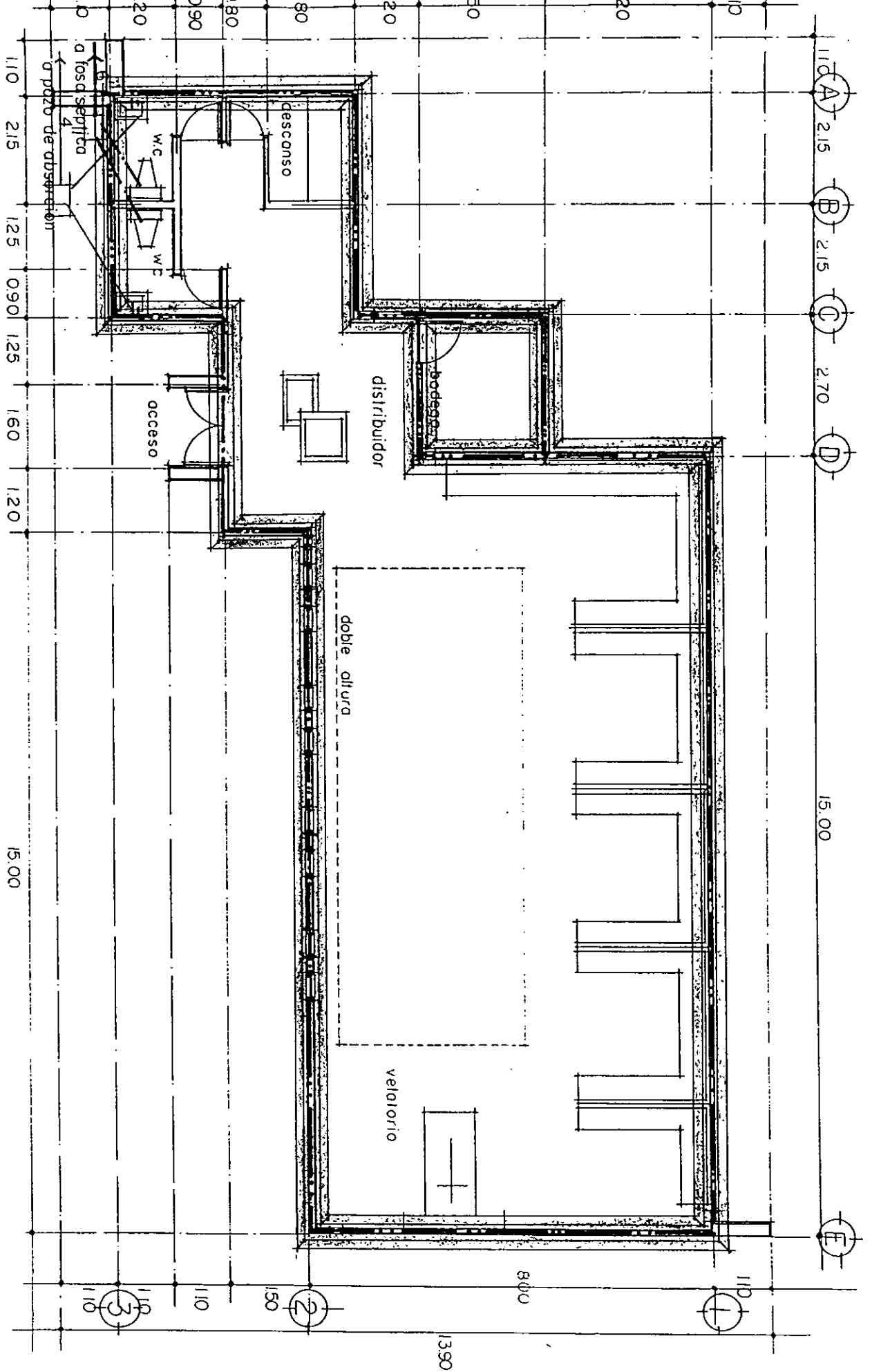




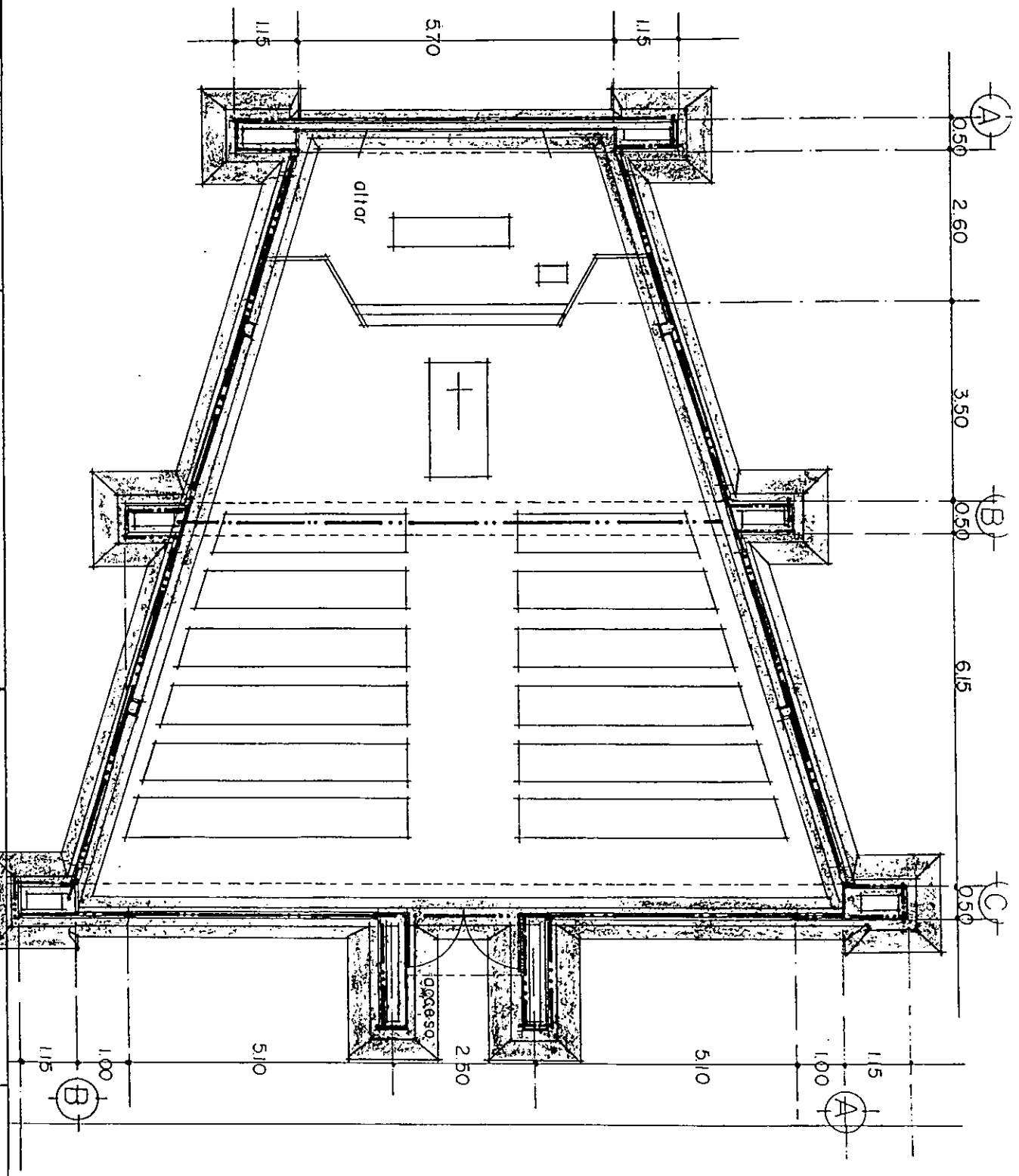
Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA		Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.		Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA GENERAL		NORTE	
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"		TESIS PROFESIONAL		FSC: 125			



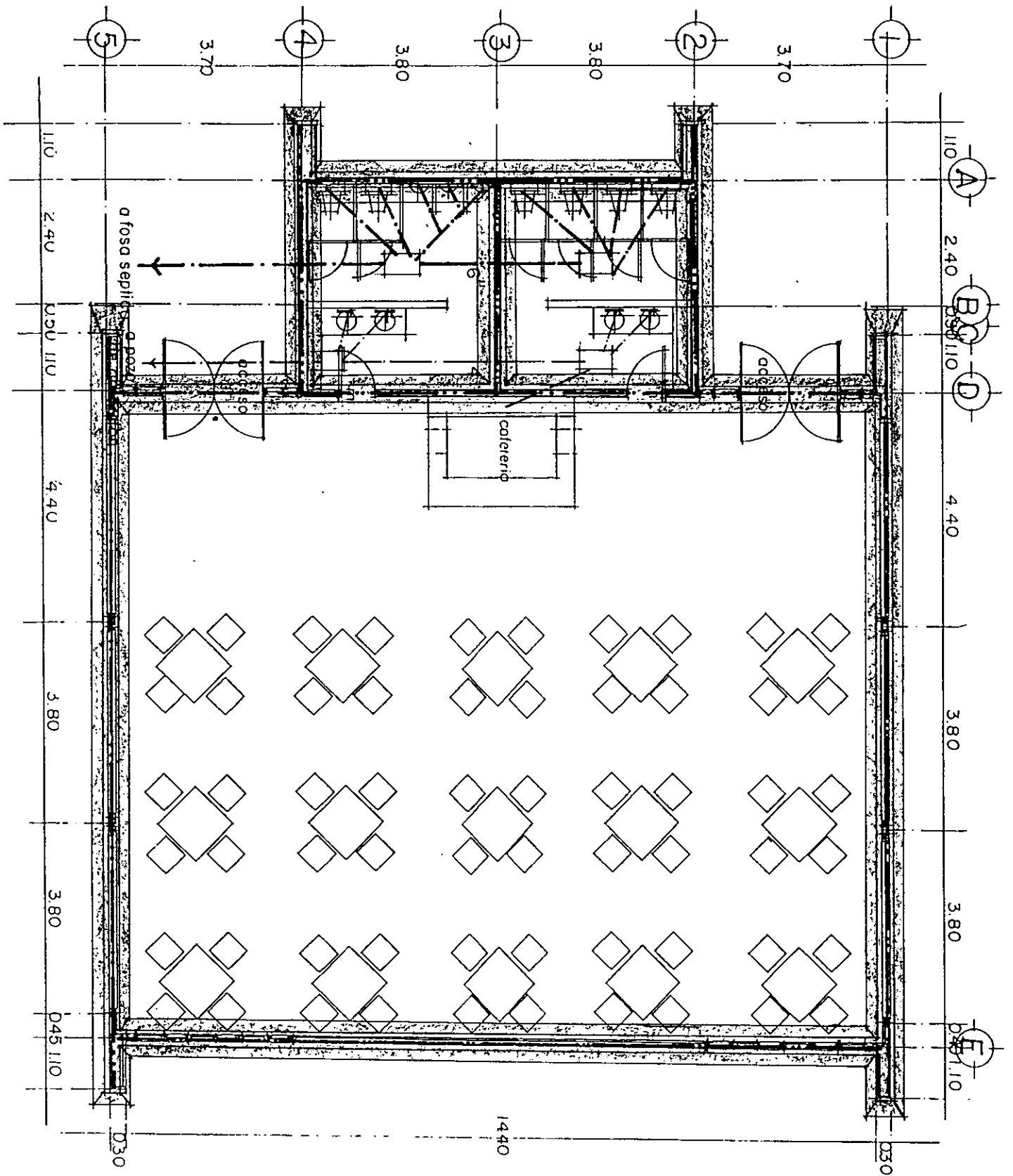
Nombre: ALFONSO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA ADMINISTRACION	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	



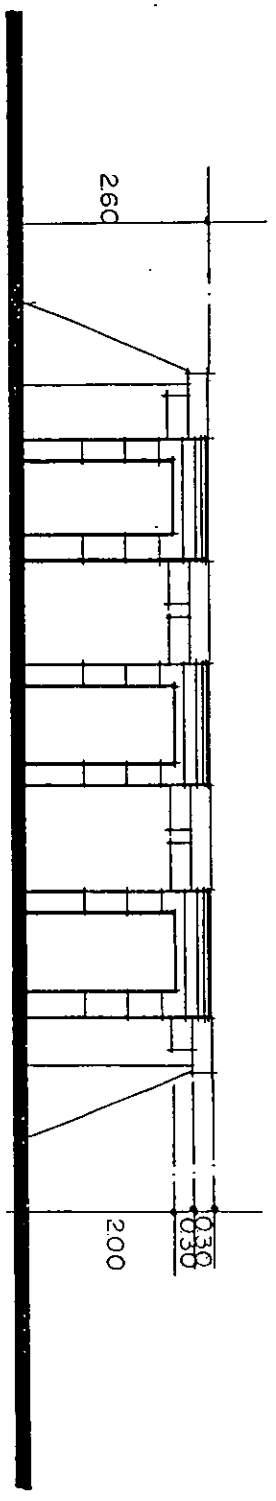
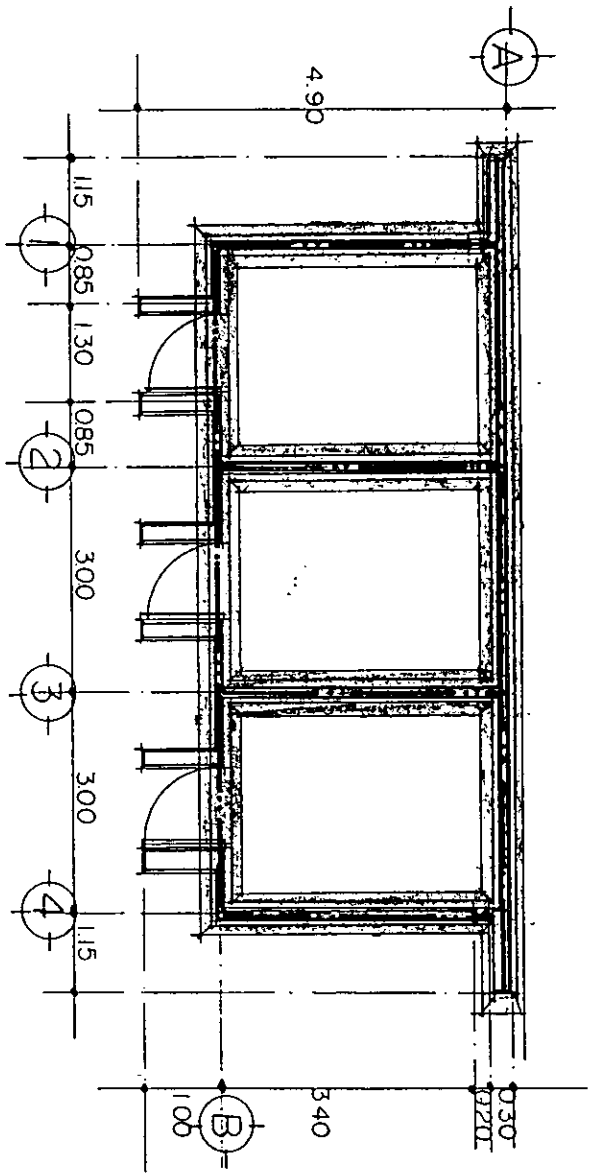
Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	



Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA CAPITLA NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100

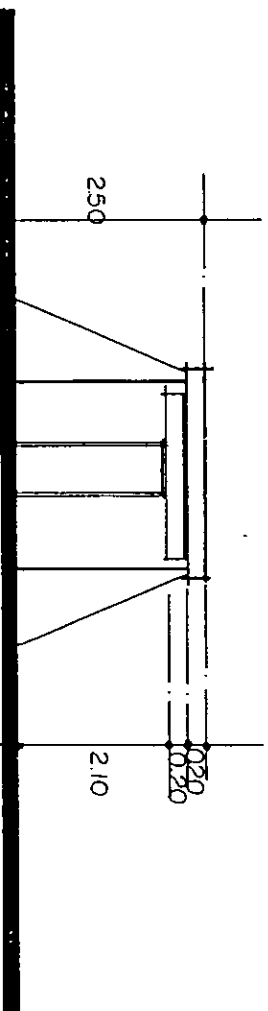
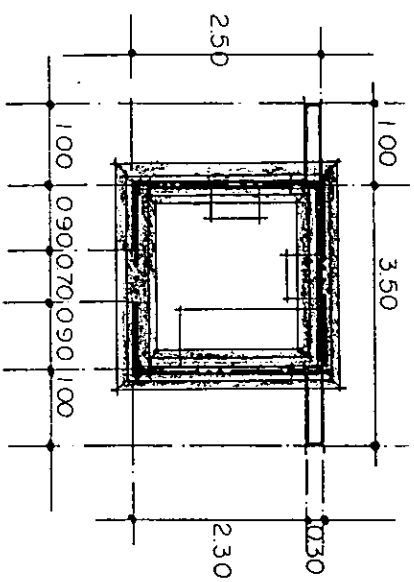


Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA CAFETERIA	NORTE
TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	



FACHADA BODEGAS

Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA Y FACHADA	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL		ESC: 1/100

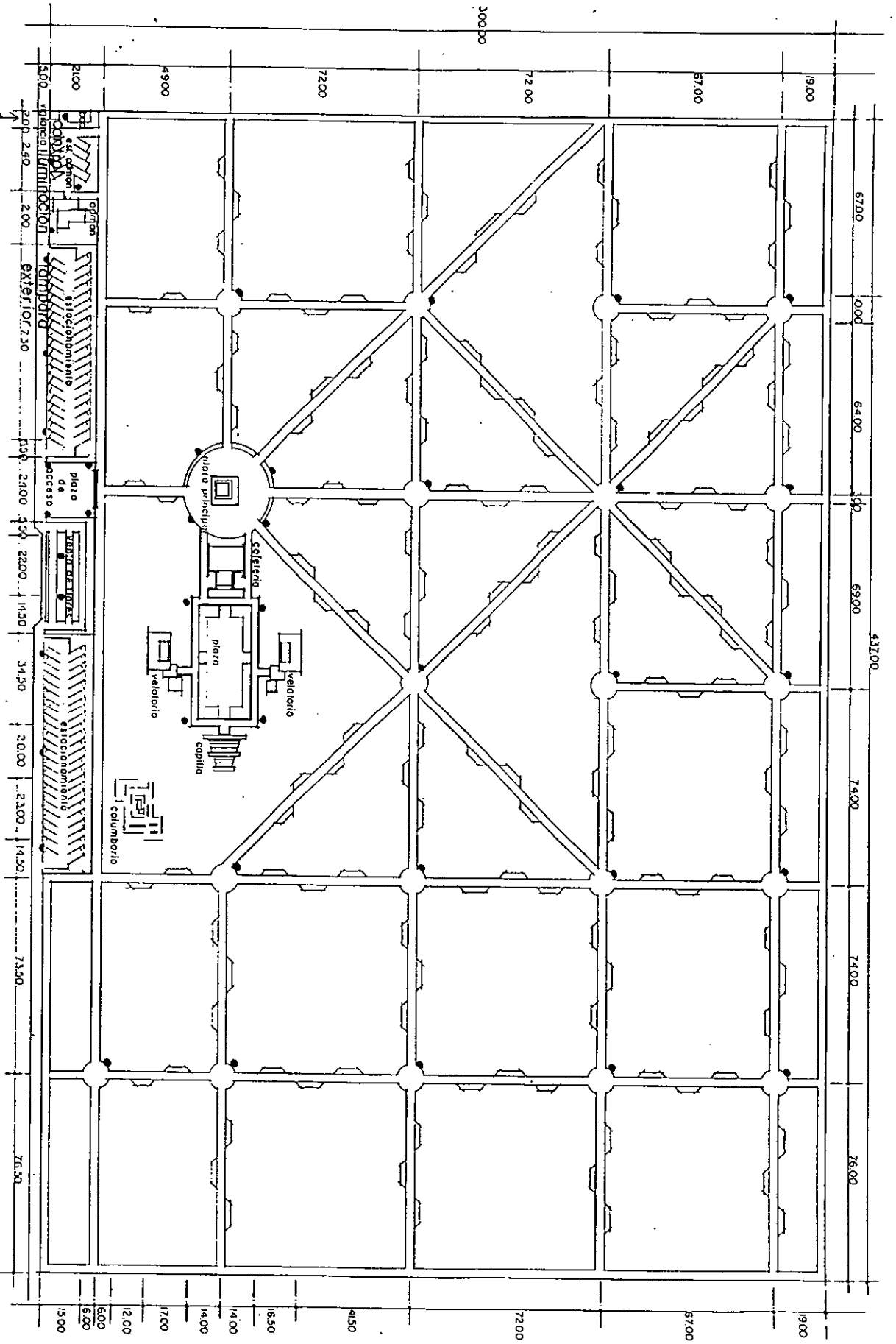


FACHADA VIGILANCIA

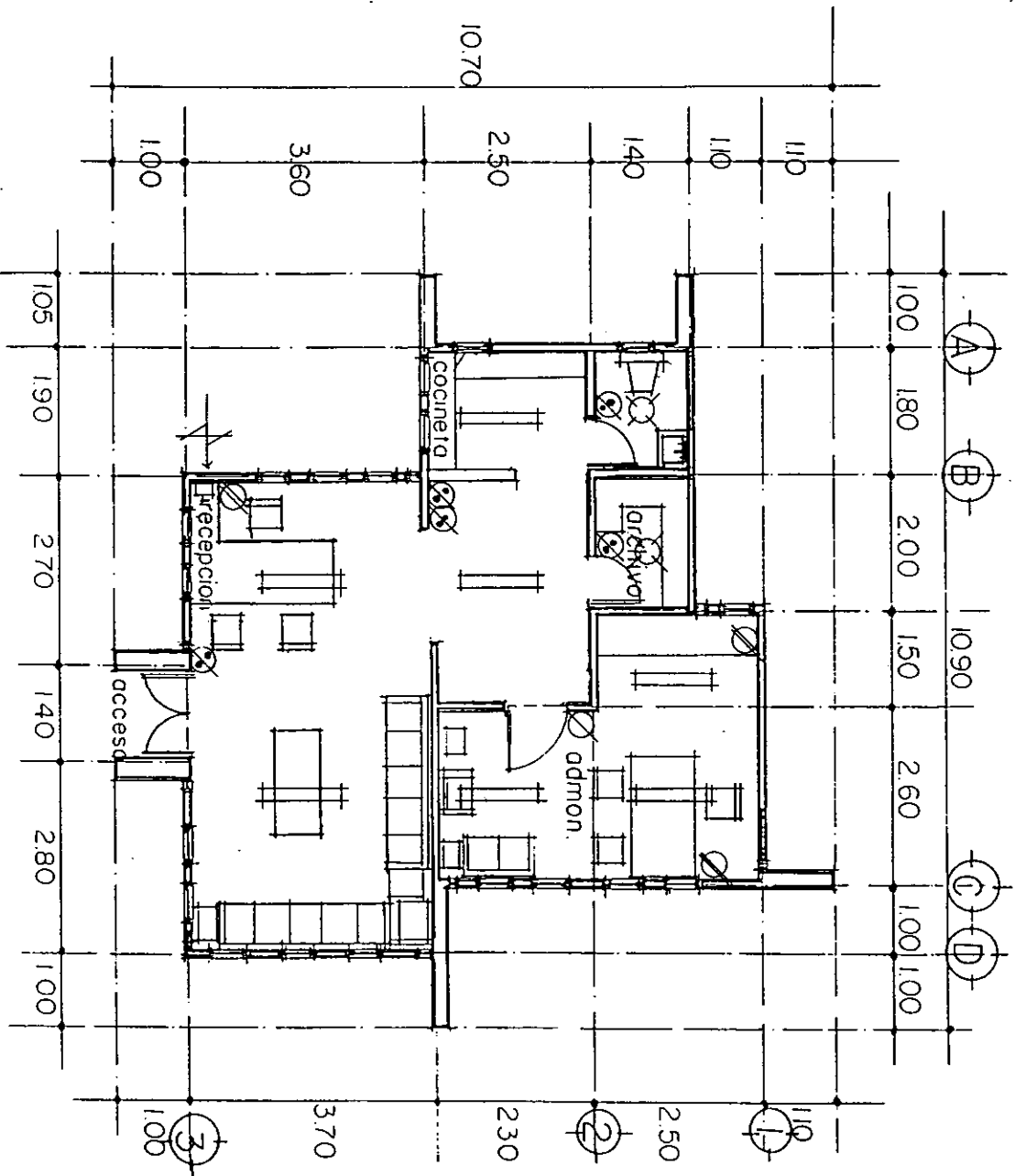
Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.		Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA Y FACHADA	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL		ESC: 1/100	

SIMBOLOGIA ELECTRICA	
	C.F.F.
	MEDIDOR
	INTERRUPTOR
	SALIDA DE CENTRO
	APAGADOR
	CONTACTO
	ARBOTANTE
	SLIM-LINE 1/20

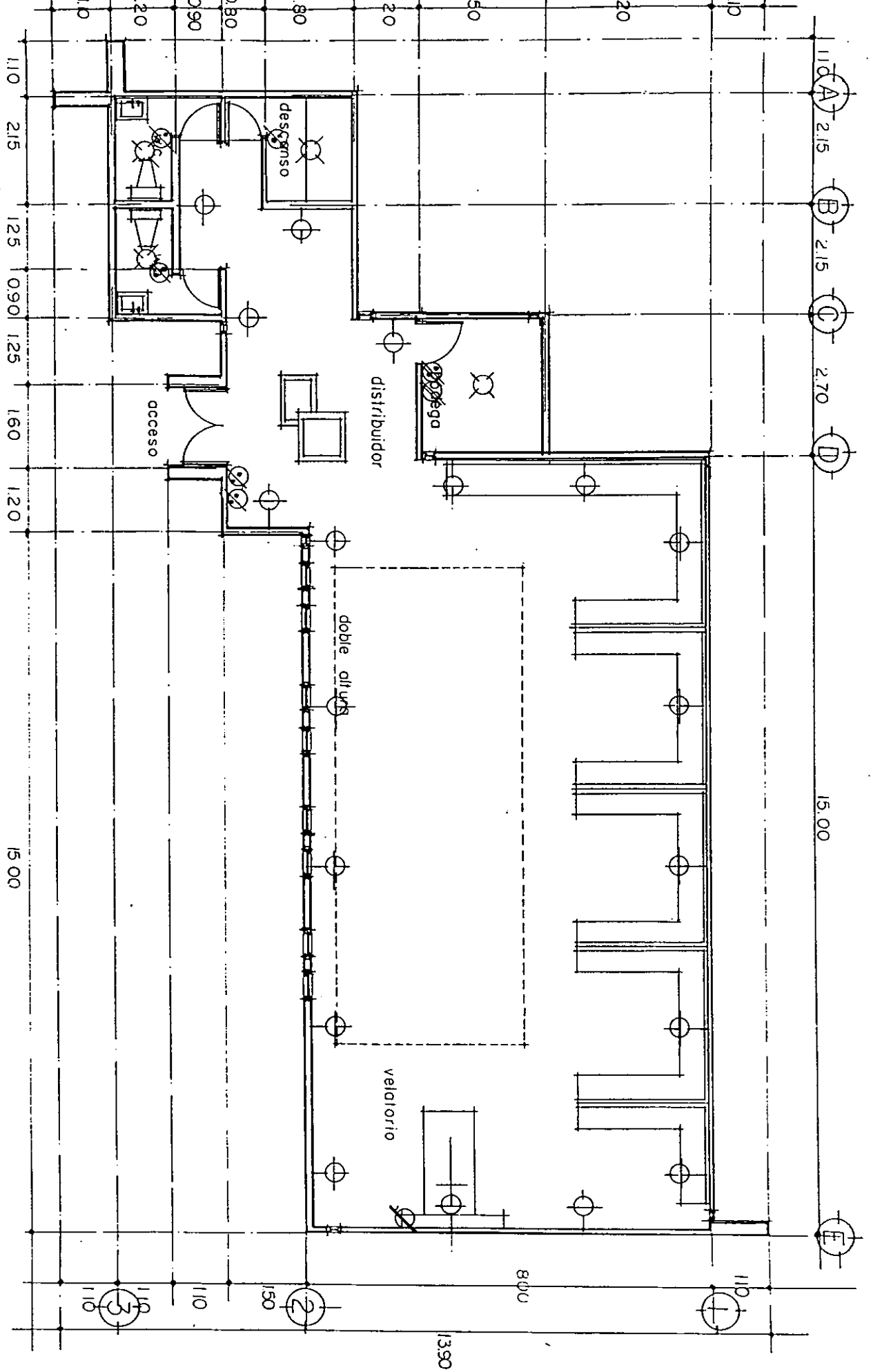
INSTALACION ELECTRICA



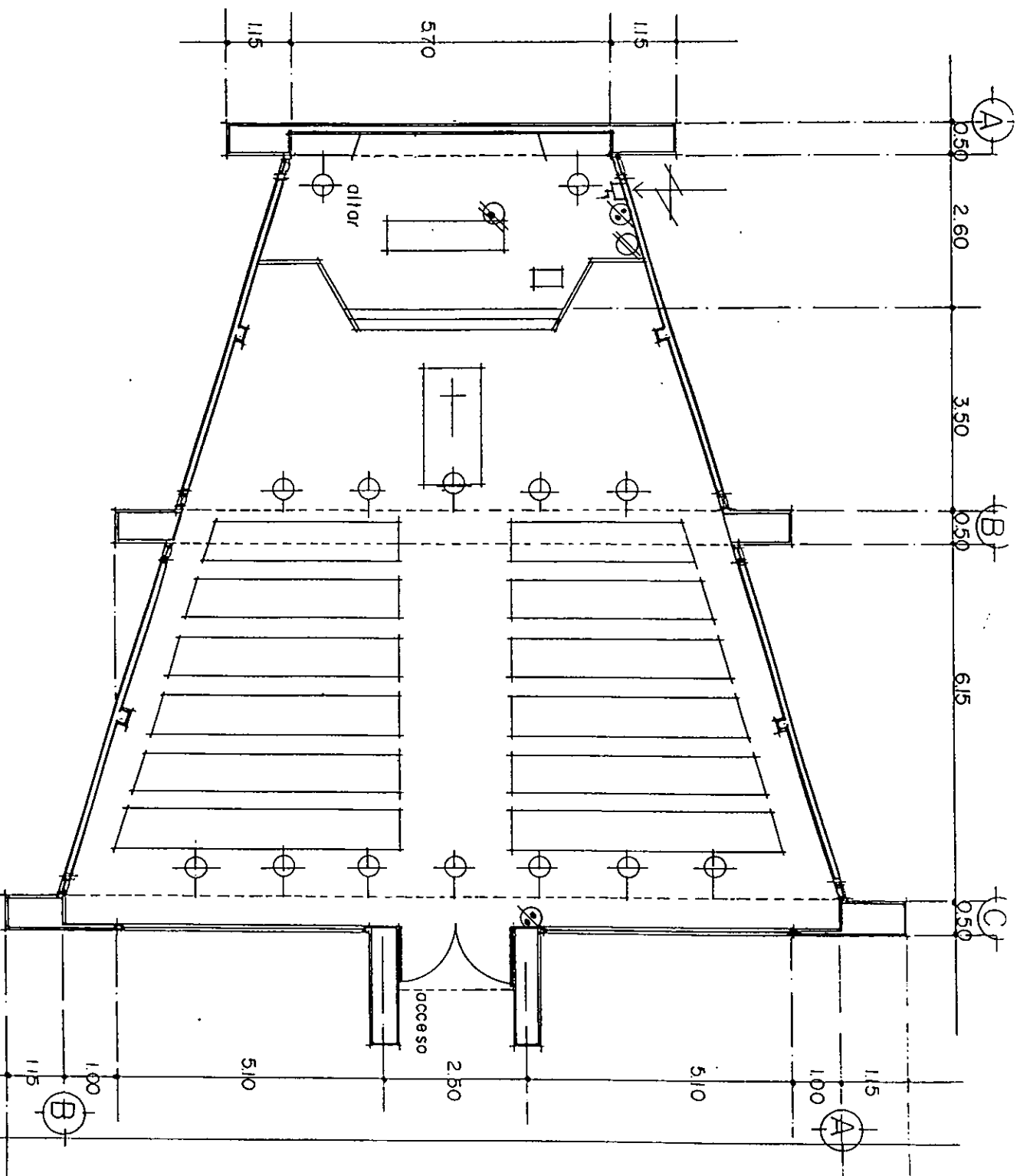
Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUPAN MICH.	Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA GENERAL	NÚMERO
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	FSC: 125	



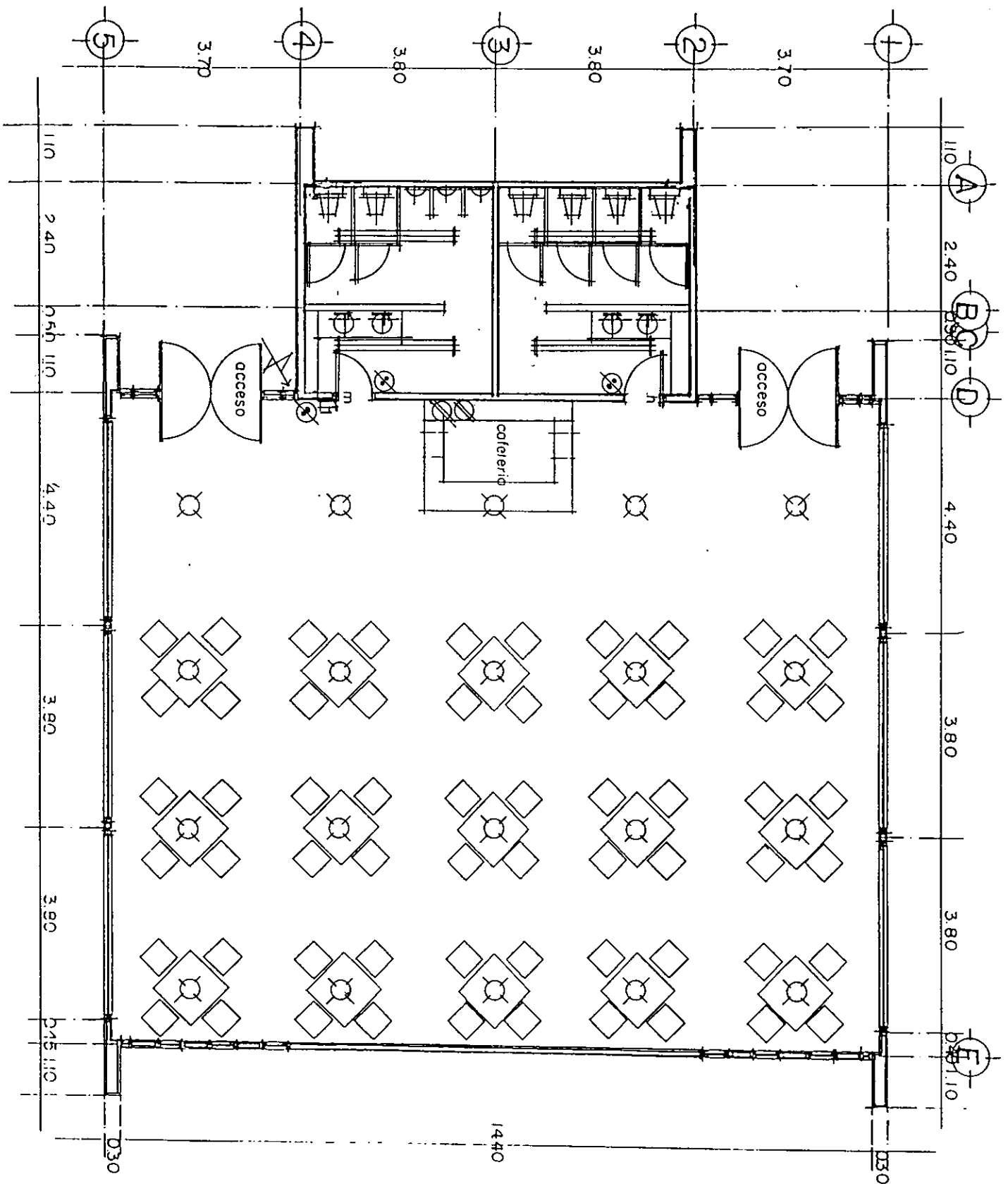
Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA ADMINISTRACION	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	



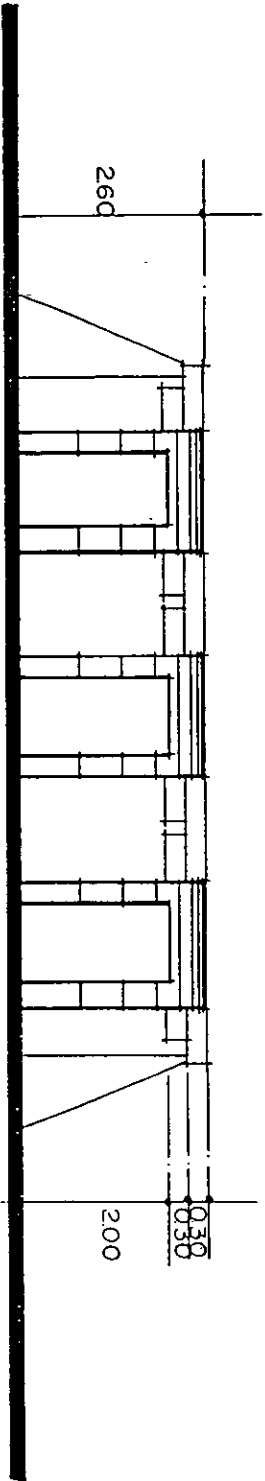
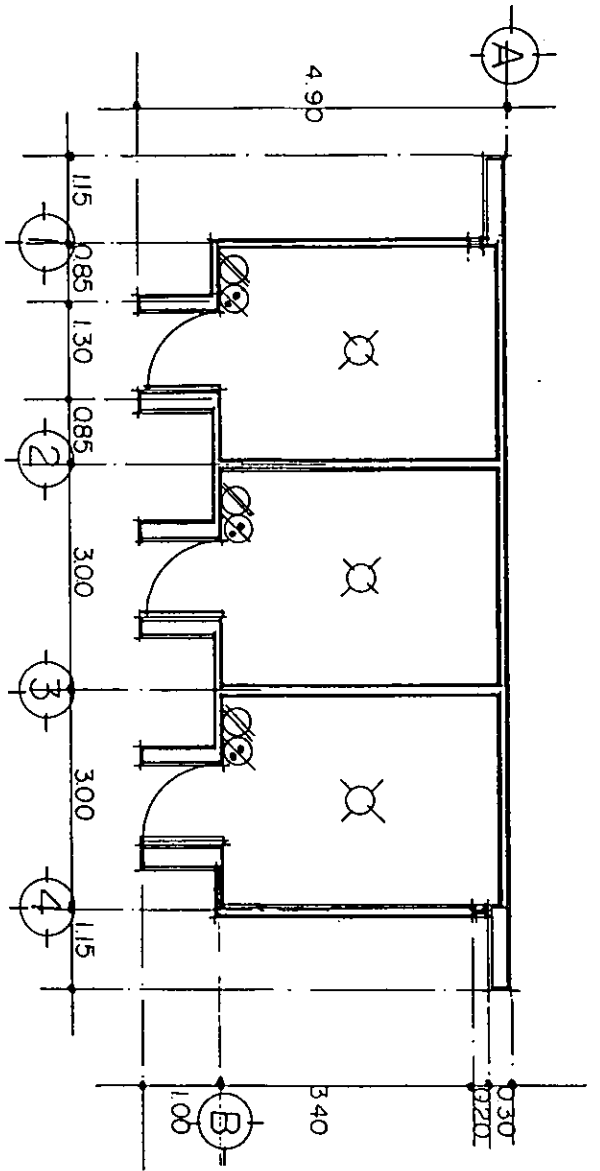
Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUJAPAN MICH.	Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	



Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA		Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.		Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA		NORTE	
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"		TESIS PROFESIONAL		ESC: 1/100			

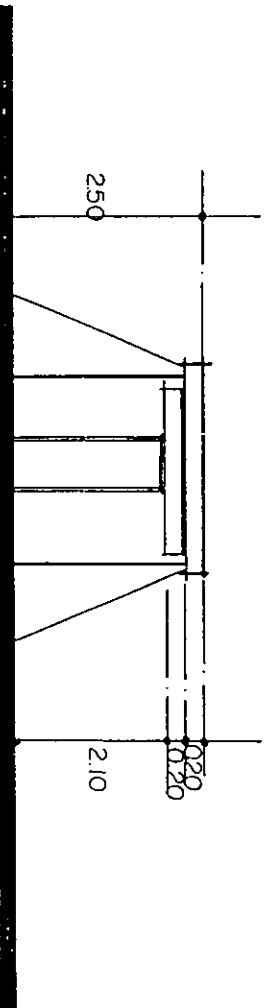
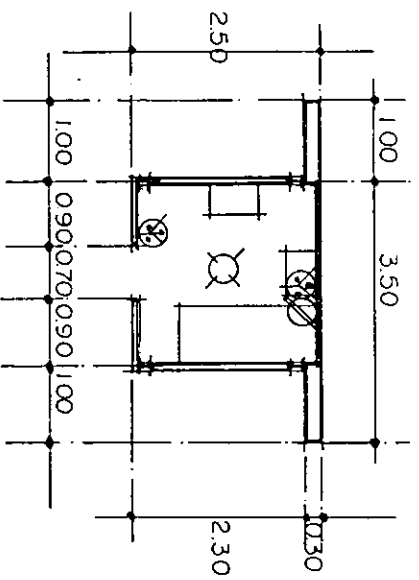


Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA CAFETERIA	NORTE
TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	



FACHADA BODEGAS






Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA Y FACHADA	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	



FACHADA VIGILANCIA

Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.		Contenido: PLANIA ARQUITECTONICA Y FACHADA	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL		ESC: 1/100	

CUADRO DE CARGAS

gasto watts						watts	amperes	fase
100			125	75	250	1,100	8.66	
1	2		3	7		2,425	19.09	
2	4		1			1,525	12	Fase A
3		14	1			2,850	22.44	7,900
4	20		2	8		675	5.31	
5	3		3			225	1.77	
6	1		1		10	2,500	19.68	Fase B
7					10	2,500	19.68	
8					10	2,500	19.68	5,900
9					10	2,500	19.68	
10					10	2,500	19.68	
11					3	750	5.9	Fase C
12 bomba						2,500	19.68	850
						22,050		

E= TENSION EN VOLTS volts = $\frac{220}{\sqrt{3}} = 127$ corriente trifasica

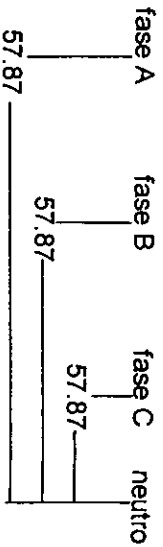
I= CORRIENTE EN AMPERES

FACTOR DE POTENCIA I=p/e amperes= watts/volts= watts/127

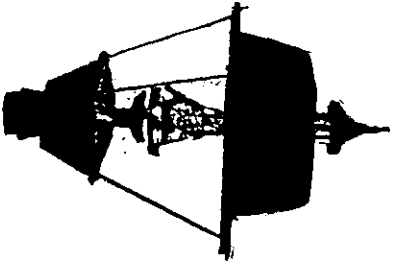
fp= carga mayor-carga menor x 100 3 x 220 = 173 x 220 = 381

carga mayor 22,050/381 = 57.87

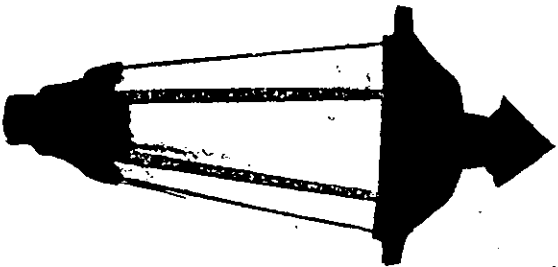
fp= $\frac{7,900 - 850}{7,900} \times 100 = 89.24$



Económico y Eficiente Lumínario para áreas de seguridad se usa con 35 W y 18 W Vapor Sodio Baja Presión.

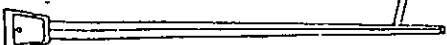


Decorativo y Eficiente Farol
Para usarse en Vapor
Mercurio y Vapor de Sodio
FAROL COLONIAL MEXICANO
TIPO HACIENDA












Decorativo y Atractivo para
áreas de gran lujo para
usarse con Vapor Sodio y
Vapor de Mercurio.
FAROL BARROCO

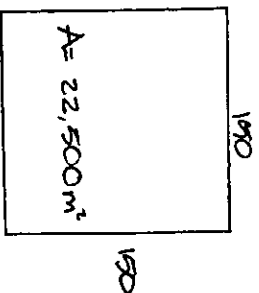
Cónico Circular, Recto Circular, Cónico Cuadrados,
Cónico Hexagonal, Anchas, Brazos y Abrazaderas.



POSTE METALICO

SIMBOLOGIA HIDRAULICA	
	LLAVE DE PASO
	AGUA FRIA
	MEDIDOR
	TOMA MUNICIPAL
	CISTERNA
	BOMBA
	TOMA DE AGUA
	RED PRINCIPAL
	RED SECUNDARIA

INSTALACION HIDRAULICA



Área TIPO

CALCULO DE LA INSTALACION HIDRAULICA

Para el riego de las áreas jardinadas se propone el riego en forma de goteo. Se regaran las áreas verdes por zonas dividiéndose en seis secciones. En áreas de 22,500 m² cada una con 25 líneas secundarias.

De acuerdo al área de riego que abarca el gotero se requireren, 3,750 goteros x área, ocupando de acuerdo al gasto de estos, 4 lts/seg. con un riego por área de 4 hrs.

Para el suministro de agua a las áreas jardinadas se hará por medio de un equipo hidroneumático, una bomba y una cisterna.

Para la red principal, de acuerdo a el gasto de 4 lts/ seg. se hará el tendido de la red con P.V.C. hidráulica de 2 1/2" rd 41

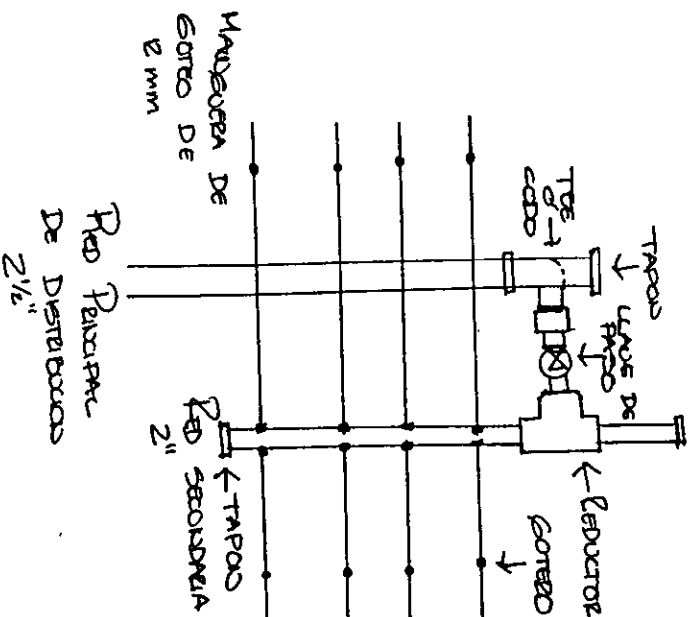
La red de distribución secundaria se hará con P.V.C. hidráulica de 2" de la cual se conectara la manguera de gotero, con una inicial.

De acuerdo a el agua requerida para el abastecimiento del lugar se requiere una cisterna de una capacidad de 65,000 lts. por lo tanto se propone una cisterna de 6 x 6 x 2 = 72,000 lts. teniendo agua de reserva.

de acuerdo a el gasto, para la distribución del agua se requiere una bomba de 3 HP. para bombear 300 lts/min. y un equipo hidroneumático de 500 lts teniendo la bomba con 30 mts de carga.

Para el suministro de agua a los muebles de los espacios se abastecerán con las redes secundarias, pero dejando válvulas check para que en caso de faltar agua se utilicen los tinacos para suministrar agua a los muebles.

Para las llaves publicas dentro del lugar se dejaran tomas sobre el tendido de la red secundaria para dejar una llave de nariz.



Muebles de tanque estimación de la demanda en lts/seg.

6 lts x mueble 9 x 6 = 54 lts
 3 lts x lavabo 3 x 4 = 12 lts

Carga en unidades mueble
 inodoro 5 x 6 = 30
 lavabo 2 x 5 = 10
 mingitorio 3 x 3 = 9
 lavabo 4 x 2 = 8
 57 u.m.

Gasto en lts/seg. # Gasto tanto x ciento
 lavabo 0.13 lts/seg. 4 75 x 100 = 7500
 inodoro 0.51 lts/seg. 6 37 x 100 = 3700
 mingitorio 0.51 lts/seg. 3 67 x 100 = 6700

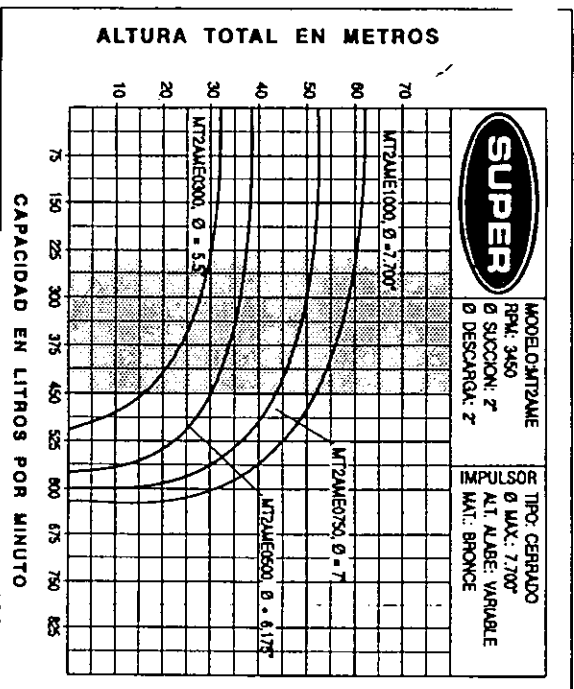
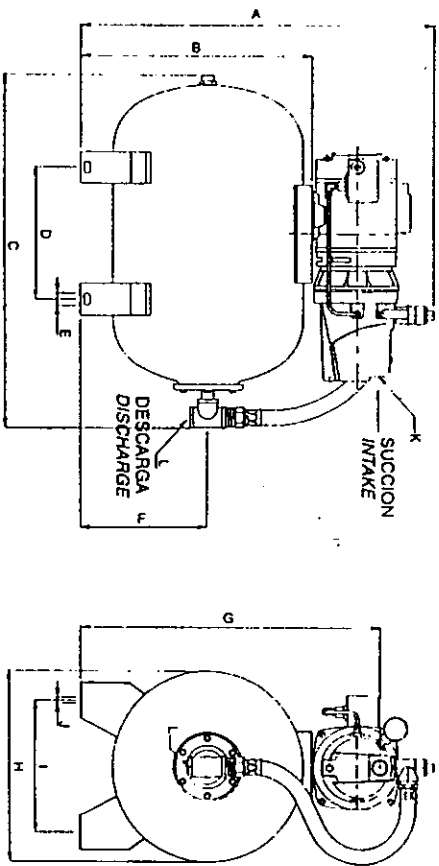
lavabo 0.13 x 4 = 0.52 lts/seg.
 inodoro 0.51 x 6 = 3.06 lts/seg.
 mingitorio 0.51 x 3 = 1.53 lts/seg.
 total = 3.49 lts/seg. —► Probable demanda simultánea

inodoro	t,seg	T,seg	T/t	Descarga lts/seg. 1.89 lts
	60	500	0.2	Duración t/seg. 5 seg.
	$P = c^{10}/6 (0.80)^4$	$(0.20)^6 = 0.0055$		Intervalo t/seg. 1,140 seg.

Suma total de 0 hasta 6 inodoros es de 0.9864

Tubería de 2" red principal
 lavabos 3/8"
 inodoro 3/8"
 tarja 1/2"

LISTADO DE PARTES		PARTS LIST			
REF.	CODIGO	DESCRIPCION		EHJS2ME050-060H	EHJS2ME075-100H
REF.	CODE	DESCRIPTION			
1	ASME000	MOTOROMBA SET M. ELECTRICO 1/2 HP EQUIPADA	EQUIPPED JET PUMP 1/2 HP	1	1
	ASME075E	MOTOROMBA SET M. ELECTRICO 3/4 HP EQUIPADA	EQUIPPED JET PUMP 3/4 HP	1	1
2	EDT81WZ018	TEE DE BRONCE 1/2X1" 1"	BRONZE TEE 1/2X1" 1"	1	1
3	EDW17W1H1608	WANG FLEX 1/4X1" 1" 65 OAS	FLEXIBLE HOSE 1/4X1" 1" 65 CM (26.37)	1	1
4	T180	TEE 1" GALVANIZADA	GALVANIZED TEE 1"	1	1
5	HR180CC	NIPLE 1" GALVANIZADO CC	GALVANIZED NIPPLE 1"	1	1
6	T180	TAPON MADRO 1" GALV.	GALVANIZED PLUG 1"	1	1
7	TO6508	TORNILLO CAB. HEX. S1/8" X 1/2"	BOY-HEX HEAD S1/8" X 1/2"	4	4
8	T180CC	TUERCA HEX. B1/8" GALV.	GALVANIZED HEX NUT S1/8"	4	4
9	EDEN18	EMPAQUE MALLE 1"	RUBBER GASKET 1"	1	1
	EDTH080H	TANQUE HIDRONEUMATICO 100 LIT. HORIZONTAL	100 LT. HORIZONTAL TANK (15.8 G)	1	1
	EDTH100H	TANQUE HIDRONEUMATICO 100 LIT. HORIZONTAL	100 LT. HORIZONTAL TANK (24.4 G)	1	1



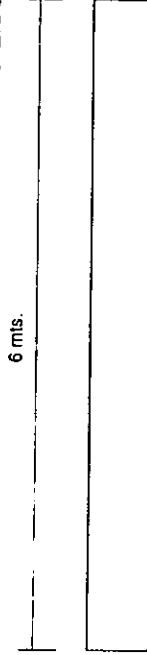
ANGER RD 41

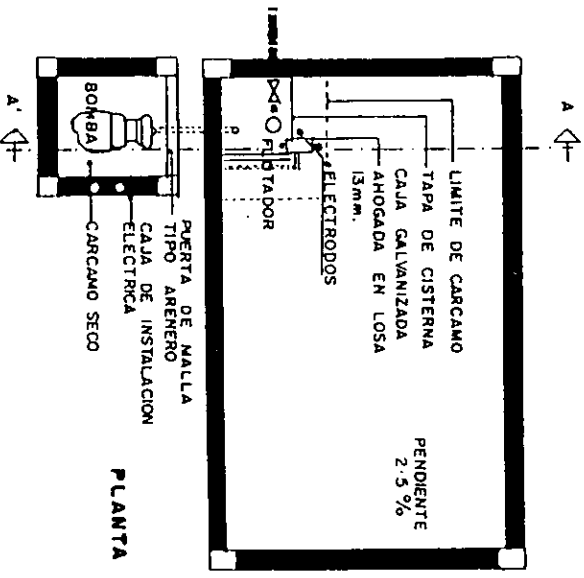
DIAMETRO NOMINAL Pg. mm.	DIAMETRO EXTERIOR mm.	ESPESOR DE PARED mm.	DIAMETRO INTERIOR mm.
2" - 50	60.1 60.5	1.5 2.0	56.5 57.1
2 1/2" - 60	72.8 73.2	1.8 2.3	68.6 69.2
3" - 75	88.7 89.1	2.2 2.7	83.3 84.7
4" - 100	114.1 114.5	2.8 3.3	107.5 108.9
6" - 150	168.0 168.6	4.1 4.6	159.8 160.4

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE RD A PRESIONES

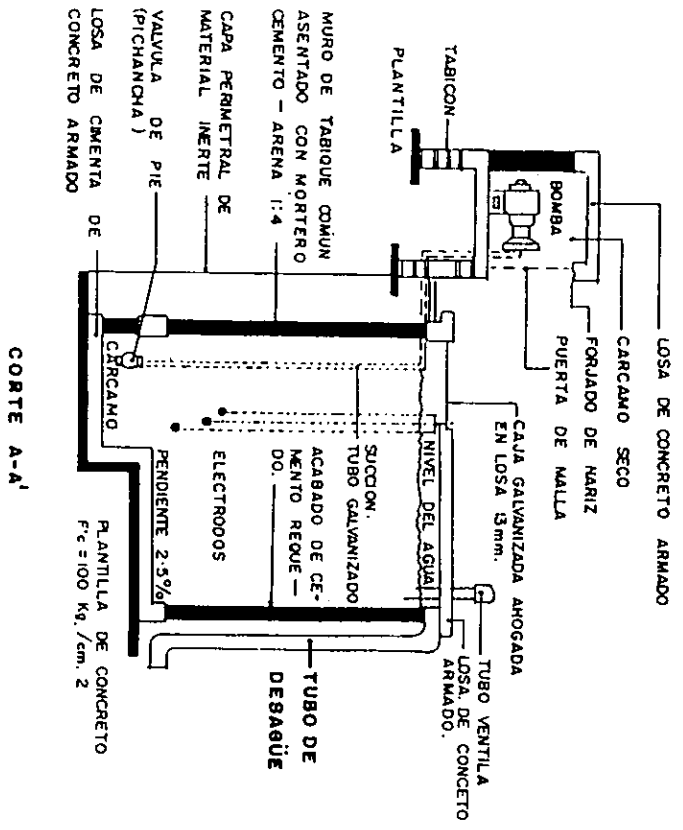
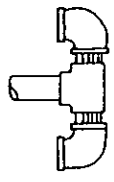
RD	PRESION MAXIMA DE TRABAJO Kg/cm ²	PRESION MIN. DE REVENTAMIENTO Kg/cm ²
13.5	22.4	71.7
26	11.2	35.8
32.5	8.7	27.8
41	7.1	22.7

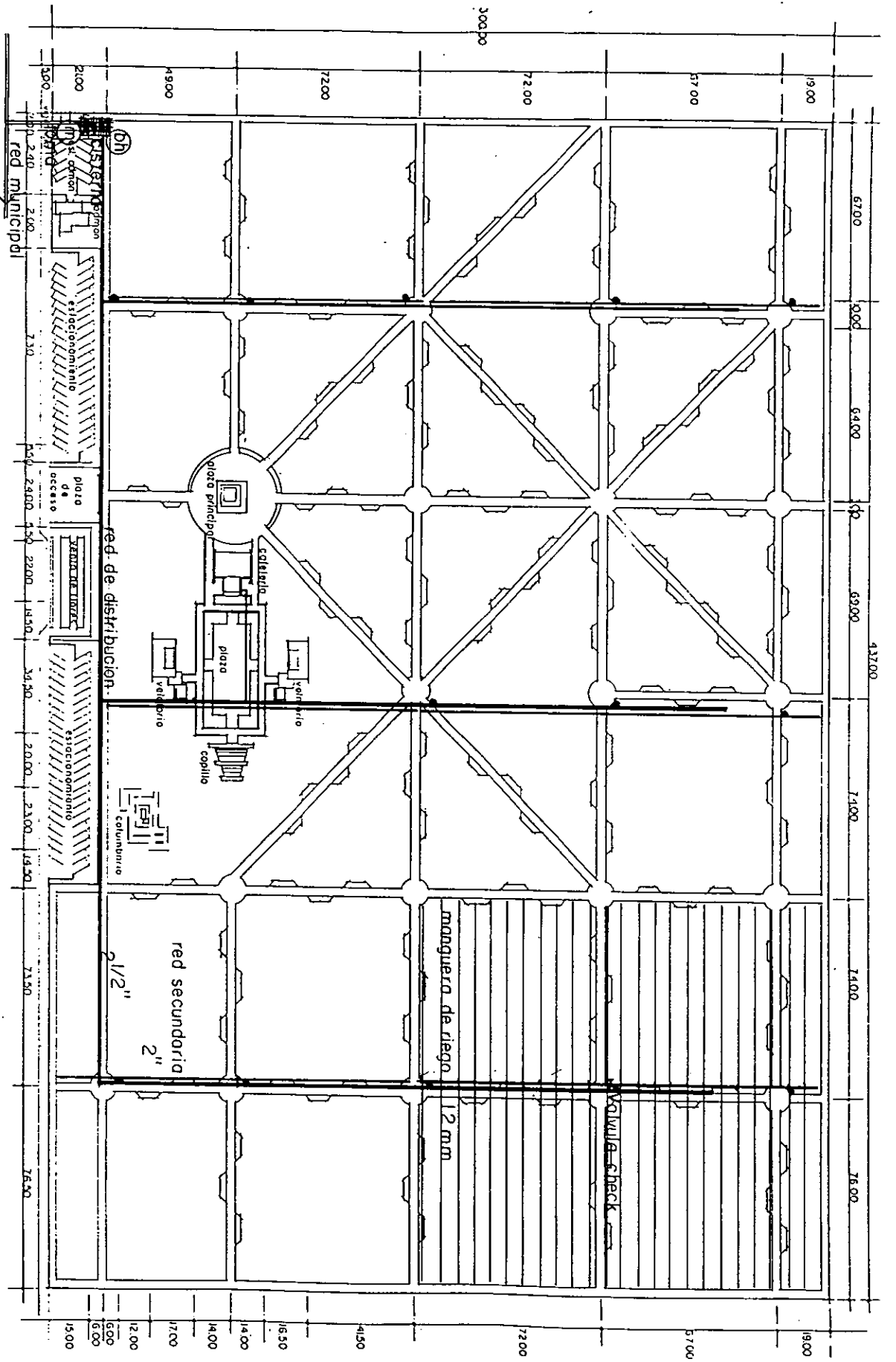
DIMENSIONES TUBERIA HIDRAULICA EXTREMOS LISOS



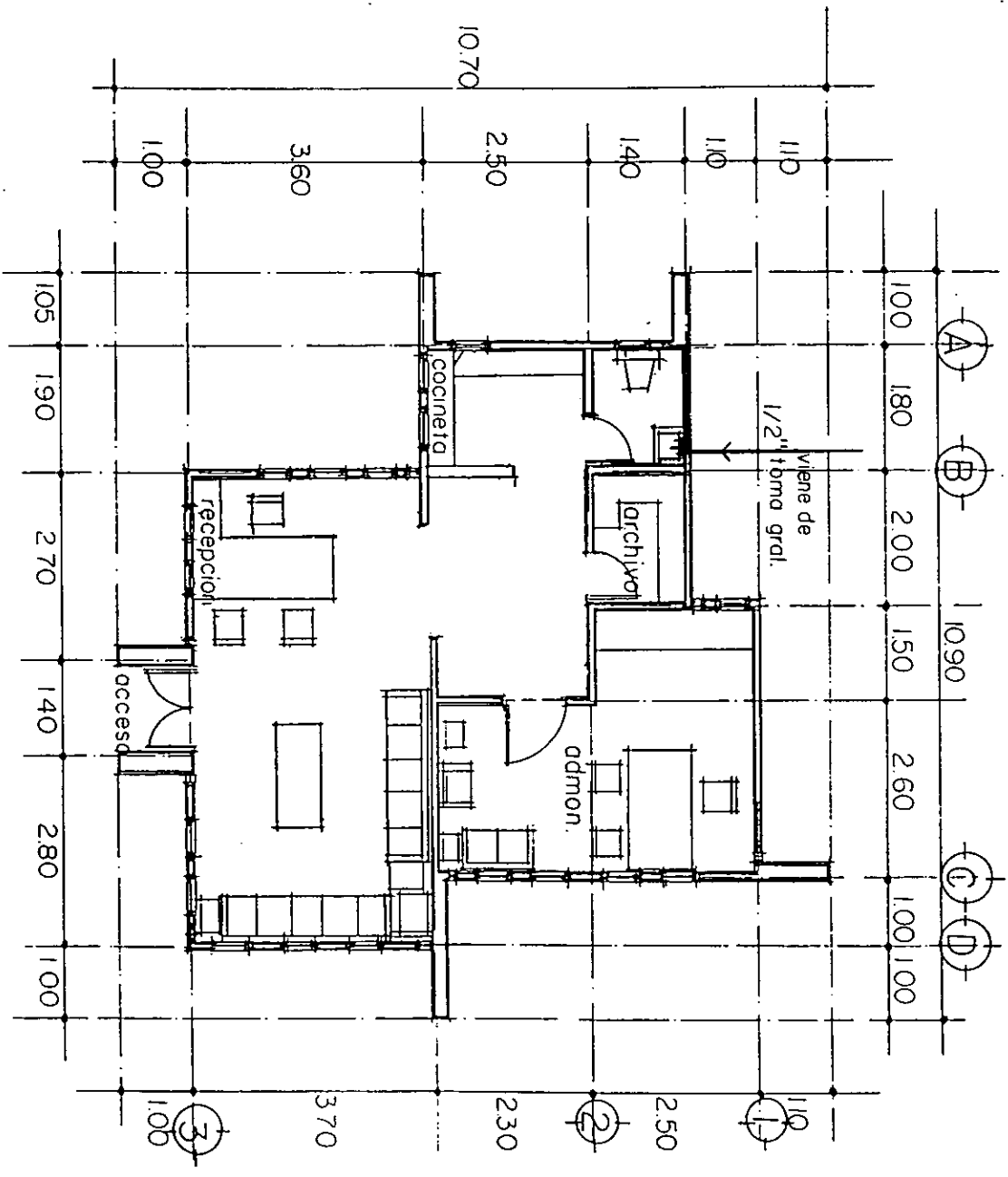


TUBO VENTILA: COLOCAR SEGUN SE INDICA, EN SU DEFECTO LLEVASE AL MURO MAS CERCANO POR NINGUN CONCEPTO DEBE OMITIRSE.

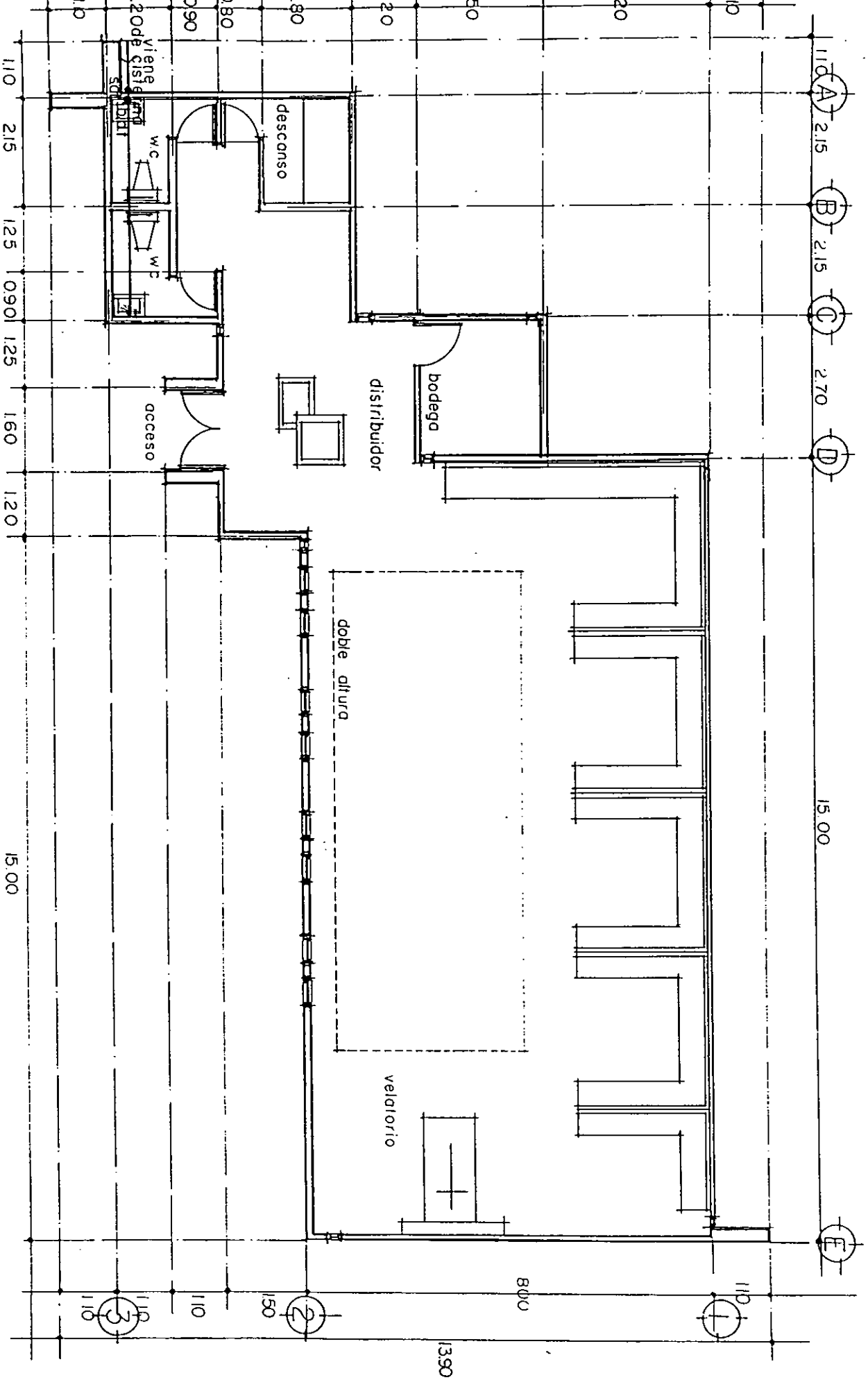




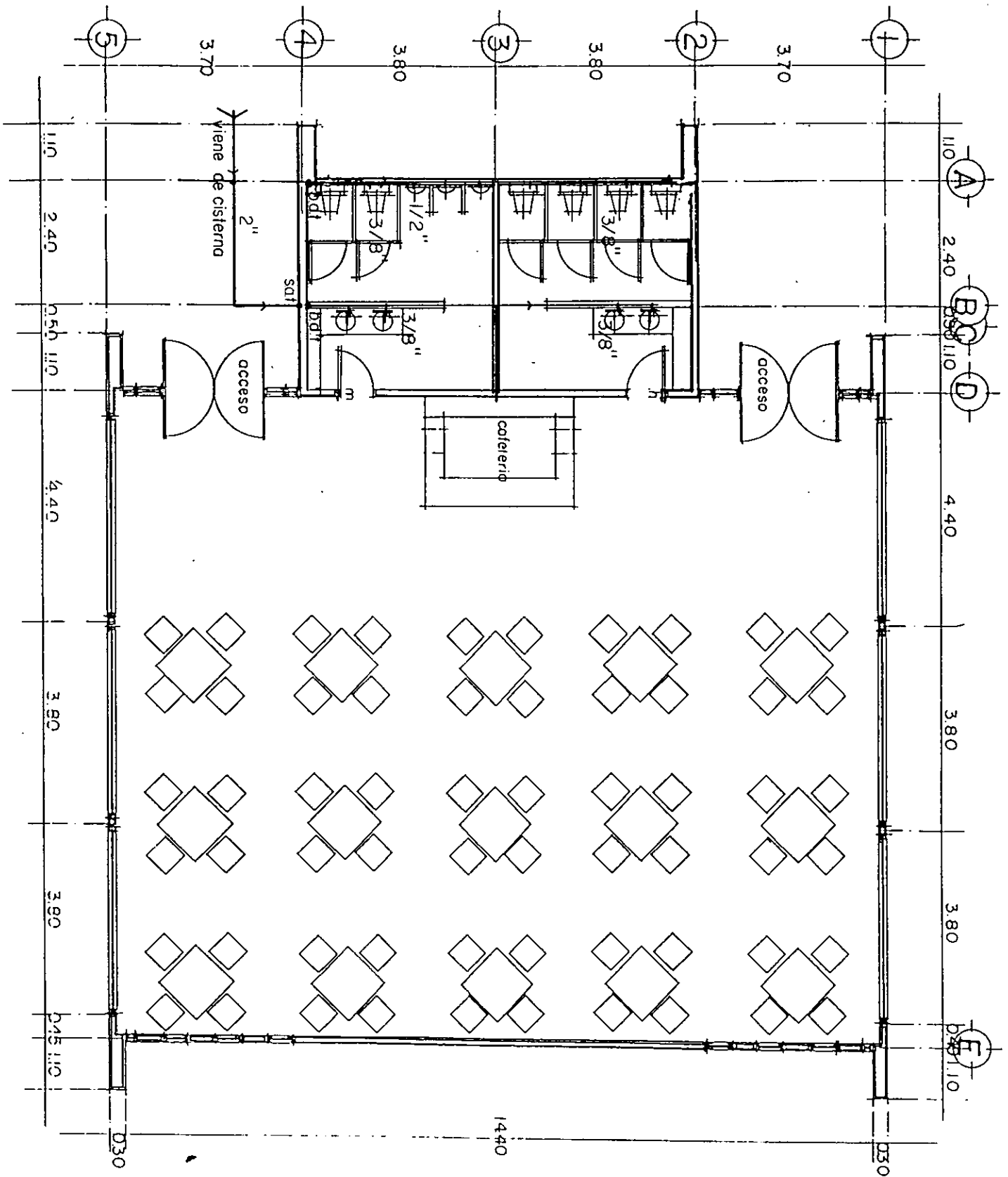
<p>Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA</p>	<p>Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN UPUJAPAN MICH.</p>	<p>Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA GENERAL</p>	<p>NORTE</p>
<p>Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"</p>	<p>TESIS PROFESIONAL</p>	<p>ESC: 125</p>	



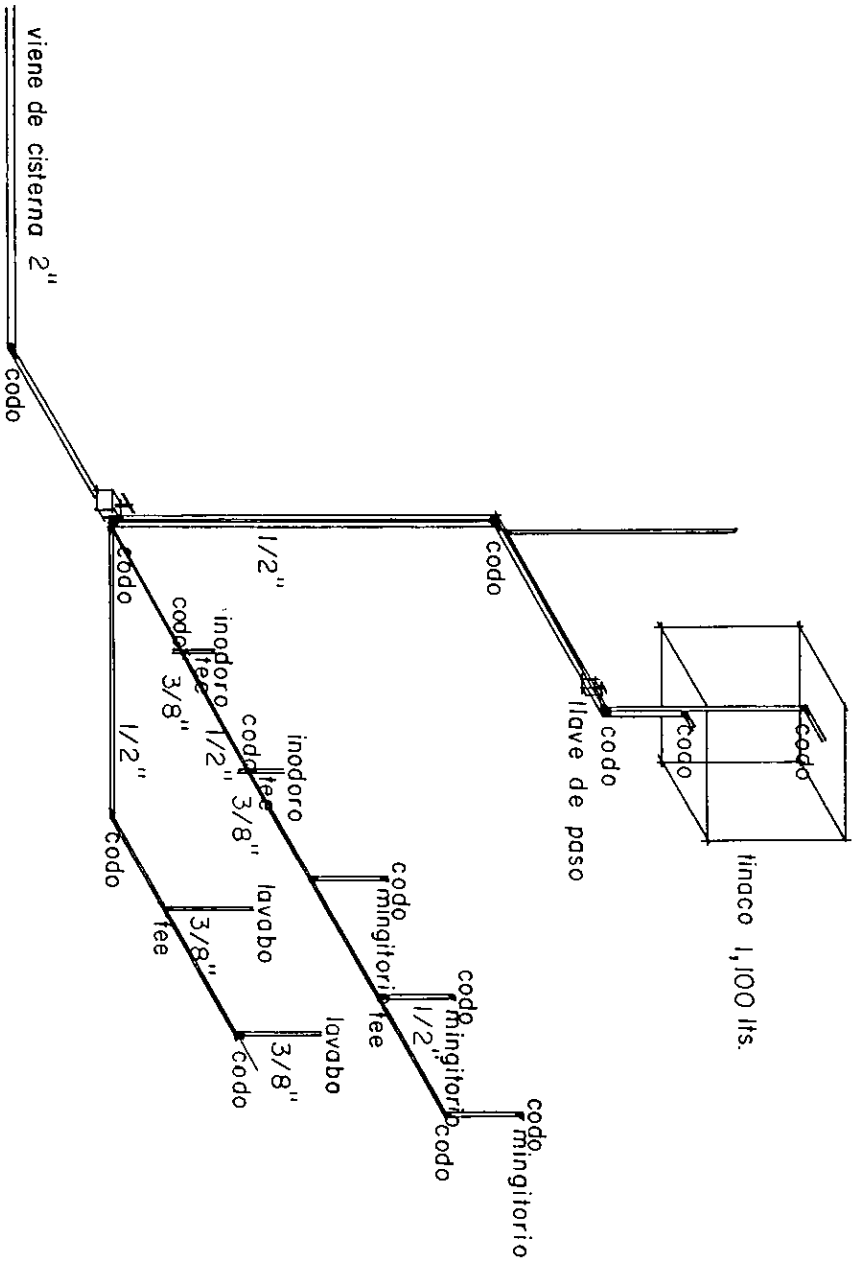
<p>Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA</p>	<p>Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUJAPAN MICH.</p>	<p>Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA ADMINISTRACION</p>	<p>NORTE</p>
<p>Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"</p>		<p>TESIS PROFESIONAL</p>	
<p>ESC: 1/100</p>			



Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA		Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.		Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA		NORTE	
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"		TESIS PROFESIONAL		ESC: 1/100			



Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA	NORTE
	CAFETERIA	
TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	

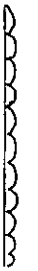


DETALLE ISOMÉTRICO BAÑOS CAFETERIA

ESTRUCTURA

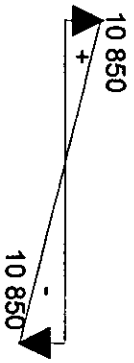
CALCULO TRABE CAPILLA

L = 10 m



W = 2170 kg/m

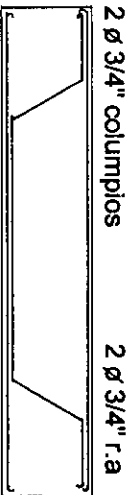
R = wL / 2 = 2170 (10) / 2 = 10850 kg



m = wL² / 8 = 2170 (10)² / 8 = 27125

- f'c = 210 kg/cm²
- fs = 2100 kg/cm²
- fc = 0.45 (210) = 94.5 kg/cm²
- k = 0.28
- J = 1 - k / 3 = 0.90
- K = 0.90
- n = 9

80 cm.



R = wL / 2 = 2170 (10) / 2 = 10850 kg

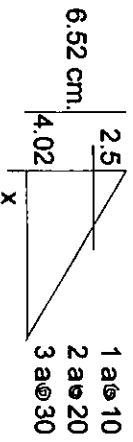
2 ø 3/4" columnpios 2 ø 3/4" r.a

2 ø 3/4" r.b

- d = 2.89 √m/b
- b ≥ l/24 = 10 / 24 = 41.5 ≈ 40 cm.
- d = 2.89 √27 125 (100) / 40 kg m = 75 + R = 80 cm.
- As = m / Fsjd = 27 125 (100) / 2100 (0.90) 80 = 17.93 cm²
- 17.93 / 2.87 = 6.24
- 6 ø 3/4 = 17.22

CALCULO DE ESTRIBOS

- v = V / bjd = v' = V / bd = 20 957 / 40 (80) = 6.54
- v' max = 0.45 / F'c = 6.52
- v' = 2% F'c = 4.2 kg/cm²
- x/5 = 2.5/6.52 = 1.91 cm.



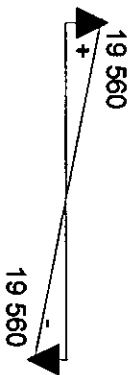
CALCULO TRABE CAFETERIA

L = 12



w = 3260 kg/m

R = wL / 2 = 3260 (12) / 2 = 19 560 kg

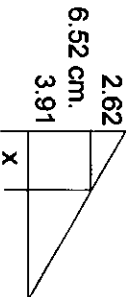


m = wL² / 8 = 3260 (12)² / 8 = 58680

- f'c = 210 kg/cm²
- fs = 2100 kg/cm²
- fc = 0.45 (210) = 94.5 kg/cm²
- k = 0.90
- n = 9

- d = 2.89 √m/b
- b ≥ l / 24 = 2.89 / 58 680 / 50 = 99.00 ≈ 1.00
- d = 2.89 √58680 / 50 = 99.00 ≈ 1.00
- As = m / Fsjd = 58 680 / 2100 (0.90) 100 = 31.04 cm²
- 31.04 / 2.87 = 10 10 x 2.87 = 28.7
- 2.34 / 1.27 = 1.84 ≈ 2 x 1.27 = 2.54 / 31.24
- 10 ø # 6
- 2 ø # 4

- v = V / bjd = 19 560 / 50 (100) = 3.91
- v' max = 0.45 / F'c = 6.52
- v' = 2% F'c = 0.02 x 210 = 4.2
- x / 6 = 2.32 / 6.52 = 2.13 213 cm.

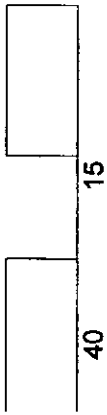


- 1 a ø = 11 cm.
- 2 a ø = 21 cm.
- 3 a ø = 41 cm.

ANÁLISIS LOSA CAFETERIA



24 casetones = 960 cm
 23 nervaduras = 345 cm
 total = 1305 cm



5
 25
 12

Análisis de carga
 área 5(12) = 60m²

casetones 10 (24) = 240 pza
 vol. de concreto 5 (12) (0.25) = 15 m³
 vol. casetones 246 (0.4) (0.4) (0.25) = 7.87 m³
 vol. total de concreto 8.4 m³
 peso de tablero 8.400 (2.4 ton/m³) = 20.16 ton
 20 x 160 ton / 60 m³ = 0.411 ton/m²
 yeso (0.02)
 (1.0) (1.0) (1.5) = 0.03 ton/m²

f'c = 250
 fy = 4200
 fs = 2000 kg/cm²
 w = 411 kg/cm²

suma total = 0.461 ton/m²
 p.v. = 0.150
 total = 0.611 ton/m²

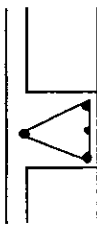
peralte de losa
 w = 611 ton/m²
 $f \phi 0.034 \frac{4}{fsw} = 0.034 \frac{4}{0.6 (4200)} (611) = 1.22$
 perímetro = 1.5 (4 (12.00)) = 7200 cm.

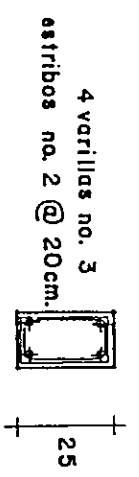
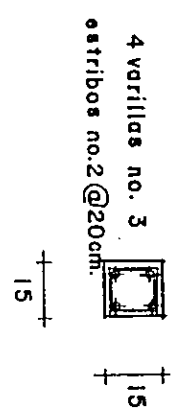
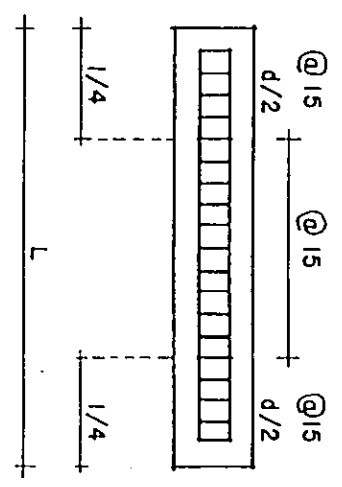
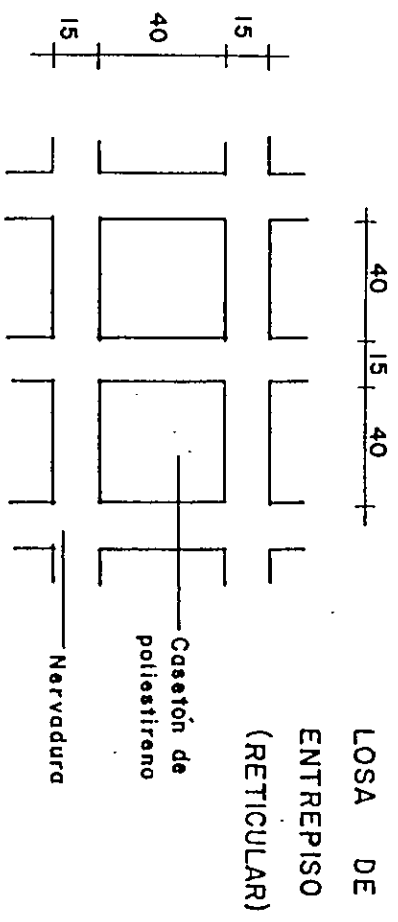
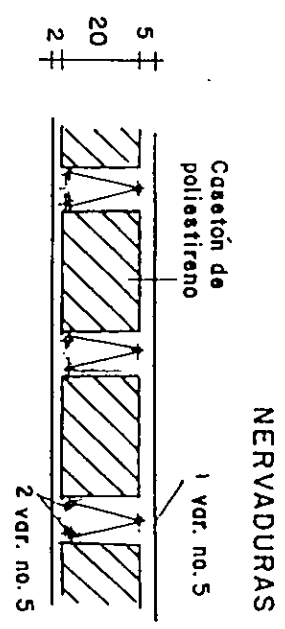
d min. = 1.22 (7200/300) = 29.28
 h = 29.28 + 1.5 = 30.78
 h = 30 cm.

Diseño de peralte. D = 30 - 1.5 cm = 28.5 cm
 L = 1200 / 6 = 200 cm > s = 55

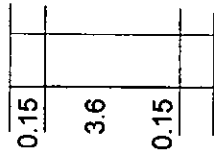
Análisis estructural
 m = a1/ a2 = 514 / 1214 = 0.71 lado corto = 1210
 611 ((12.14)2 x (10)-4) = 9 lado largo = 870

momento positivo
 9(1201) = 10890 kg/m
 momento de diseño
 1.4 (10890) = 15246 kg/m = 1524600 kg/m
 diseño estructural
 j nervaduras = 55 cm.
 Mu = 1524600 kgcm/m
 Mu nervadura 1524600 (0.55) = 838530 kg/cm
 P necesario = $170/156/4200 (1 - \sqrt{1-2(838\ 530) / 0.9 (15) (28.5)^2})$
 P necesario = 0.000535
 P mínimo = $0.7 \sqrt{f'c / fy} = 0.7 \sqrt{200/4200} = 0.00235$
 As = Pbd = 0.00235 (15) (28.5) = 10.07 cm²
 10.07 / 2.87 = 3.5 3 ø 3/4"
 0.49 + 8.61 = 9.10 1 ø 1/2"





Analisis losa administración.



$$W = 496$$

$$m = 496 (3.60)^2 / 8 = 0.803 \text{ ton/m}$$

$$d = \sqrt{0.803 / 3.742} \times 100 = 7.64 + 0.5 + 2 = 10.14 \text{ cm.}$$

$$A_s = 80 \text{ 300} / 1265 \times 0.87 \times 0.75 = 9.7 \text{ cm}^2/\text{m}$$

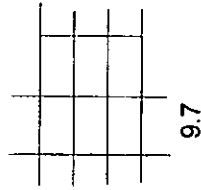
$$S = 1 \times 0.71 / 9.7 = 7.31$$

$$S \text{ max } \left[\begin{array}{l} < 3(t) = 3 \times 10.14 = 30 \text{ cm.} \\ < 45 \end{array} \right.$$

$$P = 9.7 / 100 \times 9.27 = 0.010 \geq 0.002$$

$$A_{st} = P b t = 0.002 \times 100 \times 10.14 = 2.02 \text{ m}^2/\text{m}$$

$$S_t = 100 \text{ ou } / A_{st} = 100 (0.7) 2.02 = 35.14$$



$$S \text{ max } t = \left[\begin{array}{l} < 5t = 5 \times 10.14 \\ 50.7 \text{ cm} \\ < 45 \text{ } \blacktriangleleft \text{ rige} \end{array} \right.$$

Análisis losa de vigilancia

longitud = 2.50

$W = 446 \text{ kg/m}^2 \quad 0.446 \text{ ton/m}$
 $m = 0.446 (2.5)2 / 8 = 0.348 \text{ ton-m}$

$d = \sqrt{0.348 / 13.742 \times 100} = 5.03 \text{ cm.}$

$T = 5.03 + 0.5 + 2 = 7.53 > 10 \text{ cm.}$

$As = 34\ 800 / 1265 \times 0.87 \times 0.7 = 4.216 \text{ cm}^2/\text{m}$

$S = 100 \times 0.71 / 4.216 = 16.8 \text{ cm.}$

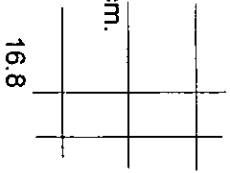
$S \text{ max} \left\{ \begin{array}{l} < 3t = 3 \times 7.53 = 22.59 \\ < 45 \end{array} \right.$

$P = 4.21 / 100 \times 5.03 = 0.008 > 0.002$

$Asl = 0.002 \times 100 \times 7.53 = 1.50 \text{ cm}^2/\text{ml}$

$St = 100 \times 0.71 / 1.50 = 37.3 \text{ cm.}$

$S \text{ max} \left\{ \begin{array}{l} < 5t = 5 \times 7.53 = 37.65 \text{ cm.} \\ < 45 \text{ cm.} \end{array} \right.$



Análisis losa bodega

Longitud = 4.00

$W = 446 \text{ kg/m}^2 \quad 0.446 \text{ ton/m}^2$

$m = 0.446 (4)2 / 8 = 0.886 \text{ ton/m}$

$d = \sqrt{0.886 / 13.742 \times 100} = 8.02 \text{ cm}$

$t = 8.02 + 0.5 + 2 = 10.52 \text{ cm}$

$d = 8.02$

$As = 88\ 600 / 1265 \times 0.87 \times 0.75 = 10.73 \text{ cm}^2/\text{m}$

$S = 100 \times 0.71 / 10.73 = 8.5 \text{ cm.}$

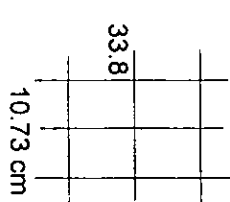
$S \text{ max} \left\{ \begin{array}{l} < 3t = 3 (10.52) = 31.5 \text{ cm} \\ < 45 \end{array} \right.$

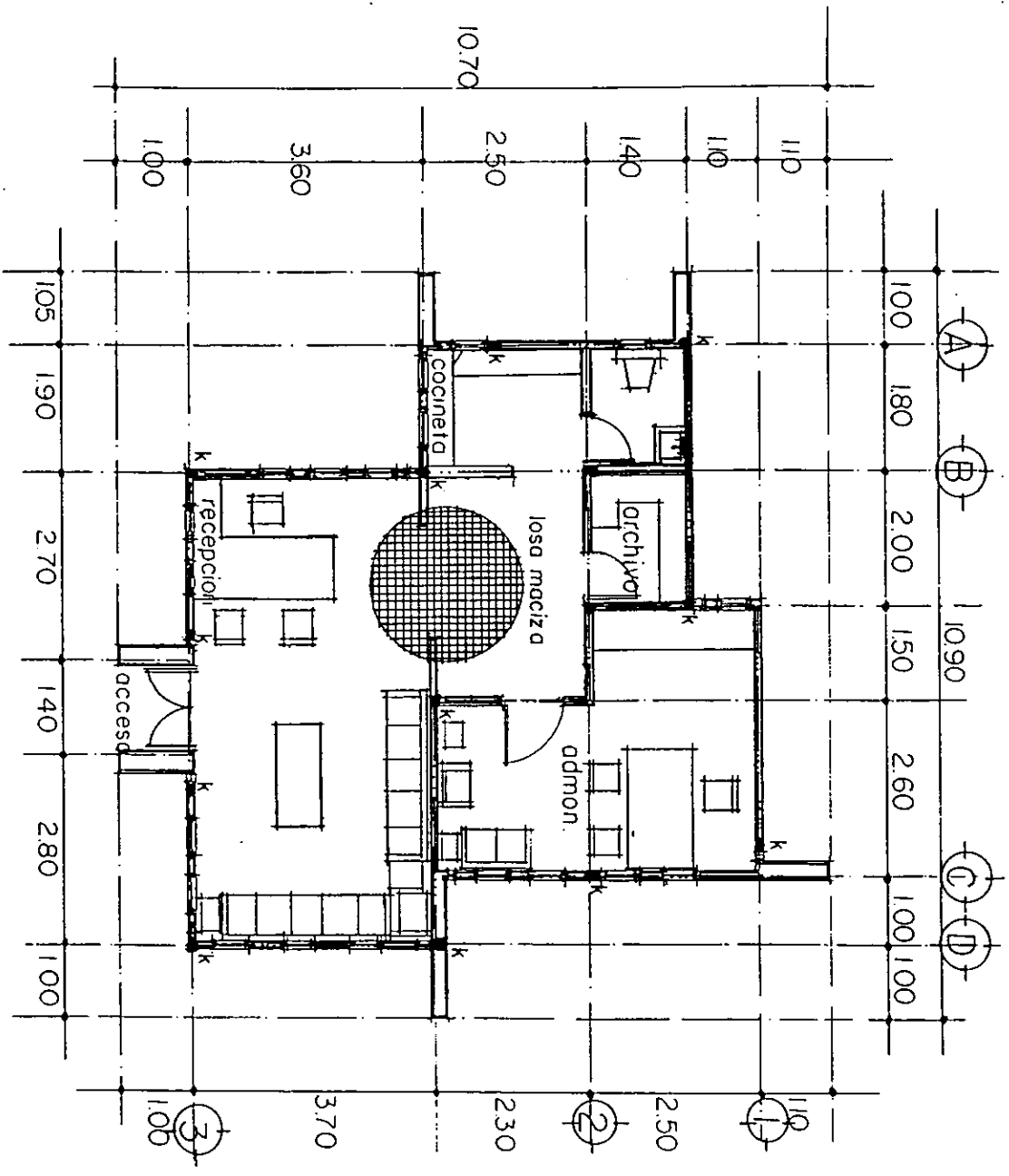
$P = 10.73 / 100 \times 8.02 = 0.013 > 0.002$

$As = 0.02 \times 100 \times 10.52 = 2.1 \text{ cm}^2/\text{ml}$

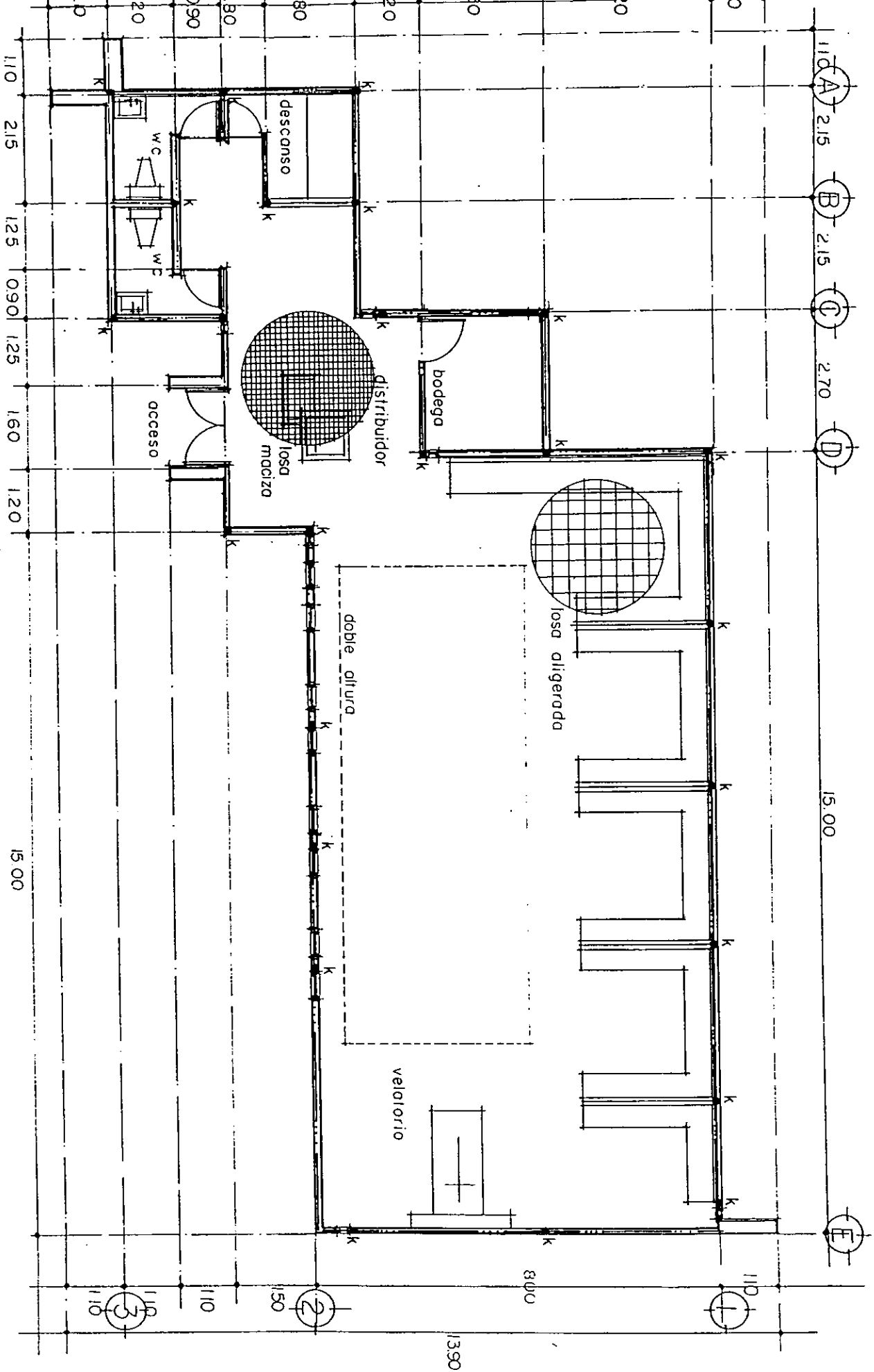
$St = 100 \times 0.71 / Asl = 33.8 \text{ cm}$

$S \text{ max} \left\{ \begin{array}{l} < 5t = 5 \times 10.52 = 52.6 \text{ cm} \\ < 45 \end{array} \right.$

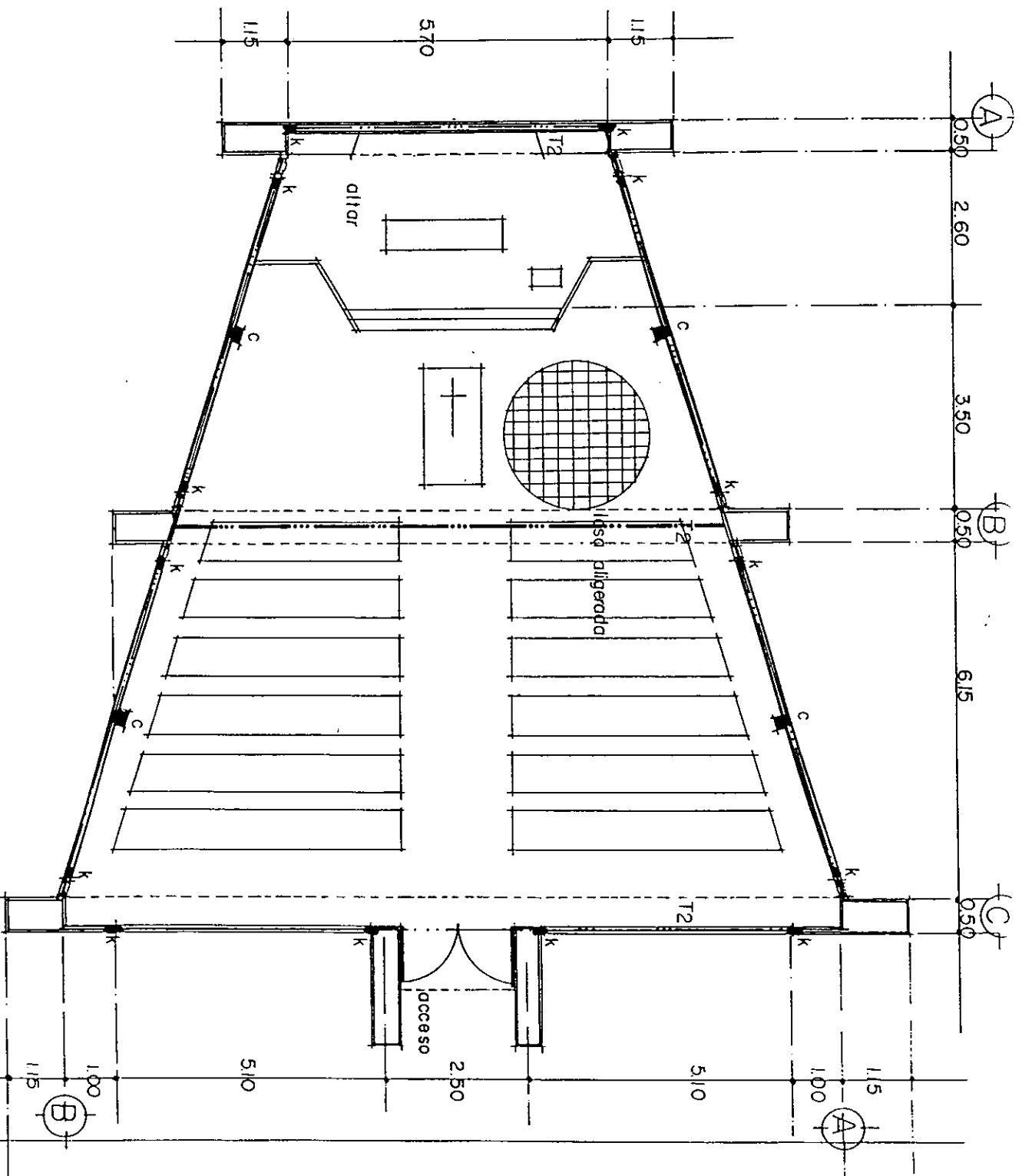




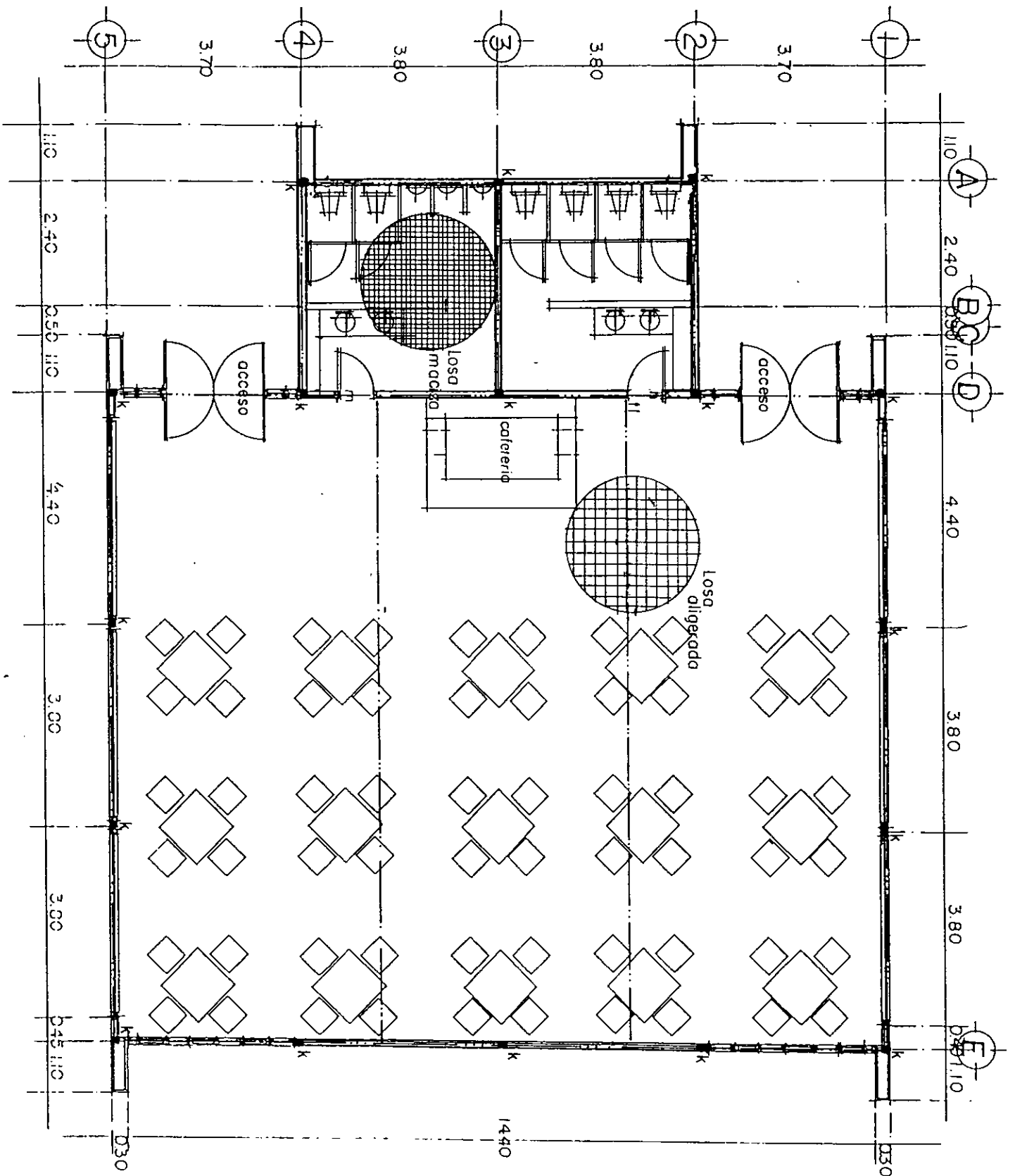
Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA		Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.		Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA ADMINISTRACION		NORTE	
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"		TESIS PROFESIONAL		ESC: 1/100			



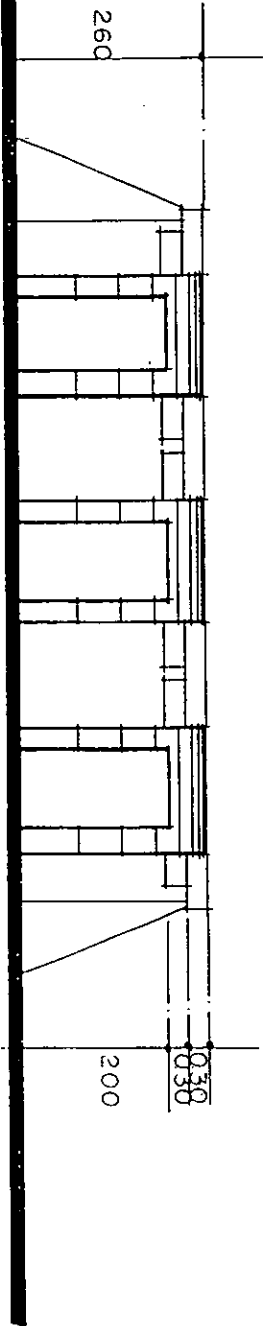
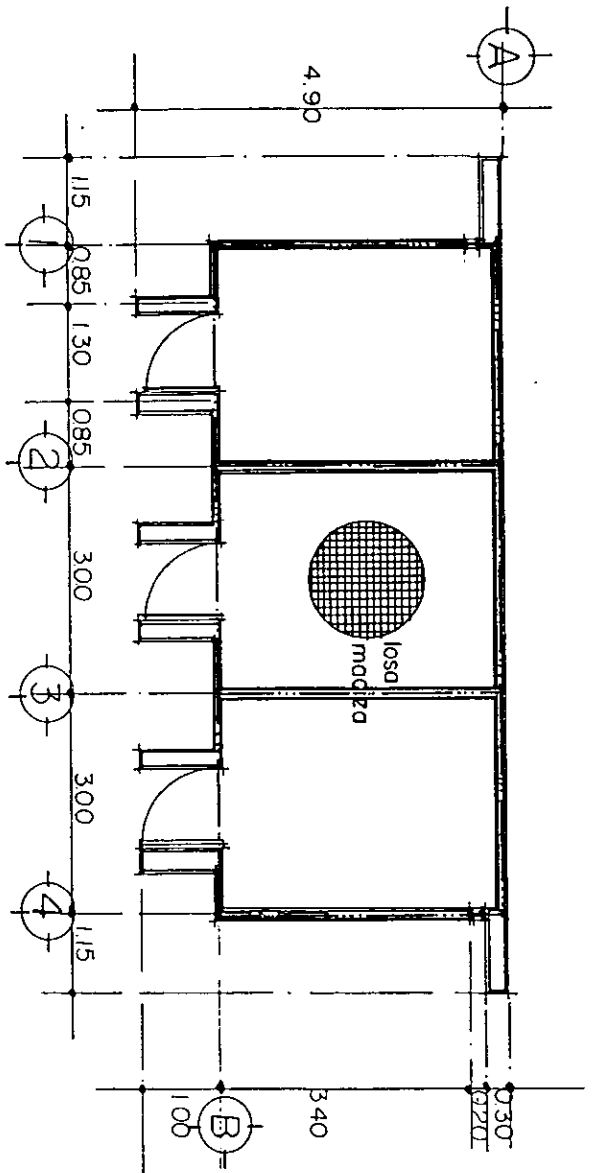
Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA		Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.		Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA		NORTE	
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"		TESIS PROFESIONAL		ESC: 1/100			



Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	

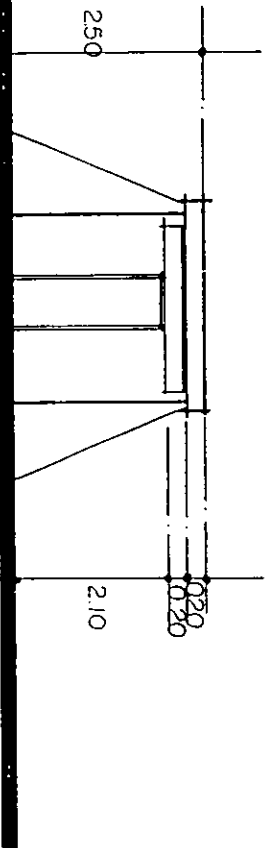
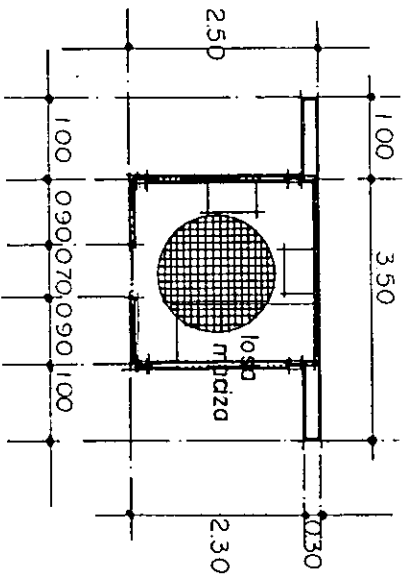


Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA CAFETERÍA	NORTE
TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	



FACHADA BODEGAS

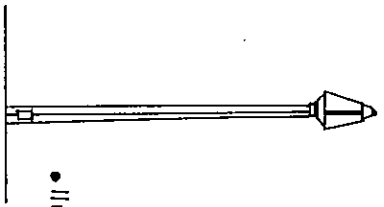
Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDIN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.	Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA Y FACHADA	NORTE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL	ESC: 1/100	



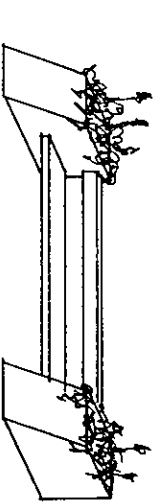
FACHADA VIGILANCIA

Nombre: ALEJANDRO GOMEZ VALENCIA	Proyecto: JARDÍN FUNERARIO EN URUAPAN MICH.		Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA Y FACHADA	NOMBRE
Escuela: UNIVERSIDAD "DON VASCO"	TESIS PROFESIONAL		ESC: 1/100	

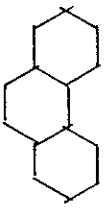
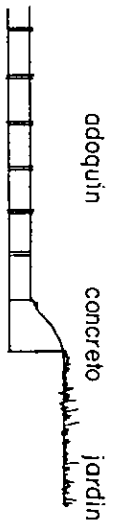
DETALLES



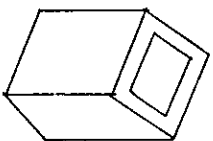
● Iluminación plazas



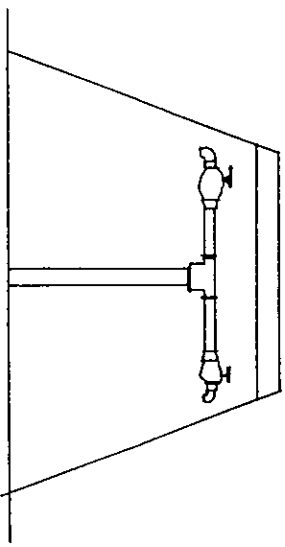
● Bancas



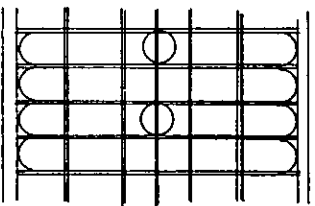
● avenidas y plazas



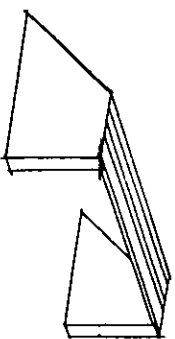
● Basureros



● tomas de agua



● detalle reja



● cubiertas en áreas ext.

PROPUESTA DE VEGETACION

Hay árboles que puestos en hilera dan prácticamente una fronda continua (como las Jacarandas y los Laureles de la India), al entrecruzarse sus folijales entre sí. Otros mantienen nitidas sus formas individuales (como la Palma y el Ciprés), y al estar en hilera dan una sensación más "ceremonial". Esto, obviamente, da efectos distintos que deberían considerarse para las diferentes intenciones de diseño. Las primeras especies, al plantarse en ambos lados de una calle o andador, acabarían por formar una especie de "tunnel" fresco y sombreado, mientras que las otras formarían un doble vallado, de carácter casi procesional, que dará cierta delimitación lateral pero sin interponerse entre el sol y el cielo. Ambos decora son válidos, pero radicalmente distintos visivamente.



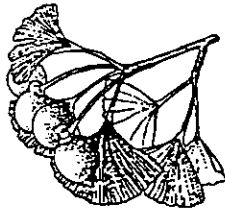
Si se trata de plantar árboles para sembrar un entrecamionado, bien puede usarse el Ficus Desjardina. Pero colocar esta especie en barridos angostos y frente a viviendas o comercios es un grave error, ya que este árbol, a menos de una constante y asidua poda de control, se convertirá en árboles altos en un gigante de más de 15 mts. de altura y otro tanto de diámetro, impenetrable a los rayos del sol, con un follaje permanentemente y denso, que no sólo se pondrá en conflicto, por su volumen, con las construcciones cercanas sino que las oscurecerá completamente e impedirá la llegada de luz y de rayos de sol a las fachadas correspondientes.



Entrecamionado con Ficus

Entrecamionado con Thuas

Volviendo a los estacionamientos, sería un error plantarles Pinules, ó Alamillos, ya que éstos suelen, en temporadas, ser "gomas" que manchan la pintura de los automoviles. Y también sería un error colocar Thuayas ó Naranjos, ya que nunca darían suficiente sombra.



1. GINGKO. *Ginkgo biloba*.

Sombra: Media
Foliación: Caducifolia (invertebrada)
Crecimiento: Lento.

2. Familia Ginkgoaceae. Origen: China, Japón.

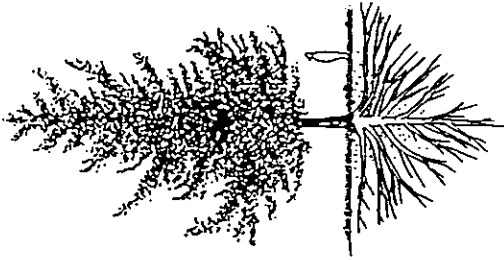
3. Tabla de crecimiento.
A los 5 años

Altura en metros

Díametro de copa en metros

Díam. del tronco a 1.30 m del suelo en cms.

10	20	Máxima
6	15	25
2	5	8
20	35	60



1. GREVILLEA. *Grevillea robusta*

Sombra: Media
Foliación: Perenne
Crecimiento: Medio

2. Familia Proteaceae. Origen: Australia

3. Tabla de crecimiento.

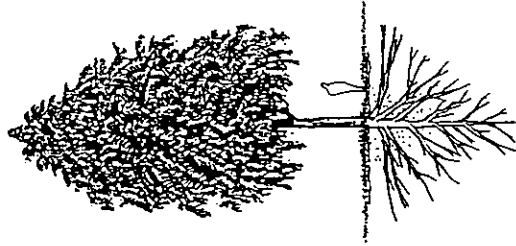
A los 5 años

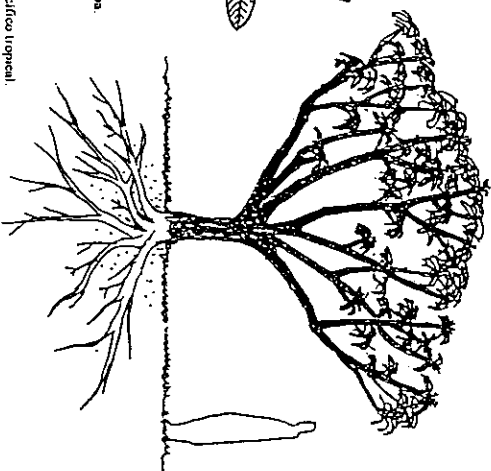
Altura en metros

Díametro de copa en metros

Díam. del tronco a 1.30 m del suelo en cms.

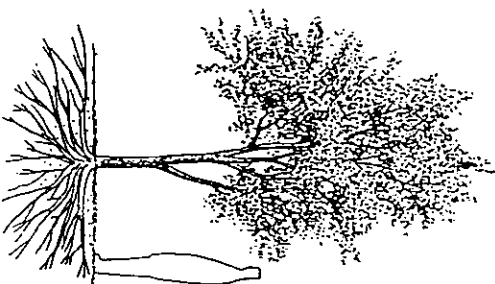
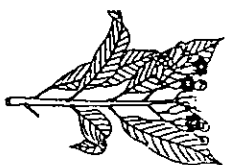
10	20	Máxima
6	15	18
4	7	9
40	65	90





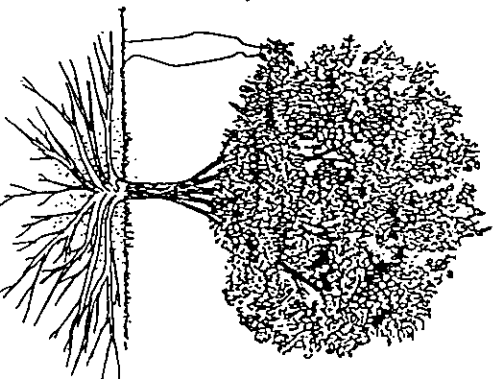
1. **JACALASUCUILL.** *Pimenta alba*.
 Sombra: Ligera
 Foliación: Caduca (verano).
 Crecimiento: Medio
2. Familia: **Apocynaceae.** Origen: **Pacífico tropical.**
3. Tabla de crecimiento:

A los 5 años		Máxima	
Altura en metros	10	20	7
Dámetro de copa en metros	3	4	5
Diam. del tronco a 1,30 m del suelo en cm.	2,5	3,5	4,5
	2,5	4	
	10	20	30



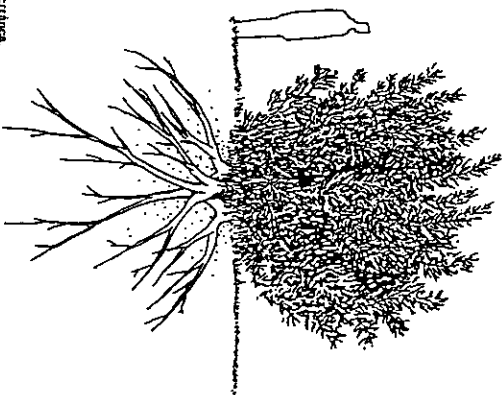
1. **JABOTICABA.** *Myrcaria javoticara*.
 Sombra: Media
 Foliación: Perenne
 Crecimiento: Medio
2. Familia: **Mirtaceae.** Origen: **Brasil.**
3. Tabla de crecimiento:

A los 5 años		Máxima	
Altura en metros	10	20	4
Dámetro de copa en metros	1,5	2	3
Diam. del tronco a 1,30 m del suelo en cm.	1-1,5	1,5-1,8	2
	10	10	15
			25



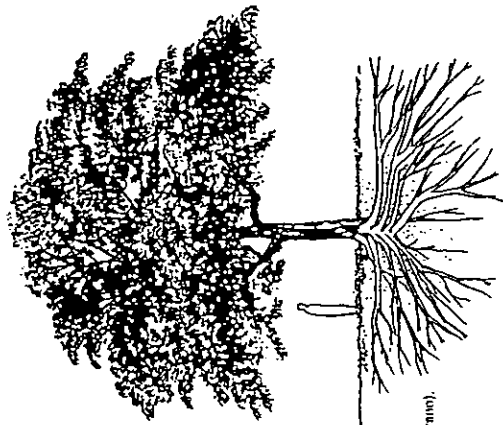
1. **LIMA.** *Citrus limonia* o *bergamota*.
 Sombra: Densa.
 Foliación: Perenne.
 Crecimiento: Medio
2. Familia: **Rutaceae.** Origen: **Asia tropical.**
3. Tabla de crecimiento:

A los 5 años		Máxima	
Altura en metros	10	20	6
Dámetro de copa en metros	1,5	5	4
Diam. del tronco a 1,30 m del suelo en cm.	1	1,5	4
	1	20	40



1. **LAUREL.** *Laurus nobilis*.
 Sombra: Densa.
 Foliación: Perenne.
 Crecimiento: Medio
2. Familia: **Lauraceae.** Origen: **Región mediterránea.**
3. Tabla de crecimiento:

A los 5 años		Máxima	
Altura en metros	10	20	6
Dámetro de copa en metros	4	5	4
Diam. del tronco a 1,30 m del suelo en cm.	2	3	4
	8	25	35

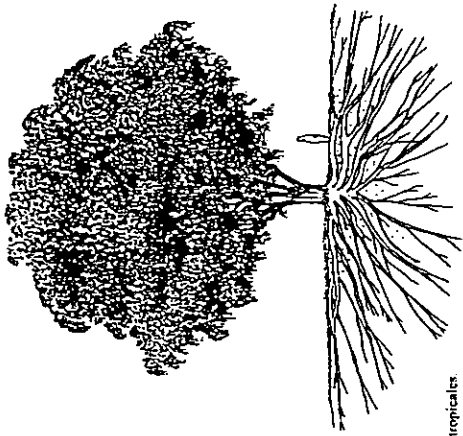


1. **GALEANA.** *Spathoclea campanulata*.
 Sombra: Densa.
 Foliación: Caduca (primavera-verano).
 Crecimiento: Medio.

2. Familia Digenesáceas. Origen: África.

3. Tabla de crecimiento.

A los 5 años		Máxima	
Altura en metros	10	20	Máxima
Diámetro de copa en metros	8	15	25
Diám. del tronco a 1,30 mt del suelo en cms	4	6	8
	30	65	100

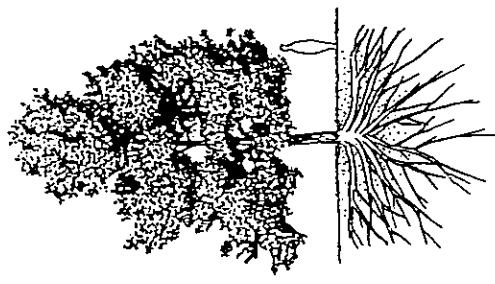


1. **FICUS.** *Ficus Benjamina*.
 Sombra: Densa.
 Foliación: Perenne.
 Crecimiento: Rápido.

2. Familia Moráceas. Origen: Latitudes tropicales.

3. Tabla de crecimiento.

A los 5 años		Máxima	
Altura en metros	10	20	Máxima
Diámetro de copa en metros	6	10	15
Diám. del tronco a 1,30 mt del suelo en cms.	4	7	10
	35	50	75

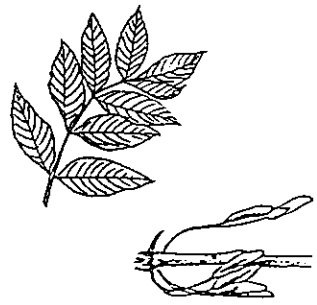


1. **LICUDAMBAR.** *Liquidambar styraciflua*.
 Sombra: Media.
 Foliación: Caduca (otoño-invierno).
 Crecimiento: Medio.

2. Familia Hamamelidáceas. Origen: N. América.

3. Tabla de crecimiento.

A los 5 años		Máxima	
Altura en metros	10	20	Máxima
Diámetro de copa en metros	8	15	20
Diám. del tronco a 1,30 mt del suelo en cms	4	7	8
	20	35	45

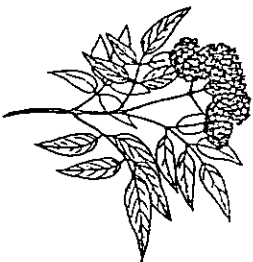


1. **FRESNO.** *Pinus alba*.
 Sombra: Media.
 Foliación: Caduca (invierno).
 Crecimiento: Rápido.

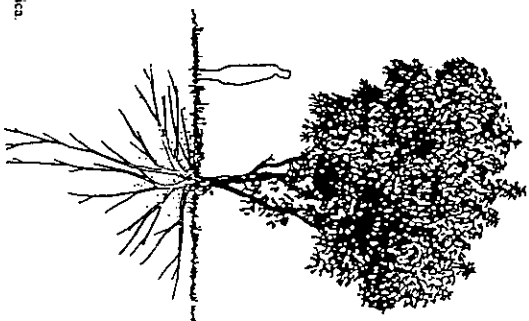
2. Familia Oleáceas. Origen: climas templados de América.

3. Tabla de crecimiento.

A los 5 años		Máxima	
Altura en metros	10	20	Máxima
Diámetro de copa en metros	5	30	40
Diám. del tronco a 1,30 mt del suelo en cms	2,5	6	15
	15	25	60

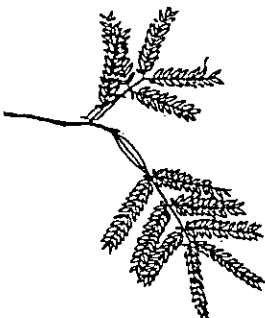


1. SAUCO, *Sambucus nigra*
Sembrar: Densa.
Foliación: Caduca (otoño).
Crecimiento: Rápido.

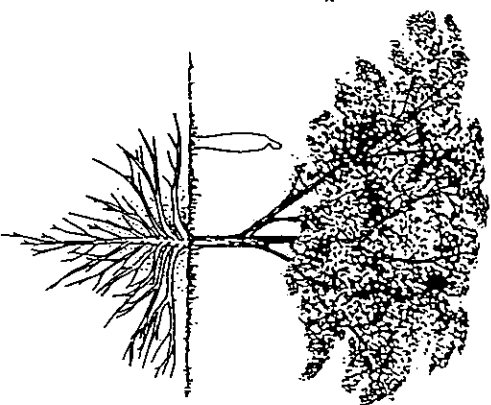


2. Familia Caprifoliaceae. Origen: S. de Europa, N. de África.
3. Tabla de crecimiento.

A los 5 años		Máxima	
Altura en metros	10	20	8
Diámetro de copa en metros	5	6	5
Diam. del tronco a 1,30 m del suelo en cms.	3	3	5
	1,5	2,5	8
	5	5	20



1. MEZQUITE, *Prosopis juliflora*.
Sembrar: Media.
Foliación: Perenne.
Crecimiento: Lento.

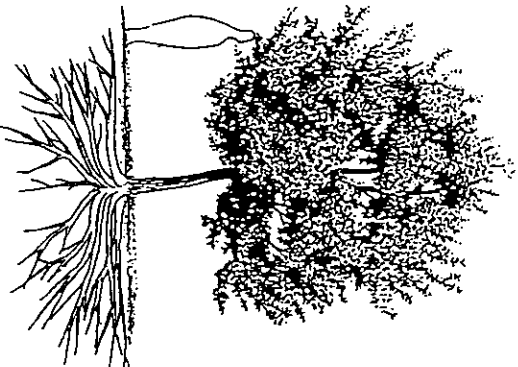


2. Familia Leguminosae. Origen: México.
3. Tabla de crecimiento.

A los 5 años		Máxima	
Altura en metros	10	20	8
Diámetro de copa en metros	6	7	8
Diam. del tronco a 1,30 m del suelo en cms.	3	5	8
	15	30	45
			65

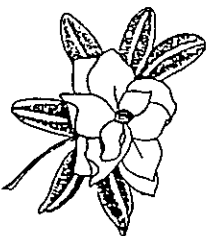


1. LITCHI, *Litchi sinensis*.
Sembrar: Densa.
Foliación: Caduca (primavera).
Crecimiento: Medio.



2. Familia Sapindaceae. Origen: Clima tropical.
3. Tabla de crecimiento.

A los 5 años		Máxima	
Altura en metros	10	20	8
Diámetro de copa en metros	4	6	5
Diam. del tronco a 1,30 m del suelo en cms.	2	4	5
	2,5	6	50
	10	20	



1. MAGNOLIA, *Magnolia grandiflora*.
Sembrar: Densa.
Foliación: Perenne.
Crecimiento: Lento.



2. Familia Magnoliaceae. Origen: N. de América.
3. Tabla de crecimiento.

A los 5 años		Máxima	
Altura en metros	10	20	12
Diámetro de copa en metros	8	10	7
Diam. del tronco a 1,30 m del suelo en cms.	5	6	50
	20	40	

103



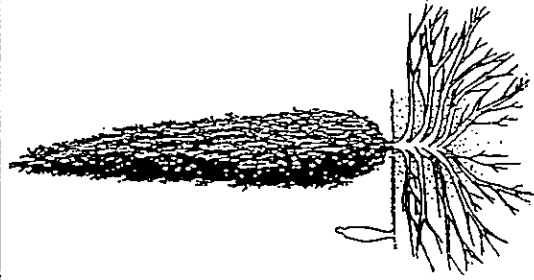
1. CIPRES, *Cupressus sempervirens*.

Sombra: Densa.
Foliación: Perenne.
Crecimiento: Rápido (en los primeros años).

2. Familia Cupresáceas. Origen: Mediterráneo.

3. Tabla de crecimiento.

A los 5 años		Máxima	
Altura en metros	6	30	30
Diámetro de copa en metros	1,20	3	3,5
Diám. del tronco a 1,30 mt. del suelo en cms.	6	10	50



A los 5 años		Máxima	
Altura en metros	6	30	30
Diámetro de copa en metros	1,20	3	3,5
Diám. del tronco a 1,30 mt. del suelo en cms.	6	10	50



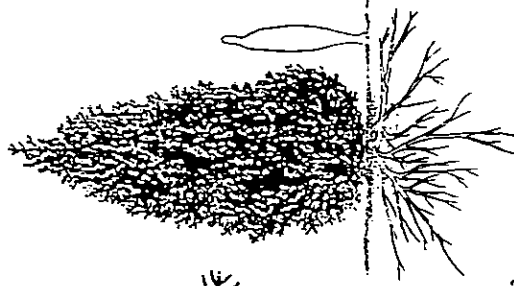
1. THUYA, *Thuja Occidentalis*

Sombra: Densa.
Foliación: Perenne.
Crecimiento: Medio.

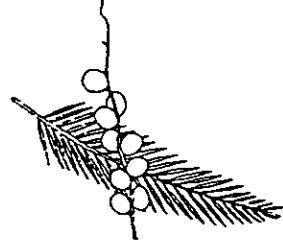
2. Familia Cupresáceas. Origen: Manchuria y Corea

3. Tabla de crecimiento.

5 años		20 años		Máxima	
Altura en metros	1,5	4	4	4	4
Diámetro de la planta en metros	1	1,5	2	2	2,5



A los 5 años		Máxima	
Altura en metros	1,5	4	4
Diámetro de la planta en metros	1	1,5	2



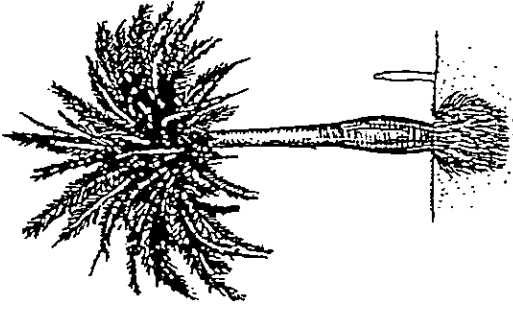
1. PALMERA REAL, *Roystonea oloracea*.

Sombra: Densa.
Foliación: Perenne.
Crecimiento: Lento.

2. Familia Palmáceas. Origen: Antillas mayores.

3. Tabla de crecimiento.

A los 4 años		Máxima	
Altura en metros	3	20	30
Diámetro de copa en metros	2,5	7	15
Diám. del tronco a 1,30 mt. del suelo en cms.	60	3	3,5
		80	1,20
			100



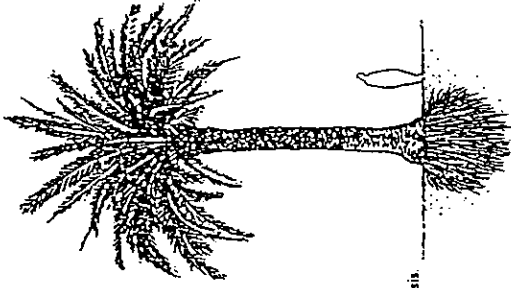
1. PALMERA PHOENIX O DATILERA, *Phoenix canariensis*

Sombra: Media.
Foliación: Perenne.
Crecimiento: Medio.

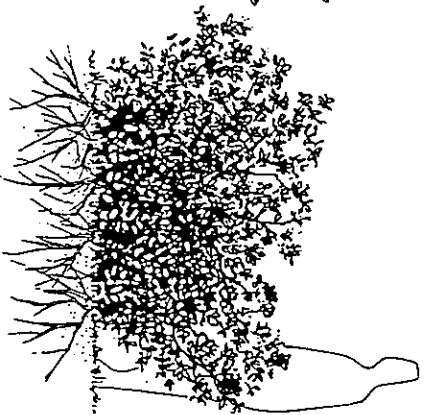
2. Familia Palmáceas. Origen: Islas Canarias

3. Tabla de crecimiento.

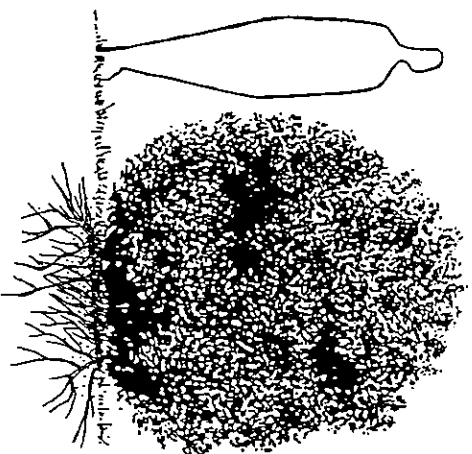
A los 5 años		Máxima	
Altura en metros	2	10	20
Diámetro de copa en metros	4	5	10
Diám. del tronco a 1,30 mt. del suelo en cms.	40	7	7
		50	60
			90



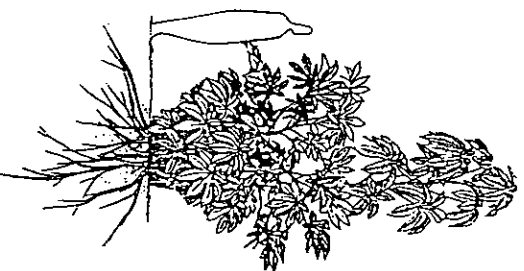
A los 5 años		Máxima	
Altura en metros	2	10	20
Diámetro de copa en metros	4	5	10
Diám. del tronco a 1,30 mt. del suelo en cms.	40	7	7
		50	60
			90



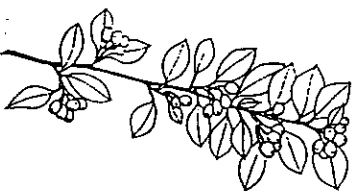
1. **AZALEA**, *Azalea indica*.
 Sembrar: Media.
 Foliación: Semipersistente (se cae en climas fríos).
 Crecimiento: Medio.
 2. Familia **Ericáceas**, Origen: China, Japón, Cauceaso.
 3. Tabla de crecimiento.
- | | | | | |
|---------------------------------|--------|---------|---------|--------|
| Altura en metros | 5 años | 10 años | 20 años | Máxima |
| | 1,2 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| Diámetro de la planta en metros | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |



1. **DOJ**, *Buxus sempervirens*.
 Sembrar: Densa.
 Foliación: Perenne.
 Crecimiento: Rápido.
 2. Familia **Buxaceae**, Origen: Islas Baleares, España, Croacia.
 3. Tabla de crecimiento.
- | | | | | |
|-----------------------|--------|---------|---------|--------|
| Altura en metros | 5 años | 10 años | 20 años | Máxima |
| | 1,5 | 2 | 2,5 | 2,5 |
| Diámetro de la planta | 80 | 1 | 1,5 | 1,5 |
- Nota: existen variedades enanas que no se desarrollan a más de un metro.



1. **ARALIA**, *Aralia scioeffera*.
 Sembrar: Media.
 Foliación: Perenne.
 Crecimiento: Medio.
 2. Familia **Araliaceae**, Origen: México, región tropical.
 3. Tabla de crecimiento.
- | | | | | |
|-------------------------------|--------------|----|----|--------|
| Altura en metros | A los 5 años | 10 | 20 | Máxima |
| | 2 | 4 | 7 | 7 |
| Diámetro de plantas en metros | | | | 2,5 |



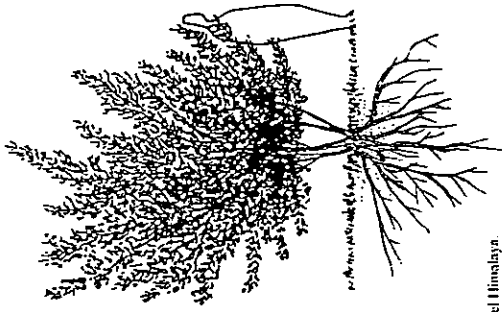
1. **COTONEASTER**, *Cotoneaster panzosa*.
 Sembrar: Densa.
 Foliación: Perenne.
 Crecimiento: Rápido.
 2. Familia **Rosaceae**, Origen: centro de China.
 3. Tabla de crecimiento.
- | | | | | |
|---------------------------------|--------|---------|---------|--------|
| Altura en metros | 5 años | 10 años | 20 años | Máxima |
| | 1,5 | 2 | 3 | 3 |
| Diámetro de la planta en metros | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 |



1. **GRANADO.** *Punica granatum*
Sombra: Densa.
Foliación: Caduca (primavera y otoño).
Crecimiento: Medio.

2. Familia **Punicáceas.** Origen: S.E. de Europa, oriente hasta el Himalaya.
3. **Tabla de crecimiento.**

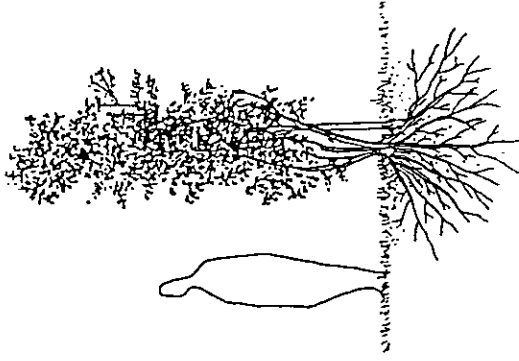
Altura en metros	A los 5 años	10	20	Máxima
Dámetro de copa en metros	1,5	3	4	4
Diam. del tronco a 1,30 mt del suelo en cms	1	2	3	4
	3	5	8	12



1. **HUELE DE NOCHE.** *Cestrum nocturnum*
Sombra: Densa.
Foliación: Perenne.
Crecimiento: Medio.

2. Familia **Solanáceas.** Origen: América tropical.
3. **Tabla de crecimiento.**

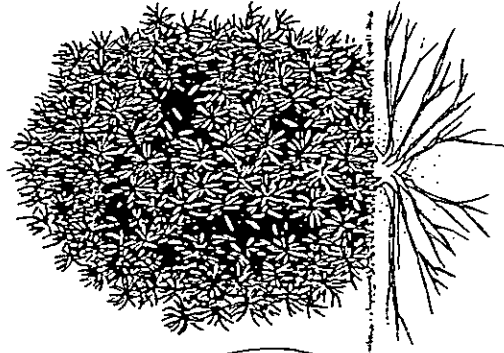
Altura en metros	5 años	20 años	Máxima
Dámetro de la planta en metros	1	1,5	3
	1	1,5	1,5



1. **ICOSA-LAUREL.** *Neumeubankia*
Sombra: Densa.
Foliación: Perenne.
Crecimiento: Rápido.

2. Familia **Apocináceas.** Origen: Región Mediterránea, Asia templada, Japón.
3. **Tabla de crecimiento.**

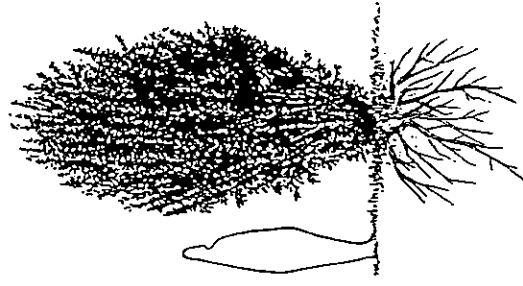
Altura en metros	A los 5 años	10	20	Máxima
Dámetro de copa en metros	2	3	4	1
Diam. del tronco a 1,30 mt del suelo en cms	2	2	3	3,5
	7	12	15	20



1. **QUELUSCO.** *Hibiscus syriacus*
Sombra: Densa.
Foliación: Caduca en (otoño).
Crecimiento: Medio.

2. Familia **Malváceas.** Origen: China, India.
3. **Tabla de crecimiento.**

Altura en metros	5 años	10 años	20 años	Máxima
Dámetro de copa en metros	2	4	4	4
	1	2	2,5	2,5





9 cms. aprox.

C. Asiática



entre 8 y 12 cms aprox.

C. Siliata



1. CISSIS. *Cissis sinuata*
Crecimiento rápido.

2. Familia Vitaceas. Origen México, Indias Orientales

3. Tabla de crecimiento.

Largo de guía principal en metros (horizontal)

Largo de guía principal en metros (vertical)

Largo de guía principal en metros (horizontal)	Largo de guía principal en metros (vertical)	1 año	5 años	Máximo
2	2	1	5	8
2	2	3	5	8
2	2	3	4	4

Nota : si encuentra tierra y ocha raíces se puede extender más



2 cms aprox



1. CITRICHE O MONEDA. *Ficus repens*
Crecimiento lento

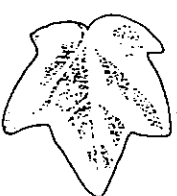
2. Familia Moraceas. Origen China, Japón

3. Tabla de crecimiento.

Largo de guía principal en metros (horizontal)

Largo de guía principal en metros (vertical)

Largo de guía principal en metros (horizontal)	Largo de guía principal en metros (vertical)	1 año	5 años	Máximo
1	1	1	3	15
1	1	1	3	15
1	1	1	3	15



7 cms. aprox.



1. HEDERA. *Hedera helix*
Crecimiento medio

2. Familia Araliaceas.

3. Tabla de crecimiento.

Longitud de guía en metros (horizontal)

Longitud de guía en metros (vertical)

Longitud de guía en metros (horizontal)	Longitud de guía en metros (vertical)	1 año	5 años	Máximo
1.5	1.5	1	3	12
1.5	1.5	1	3	12
1.5	1.5	1	3	12

Nota : Si se emplea de cubrepliso, alcanza dimensiones mayores

ACABADOS

LISTADO DE ACABADOS

PISO

1.- firme concreto

A.- Adhesivo blanco premier

b.- pegazulejo

1.- piso Orion Gress

2.- Adoquín rojo 15 x 15

3.- Zodo vinílico

MUROS

1.- Aplanado rústico

A.- apallillado 45°

B.- Apallillado extrafino

C.- Apallillado vertical

1.- Pintura vinílica blanca

2.- Pintura vinílica beige claro

3.- Azulejo Orion mod. Dinasty

PLAFON

1.- Apallillado rústico

A.- Tírol planchado

PRESUPUESTO DEL PROYECTO

PRESUPUESTO DEL PROYECTO DEL JARDIN FUNERARIO

El análisis de precios unitarios incluye: Concepto, unidad, materiales (básicos), mano de obra (cuadrillas y herramienta menor), sub total y un 12% de costos directos (subtotal, utilidad, sar, infonavit, secodam)

CONCEPTO	Unidad	Precio	Cantidad	Total
LIMPIEZA TRAZO Y EXCAVACIÓN				
Desmonte, limpia, trazo	m2	4.07	120,000	488,400
Excavación manual, material	m3	42.59	276.9	11,793
Acarreo en carretilla	m3	11.06	199.36	2,324
Relleno compactacion / capas	m3	21.98	93.46	2,054
total			504,571	
CIMENTACION				
Plantilla de concreto/100/5 cm. esp.	m2	30.28	756	22,891
Cimiento de mampostería de piedra				
brazal/ mortero cemento arena 1-3	m3	328.97	498.76	164,077.07
cimbra de madera/trabes de cimentación				
6 usos	m2	74.29	249	18,498
concreto/200/ en dala	m3	641.55	220	141,141
total			346,607	
OBRA NEGRA				
registro 40 x 60 terminado	Pza.	522.27	28	14,623
Castillo de concreto/ 200/ 15x15 term.	ml	71.55	244	17,458.20
Muro de tabique recocido	m2	94.52	952.5	90,030
concreto/ 200/ en losa	m3	715.41	74045	53,264.42
Cimbra de madera en losa	m2	97.11	744.53	72,301
Colocación de acero	Ton	6,114.90	14	128,412.90
Concreto/ 200/ en trabes	m3	693.63	2.7	1,872.80
Cimbra en trabes	m2	82.34	33	2,717.22
Impermeabilización en dalas	m2	33.75	92	3,105
Dala/ concreto/ 200/ 15x20	ml	151.73	840	127,453.20
Firme concreto/ 150/ 7 cm	m2	46.71	744.53	34,776.99
Impermeabilizante azoteal acriton	m2	44.46	744.53	33,101.80
Padecerá de tabique	ml	22	22	484
total			579,601	

ACABADOS						
Colocación de ventaneria	pza	572.06	98	56,061		
Colocación de barandales	ml	230.26	200	46,000		
Aplanado/ plomo/ regla/ muros	m2	32.71	1905	62,312.50		
Azulejo/ Orion/ mod Dynasty	m2	86.49	22.9	1,980.62		
Piso/ Orion/ Gress	m2	68.08	744.53	50,687.60		
Zoclo vinílico/ 7 cm	ml	23	220	5,060		
Adoquin rojo 15x15	m2	63.15	9142.5	577,349		
Tirol plafones	m2	43.29	744.53	87.11		
			total	799,538		
CERRAJERIA						
Cerradura/ puerta interior/ Philips	pza	338.65	12	4,063.80		
Cerradura/ puerta/ Schlage	pza	338.65	3	1,015.95		
			total	5,079.75		
VIDRIOS						
Vidrio semidoble 3.5 mm	m2	85.34	68	5,803.12		
			total	5,803.12		
PINTURA						
Pintura/ esm/ ventanas/ barandales	m2	22.39	107	2,395.73		
Pintura/vinílica/muro/ text.lisa	m2	18.24	1,905	34,747.20		
			total	37,142.93		
INSTALACIONES						
Tubería 2 1/2 tramo 6 mts.	tramo	95	171	16,245		
Tubería 2/ 6 mts.	tramo	86	144	12,389		
Hidrotoma	pza	32	150	4,800		
Manguera 12mm/ rollo 200 mts	rollo	680	114	77,520		
Tubo galvanizado	pza	15	30	450		
codo	pza	4.5	30	135		
niple	pza	6	30	180		
cople	pza	4	30	120		
llave de nariz	pza	18	30	540		
Tubo de cobre l / 13mm	ml	33.62	53.5	1,798.67		

Tubo de cobre l / 25mm	ml	92.36	22.6	2,087.33
Cople de cobre / 13mm	pza	22.08	35	772.8
Cople de cobre / 25mm	pza	37.68	17	640.56
Codo de cobre/ 13mm	pza	22.43	12	269.16
Tubo P.V.C. anger 7.6cms	pza	119.99	89	10,679.11
Tubo P.V.C. anger 5.1cms	pza	52.47	31	1,626.57
Tee cobre 13mm	pza	32.38	16	518.08
Tapón capa cobre 13mm	pza	11.49	7	80.43
Cople de P.V.C. anger 7.6 cm	pza	53.45	15	801.75
Cople de P.V.C. anger 5.1 cm	pza	25.18	7	176.26
Tee de P.V.C. anger 5.1	pza	88.67	4	354.68
Llave de paso 19mm	pza	74.51	5	168.1
Tubería poliducto 25mm	ml	4.28	14	59.92
Suministro y colocacion de lavabo	pza	623.86	7	4,367.02
Suministro y colocacion de inodoro	pza	595.54	8	4,764.32
Suministro y colocacion de mingitorio	pza	825.94	3	2,477.82
	total			144,022

INSTALACION ELECTRICA

Salida de centro/ chalupe y manguera	pza	61	28	1,708
Slim-line	pza	310.03	11	3,410
Salida arbotante	pza	57	32	1,824
Salida contacto	salida	194.7	9	1,752.30
Salida apagador	salida	87.73	20	1,754.60
Caja cuadrada	pza	4.16	73	303.68
Cable cal. 10 twd	ml	4.02	1684	67,536
Cable cal. 12 twd	ml	2.8	2100	5,880
Colocación medidor	paz	1,925.80	1	1,980.80
Tablero de distribucion	pza	884.12	2	1,768.24
Colocación varilla/ 5/8"/copperweld/ 3.05	pza	99.14	2	198.28
Instalación de lamparas exteriores	pza	2,958	43	127,194
	total			215,309.90

JARDINERIA				
Jardineria cultivo/ pasto	m2	35	112,024	3,920,840
	total			3,920,840

LIMPIEZA				
Limpieza gral. obra terminada	m2	2.94	914	2,687.16
			total	<u>2,687.16</u>
INSTALACIONES ESPECIALES				
Tinaco/ 1,100lt	pza	1,029	2	2,058
Trampa de grasas 45lt	pza	3,304	1	3,304
Fosa séptica/ 10 personas	pza	2,354	1	2,354
Bomba Mtz amo300 / 3hp con equipo hidroneumático				
500lt	pza	8,245	1	8,245
Cisterna 6x6x2/excavacion/ tendido tub.	pza	11,826	1	11,826
				<u>27,787</u>
			subtotal	6,588,988
			12%	790,678
			Gran total	\$ 7,379,666.00

Costos obtenidos del analisis de precios unitarios del Ing. Miguel Angel Rico Macias.
y del analisis de precios unitarios de la tesis del Atq. Alejandro Verdin de la central de bomberos.

URUJAPAN, MICHOACAN ENERO 1998

BIBLIOGRAFIA

- Biblioteca ATRIUM de la arquitectura actual. Pag. 58-61
- MEXICO DESCONOCIDO. Año XVIII n° 213. Pag 50-56. Noviembre 1994
- CEMENTERIO CONCECIONADO en Uruapan, Michoacán, Fernández Fernández Alma Delia. Tesis licenciatura Arquitectura Universidad Don Vasco 1992.
- INEGI. Sistema para la consulta de información censal (desde 95)
- Registro civil, Uruapan, Michoacán. Marzo 1997.
- LEYES Y CODIGOS DE MEXICO. Reglamento de cementerios del Distrito Federal. Ley general de salud.
- SEDESOL. Normas y dimensionamientos.
- manual de vegetación urbana para Guadalajara, Jalisco. Ayuntamiento de Guadalajara. Coordinación: Alejandro Zohn. Editorial AGATA.