

21
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

CAMPUS ARAGÓN

“SEMINARIO DE VOCACIONES ADULTAS”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

ARQUITECTO

P R E S E N T A :

MARIA MAGDALENA TAPIA SALAZAR

ASESOR:

ARQ. EDUARDO MORALES RICO

MÉXICO

1999

269983

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

“Seminario de Vocaciones Adultas”

EN COATLINCHAN TEXCOCO, EDO. DE MÉXICO

Director: Arq. Eduardo Morales Rico

Sinodales:

Arq. Carlos Mercado Marín

Arq. Esteban Izquierdo Resendiz

Arq. Guadalupe Santilán Rodríguez

Arq. Egreñ Piégo Castrejón

Arq. Eduardo Morales Rico

Agradecimientos

A la memoria de mi madre por sus virtudes

A mi padre por su predilección

A Jorge por su amor, su apoyo y su confianza

A mis hermanas y hermano por su cariño

A mis maestros por su sabiduría

Introducción	VI
Capitulo I.- Justificación	1
1.- Del Tema	1
2.- Del Terreno	3
Capitulo II.- Antecedentes	4
1.- La Conquista Religiosa	4
2.- Relación Monasterio-Seminario	6
3.- Historia del Lugar	9
Capitulo III.- Estudio de la Localidad	10
1.- Medio Físico Natural	10
1.1.- Localización Geográfica	10
1.2.- Clima	12
1.2.1.- <i>Temperatura y humedad</i>	
1.2.2.- <i>Nubosidad</i>	
1.2.3.- <i>Vientos</i>	
1.2.4.- <i>Precipitación</i>	
1.2.5.- <i>Asoleamiento</i>	

1.3.- Orografía	20
1.4.- Topografía	20
1.5.- Geología	21
1.6.- Edafología	21
1.7.- Hidrología	22
1.8.- Flora y fauna	23
2.- Aspectos Relevantes de los datos de Población	24
21.- Estructura de la Población	24
22.- Población Económicamente Activa	26
23.- Religión	28
3.- Aspectos del medio urbano	29
3.1.- Tenencia del suelo	29
3.2.- Usos del suelo	29
3.2.1.- Vivienda	
3.3.- Infraestructura	33
3.3.1.- Red de agua potable	
3.3.2.- Red de drenaje	
3.3.3.- Red de energía eléctrica y alumbrado	
3.3.4.- Pavimentación	
3.3.5.- Vialidad	
3.3.6.- Transporte	
3.4.- Equipamiento	39
3.5.- Imagen Urbana	42
3.6.- Propuesta Urbana	44

Capitulo IV.-	Fundamentación	48
	1.- Características del Proyecto	48
	2.- Relevancia del Seminario de Vocaciones Adultas	51
Capitulo V.-	Terreno	54
	1.- Análisis del Terreno	54
	1.1.- Ubicación y vías de Acceso	54
	1.2.- Contexto	54
	1.3.- Dimensiones y Area	55
Capitulo VI.-	Bases del Proyecto	57
	1.- Programa Arquitectónico	57
	1.1.- Area de formación	58
	1.2.- Area de estancia	59
	1.3.- Area recreativa	60
	1.4.- Area administrativa	60
	1.5.- Area de servicios	61
	2.- Zonificación	62
	3.- Diagrama de Relaciones	63
	4.- Análisis de Áreas	63

Capitulo VII.- Proyecto Definitivo	74
1.- Memoria Descriptiva del Proyecto	74
2.- Planos Arquitectónicos	79
3.- Criterio Estructural	104
4.- Criterio de Instalaciones	109
4.1.- Memoria descriptiva de las instalaciones hidráulicas	110
4.1.1.- <i>Agua fría</i>	
4.1.2.- <i>Agua caliente</i>	
4.1.3.- <i>Aguas tratadas</i>	
4.1.4.- <i>Sistema contra incendios</i>	
4.2.- Memoria descriptiva de las instalaciones sanitarias	114
4.2.1.- <i>Aguas residuales</i>	
4.2.2.- <i>Aguas pluviales</i>	
5.- Planos de Albañilería y Acabados	124
6.- Planos de Carpintería y Cancelería	129
Capitulo VIII.- Costos	
1.- Costo de la Obra	133
2.- Programa de obra	135
2.1.- <i>Erogaciones mensuales</i>	136
2.2.- <i>Erogaciones acumuladas</i>	137
3.- Costo Total de la Obra	138
3.1.- <i>Costos varios</i>	139

3.2.- Costo responsiva	139
3.3.- Impuestos	140
4.- Costo Final de la Obra	141
4.1.- Costo del alza prevista	141
Capitulo IX.- Subtema Administración de la Obra	142
1.- Administración Concepto General	142
2.- Etapas que integran la Administración	143
3.- Administración de la Obra	143
3.1.- Control de avance físico	144
3.2.- Control de las erogaciones	144
3.3.- Generadores	144
3.4.- Estimaciones	146
3.4.1.- Control	
3.4.2.- Pago	
3.4.3.- Obra extra	
3.4.4.- Final o Finiquito	
4.- Contrato por Administración	148
Bibliografía	149

Introducción

La arquitectura sirve para crear el habitat del ser humano en función de sus necesidades físicas y espirituales, y cada espacio-forma creado debe corresponder a la actividad que se desarrollara en él. Así mismo deben contener los elementos necesarios para que sea factible su construcción.

El presente trabajo tiene como objetivo el de satisfacer una necesidad espiritual, creada a partir de la dramática escasez de sacerdotes en México.

Es por esto que el proyecto a desarrollar es un espacio arquitectónico paralelo a los seminarios existentes en México, el cual llevara por nombre "Seminario de Vocaciones Adultas" o "Centro de Estudios Filosóficos Tlaloc"; en el cual no importa la edad, la profesión, el lugar de residencia, ni el nivel escolar de los aspirantes; lo único que se requiere es tener cualidades y vocación para el sacerdocio.

La idea de este proyecto surgió del Padre; de la orden de los Dominicos; Fray Agustín Desobry (Francia, 1915-1988); retomada por su hermano Fray Domingo Desobry, también Padre Dominicano; ya que solo existe un seminario de este tipo en Colombia.

Desde tiempos muy remotos han existido espacios para la formación de sacerdotes desde los monasterios, las universidades y los colegios, hasta los actuales seminarios.

El programa arquitectónico estará determinado por cada actividad o necesidad de los seminaristas las cuales requieren de un espacio específico para desarrollarlas; en cuanto a la formación destacan la iglesia, el claustro, las aulas y la biblioteca; en el área de estancia, los dormitorios y el comedor. Todos los elementos son importantes en el proyecto, pero destacaremos con particularidad atención la solución de la iglesia ya que desde la época de los monasterios ha sido el elemento rector. Así mismo cada espacio estará condicionado por el clima y por las características físicas del terreno.

Todo el proyecto esta respaldado por una investigación de campo que incluye; visita al terreno y a espacios similares, así como apoyo bibliográfico y encuestas.

Al final todo esto se reflejara en una serie de dibujos y especificaciones las cuales permitirán crear el satisfactor objeto de esta tesis.

Justificación

1.- Justificación del Tema

Hoy en día mas que nunca, se hace necesario crear nuevos medios, ya sean materiales o espirituales, para atraer a hombres que sientan la vocación sacerdotal. Pues la actual crisis y la pérdida de valores ha contribuido en la escasez de ellos. Por lo tanto es prioridad de la Iglesia Católica promover esta vocación en países tan religiosos como México, en donde más del 90% de su población profesa el catolicismo.

Existen en México, desde hace años, lugares en donde se preparan a los futuros sacerdotes, estos lugares se denominan Seminarios.

Por cada Diócesis debe existir un Seminario Mayor y uno Menor; una diócesis esta formada por la población católica que habita determinada extensión territorial, a la cual atienden un obispo y sus sacerdotes.

Sin embargo el crear un "Seminario de Vocaciones Adultas", es un concepto único en el país, porque recibe aspirantes de diferentes diócesis en donde una vez terminada su preparación regresan a su lugar de origen o se asignan a las diócesis más necesitadas y lo más importante acoge a las personas con vocación sacerdotal tardía. Además de responder al enunciado escrito en el documento del Concilio Vaticano II, que dice:

"Promuevance cuidadosamente instituciones y otras iniciativas para aquellos que ya mayores responden al llamamiento Divino".

Los requisitos para ingresar al seminario son:

- 1.- *Tener cualidades y vocación para el sacerdocio*
- 2.- *Ser mayor de 23 años*

Para la elección de los aspirantes, no importa la profesión u oficio, el lugar de residencia ni el nivel escolar. Es por esto que en la formación de los aspirantes se incluyen diferentes niveles de instrucción como lo muestra la siguiente tabla (tabla 1).

La cantidad de años que permanecerán en el seminario varia desde 9 años hasta un máximo de 15 años.

El seminario actual se encuentra ubicado en el municipio de Texcoco, específicamente en el poblado de Coatlinchán a 26 km al noroeste de la Cd. de México sobre la carretera Los Reyes- Texcoco.

Inicio sus actividades en el año de 1981 con 14 integrantes, a la fecha la demanda real ha generado que su crecimiento requiera de mayores espacios, de los cuales el curso introductorio y el de area de humanidades son prioritarios además de ser el objeto de esta tesis.

HUMANIDADES		
PRIMARIA	1.5 AÑOS	LA PRIMARIA Y LA SECUNDARIA LA ESTUDIAN FUERA DEL SEMINARIO, EN EL SISTEMA ABIERTO DEL INEA.
SECUNDARIA	1.5 AÑOS	
BACHILLERATO	3 AÑOS	
CURSO INTRODUCTORIO		
CURSO INTRODUCTORIO	3 AÑOS	
DISCIPLINAS SAGRADAS		
FILOSOFIA	2 AÑOS	
TEOLOGIA	4 AÑOS	

tabla 1

2.- Justificación del Terreno

Para la fundación de este seminario fue necesario del aval por parte de la Conferencia Episcopal y después encontrar un lugar apropiado para su ubicación.

Las condicionantes fueron las siguientes:

- 1.- Estar fuera de la ciudad pero cercano a los servicios de educación y salud.
- 2.- Contar con un ambiente de tranquilidad y de fácil acceso, en contacto cercano con la naturaleza.
- 3.- Contar con el área suficiente para su desarrollo.

En cuestión de tiempos de traslado, podemos decir que el predio se encuentra a 15 min. de Texcoco y a 30 min. de la Cd. de México.

El uso predominante del suelo es la vivienda, factor que favorece al retiro y tranquilidad buscada para el seminario, además esta ubicado sobre el camino de acceso al pueblo de Coatlínchán el cual colinda con la sierra Quetzaltepec, donde se encuentra el parque nacional Zoquiapan lugar ideal para efectuar retiros espirituales.

Antecedentes

1.- La Conquista Religiosa

Desde que el hombre hizo su aparición en el planeta necesito explicarse de alguna forma los fenómenos naturales asignándoles cualidades divinas, de esta manera con el transcurso del tiempo se fueron creando corrientes religiosas politeístas primero y monoteístas después.

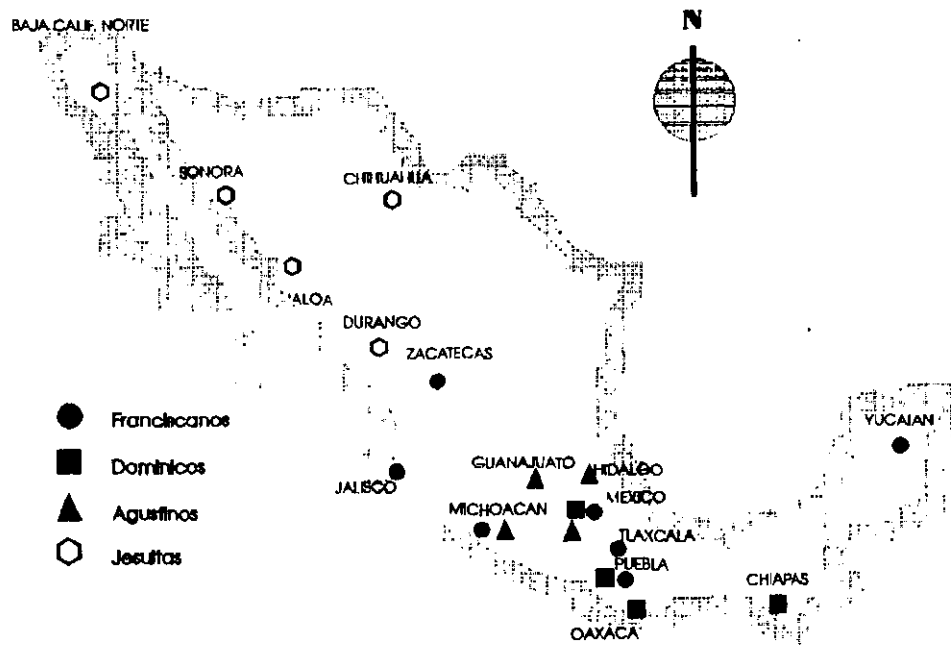
En la actualidad existe gran diversidad de religiones, destacando entre ellas la católica, tanto por su divulgación como por el número de fieles o creyentes.

La religión católica tiene su origen en el judaísmo es por eso que su historia se divide en dos etapas antes de cristo y después de cristo. Su historia es relatada en la biblia dividida también en dos partes conocidas como antiguo y nuevo testamento.

Desde el siglo VI hasta el siglo XIII toda la cristiandad se vio inundada por dos tipos de corrientes las de los no sacerdotes o monjes y sus monasterios y la de los sacerdotes. Con la reforma de las reglas monásticas los conventos no sacerdotales comenzaron a albergar un número cada vez más creciente de candidatos al sacerdocio. La labor misional y litúrgica a través de toda europa genero una nueva figura el monje-sacerdote que constituyo el primer clero regular.

San Francisco de Asís y Santo Domingo de Guzmán crearon en el siglo VIII las órdenes mendicantes (franciscanos y dominicos) que institucionalizaron la figura del clérigo regular y ocuparon el panorama cristiano de los siglos XIII al XVI.

La religión católica llega a América Latina y en particular a México junto con los conquistadores españoles y las órdenes mendicantes que los acompañaban, en los años de 1523 a 1533. Estas órdenes fueron las de los franciscanos, dominicos, agustinos y jesuitas, estableciéndose primordialmente en los siguientes lugares (Tabla 2 y fig. 1).



FRANCISCANOS	DOMINICOS	AGUSTINOS	JESUITAS
MEXICO	MEXICO	HIDALGO	DURANGO
YUCATAN	CHIAPAS	GUANAJUATO	CHIHUAHUA
MICHOCAN	OAXACA	MEXICO	SINALOA
JALISCO	PUEBLA	MICHOCAN	SONORA
ZACATECAS			BAJA CALIFORNIA
PUEBLA			
TLAXCALA			

Tabla 2

Figura 1. Ubicación de las órdenes mendicantes.

Cabe hacer mención la importancia que tuvieron estos sacerdotes durante la evangelización de América, sobre todo de la Nueva España, al integrarse a la idiosincrasia de los indígenas; especialmente en el aspecto espiritual por medio de la arquitectura conventual.

La obra misionera y la importancia de las órdenes mendicantes en Nueva España, obedece a causas históricas perfectamente determinadas: la necesidad de evangelizar a la población indígena y adaptarla a los moldes culturales de la época. Desaparecidas esas necesidades la existencia misma de los mendicantes estaba en duda disminuyendo su importancia en los siglos siguientes y sus conventos son substituidos muchas veces por curatos del clero secular.

2.- Relación Monasterio-Seminario

Sus orígenes se remontan a la persecución romana hacia los cristianos originando que en las casas y catacumbas se formaran los primeros sacerdotes. A partir del siglo IV empezó a gestarse una arquitectura cristiana, el templo y monasterio fueron los primeros lugares de formación sacerdotal.

El monasterio, precursor de los seminarios actuales tiene su origen en oriente, particularmente en Egipto, en donde grupos de eremitas y ascetas habitaban pequeñas cabañas aisladas o grutas naturales. Posteriormente aparecen estancias o espacios de uso común, como la sala de rezos. En Siria se edificó un complejo monástico formado por una basílica y tres edificios de estructura basilical. El monasterio griego de influencia bizantina se extendió por oriente hasta el siglo XVII, el cual está formado por una iglesia situada en el centro de un amplio patio, en el que se encuentran la fuente y el pozo y está rodeado de las habitaciones de los religiosos, del refectorio y otras dependencias. El refectorio y la iglesia como lugares comunes adquieren una gran importancia frente a la sencillez de las celdas de los monjes.

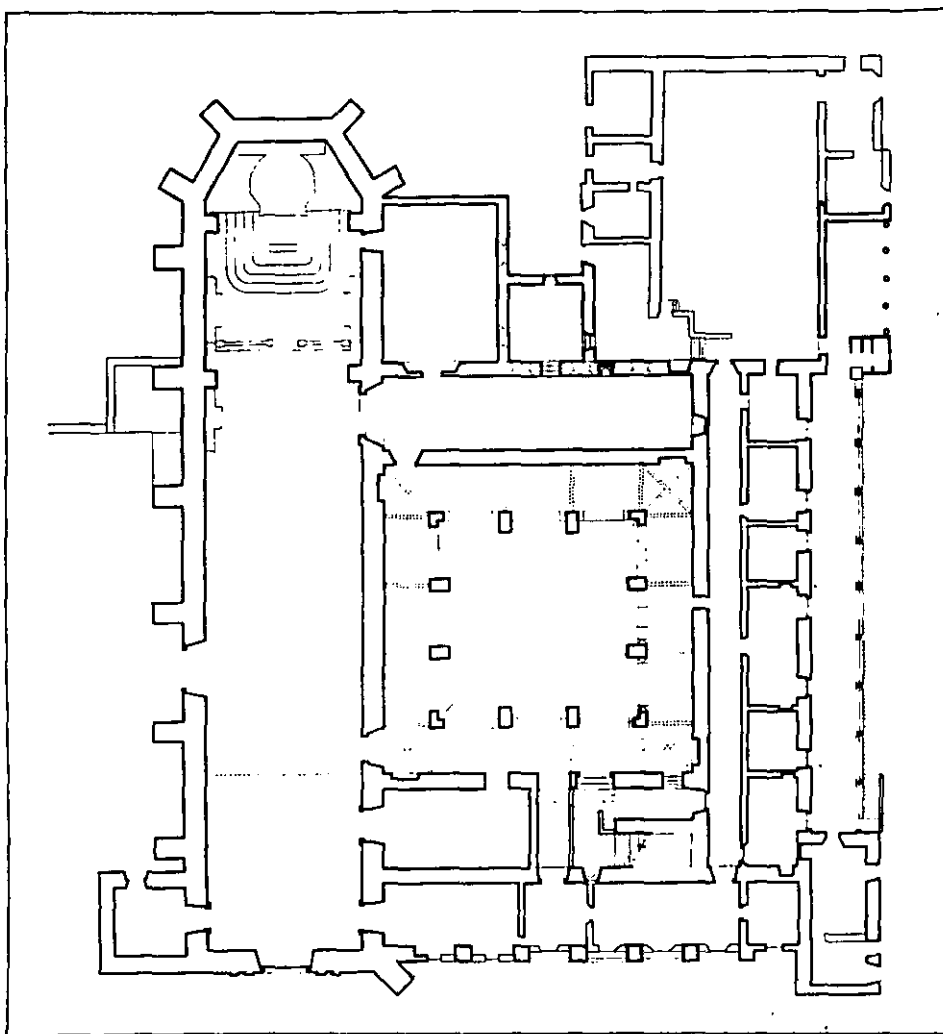


figura 2. Convento de Malinalco, Edo. de México.

En occidente se creó un monasterio en parte distinto al griego ya que en torno a un patio llamado claustro se agrupan el refectorio, los dormitorios y la sala capitular situada a un lado de la iglesia. Pertenecen a este tipo la mayoría de los monasterios europeos.

En el caso de américa con las ordenes mendicantes el monasterio se acercó a los núcleos de población, algunas de sus características principales son la iglesia, de una sola nave, y la capilla abierta la cual daba hacia el atrio donde se congregaba el pueblo. Alrededor de la iglesia se agrupaban el claustro, los dormitorios, el refectorio la sala capitular, la biblioteca; la cocina, la despenza, y los baños (fig. 2)

Aquí en México casi en todo el país se construyeron conventos, todavía se conservan algunos de ellos, aunque en la actualidad están destinados a otros usos como museos y bibliotecas. Claros ejemplos los constituyen el Convento de Churubusco en coyocacán, hoy Museo de las Intervenciones y el colegio de Tepotzotlán en el estado de México, actual museo del Virreynato (fig. 3).



Figura 3. Fachada lateral de la Iglesia de Tepatzotlán

La actividad de los misioneros empezó temprano en la zona de Texcoco, donde los franciscanos fundaron varios conventos destacando los de Texcoco, San Andrés Chiautla, Huexotla y Coatlínchán. Entre los años de 1569 y 1585 fue fundado el templo y el convento de San Miguel Arcángel en Coatlínchán.

A finales del siglo XIX con la decadencia del espíritu monacal se originó la exclaustación, desde entonces dejaron de crearse obras tan grandes y majestuosas dando paso a nuevos conceptos arquitectónicos. Estos nuevos conceptos son los colegios y seminarios que están adecuados a las necesidades de una iglesia en etapa de transformación.

La palabra seminario (del latín *seminarius*) significa etimológicamente semillero y está dividido en dos instituciones; seminario menor y seminario mayor y pueden pertenecer al clero secular o regular; el regular pertenece a una orden religiosa y el secular no. En el municipio de Texcoco existen estas dos instituciones las cuales dan servicio a la diócesis exclusivamente y pertenecen al clero secular, como es el caso también del "Seminario de Vocaciones Adultas".



figura 4. Fachada lateral de la iglesia de Coatlínchán
figura 5. Claustro de Coatlínchán



3.- Historia del lugar

Coatlínchán palabra de origen nahuatl que significa (Coatl=culebra y chan=habitación) lugar de culebras, tiene una rica historia que data de la época prehispánica, baste decir que el monolito de Tlaloc ubicado en el acceso al museo de antropología fue encontrado en esa localidad.

La fundación de Texcoco y Coatlínchán por los Tolteca-Chichimeca, los historiadores la ubican a final del siglo XII o principios del siglo XIII. En los tiempos coloniales se le dio la categoría de cabecera municipal con autoridades independientes de las de Texcoco perdiéndola después. En 1530 se fundó la diócesis de México, transformada en arquidiócesis en 1546; creándose así la provincia eclesiástica mexicana a la cual perteneció Texcoco.

En Coatlínchán, los franciscanos construyeron en el siglo XVI un convento del cual se conserva una parte de su construcción original; como la iglesia y el trazo de lo que fue el convento, la capilla abierta y la entrada del atrio; dicha entrada esta formada por un triple arco de piedra que representa a unos angeles con características totalmente indígenas (fig. 4 y 5).

Estudio de la Localidad

1.- Medio Físico Natural

1.1.- Localización Geográfica

El municipio de Texcoco se encuentra al oriente del Estado de México. Limita al norte con los municipios de Atenco, Chiconcuac, Papalotla, y Tepetlaoxtoc; al sur con Chimalhuacán, Chicoloapán e Ixtapaluca; al oriente con el estado de Puebla y al poniente con los municipios de Nezahualcoyotl y Ecatepec. Texcoco cuenta con 52 localidades entre pueblos y rancheñas así como la ciudad del mismo nombre (fig. 6).

Geográficamente se localiza entre los paralelos $19^{\circ}23'43''$ y $19^{\circ}33'44''$ de latitud norte, y entre los meridianos $98^{\circ}39'27''$ y

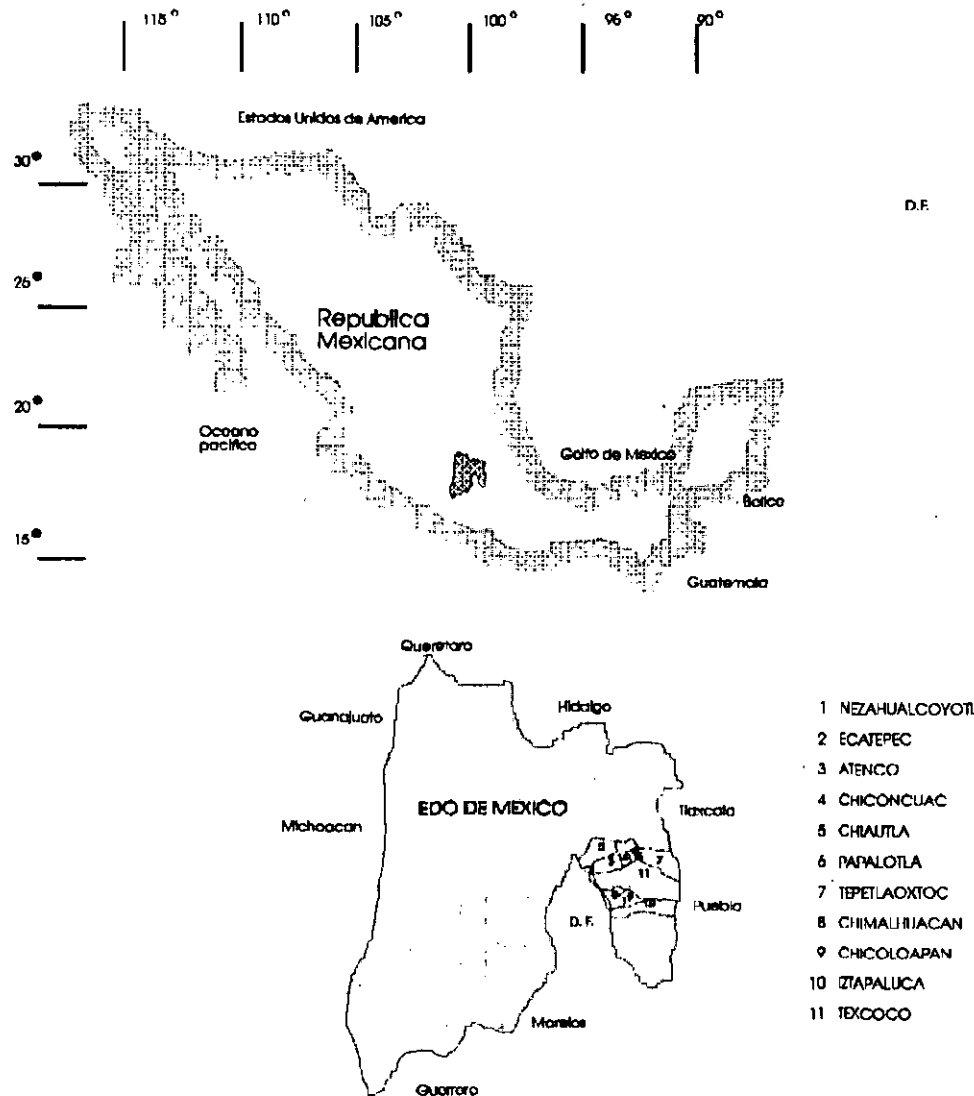


Figura 7. Localización Nacional y Estatal

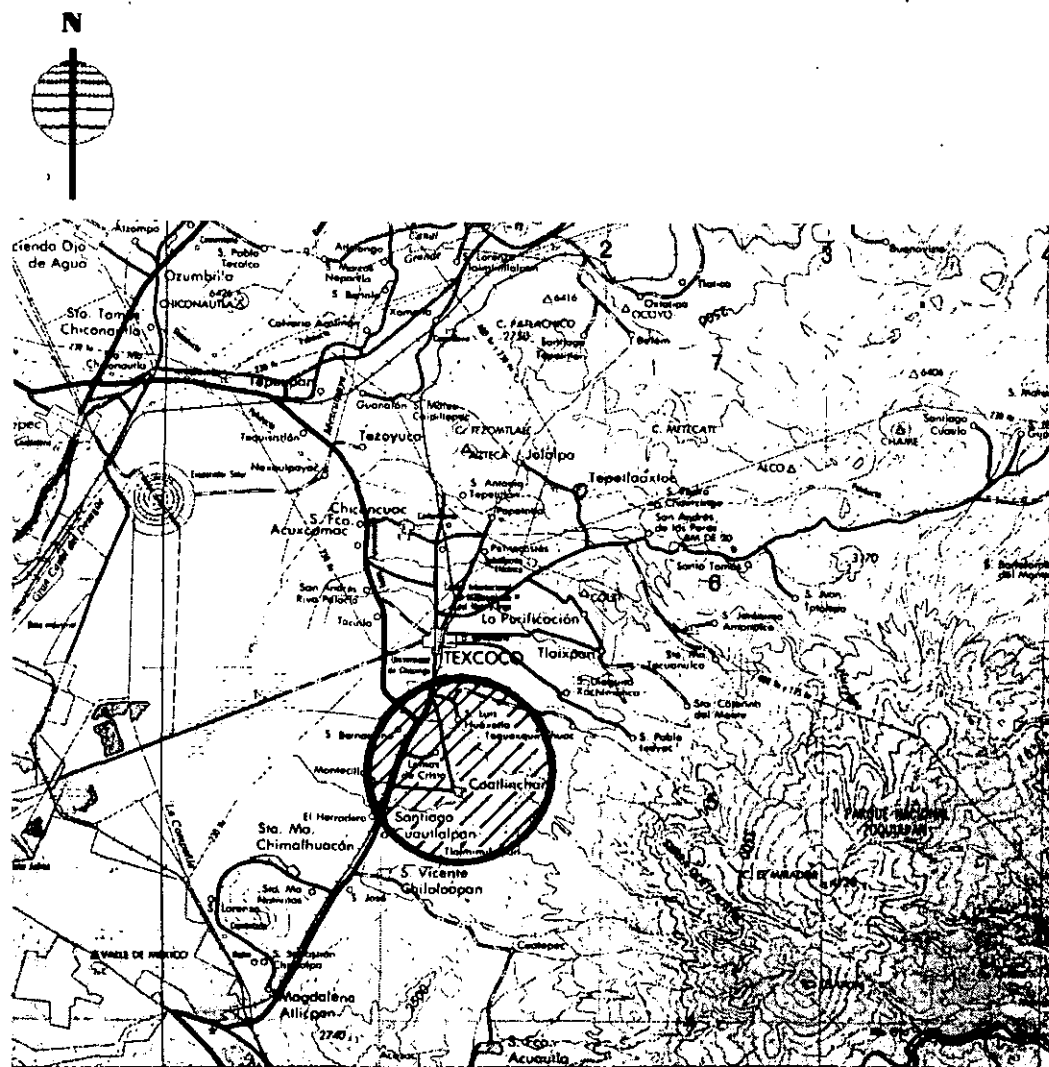
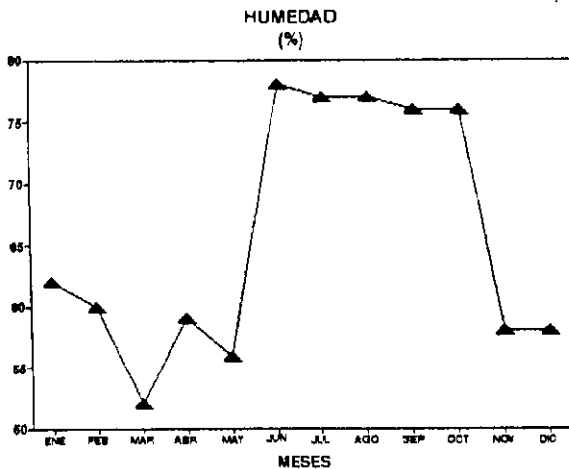
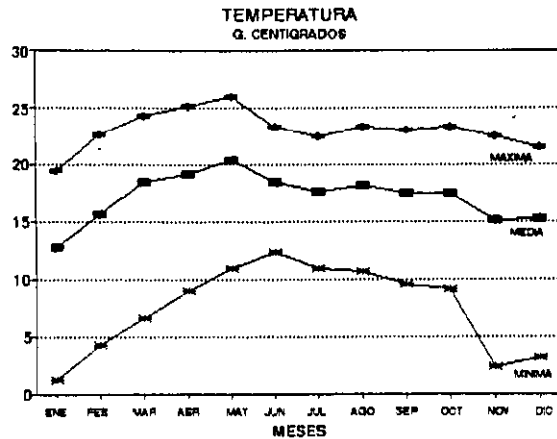


Figura 7. Localización Municipal

2,240 a 4,200 msnm, la superficie territorial es de 41,865 ha. Las principales vías de acceso son: la carretera de cuota México-Texcoco; la carretera federal México-Texcoco, la carretera a Tepexpan y la carretera a Calpulalpan. Lo cual nos indica que cuenta con una buena comunicación inter-estatal.

El poblado de Coatlanchán se encuentra en el municipio de Texcoco a 10 minutos al sur de la ciudad de Texcoco, y a 2 km del entronque de la carretera federal México-Texcoco-Lecheña; entre los paralelos $19^{\circ}26'12''$ y $19^{\circ}27'18''$ de latitud norte y entre los meridianos $98^{\circ}51'30''$ y $98^{\circ}54'16''$ de latitud oeste y a una altura de 2,300 msnm (fig. 7)

1.2 Clima



gráfica 1 y 2

La altitud, la ubicación geográfica y la vegetación de un lugar son los factores que modifican el clima. El clima esta formado por la combinación de sus elementos que son la temperatura del aire, la precipitación pluvial, la humedad atmosférica, la nubosidad y los vientos dominantes. Para dar la mejor solución arquitectónica es necesario tener en cuenta tales condicionantes. En el municipio de Texcoco, por estar conformado por altitudes que varían de 2,200 msnm a 4000 msnm, se distinguen dos tipos de climas: frío y templado. Por su ubicación geográfica el clima en Coatlínchán es templado con verano fresco largo.

1.2.1.- Temperatura y humedad

En la Universidad de Chapingo se encuentra una estación meteorológica de la cual se tomaron los datos climaticos para este proyecto por localizarse muy cerca de Coatlínchán. Se presentan juntas las gráficas y tablas de temperaturas y humedad por estar relacionadas directamente. La temperatura mínima tiene un rango de 1.2°C a 12.3°C; la temperatura media anual va de 12.7°C a 17.2°C y la temperatura máxima varia de 19.4°C a 26°C. Los promedios mensuales se encuentran en un rango de 11.1°C a 19.1°C.

Los meses con temperaturas más desfavorables son de noviembre a febrero (ver tablas 3,4 y gráficas 1 y 2). La humedad relativa varia de 52% a 77% presentándose el mayor porcentaje de humedad en los meses de junio a octubre.

Es oportuno recordar que el medio ambiente ideal esta integrado por una temperatura de 20°C a 21°C y un porcentaje de 50% a 60% de humedad relativa del aire.

Debido a que la temperatura media anual y mensual no llegan a la temperatura de confort y las humedades relativas sobrepasan el 70 % las características del medio ambiente a considerar son templado y húmedo. Por lo tanto las construcciones deben estar bien orientadas para lograr un buen asoleamiento y protegidas de los vientos dominantes. El tipo de material empleado en las construcciones es un factor determinante para mantener un buen aislamiento térmico.

DATOS DE TEMPERATURA
(cent.)

CHAPINGO 91

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC	PROMEDIOS
MEDIA	12.7	15.7	18.4	19.2	20.4	18.5	17.6	18.1	17.5	17.4	15.1	15.2	17.2
MAXIMA	19.4	22.6	24.4	25.2	26	23.3	22.5	23.3	23	23.4	22.5	21.5	EXTREMA
MINIMA	1.2	4.2	6.6	9	10.9	12.3	10.9	10.7	9.5	9.1	2.3	3.1	EXTREMA

DATOS DE HUMEDAD
(%)

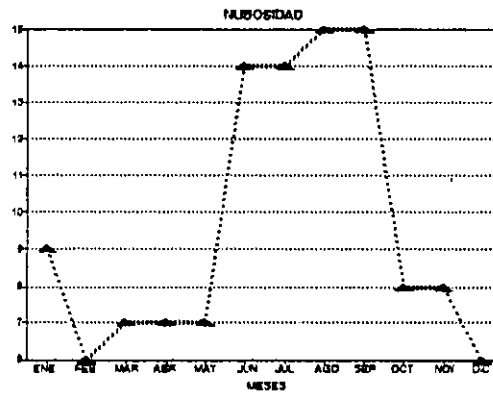
CHAPINGO 91

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROMEDIOS
MEDIA	62	60	52	59	56	78	77	77	76	76	58	58	65%
MINIMA	15	23	22	18	32	33	26	24	24	25	18	18	RELATIVA

table 3
table 4

1.2.2.- Nubosidad

La nubosidad incide directamente en el asoleamiento, ya que una menor o mayor cantidad de nubes permitirá mayor o menor cantidad de calor. En su respectiva gráfica se aprecian los meses con mayor número de días nublados los cuales corresponden a los meses de: junio, julio agosto y septiembre y el porcentaje promedio de días nublados durante esos meses es de 48.3%; a los meses con un menor número de días nublados corresponde un promedio de 24.5%.



Debido a que el porcentaje de días nublados es alto, este factor es favorable para evitar la insolación en las orientaciones sur; las cuales hay que proteger con algunos volados o árboles frondosos; y desfavorable para las orientaciones norte. Es conveniente lograr una buena orientación en las construcciones, para obtener un asoleamiento óptimo (ver tabla 5 y gráfica 3).

NUBOSIDAD

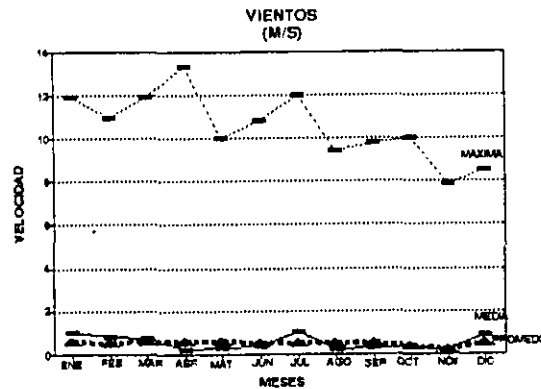
CHAPINGO 91

CANT. DE NUBES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
MEDIA	5	5	5	5	5	8	5	8	6	5	5	5
DIAS NUB.	0	0	7	7	7	14	14	15	15	8	8	6

gráfica 3
tabla 5

1.2.3.- Vientos

Los vientos dominantes, son los llamados vientos alisios los cuales soplan húmedos, en dirección noreste a suroeste con una velocidad media anual de 0.5 m/s y máxima promedio de 10.5 m/s. Estos vientos ocasionan lluvias, en verano, en la mayor parte de la república. Por las características del medio ambiente que nos indican que el clima en la zona de estudio es templado se hace necesario proteger las construcciones de las corrientes de aire, para no enfriar el ambiente; con zonas arboladas u otras alternativas según su orientación y destino (gráfica 4 y tabla 6).



VIENTOS DOMINANTES (M/S)

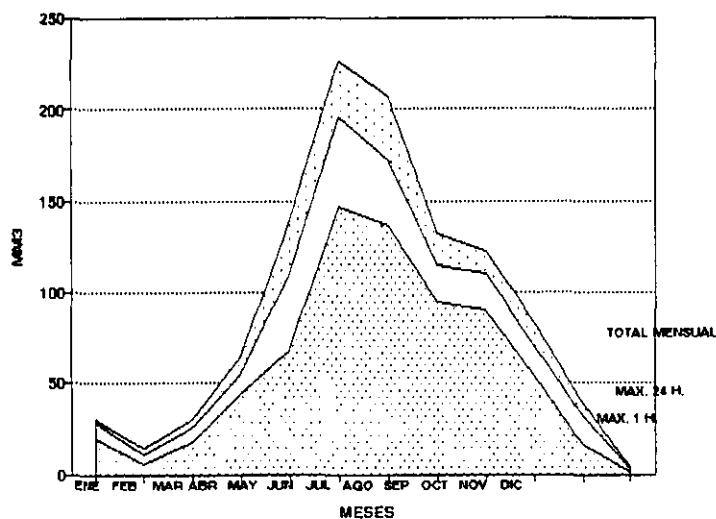
CHAPINGO 91

VELOCIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
MEDIA	1	0.8	0.7	0.2	0.3	0.4	1	0.2	0.3	0.3	0.2	0.9
DIRECCION	SSW	SSW	SSW	S	N	N	NE	E	N	N	E	SSW
MAXIMA	11.0	11	11.0	13.3	10	10.8	12	0.4	0.8	10	7.0	8.5
DIRECCION	SSW	NE	SSW	NE	SW	SSW	N	NE	E	NE	SSW	NE
PROMEDIO	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.2	0.5

gráfica 4
tabla 6

1.2.4.- Precipitación

Según la carta de regímenes pluviométricos del país a la zona de estudio le corresponde un régimen tropical el cual se caracteriza por un período de abundantes lluvias durante el verano y parte del otoño y donde su precipitación media anual varía de 800 mm³ a 1000 mm³.



La precipitación total anual en Coatlínchán es de 697.5 mm³ y los meses con mayor precipitación son los de julio y agosto en un rango de 140 mm³, estos valores nos indican que las precipitaciones se acercan al régimen tropical, el cual no representa graves problemas para la edificación pero se debe considerar su aprovechamiento para uso doméstico o para recargar los mantos acuíferos (ver tabla 7 y gráfica 5).

PRECIPITACION PLUVIAL
(mm³)

CHAPINGO 91

PRECIP. MM.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
TOTAL	19.7	6.3	17.8	44.5	67.6	146.9	136.9	85	60.7	53.9	16.2	2
MAX. 24 H.	0.5	5.5	7.6	10.7	43.8	49.9	35.1	20	20.4	17.1	16	1.4
MAX. 1 H.	1.8	3.3	4.85	9.9	28.6	30.4	35.1	18.3	11.7	12.6	7	0.9

tabla 7 y graf. 5

1.2.5.- Asoleamiento

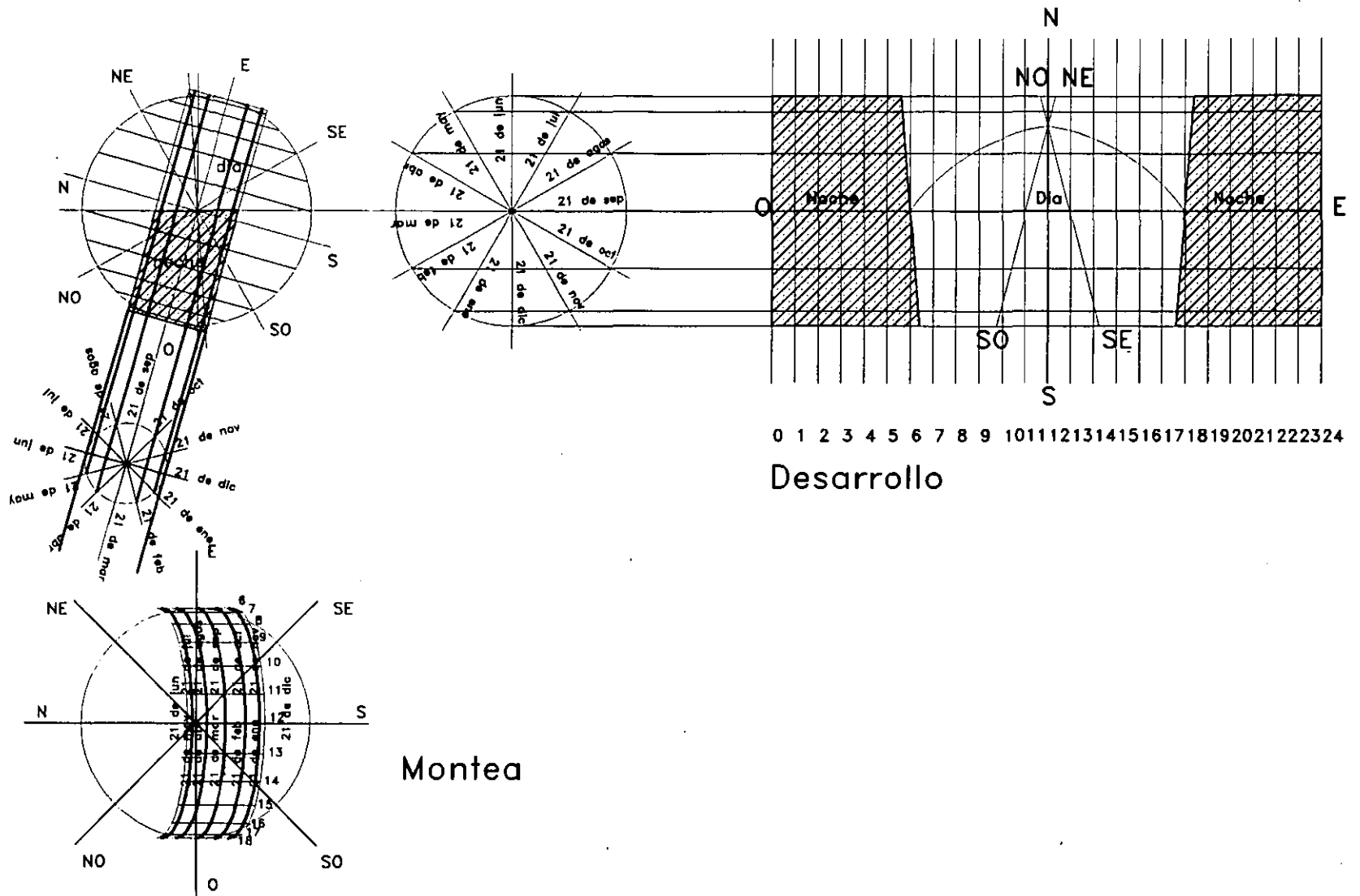
Una guía práctica y útil para conocer la mejor orientación de los edificios, esta representada por la gráfica solar, (gráfica 6), la cual nos aporta tanto las horas de asoleamiento como la dirección y la inclinación de los rayos solares en un día y hora determinados, para una latitud dada. Pero básicamente nos sirve para elaborar los cardioides (gráfica 7).

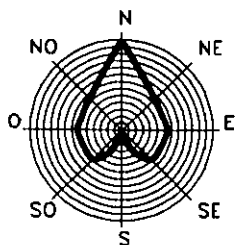
Los cardioides son una representación gráfica de los tiempos de asoleamiento que recibe una fachada orientada según las direcciones básicas (N), (NE), (NO), (S), (SE), (SO) en los diferentes meses del año.

Las conclusiones de los cardioides se representan en una gráfica, esta nos indica de un modo más rápido el número de horas de asoleamiento según orientación y en las diferentes épocas del año. Es así como se puede observar que en los meses más fríos, las fachadas con mayor horas de asoleamiento son la sur, la sureste y la suroeste. Esta gráfica sirve para conducirnos a la elección de las mejores orientaciones de los espacios a proyectar.

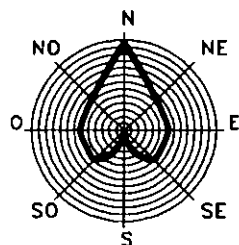
Es recomendable orientar en las direcciones este, oeste y sur, para áreas de descanso son favorables las orientaciones suroeste y oeste; para áreas de estar la orientación sur, para comedores la este; en lo que respecta a cocinas y servicios orientar al norte es favorable, así como para áreas de estudio o de oficinas; en donde sería necesario proteger contra el viento.

En los casos que por condiciones del proyecto las oficinas y áreas de estudio no estén orientadas al norte se sugiere proteger del sol.

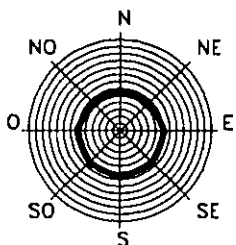




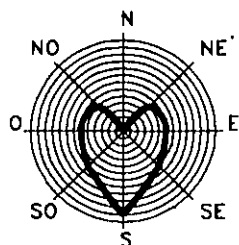
21 jun



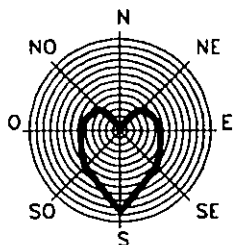
21 may-jul



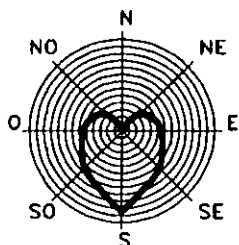
21 abri-agos



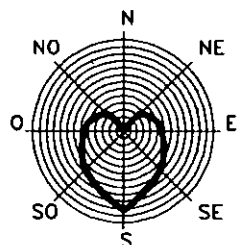
21 mar-sep



21 feb-oct

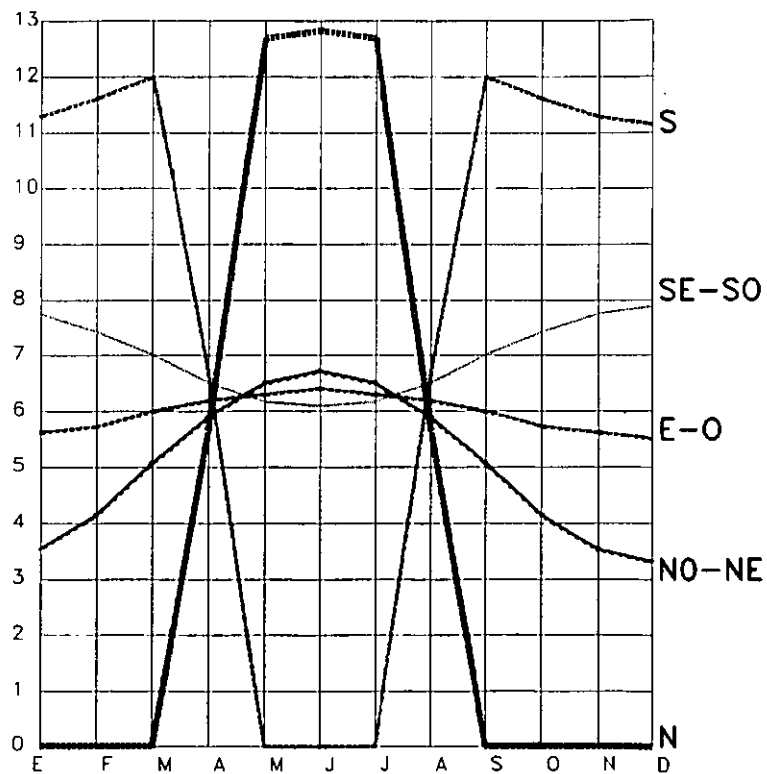


21 ene-nov



21 dic

Cardioides



Horas de asoleamiento
segun orientación

1.3.- Orografía

El sistema orográfico del municipio esta constituido principalmente por los cerros de el Tlaloc de 4,170 msnm y el Telapón. Además existen los cerros de Las Promesas a 2,800 msnm y el de Texcuzingo con 3,000 msnm.

Debido a los cambios geológicos que ha sufrido la región donde se ubica el municipio de Texcoco, este muestra una orografía muy accidentada, presentándose en forma notoria las siguientes formaciones: sierra, lomeríos y llanura. La sierra nevada, esta compuesta por rocas ígneas extrusivas del tipo andesítico. La zona de lomeríos, esta constituida por brechas sedimentarias a partir del transporte de lodo volcánico (con un considerable grado de erosión). Las llanuras se ubican en la porción occidental del municipio y están formadas por materiales sedimentarios. Coatlinchán se localiza en las estribaciones de la Sierra Quetzaltepec y forma parte del cerro el Mirador.

1.4.- Topografía

La topografía del poblado de Coatlinchán presenta una pendiente del 5 %, localizada entre las cotas 2,200 y 2,300 msnm, el relieve es plano y se encuentra en el rango de pendientes recomendables para el desarrollo urbano que van del 2 al 15 %. Estas pendientes favorecen el drenado natural y no representan problemas para el tendido de tuberías, lo cual nos indica que la pendiente del terreno es óptima.

1.5.- Geología

La composición del suelo en el municipio se clasifica en cuatro: lacustre, aluvión, rocas sedimentarias y rocas ígneas extrusivas. En el poblado de Coatinchán la composición del suelo es de rocas ígneas, compuestas de productos volcánicos tales como tova, piedra pomex y cenizas es semejante a la zona I del distrito federal; con una resistencia entre 10 y 20 toneladas por m²; lo cual significa que la capacidad de carga del terreno es buena y no existen formaciones compresibles capaces de asentarse mucho, permitiendo edificar cualquier elemento, con un apropiado análisis estructural. No obstante se deben realizar las investigaciones del subsuelo, como sondeos, para determinar la estratigrafía y las propiedades índices de los materiales, así como localizar el nivel freático, si existe en la profundidad explorada.

1.6.- Edafología

La zona de estudio se asienta en un suelo de tipo expansivo, ya que la composición física de los materiales geológicos está constituida por terrenos compactos areno-limosos, con alto contenido de grava unas veces y con tobas pumíticas bien cimentadas otras. Estos suelos son favorables para el desarrollo de usos urbanos; tanto en edificación como en infraestructura.

Los estudios del suelo son indispensables para determinar el tipo de cimentación a construir, ya que esta depende directamente de la resistencia del terreno y de las cargas que deban transmitirse al mismo. Es factible en este tipo de terreno una cimentación a base de zapatas aisladas, zapatas corridas o losas de cimentación.

1.7.- Hidrología

La zona de estudio forma parte de la cuenca del Valle de México, que representa lo que fue el lago de Texcoco, hacia donde fluyen directamente las aguas de la vertiente occidental de la Sierra Nevada y cuenta también con varios ríos como son: Jalapango, Coscacoac, Texcoco, Chapingo, San Bernardino y Coatlinchán. Pero no son cuerpos de agua importantes ni grandes corrientes; ya que solo llevan agua durante ciertos meses del año proveniente de los escurrimientos de la sierra Quetzaltepec. Es en la época de lluvia donde recobran relativa importancia para el abastecimiento de agua potable así como para el riego.

La principal vertiente que existe en la localidad es la del río Coatlinchán en la cual se debe evitar verter las aguas servidas sin previo tratamiento asimismo se debe restringir el desarrollo urbano sobre los derechos de paso al cauce del río, para mantener el sistema de escurrimiento en forma natural. En lo que respecta a los recursos hidrológicos subterráneos, correspondientes a la zona de estudio, los mantos acuíferos se localizan en rocas basálticas, sedimentos aluviales y lacustres del terciario y cuaternario. Los acuíferos tienen recarga tanto vertical como horizontal mismos que son explotados con pozos de una profundidad de hasta 186 m; cabe señalar que actualmente se encuentra restringida la perforación de nuevos pozos, casi en todo el municipio, debido a la sobre explotación de los mantos acuíferos. La calidad del agua extraída de los pozos se considera como no satisfactoria, en base a que la recuperación de los mantos debida a los escurrimientos provenientes de la sierra Quetzaltepec es agua no contaminada, sin embargo al pasar por el centro de población se contamina.

Por encontrarse, la zona de estudio, ubicada en una cota de 2,260 msnm y la zona del lago de Texcoco a una cota de 2,200 msnm el nivel freático no se encontraría a menos de 50 metros de profundidad; no obstante al tener características salinosas se deberán proteger las estructuras.

1.8.- Flora y Fauna

Existe en el municipio flora natural e inducida; la natural la forman los bosques compuestos de las siguientes variedades, pinos, encino y oyamel, localizados en las laderas de la sierra Nevada, muy cerca de Coatlinchán, pero no forman parte del límite del distrito. La flora inducida que si encontramos en la zona de estudio es la agricultura de riego, y esta localizada muy cerca al poblado de Coatlinchán; lo cual hace necesario su protección para evitar la invasión y cambio de uso.

La fauna que existe en la zona no es natural del lugar sino que ha sido inducida, y pertenece a la ganadería, la cual esta dividida en especies mayores como la de los bovinos, y especies menores tales como cerdos, ovinos, aves y conejos. Pero esta actividad en Coatlinchán solo se desarrolla de manera doméstica.

2- Aspectos relevantes de los datos de población

Los datos de población que se presentan en esta apartado fueron tomados del XI censo de población y vivienda de 1990 y de los tabulados básicos de 1995 elaborados por el INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática). Se incluyen datos de la localidad del municipio y del estado, con la finalidad de realizar comparaciones en algunos casos y cuando no sea posible obtener la información de la localidad hacer referencias a los datos del municipio.

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA POBLACION
EN EL MUNICIPIO DE TEXCOCO POR GRUPOS
QUINQUENALES DE EDAD SEGUN SEXO, 1995

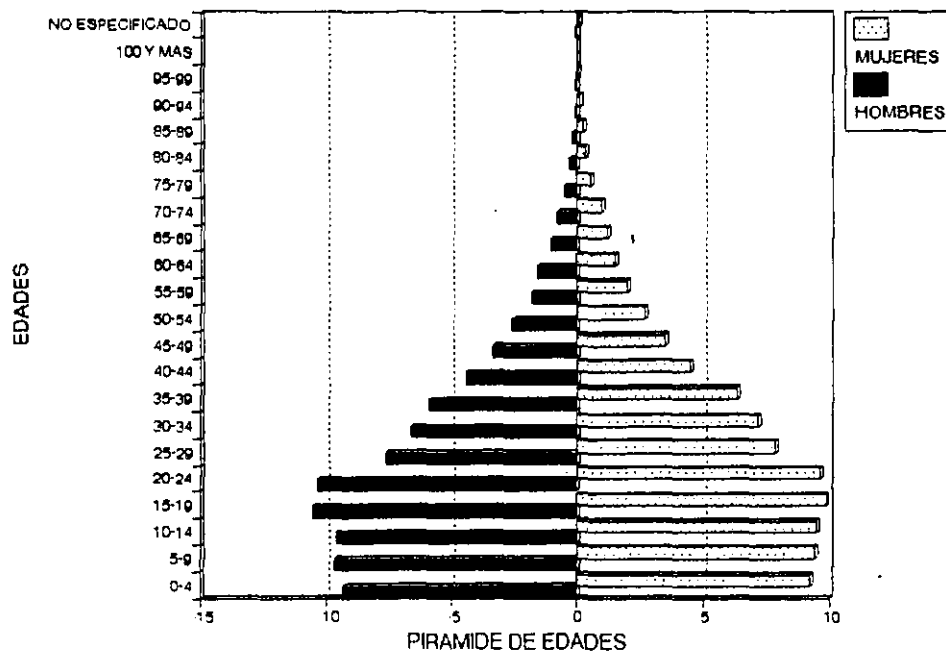
GRUPO DE EDAD	POBLACION TOTAL	HOMBRES	MUJERES
TOTAL	173,106	86,820	86,286
0-4	18,507	9,378	9,129
5-9	10,085	5,737	4,348
10-14	10,080	5,035	5,045
15-19	20,434	10,569	9,865
20-24	10,920	5,342	5,578
25-29	15,443	7,627	7,816
30-34	13,782	6,637	7,145
35-39	12,233	5,938	6,295
40-44	8,896	4,439	4,457
45-49	6,876	3,394	3,482
50-54	5,275	2,624	2,651
55-59	3,808	1,836	1,972
60-64	3,092	1,583	1,509
65-69	2,243	1,080	1,163
70-74	1,789	826	963
75-79	1,061	535	526
80-84	611	275	336
85-89	438	185	253
90-94	189	76	113
95-99	94	34	60
100 Y MAS	28	8	20
NO ESPECIFIC.	190	82	108

tabla 8

2.1.- Estructura de la población

La estructura de la población se integra por edad y sexo y nos permite conocer si una población es joven o vieja además los grandes grupos por edad son indicativos sobre el volumen de la población en edad de trabajar, en edad dependiente y la proporción hombre-mujer y se representa con la pirámide de edades que en este caso corresponde a la del municipio.

El municipio de Texcoco para 1995 contaba con una población total de 173,106 habitantes y representaba el 1.47 % del total del estado la tasa de crecimiento en el período 1990-1995 fue del 4.28 por ciento. Los resultados censales de 1995 muestran una estructura por edades en el municipio que corresponden a una población joven. Esto se confirma al observar que el 32.77% de la población total es menor de 15 años y sólo el 3.84% es mayor de 65 años además la edad mediana se ubica en los 19 años (tabla 8 y gráfica 9).



La población total en el municipio de Texcoco aumento de 140,368 habitantes en 1990 a 173,106 en 1995. Las tasas de crecimiento del municipio se incrementaron en el período 1990-1995 con respecto al período anterior 1980-1990: pasando del 2.9% al 4.28%; esto debido a múltiples factores entre los que destacan la migración (tabla 9). Coatlínchán contaba en 1990 con una población total de 9,313 de los cuales 4,629 eran hombres y 4684 mujeres, y en el período 1990-1995 la población aumento a un total de 15,011 hab. con una tasa de crecimiento anual del 10 por ciento.

POBLACION TOTAL POR MUNICIPIO Y LOCALIDAD

	TEXCOCO					COATLINCHAN		
	AÑO	AÑO	AÑO	TASA %	TASA %	AÑO	AÑO	TASA %
	1980	1990	1995	80/90	90/95	1990	1995	90/95
TOTAL	105,851	140,368	173,106	2.86	4.28	9,313	15,011	10.01
HOMBRES	52,936	70,834	86,820	2.96	4.15	4,629	7,516	10.17
MUJERES	52,915	69,534	86,286	2.77	4.41	4,684	7,495	9.85

gráfica 9
tabla 9

PROYECCIONES DE POBLACION TOTAL (COATLINCHAN)

AÑO	POBLACION HAB.	INCREMENTO DE POBLACION	PERIODO OBSERVADO	TASA DE CRECIMIENTO
1990	9,313	HAB.	AÑOS	%
1995	15,011	5,698	1990-1995	10.00
1998	17,377	2,366	1995-1998	5.00
2000	18,614	1,237	1998-2000	3.50
2005	21,060	2,446	2000-2005	2.50
2010	23,252	2,192	2005-2010	2.00
2020	28,067	4,815	2010-2020	1.90

El crecimiento poblacional es un fenómeno en constante cambio por eso se realizaron proyecciones de población en un lapso de 25 años, el cual comprende de 1995 al 2020. Planteando un descenso en las tasas de crecimiento que van del 5%, en el período 1995-1998, al 1.9% en el período 2010-2020. Estas proyecciones se hacen con el fin de prever la demanda de bienes y servicios que necesitara la sociedad en el porvenir (tabla 10).

2.2.- Población Económicamente Activa

La población económicamente activa (PEA) esta conformada por la población de 12 años y mas; dividida en activos e inactivos y un pequeño porcentaje no especificado. Los datos de la PEA se presentan por sector y de manera comparativa a nivel estatal, municipal y local, dicha información corresponde al censo de 1990.

Los sectores de actividad son los siguientes:
Sector Primario: Agricultura, ganadería silvicultura, caza pesca. Sector Secundario: Minería, extracción de petróleo y gas, industria

electricidad y agua, construcción. Sector Terciario: Comercio, transporte y comunicaciones, servicios, financieros, profesionales, comunales, recreativos, mantenimiento, hospedaje, restaurante, gobierno etc.

La población económicamente activa de la localidad es de 2,589 y corresponde al 28 % de la población total; en la tabla comparativa (tabla 11) se observa que el sector terciario es el que concentra la mayor población ocupada tanto en el estado, como en el municipio y en la localidad. Es importante conocer también con respecto a la PEA; el tipo de trabajos que realiza la población ocupada económicamente, tanto como el sector en el cual presta sus servicios. Los datos mas completos, obtenidos, pertenecen al municipio. (ver tabla 11a)

Población económicamente activa 1990

Municipio y Localidad	Población Total	P.E.A. Activa	P.E.I. Inactiva	Población Ocupada	P.O.S. Primario	P.O.S. Secundario	P.O.S. Terciario
Edo. de México	9,815,795	2,860,976	3,612,477	2,775,279	248,140	1,053,808	1,456,246
Texcoco	140,368	40,752	58,427	39,668	5,169	11,631	21,724
Coatlinchán	9,313	2,589	3,762	2,520	425	924	1,073

P.O.S.= Población ocupada por sector

**Ocupación de la pob. del municipio de Texcoco (1990)
por rama de actividad**

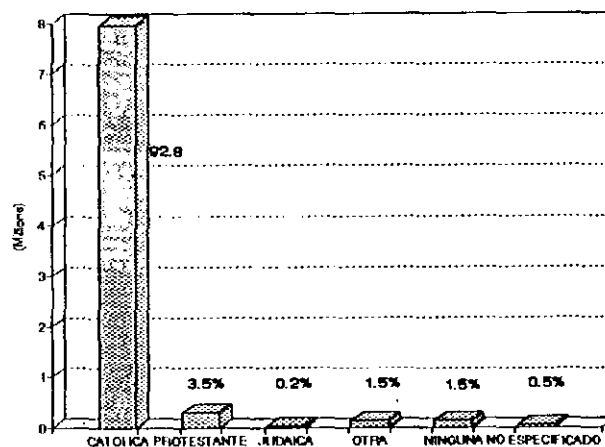
Rama de actividad	Sector		
	Primario	Secundario	Terciario
profesionales y técnicos	155	431	5,138
funcionarios y oficinistas	127	769	3,894
comerciantes	91	657	4,661
trabajadores agrícolas	4,465	53	275
trabajadores industriales	68	8,724	2,827
serv. públ. y personales	56	158	1,479
otros	177	839	3,452
Total	5,169	11,631	21,724

tabla 11 y 11a

2.3.- Religión

Según datos del censo de 1990 de la población total del Edo. de México se tiene que el 92.8% declaró profesar la religión católica, el 3.5% la protestante o evangélica, la judaica el 0.2% y los que no practican ninguna religión o ejercen otro tipo de religión representan en ambos casos el 1.5, el 0.5% no fue especificado (gráfica 7).

La mayor parte de la población texcocana es católica; le siguen en importancia los grupos evangelistas, y en menor grado los integrantes de las sectas adventistas y protestantes, a partir de 1960 en adelante las comunidades colindantes a Texcoco han sucumbido a la labor proselitista que realizan los testigos de Jehová y los grupos protestantes por lo que el número de católicos se ha reducido grandemente.



gráfica 7

3.- Aspectos del medio urbano

3.1.- Tenencia del suelo

La tenencia del suelo esta dividida en tres grandes rubros: propiedad del estado, propiedad privada y ejidal. La propiedad del estado se localiza en las áreas de preservación ecológica, como en el caso de los derechos de paso del río; en lo que respecta a la propiedad privada esta se encuentra en la zona urbana; en la zona agrícola existe la propiedad ejidal y pequeña propiedad.

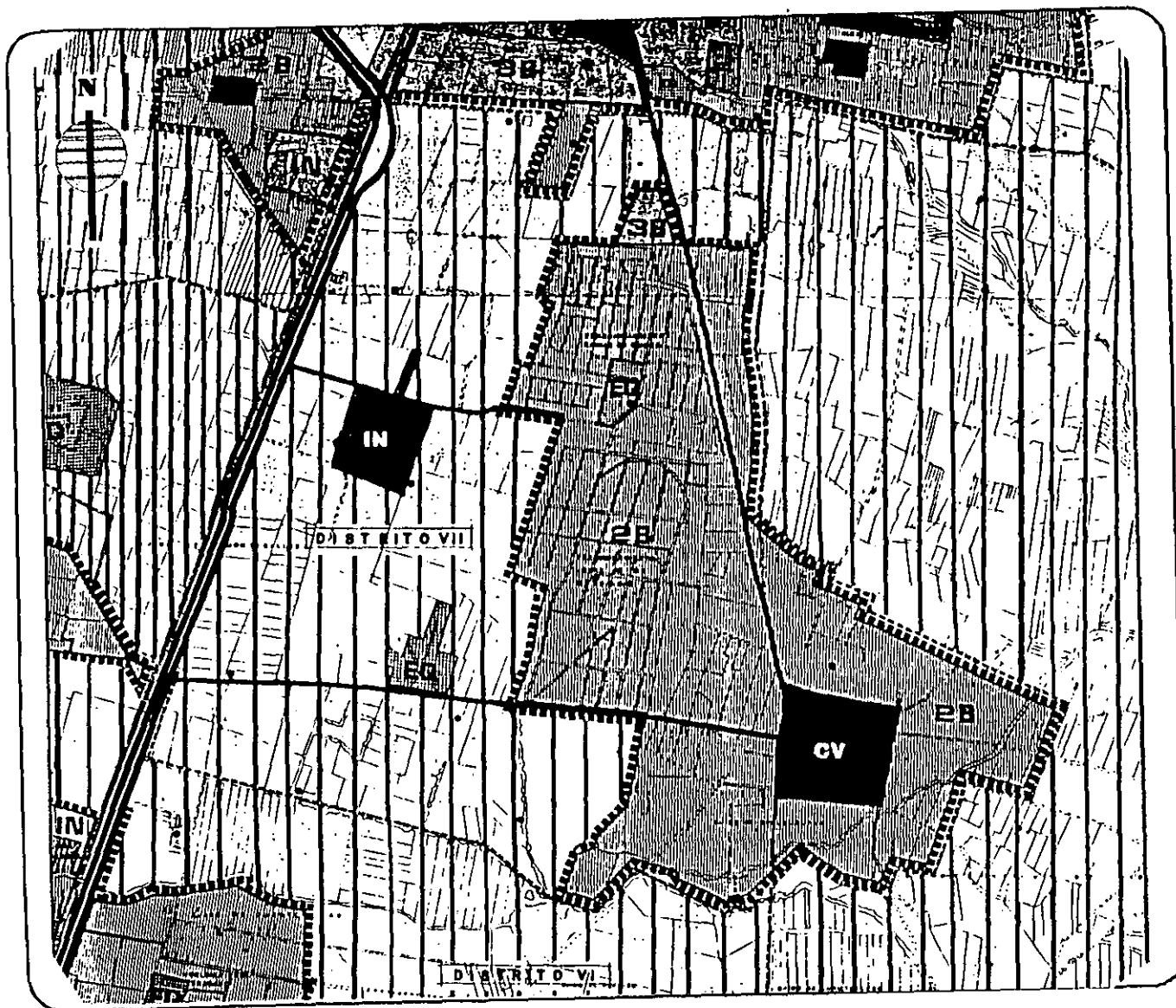
3.2.- Usos del suelo

El municipio de Texcoco esta integrado por nueve distritos; en los cuales el gobierno del estado se propone dotar de equipamiento y servicios adecuados. El distrito que nos interesa es el Distrito VII Coatlinchán; y las comunidades que lo conforman son: el poblado de Coatlinchán, el fraccionamiento de Lomas de Cristo y el fraccionamiento Lomas de San Esteban. La densidad de uso del suelo es baja, esto es en base a que existe un promedio de 33 habitantes por hectárea.









En el area de estudio se distinguen dos usos generales del suelo en donde el 40.5% corresponde a la zona agrícola y 59.5 a la zona urbana; el uso del suelo es predominante urbano con tendencia a extenderse. Los usos del suelo en la zona urbana están dosificados de la siguiente manera: 76% corresponde a vivienda; 1.5% a equipamiento; 20% a infraestructura y 2.5% a las actividades económicas.

En base a los indicadores de dosificación de uso del suelo propuestos por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) se elaboro una tabla con el fin de conocer si el uso actual del suelo urbano esta bien proporcionado. Por las características de la zona de estudio se selecciono la variable; "Según tamaño de ciudad" en donde se observa que el equipamiento esta mal dosificado. En el plano correspondiente se pueden apreciar los diferentes usos; así como el límite de la mancha urbana actual, y la vialidad primaria (tabla 12 y fig. 8).

USO DE SUELO	SEGUN TAMAÑO DE CIUDAD %	SEGUN LA FUNCION PREDOMIN. %	USO ACTUAL %
VIVIENDA	82.0	60.0	76.0
EQUIPAMIENTO URBANO	2.5	8.0	1.5
INFRAESTRUCTURA	15.0	29.0	20.0
ACT. ECONOMICAS	0.5	3.0	2.5



SIMBOLOGIA

-  LIMITE DE DISTRITO
-  LIMITE DE MANCHA URBANA ACTUAL
-  VIVIENDA DENS. DE 96-160 HAB/HA
-  VIVIENDA DENS. DE 161-375 HAB/HA
-  CENTRO VECINAL
-  INDUSTRIA
-  EQUIPAMIENTO EXISTENTE
-  ZONA AGRICOLA

USOS Y DESTINOS

3.2.1.- Vivienda

El total de viviendas particulares habitadas según datos del censo de 1990 en Coatlínchán, era de 1,800 y el total de habitantes de 9,191, lo que daba un promedio de 5.07 ocupantes por vivienda y el promedio de ocupantes por espacio habitable de 1.48. El tipo de vivienda es unifamiliar; en cuanto a la calidad de construcción encontramos un 50% de vivienda media, un 45% de vivienda popular y un 5% precaria. Variando los materiales y los acabados.

La cercanía con la zona metropolitana de la ciudad de México así como el desarrollo socio-económico y demográfico han generado una fuerte demanda de vivienda y de servicios urbanos y la falta de planeación y reglamentación a originado que se pierdan las características típicas de la región, no existe por lo tanto una imagen que les de carácter encontrándose dispersas algunas construcciones a base de adobe y teja.

La vivienda es un indicador del bienestar social, con el cual conocemos si la vivienda proporciona protección adecuada al medio ambiente y si cuenta con los servicios básicos que favorecen el desarrollo social y económico.

VIVIENDA (INEGI 1990)

Municipio y Localidad	TOTAL DE VIVIENDAS	VIVIENDAS PARTICUL. HABITADAS	OCUPANTE EN VIVIEN. PARTICUL.	PROMEDIO OCUPANTE POR VIV.	PROMEDIO OCUPANTES POR CUARTO EN VIVI. PART.
Texcoco	25,026	25,004	133,000	5.25	1.37
Coatlínchán	1,802	1,800	9,141	5.07	1.48

3.3 Infraestructura

3.3.1 Red de agua potable

Las fuentes de abastecimiento de agua potable en el municipio provienen de los mantos subterráneos y de los manantiales que vienen de la sierra Quetzaltepec, el suministro se realiza por medio de pozos con una profundidad hasta de 186 m., sin embargo la perforación de nuevos pozos esta restringida, para cualquier fin o uso, debido a la gran sobre explotación de los mantos acuíferos.

La localidad cuenta con dos pozos los cuales tienen una cobertura del 90% en cuanto al servicio de agua potable. Existe una demanda de 300 lps y el gasto disponible es de 250 lps, dando un déficit de 50 lps.

3.3.2- Red de drenaje

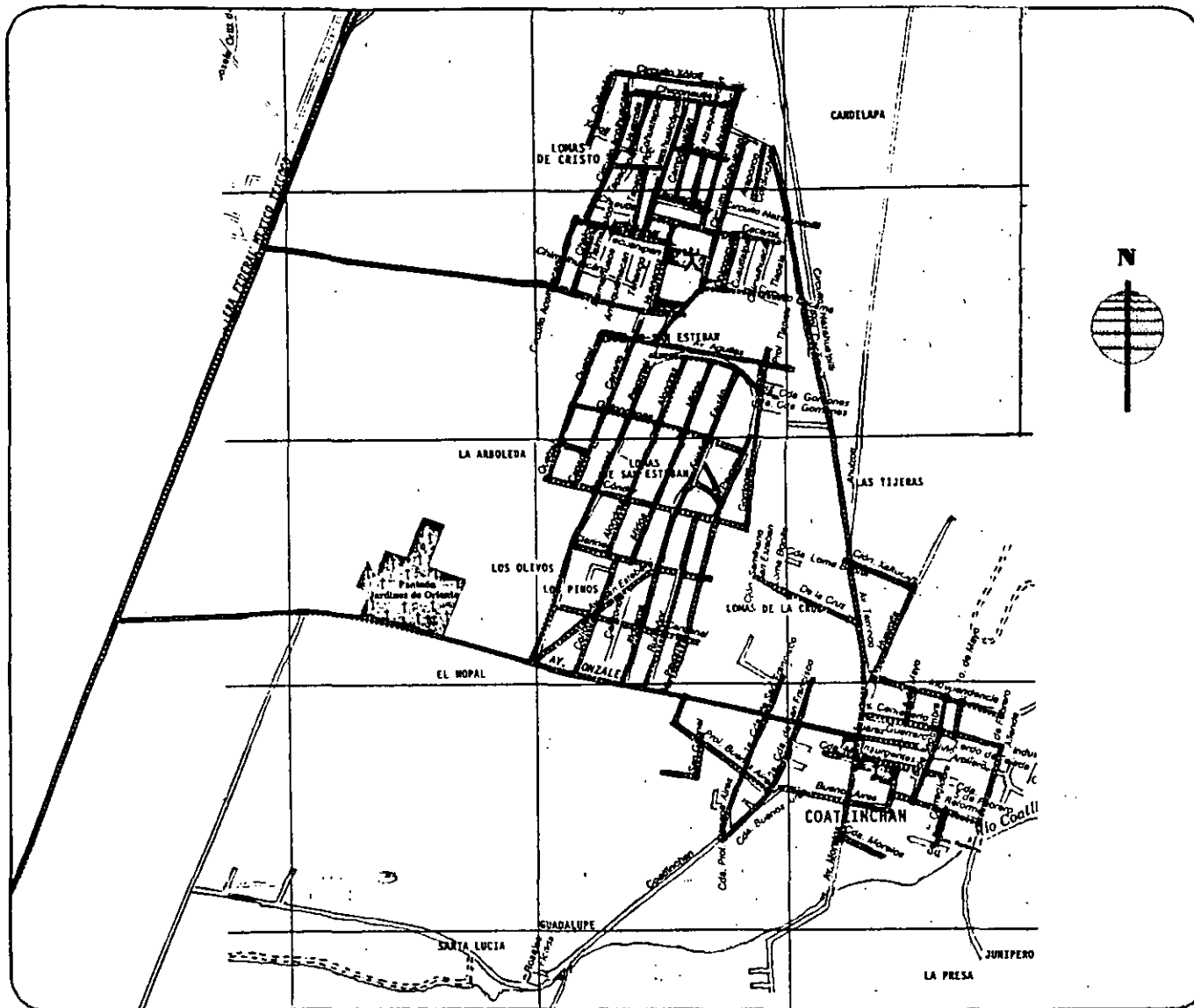
El sistema de drenaje y alcantarillado esta mal resuelto ya que es mixto o sea que se mezclan las aguas negras y pluviales desembocando en el río Coatlínchán, la red de alcantarillado y drenaje esta ubicada sobre la vialidad principal y secundaria.

3.3.3- Red de energía eléctrica y alumbrado

Los servicios de alumbrado publico y energía eléctrica, cuentan con un buen nivel de cobertura, un buen mantenimiento y cubren la totalidad de la población urbana. En la localidad el alumbrado cuenta con una lámpara de vapor de sodio de 150 w. a cada 50 mts. y postes de alta tensión a cada 30 mts.

3.3.4- Pavimentación

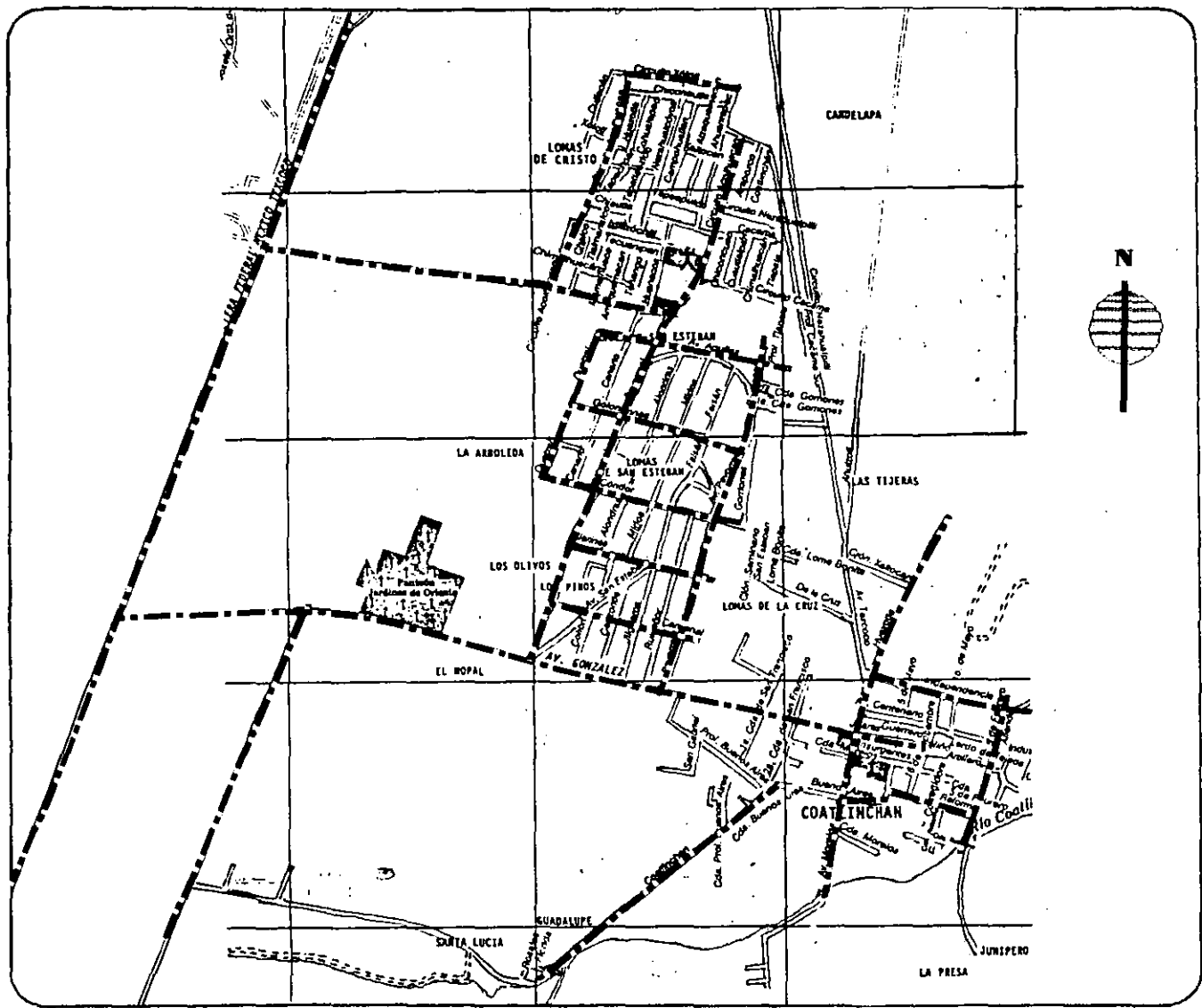
Los pavimentos en la vialidad principal y secundaria son de asfalto y cuentan con banquetas; en lo que respecta a la red local, se encuentra una combinación de calles empedradas, algunas con banquetas y otras por la sección de las calles sin banquetas.



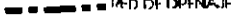
SIMBOLOGIA

RED DE AGUA POTABLE

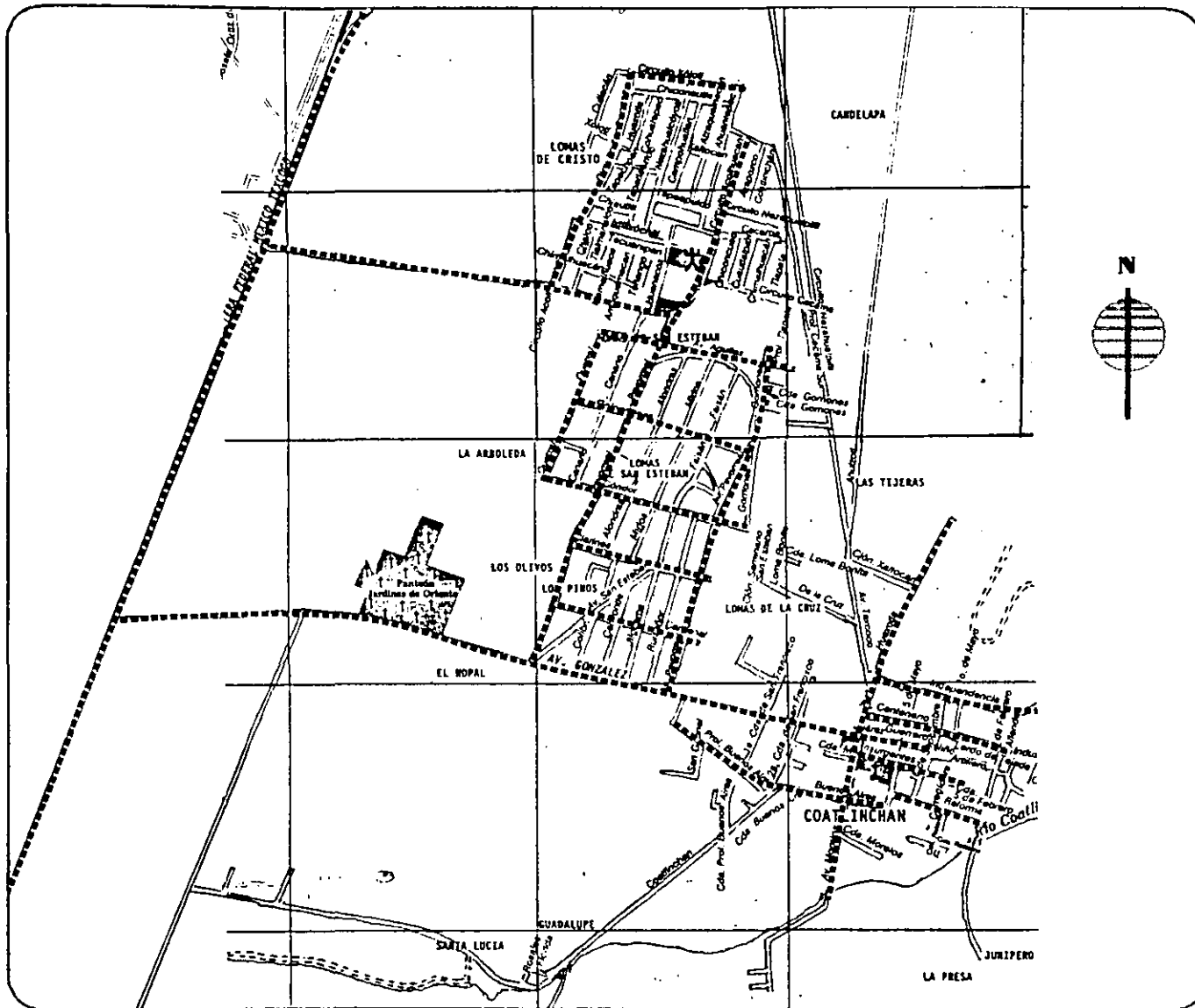
INFRAESTRUCTURA



SIMBOLOGIA


 RED DE DRENAJE

INFRAESTRUCTURA



SIMBOLOGIA

----- PED ENERGIA ELCTRICA
Y ALUMBRADO

INFRAESTRUCTURA

3.3.5.- *Vialidad:*

Existe una vialidad regional secundaria que es la carretera México-Texcoco-Lechería, por donde se canaliza el transporte de pasajeros y se realiza el abastecimiento; consta de cuatro carriles, dos por cada sentido y constituye así la vialidad principal de acceso al poblado de Coatlínchán, y forma parte de una red de comunicación interestatal.

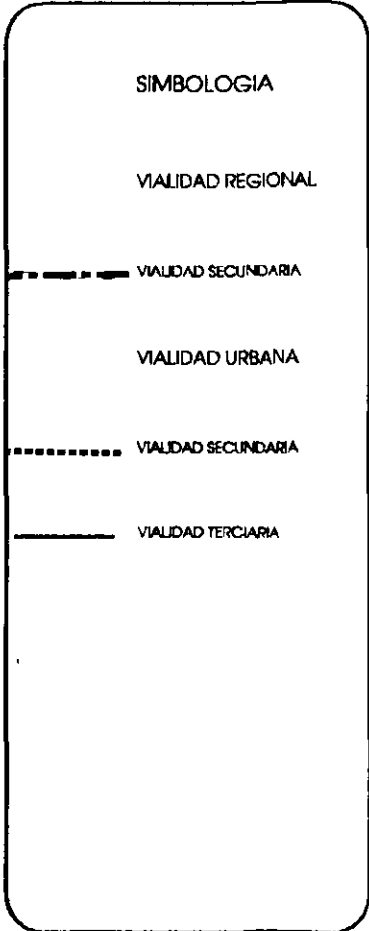
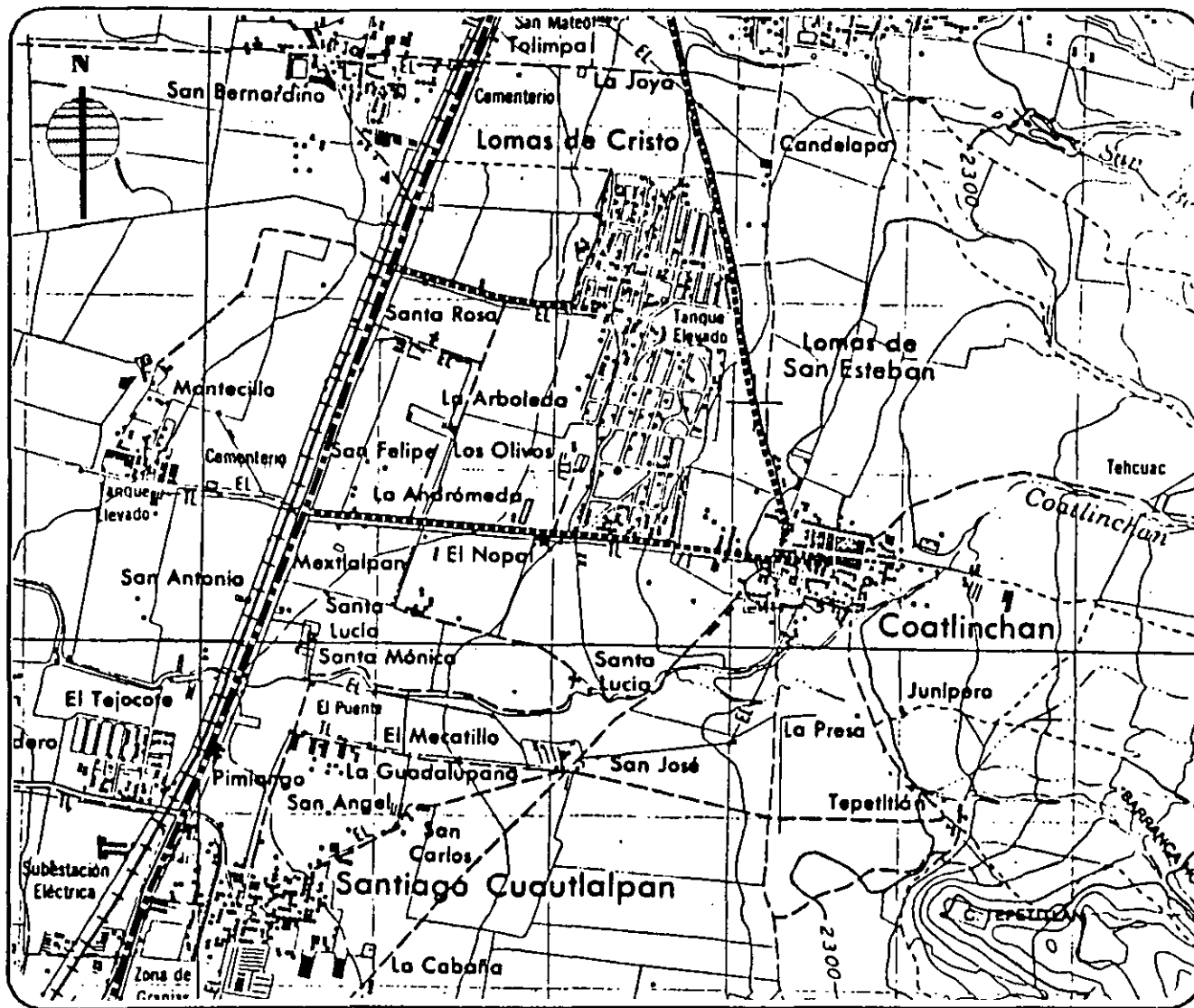
La vialidad de la localidad esta dividida en vialidad urbana secundaria y vialidad terciaria o de servicio. La vialidad secundaria esta integrada por tres calles principales, las cuales están interconectadas con el centro vecinal y la carretera México-Texcoco, y la vialidad terciaria esta formada por la red local la cual se integra a la vialidad secundaria.

La vialidad regional cuenta con señalamiento preventivo, restrictivo e informativo. La vialidad urbana terciaria únicamente cuenta con señalamiento restrictivo en el centro vecinal para indicar el sentido de algunas calles.

3.3.6 *Transporte*

El transporte en la localidad es principalmente urbano para apoyar el traslado de bienes y servicios. En el transporte privado existe de pasajeros y de carga; para el transporte privado de pasajeros se utilizan desde bicicletas hasta camionetas.

En lo que respecta al transporte publico solo existe de pasajeros y la zona cuenta con servicio de taxis de sitio, dos rutas de colectivos y una de camión sub-urbano.



3.4.- Equipamiento urbano

Esta localidad de 19960 a 1990 ha pasado de ser una población rural a un nivel de servicio medio; según la clasificación que elaboro SEDESOL; y esta basado en el volumen poblacional. El nivel de servicio rural es de menos de 2,500 habitantes y el nivel de servicio medio tiene un rango de 10,000 a 50,000 hab. y con respecto a la escala urbana se clasifica como un centro de barrio. Esto se debe principalmente a que la población en el año 1995 rebasaba ya el máximo recomendable para clasificarlo como un centro vecinal y a que las proyecciones hechas para el año 2000 se acercan al mínimo necesario para ser identificado como centro de barrio. (ver tabla 14). Los niveles de servicio y la escala urbana sirven para conocer la dotación de equipamiento recomendable y la ubicación mas adecuada con respecto al uso del suelo.

Partiremos de un inventario del equipamiento actual. Para atender las demandas educativas se cuenta con dos escuelas a nivel preescolar, dos primarias y dos secundarias. El equipamiento para la cultura lo integran el auditorio ejidal y la biblioteca la cual da servicio también como casa de cultura. En el aspecto de salud cuentan con un Centro de Salud,

ESCALA URBANA	Mínimo Habitantes	Recomendable Habitantes	Máximo Habitantes
CENTRO VECINAL	2,500	6,000	7,500
CENTRO DE BARRIO	20,000	25,000	30,000

tabla 14. Centro de Barrio y vecinal

SUBSISTEMAS SECTORIALES DE EQUIP.	SISTEMA URBANO MEDIO Loc. con servicios medios de 10,000 a 50,000 habitantes			
	ELEMENTO	1	2	3
EDUCACION	jardín de niños	■	■	■
	primaria	■	■	■
	esc. para s'tipicos		■	
	capacitación para el trabajo		■	
	secundaria general	■	■	■
	secundaria tecnologica	■	■	■
CULTURA	escuela tecnica		■	
	bachillerato general		■	
	biblioteca local	■	■	■
	centro social popular	■	■	■
SALUD	auditorio		■	■
	casas de la cultura		■	
	unidad medica prim. contacto		■	■
	clínica		■	
ASISTENCIA PUBLICA	clínica hospital		■	
	guardería infantil		■	
	hogar de ancianos		■	
COMERCIO	velatorio público		■	
	conasuper B	■	■	■
	conasuper A		■	
	tianguis o mercado sobre ruedas	■	■	■
	mercado público	■	■	■
	distrib. de insumos agropecuarios		■	
ABASTO	tienda propomex	■	■	■
	rastros		■	
	almacén de granos		■	
COMUNICACIONES	bodega impecosa		■	
	agencia de correos	■	■	■
	sucursal de correos		■	
	oficina telefónica o radiof.	■	■	■
	oficina de telégrafos		■	
	casetas telefónicas L. D.		■	
oficina de teléfonos	■	■	■	

1. Equip. de nivel de servicio básico
 2. Equip. de nivel de servicio medio
 3. Equipamiento actual
- Indispensable
■ Opcional

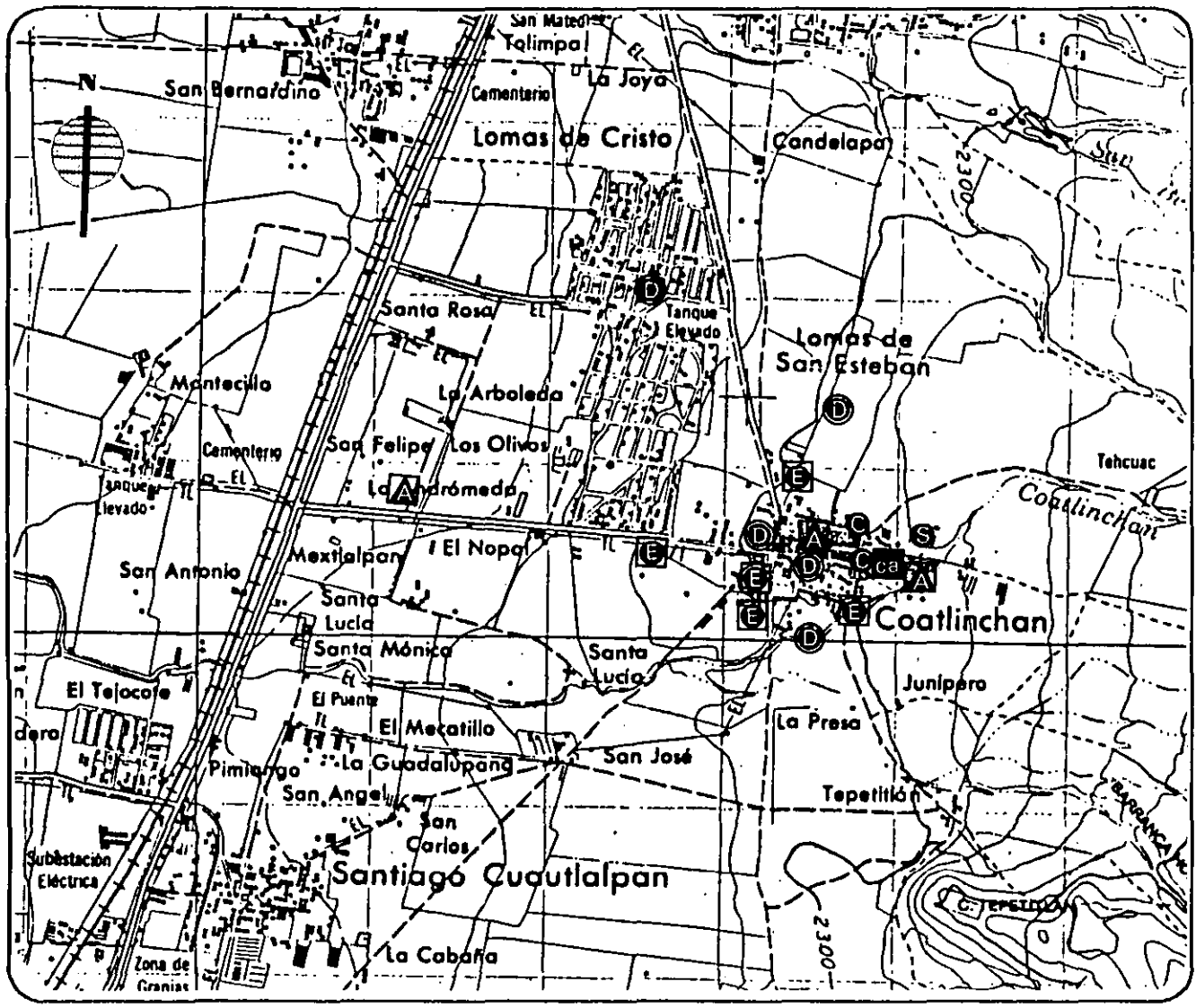
SUBSISTEMAS SECTORIALES DE EQUIP.	SISTEMA URBANO MEDIO Loc. con servicios medios de 10,000 a 50,000 habitantes			
	ELEMENTO	1	2	3
TRANSPORTE	estación de taxis		■	
	terminal de autob. foráneos		■	
	aeropista		■	
	aeropuerto de corto alcance		■	
RECREACION	estación de ferrocarril		■	
	plaza civica	■	■	■
	jardín vecinal	■	■	■
	juegos infantiles	■	■	■
	parque de barrio		■	
	parque urbano		■	
DEPORTE	espectaculos deportivos		■	
	canchas deportivas		■	■
	centro deportivo		■	
SERV. URBANOS	estón deportivo		■	
	comandancia de policia	■	■	■
	cementerio	■	■	■
	basurero	■	■	■
ADMINISTRACION PUBLICA	estación de gasolina	■	■	■
	delegación municipal	■	■	■
	palacio municipal	■	■	■
	oficinas de gob. estatal		■	
	ofic. de hacienda estatal		■	
	ofic. de gob. estatal		■	
	ofic. de hacienda federal		■	
	ministerio público estatal		■	
	juzgados civiles	■	■	■
	juzgados penales	■	■	■
	reclusorio		■	
rehabilitación de menores		■		
aduanas o gerita		■		

para consulta externa. En lo correspondiente a la comercialización y abasto, existe comercio de productos y servicios básicos, y área para tianguis. Para la recreación y deporte, se localizan 3 frontones y una plaza cívica. El equipamiento para la administración pública está formado por dos cementerios, y la delegación municipal. El equipamiento religioso cuenta con una parroquia y el seminario de vocaciones adultas. Observándose que una parte del equipamiento se encuentra disperso en la localidad y otra parte está concentrada en el centro vecinal (fig.11).

Para conocer si el equipamiento actual es el adecuado se elaboró la tabla "Matriz de Localización de Equipamiento Urbano", (ver tabla 15), basada en los criterios de la SEDESOL. En la columna uno se indica el equipamiento mínimo necesario a un nivel de servicio básico, en la dos a un nivel de servicio medio y en la tres el equipamiento actual.

Encontrándose las mayores deficiencias en los subsistemas: administración pública, abasto, comunicaciones, transporte, y servicios urbanos.

tabla 15. Matriz Local de Equip. Urbano



SIMBOLOGIA

- C** EQ. PARA LA CULTURA
 - 1.- BIBLIOTECA
 - 2.- AUDITORIO EIDAL
- D** EQ. RECREACION Y DEPORTE
 - 3.- CANCHAS DE FRONTON
 - 4.- CANCHA DE FUTBOL
 - 5.- JARDIN
- E** EQ. PARA LA EDUCACION
 - 6.- JARDIN DE NIÑOS
 - 7.- PRIMARIA
 - 8.- SECUNDARIA
- A** EQ. PARA LA ADMON. PUBLICA
 - 9.- ORNAS. DEL REGISTRO CIVIL
 - 10.- DELEG. MUNICIPAL
 - 11.- CEMENTERIOS
- ca** EQ. PARA LA COMERCI. Y ABASTO
 - 12.- PANADERIA
 - 13.- CARNICERIA
 - 14.- LECHERIA
- S** EQ. PARA LA SALUD
 - 15.- CENTRO DE SALUD

EQUIPAMIENTO URBANO

3.4.- Imagen Urbana

El acceso a la zona de estudio se hace a través de la carretera federal México-Texcoco que es de tipo regional secundaria, según el sentido de llegada, por el norte se da vuelta a la izquierda y por el sur se da vuelta a la derecha, tomando la avenida González que es una vialidad urbana secundaria. La av. González tiene una dirección oriente/poniente con una longitud al centro de Coatlínchán de 2,775 mts. Toda la avenida esta recubierta con pavimento asfáltico, presentando baches, parches y accidentes topográficos provocados por una mala compactación de la estructura de la calle y por el aumento en el tránsito de vehículos pesados.



figura Camino de Acceso

Los primeros 1,200 mts. están limitados a ambos lados por una cortina de árboles del tipo pirul y cedro con una altura promedio de 10 mts y 5 mts. respectivamente con un follaje abundante, en algunos tramos existen cunetas a los lados las cuales conducen las aguas pluviales. Los terrenos a los lados son netamente de cultivo y el único asentamiento de tipo urbano corresponde al panteón.

Existe a la entrada de la avenida una parada de camión y de taxis de sitio la cual tenía un aspecto muy provinciano ya que tenía cubierta inclinada con teja, la cual desapareció y solo quedo una banca de concreto, la iluminación es a base de postes de concreto con lámparas de aditivos metálicos ubicadas a cada 50 mts, del lado derecho de la avenida se ubican las redes de conducción de energía de alta tensión y la red de teléfono.

A partir de los 1,200 mts. inicia la zona urbana con la colonia Lomas de San Esteban, la cual esta ubicada del lado izquierdo en dirección oriente, abarcando 400 mts sobre la avenida, es un asentamiento urbano permanente donde predomina la vivienda unifamiliar de tipo popular de autoconstrucción, con una densidad baja ya que se observan espacios ocupados por lotes baldíos. El trazo de sus calles es reticular perpendicular a la avenida, no tienen pavimento y

presentan un alto grado de erosión, no tienen banquetas mas que sobre la avenida y algunos tramos cuentan con guarniciones, existe alcantarillado sanitario al centro de las calles y suministro de agua potable a través de tomas de banqueta, el alumbrado exterior es a base de postes de concreto y luminarias de aditivos metálicos, de las cuales el 60% no sirven, existe línea de teléfono pero no casetas publicas. Del lado derecho en dirección oriente se conserva la imagen descrita en los primeros metros.



Clostra de la Iglesia de Coatlínchán

Los siguientes 675 mts. tienen asentamientos urbanos a ambos lados de la avenida con una densidad baja, observándose espacios vacíos ocupados por lotes baldíos y lotes de cultivo, en dirección oriente, del lado izquierdo se encuentra la colonia Lomas de la Cruz y del lado derecho un asentamiento que ya es parte del desarrollo urbano del poblado de Coatlínchán, ambas tienen una imagen urbana similar a la descrita anteriormente para la colonia Lomas de San Esteban.

Los últimos 500 mts. comprenden el poblado de Coatlínchán el cual rodea completamente la av. González la cual remata en la plaza donde se ubica la iglesia del siglo XVI. La traza urbana original es reticular pero actualmente las calles se rigen por el crecimiento desordenado de la zona ya que algunas se cortan por invasión de construcciones, estas están recubiertas por piedra bola con un nivel de deterioro alto sobre todo en las afueras del centro urbano, sus banquetas están en las mismas condiciones descritas anteriormente y se estrechan en algunas zonas. El nivel de construcción esta mezclado al centro es un nivel medio bajo y en la periferia es un nivel popular, todas las construcciones son permanentes del tipo unifamiliar de 2 niveles con una densidad media. La zona a perdido su imagen rural ya que se encuentran pocas viviendas con estilo y materiales de la región, como el adobe, las construcciones nuevas y las remodelaciones de las viviendas existentes tienen un aspecto netamente urbano a base de muros de tabique y losas de concreto.

3.5.- Propuesta Urbana

Lo descrito anteriormente en lo que respecta a: vivienda, infraestructura, usos del suelo y equipamiento nos representan el estado actual del area de estudio y en este apartado se hacen algunas sugerencias en base a ese diagnóstico. La falta de planeación en el desarrollo de las ciudades provoca el crecimiento desordenado de las mismas ocasionando la mala dosificación y distribución del equipamiento.

La zona de estudio tiene una tendencia de crecimiento muy alta al norte y poniente, la densidad de población tiende a ser alta y los niveles de servicio e infraestructura tienden a ser bajos si no crecen al ritmo de la demanda. El crecimiento de la mancha urbana es proporcional al crecimiento de la población y por lo tanto la demanda de equipamiento también aumenta; el equipamiento que aquí se sugiere es en base a las necesidades actuales y a mediano plazo. La tabla de "Localización y Dotación Urbana" se elaboro con la finalidad de proponer la mejor ubicación del equipamiento; ya que se toman en cuenta el uso del suelo y la escala urbana de dotación (tabla 16 y fig. 13).

En lo que respecta a las necesidades actuales se propone superar las deficiencias de la siguiente manera:

- Ampliar y mejorar las áreas destinadas a la recreación y cultura; como es el caso de la biblioteca y del auditorio.
- Dotar de espacio suficiente para la comercialización y abasto de productos de primera necesidad, específicamente se requiere de un mercado.
- Pavimentación de calles y construcción de banquetas.
- Destinar espacios para terminal de microbuses y taxis.

-Es necesario mantener una densidad media y dotar de la infraestructura necesaria conforme se de el crecimiento.

-Los aspectos de la infraestructura más críticos corresponden a la dotación de agua potable y la red de drenaje.

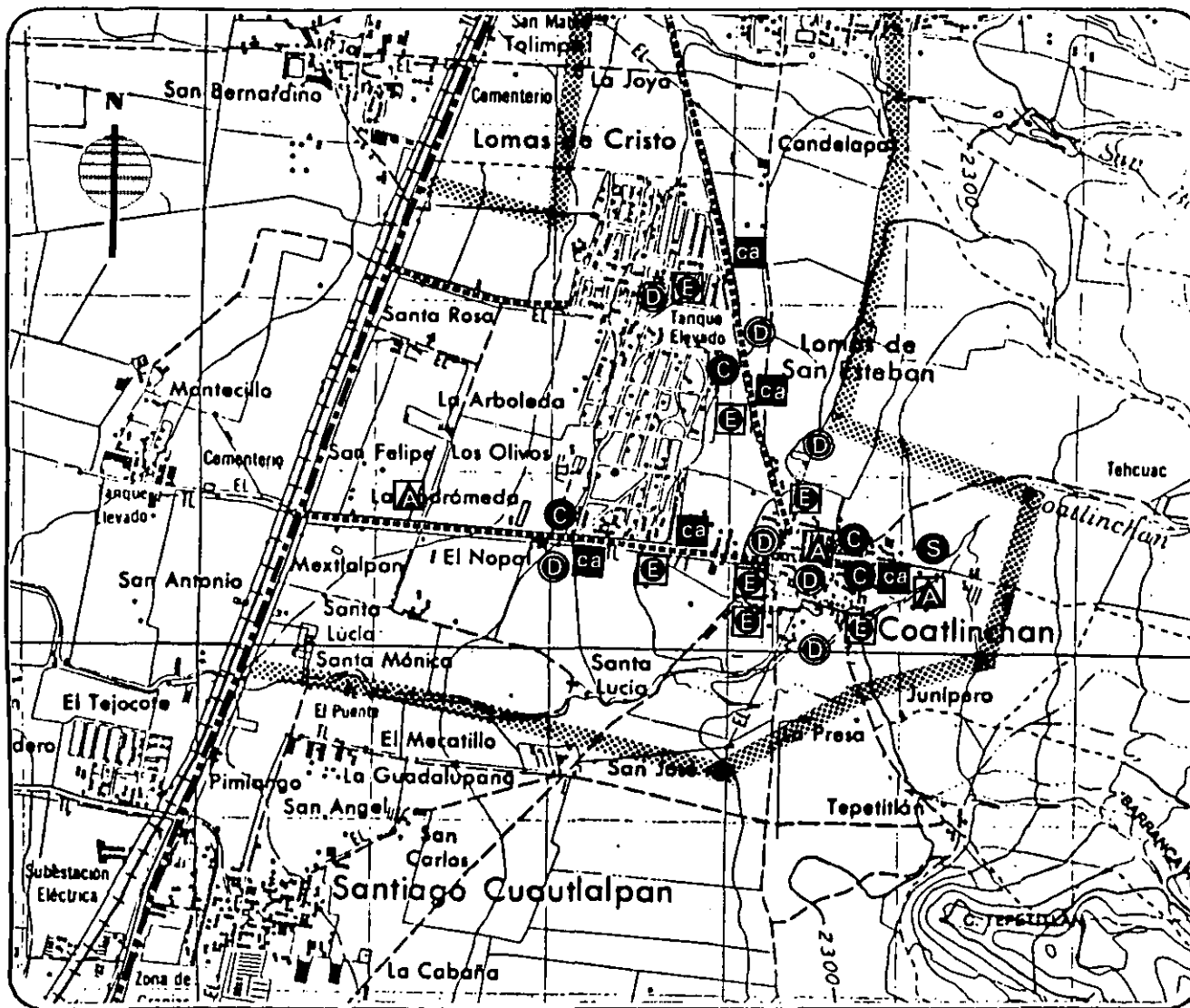
-En lo que respecta a las aguas negras, se deben estudiar los métodos necesarios para su reutilización y evitar así la contaminación de los ríos cercanos.

A mediano plazo las políticas propuestas son las siguientes:

-Implementar un area de comercios y de servicios, ya que actualmente se encuentran dispersos. La ubicación de esta área puede darse sobre la vialidad urbana secundaria.

-Para completar el equipamiento necesario en educación hacen falta una escuela de capacitación para el trabajo y un bachillerato.

-En lo que respecta a la recreación es preciso incrementar las áreas de esparcimiento como jardines y parques públicos.



SIMBOLOGIA

VALIDAD REGIONAL

VALIDAD SECUNDARIA

VALIDAD URBANA

VALIDAD SECUNDARIA

VALIDAD TERCARIA

TENDENCIAS DE CRECIMIENTO

EQUIPAMIENTO

C

EQ. PARA LA CULTURA

D

EQ. RECREACION Y DEPORTE

E

EQ. PARA LA EDUCACION

A

EQ. PARA LA ADMON. PUBLICA

ca

EQ. PARA LA COMER. Y ABASTO

S

EQ. PARA LA SALUD

PROPUESTA DE
EQUIPAMIENTO

Fundamentación**1.- Características del proyecto**

El Plan de Formación Sacerdotal esta integrado por los grandes áreas que son: la formación espiritual y la preparación doctrinal. En la formación espiritual se fomenta la unión fraterna, la oración y la dirección espiritual; en la preparación doctrinal se les instruye en cultura general y en las disciplinas sagradas.

Dentro de los seminarios existen normas a seguir señaladas en los estatutos, las cuales sustancialmente son las siguientes: orden, silencio, humildad, austeridad; para lo cual los espacios arquitectónicos deben propiciar dichos ambientes. El plan de formación esta integrado por tres etapas divididas de la siguiente manera:

- 1.- Humanidades
- 2.- Curso Introductorio
- 3.- Disciplinas Sagradas
 - a) Filosofía
 - b) Teología

La sección de humanidades esta integrada por 70 alumnos que están realizando sus estudios básicos que van desde la primaria hasta la preparatoria con una duración de 6 años. Los alumnos a nivel primaria y secundaria salen a Texcoco a estudiar. Los demás toman sus clases dentro del seminario.

La sección del curso introductorio, esta formada por 50 alumnos que ya cuentan con estudios de preparatoria y en esta etapa confirman su vocación la cual tiene una duración de 3 años.

En la sección de disciplinas sagradas, la integran 45 alumnos los que ya se encuentran estudiando la filosofía y la teología por 2 y 4 años respectivamente. Si desean cursar una licenciatura lo hacen en la universidad pontificia de México, en la de Salamanca, España, u otras. Actualmente se cuenta con un edificio en el cual conviven los alumnos de las tres secciones; la intención de este trabajo es resolver las instalaciones correspondientes a los seminaristas de las dos primeras etapas, y dejar para los alumnos de disciplinas sagradas el edificio actual.

En la primera etapa los seminaristas viven en grupo de 10 a 15 personas; en la segunda, la del curso introductorio, se forman equipos de cuatro a seis personas conformando lo que se denomina equipos de vida; en donde se ayudan en el camino de su vocación, fortalecen los vínculos de amistad y hacen el aprendizaje de la fraternidad sacerdotal.

El total de los seminaristas que integran las dos primeras etapas es de 120. El porcentaje de gente que se retira por falta de vocación, según la estadística es de 30% en la primera etapa y de 10% en la segunda.

La población del seminario esta integrada por: los seminaristas, el equipo formador, el elenco de profesores y las cocineras. El cuerpo de docentes lo integran un total de 25 profesores, este total incluye a los 9 del equipo formador, los 16 restantes vienen de otros lugares. Un equipo de 5 cocineras estan encargadas de elaborar los alimentos de los seminaristas.

El equipo formador esta integrado por nueve sacerdotes los cuales desempeñan los siguientes cargos:

Rector
Vice-Rector y Prefecto de Filosofía
Director Espiritual
Prefecto de Teología
Prefecto de Humanidades
Prefecto del Curso Introductorio
Director Espiritual del Curso Introductorio
Ecónomo
Prefecto de Secundaria y primaria

Para llevar un seguimiento o acompañamiento en la formación de los seminaristas, se encarga cada sección a un director espiritual. El mensaje o la enseñanza doctrinal se enfoca a cada grupo de manera específica; es por eso que cada sección se reúne para el aprendizaje, la oración y la alimentación.

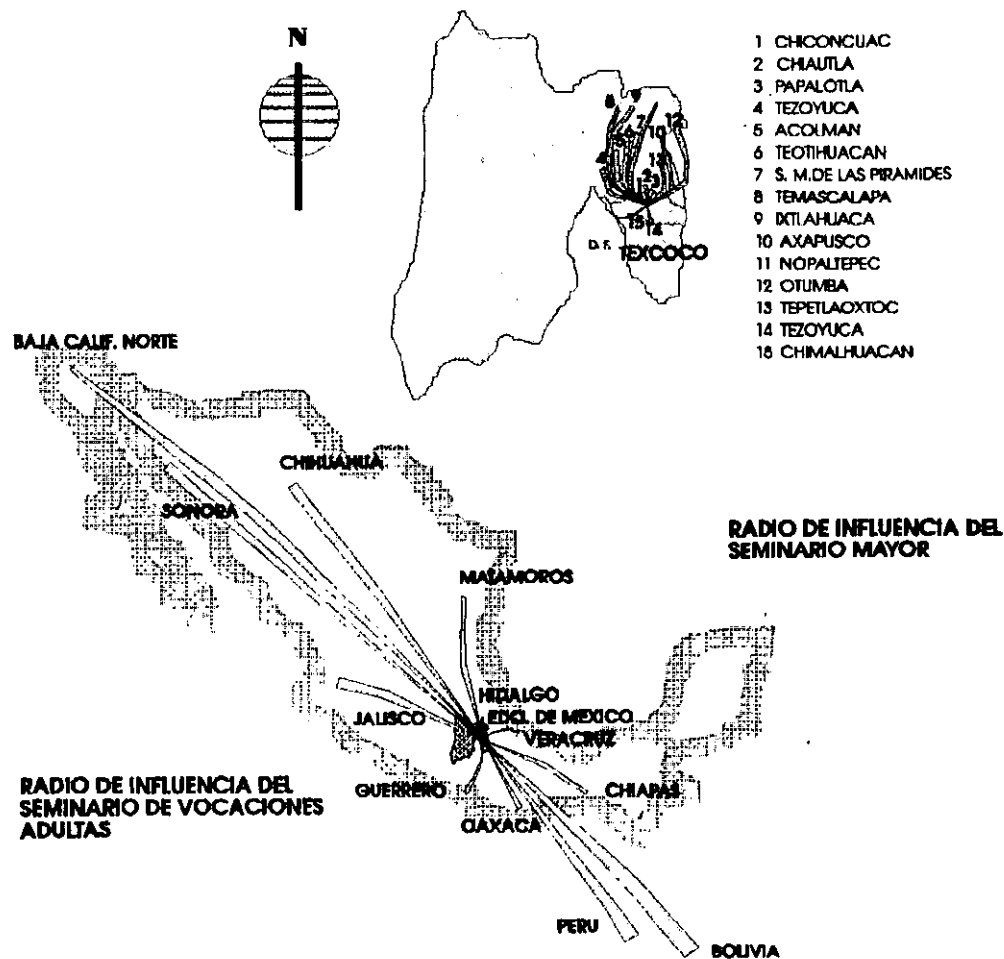
De manera general se mencionan algunas de las actividades que realizan en el día. Aseo personal, oración, alimentación, estudio escolarizado, trabajo manual, lectura, descanso, meditación, recreación y deporte. Como parte del trabajo manual se dedican a hacer las reparaciones necesarias a las instalaciones, así como a los vehículos del seminario, además de trabajos de albañilería, jardinería y el aseo general; destacan en la recreación los talleres de

música y danza y en los deportes el básquetbol y voleibol. En el aspecto de la oración se practican la liturgia de las oras, el rosario y la santa misa. Los seminaristas salen a realizar la pastoral la tarde del sábado y el domingo por la mañana así como en las vacaciones. Las visitas la reciben los domingos por las tardes. Esto es parte del Plan de Formación Sacerdotal.

2- Relevancia del Seminario de Vocaciones Adultas

La importancia de este seminario radica en que esta destinado a las vocaciones tardías, ya que la edad mínima para ingresar a este seminario es de 23 años. Otra de las razones de su relevancia, es que, aunque se ubique en la diócesis de Texcoco atiende a varias diócesis, incluyendo a la de Texcoco, y en especial a las mas alejadas y necesitadas. Pues se dan casos, en algunos estados como Oaxaca, Chiapas, Guerrero y otros, en donde una parroquia atiende a 400 comunidades dispersas en la montaña. En el caso de la zona metropolitana existen parroquias con 250,000 habitantes.

La diócesis de Texcoco cuenta con tres seminarios, El Mayor, El Menor, El de Vocaciones Adultas. Los sacerdotes formados en el Seminario Mayor se quedan a servir únicamente a la diócesis de Texcoco y los del Seminario de Vocaciones Adultas están comprometidos con diferentes Diócesis tales como: en el norte con Cd. Victoria y Tamaulipas y en Hidalgo con Tulancingo; en el noroeste con Cd. Juárez, Tijuana y Hermosillo; en el sur con Cd. Altamirano y Tlapa en Guerrero; en el este con Tuxpan y Veracruz; en el sureste con Tehuantepec, Oaxaca, y en Chiapas con Casas Grandes y Tapachula; en el Edo. de México con los municipios de: Cuautitlán, Ecatepec, Nezahualcoyotl, Texcoco, Atlacomulco; esto es en lo que respecta a México y actualmente en América latina se tiene compromiso con las diócesis de Chuquibamba en Perú y con La Paz en Bolivia.



En el esquema se representan: el radio de acción del Seminario de Vocaciones Adultas, indicando únicamente los estados; y el radio de influencia del Seminario Mayor, el cual abarca únicamente la extensión de la diócesis (fig. 14).

La diócesis de Texcoco esta integrada por los siguientes municipios del Edo. de México: Chicoloapan, Chiautla, Papalotla, Tepetlaoxtoc, Acolman, Tecamac, Teotihuacán, San Martín de las Pirámides, Otumba, Axapusco, Nopaltepec, Temascalapa, Tecamac, Tezooyuca, Chiconcuac, Chimalhuacán (fig. 15).

figura 14

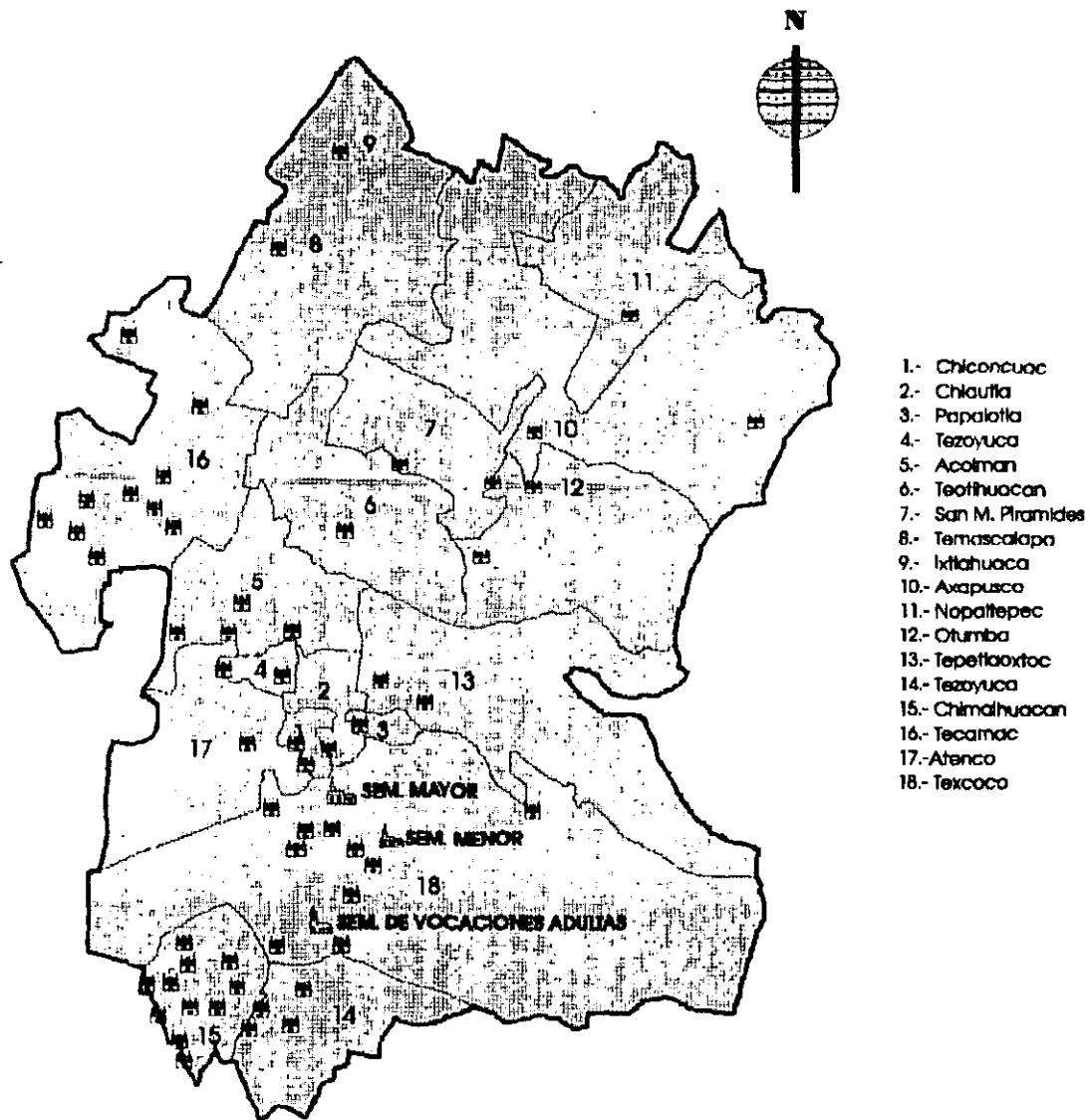


figura 15

Diocesis de Texcoco

Terreno

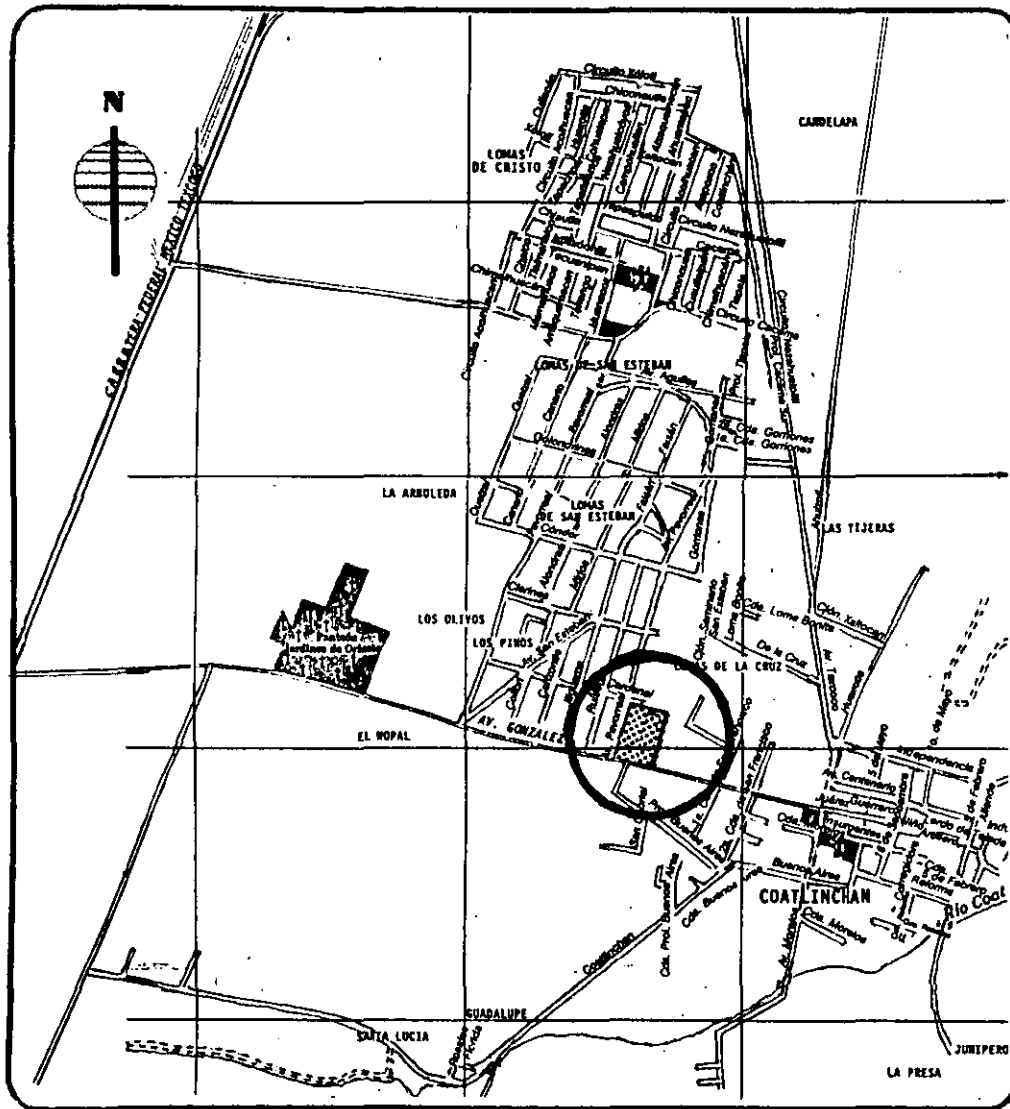
1.- Análisis del terreno

1.1.- Ubicación y vías de acceso

La vía de acceso principal a Coatlínchán esta constituida por la carretera de federal México-Texcoco; a la cual se integra el camino de acceso al poblado conocido como av. González A una distancia de 1.3 kms del entronque con la carretera; se ubica el predio, en la esquina que forman las calles av. González y av. pavorreal.

1.2.- Contexto

El entorno inmediato lo constituyen un área de vivienda, un área de educación, y un area de cultivo. En su entorno mediato se localiza la Sierra Quetzaltepec; lugar propicio para retiros espirituales y que constituye también el entorno natural del lugar.



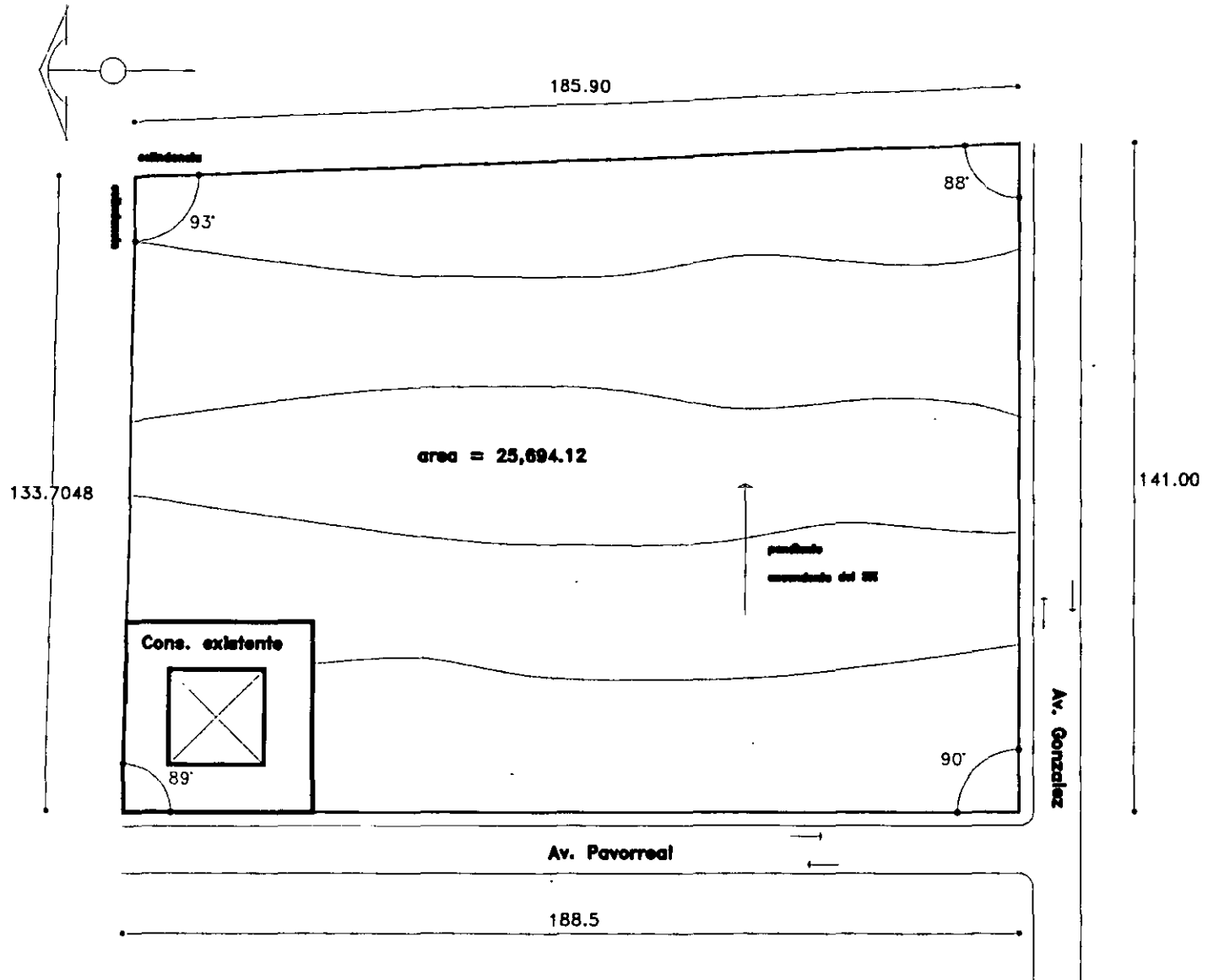
1.3.- Dimensiones y área

El terreno es de forma trapezoidal; tiene una topografía regular con una pendiente ascendente del 5% hacia el este y cuenta con un área total de 25,694.12 m² (256 ha) y cuyas medidas y colindancias son las siguientes: al norte en 1337 m con un área de vivienda, al este en 1859 m también con un área de vivienda, al sur en 141.0 m con la av. González y al oeste en 188.5 m con la avenida pavorreal. En esta superficie esta incluida la construcción existente. Cuenta con los servicios de agua potable, drenaje, luz y teléfono.



*fachada interior del Seminario Actual
terreno destinado al nuevo proyecto
vista de la av. pavorreal*





1.- Programa Arquitectónico

Este capítulo se presenta como las conclusiones de la investigación. Si consideramos todas las actividades que realizan los seminaristas y las separamos por zonas encontramos 5 áreas fundamentales que son:

- Area de formación
- Area de estancia
- Area recreativa
- Area administrativa
- Area de servicios

El area de formación esta integrada por todas las actividades que forman parte de su aprendizaje espiritual, como son la oración y el estudio. En el area de estancia se consideran todas las actividades y elementos que le son necesarios, a los seminaristas, para vivir en el seminario de una manera confortable.

El area recreativa y de talleres tiene la finalidad de proporcionar acondicionamiento físico y laboral. El area administrativa estará destinada al equipo formador, en la que se localicen, oficinas, habitaciones para los profesores y la recepción. El area de servicios es el conjunto de instalaciones que complementan y favorecen el buen funcionamiento de un edificio.

1.1.- Area de formación

1.1.1- Iglesia= 1460 m² (capacidad 500 personas)

- a) Atrio
- b) Nave
- c) Altar
- d) Baño-vestidor
- e) Bodega

1.1.2- Claustro= 200 m²

1.1.3- Aulas y talleres= 1331 m² (12 aulas para 30 personas c/u)

Aulas

- a) Teología (3)
- b) Filosofía (3)
- c) Humanidades (3)
- d) Introductorio (3)

Talleres

- a) Carpintería (1)
- b) Herrería (1)
- c) Mecánica automotriz (1)

1.1.4.- Biblioteca= 500 m² (capacidad 100 personas)

- a) Recepción
- b) Ficheros
- c) Acervo
- d) Sala de lectura
- e) Sala de consulta
- f) Sanitarios (1 lavabo, 2 wc, 1 ming.)

1.2.- Area de estancia

1.2.1.- Dormitorios= 2,484 m² (capacidad 120 personas)

- a) Dormitorios (camas, escritorio, closet)
- b) Estancia común
- c) Baños vestidores (20 regaderas, 10 wc, 20 lavabos)
- d) Servicio médico

1.2.2.- Comedor= 320 m² (capacidad 175 personas)

- a) Cocina
- b) Bodega
- c) Servicios
- d) Area de mesas
- e) Sanitarios (3 lavabo, 3 wc, 3 ming.)

1.3.- Area recreativa = 1,176 m²

- a) Cancha de básquetbol
- b) Cancha de voleibol

1.4.- Area administrativa = 832 m²

1.4.1.- Dormitorios profesores= 400 m²

- a) Formadores (10 personas) = Recamara, despacho y baño

1.4.2.- Oficinas= 100 m²

- a) Rector
- b) Vice-Rector
- c) Ecónomo
- d) Cubículo de maestros

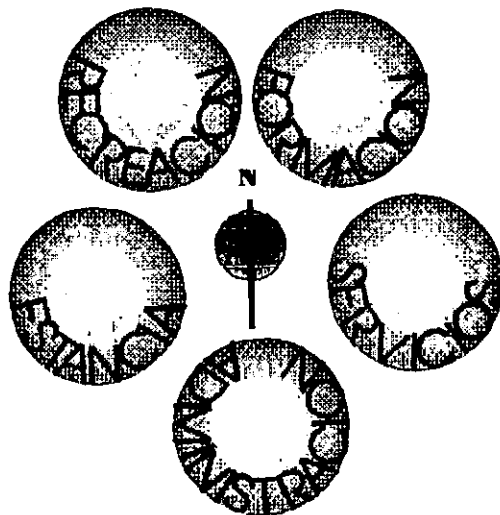
1.4.3.- Recibidor para visitas= 332 m² (capacidad 100)

- a) Recepción
- b) Portería
- c) Dormitorio portero
- d) Baño portero
- e) Privados (3)
- f) Salón familiar
- g) Sanitarios hombres (1 lavabo, 2 wc, 1 ming.)
- h) Sanitarios mujeres (1 lavabo, 2 wc)

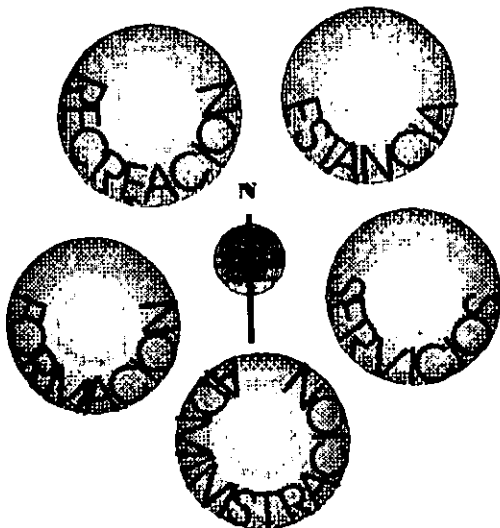
1.5.- Area de servicios= 872.25 m²

- a) Dormitorios cocineras
- b) Lavandería
- c) Equipo Hidroneumático
- d) Calderas
- e) Bombas
- f) Sistema para agua potable
- g) Sistema de tratamiento de aguas negras (instalación alternativa)
- h) Estacionamiento (722.25 m² capacidad para 25 autos)

Area total= 9,326.25 m²



ESQUEMA 1



ESQUEMA 2

2- Zonificación

La zonificación es un ejercicio indispensable para conocer la mejor ubicación de los diferentes espacios que integran el conjunto y es una de las bases de donde parte el proyecto definitivo. Se presentan dos zonificaciones como las más apropiadas; las cuales se ajustan a los siguientes criterios (esquema 1 y 2).

La ubicación de la zona administrativa esta determinada por el contacto directo que debe existir con el exterior tanto de seminaristas, sacerdotes familiares y público en general; funcionando como filtro y control. Por lo tanto se localiza al frente del predio como el acceso principal.

La ubicación del área de servicios esta condicionada también por su relación directa con el exterior; pero en este caso para facilitar el abastecimiento de alimentos y para el acceso de vehículos; constituyéndose de esta manera como un acceso secundario.

El área de formación y el área de estancia integran todos los espacios indispensables para el óptimo desarrollo de los seminaristas. Estas áreas requieren de un ambiente de tranquilidad y de intimidad; para promover el estudio, la meditación y el descanso. Las orientaciones norte y oriente del predio ofrecen estas ventajas. Esta es la diferencia que existe entre los esquemas 1 y 2; observándose que la posición de dichas áreas es indistinta ya que las dos ubicaciones son favorables.

El área recreativa integra actividades complementarias, en la formación de los seminaristas como son esparcimiento y deporte por lo tanto su ubicación esta ligada al área de formación.

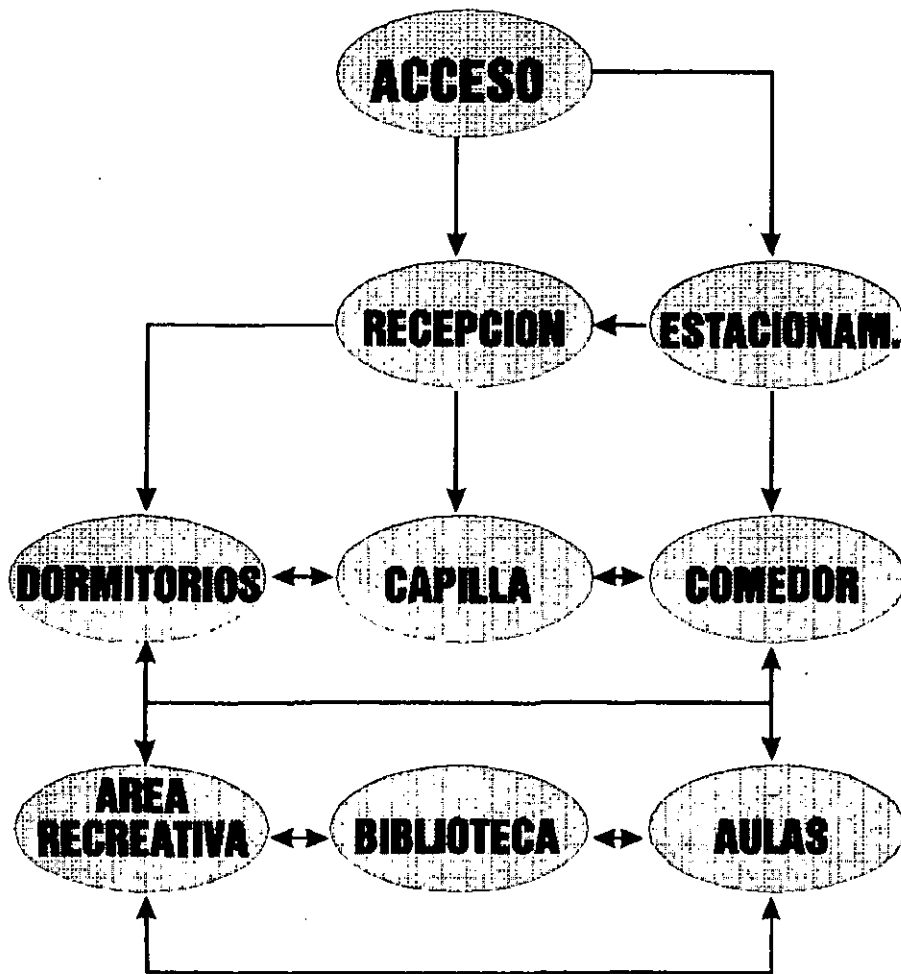


DIAGRAMA DE RELACIONES

3.- Diagrama de relaciones

Si la zonificación es una manera general de plantear el proyecto, el diagrama es una forma más particular de analizarlo ya que este incluye todas las áreas del programa arquitectónico. El diagrama sirve para evaluar la correcta ubicación de un elemento en base a la relación que guarda con los demás.

4.- Análisis de áreas

En el análisis de áreas se estudia cada espacio en particular; en cuanto al tipo de usuario, mobiliario y actividades a desarrollar; así como las áreas necesarias y el ambiente que se desea inspirar.

Para tal efecto se desarrollaron unos formatos de análisis para vaciar toda la información necesaria, este formato incluye un croquis con dimensiones aproximadas, y dos diagramas de relaciones uno interno y otro externo; así como las restricciones necesarias según el reglamento de construcciones.

SISTEMA: CENTRO DE ESTUDIOS FILOSOFICOS
SEMINARIO DE VOCACIONES ADULTAS

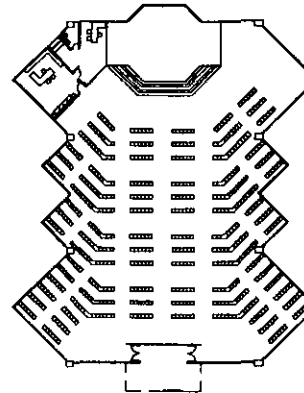
SUBSISTEMA: IGLESIA

ACTIVIDAD						
DESCRIPCION			USUARIO			
◦ LUGAR PARA PRACTICAR LA VIDA CONTEMPLATIVA DE LA ORACION Y EL RECOGIMIENTO.			8 SACERDOTES			
◦ PRACTICAR LA LITURGIA			2 MONAGILLOS			
			185 SEMINARISTAS			
			10 FORMADORES			
			17 PROFESORES			
			200 VISITANTES			
DIMENSIONES						
ELEMENTO	CANTIDAD	ANCHO	LARGO	ALTO	DIAMETRO	AREA
ATRIO	1	20.0	20.0			400.0
NAVE	1	30.0	30.0			900.0
PRESBITERIO	1	10.0	15.0			150.0
VESTIDOR	1	3.0	4.0			12.0
BODEGA	1	2.0	3.0			6.0
						1468.0

AREA MINIMA: 1,460.0 M2

AREA MAXIMA: 2,000.0 M2

COMPONENTE ESPACIAL



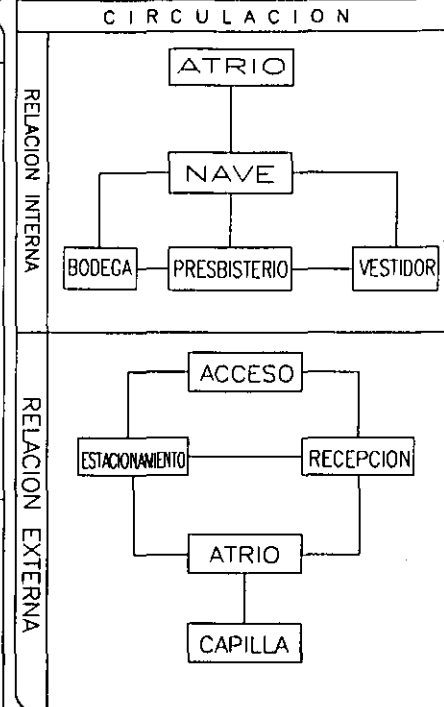
PLANTA

ALZADO

PSICOMETRIA	
AMBITO	AMPLITUD
	ALTURA
	SILENCIO
	TRANQUILIDAD

TECNOLOGICAS				
INSTALACIONES	HIDRAULICA	<input type="checkbox"/>	MATERIAL	CONCRETO ARMADO MADERA CERAMICA PIEDRA NATURAL
	ELECTRICA	<input type="checkbox"/>		
	SANITARIA	<input type="checkbox"/>		
	ESPECIALES	<input type="checkbox"/>		

ESPECTOS FUNCIONALES



- RESTRICCIONES
- LA DISTANCIA ENTRE LA SALIDA Y CUALQUIER PUNTO INTERNO DE LA CONSTRUCCION NO SERA MAYOR A 30.00 M.
 - LA ANCHURA DE LOS PASILLOS TENDRAN UNA MEDIDA DE 0.60 CM. ADICIONAL POR CADA 100 USUARIOS.
 - LA CANTIDAD DE BUTACAS EN UNA FILA SERA DE 24 CUANDO DESEMBOQUE A DOS PASILLOS.

SISTEMA: CENTRO DE ESTUDIOS FILOSOFICOS
SEMINARIO DE VOCACIONES ADULTAS

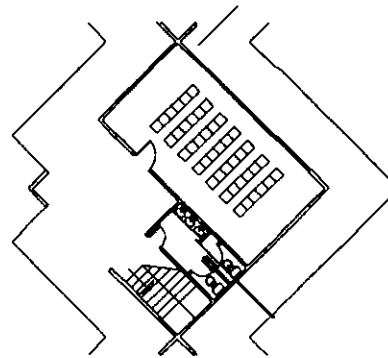
SUBSISTEMA: AULAS

ACTIVIDAD						
DESCRIPCION			USUARIO			
OSITO PARA LA ENSEANZA DE LAS MATERIAS PROPIAS DE UN SEMINARIO.			○ 160 SEMINARISTAS ○ 25 PROFESORES			
		DIMENCIONES				
ELEMENTO	CANTIDAD	ANCHO	LARGO	ALTO	DIAMETRO	AREA
PASILLOS	2	1.8	50.0			180.0
VESTIBULO	1	7.0	5.0			35.0
SALONES	12	8.0	8.0			768.0
SANITARIOS	2	5.0	6.0			60.0
TALLERES	3	8.0	12.0			288.0
						1,331.0

AREA MINIMA: 1,331.0 M2

AREA MAXIMA: 1,500.0 M2

COMPONENTE ESPACIAL

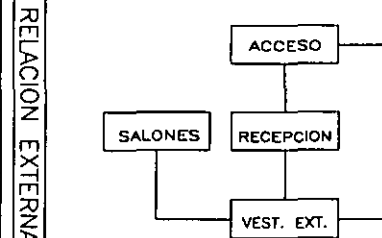
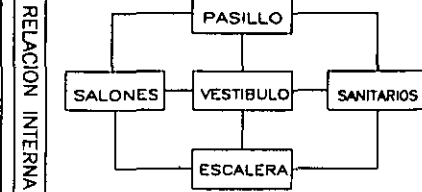


PLANTA

ALZADO

ESPECTOS FUNCIONALES

CIRCULACION



PSICOMETRIA	
AMBITO	<input type="checkbox"/> BUENA ILUMINACION <input type="checkbox"/> TRANQUILIDAD <input type="checkbox"/> AMPLITUD

TECNOLOGICAS										
INSTALACIONES	<table border="1"> <tr> <td>HIDRAULICA</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td rowspan="4">MATERIAL ○ CONCRETO ARMADO ○ CERAMICA Y BARRO</td> </tr> <tr> <td>ELECTRICA</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>SANITARIA</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ESPECIALES</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	HIDRAULICA	<input type="checkbox"/>	MATERIAL ○ CONCRETO ARMADO ○ CERAMICA Y BARRO	ELECTRICA	<input type="checkbox"/>	SANITARIA	<input type="checkbox"/>	ESPECIALES	<input type="checkbox"/>
HIDRAULICA	<input type="checkbox"/>	MATERIAL ○ CONCRETO ARMADO ○ CERAMICA Y BARRO								
ELECTRICA	<input type="checkbox"/>									
SANITARIA	<input type="checkbox"/>									
ESPECIALES	<input type="checkbox"/>									

RESTRICCIONES

- SUPERFICIE DE AULAS 1 M2 POR PERSONA MIN.
- AREA DE ESPARCIMIENTO 1.25 M2 POR PERSONA
- ALTURA MINIMA 3.00 M
- ANCHO MINIMO DE PUERTAS 0.90
- ANCHO MINIMO DE ESCALERAS 1.2 M. POR C/360 P.
- POR CADA 50 P. UN EXCUSADO, UN MINGITORIO.
- POR CADA 100 P. UN LAVABO

SISTEMA: CENTRO DE ESTUDIOS FILOSOFICOS
SEMINARIO DE VOCACIONES ADULTAS

SUBSISTEMA: BIBLIOTECA

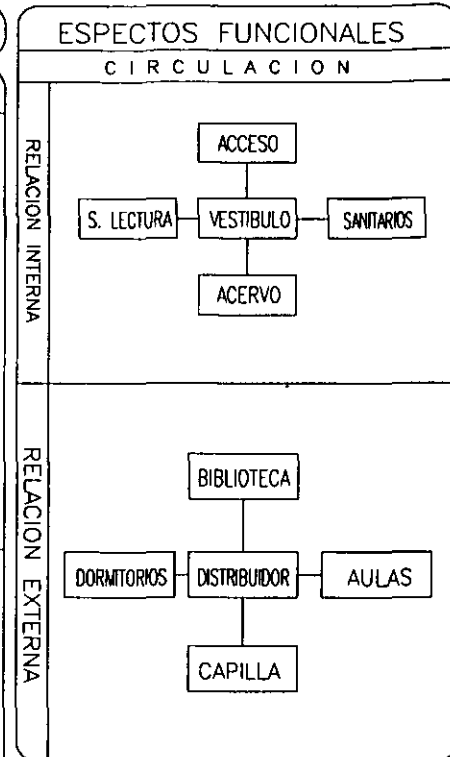
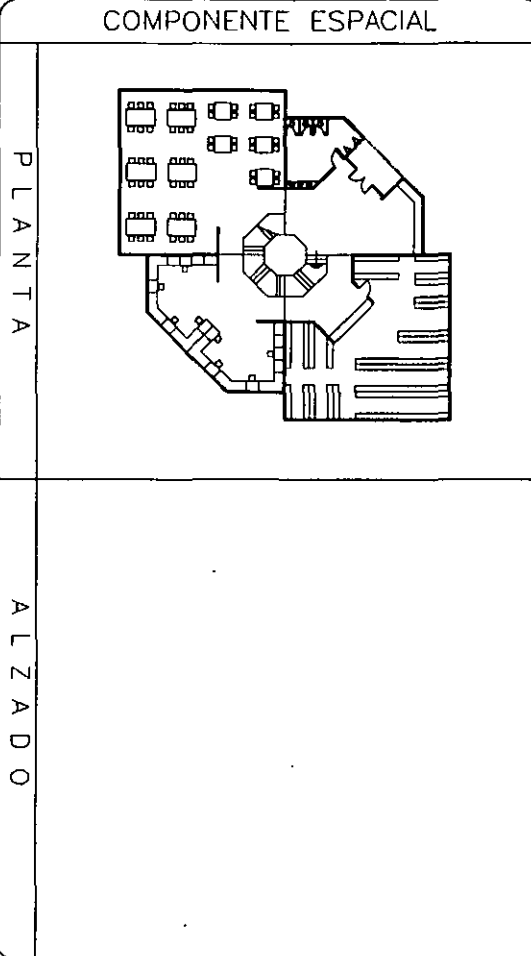
ACTIVIDAD						
DESCRIPCION			USUARIO			
LUGAR DE ESTUDIO Y CONSULTA			<ul style="list-style-type: none"> o 84 SEMINARISTAS o 10 PROFESORES o 4 SACERDOTES o 2 BIBLIOTECARIOS 			
		DIMENSIONES				AREA
ELEMENTO	CANTIDAD	ANCHO	LARGO	ALTO	DIAMETRO	
VESTIBULO	1	8.0	10.0			80.0
SANITARIOS	1	4.0	5.0			20.0
ACERVO	1	10.0	10.0			100.0
SALA LECTURA	1	10.0	15.0			150.0
SALA CONSULTA	1	10.0	15.0			150.0
						500.0

PSICOMETRIA	
AMBITO	o TRANQUILIDAD
	o AMPLITUD
	o COMODIDAD
	o FUNCIONALIDAD

TECNOLOGICAS				
INSTALACIONES	HIDRAULICA	<input type="radio"/>	MATERIAL	o CONCRETO ARMADO
	ELECTRICA	<input type="radio"/>		o CERAMICA
	SANITARIA	<input type="radio"/>		o BARRO
	ESPECIALES	<input type="radio"/>		o MADERA

AREA MINIMA: 500.00 M2

AREA MAXIMA: 600.00 M2



RESTRICCIONES

ALTURA MINIMA INTERIOR DE 3.00 M
UN EXCUSADO Y UN MINGTORIO POR C/ 100 P.
UN LAVABO POR CADA 100 P.

SISTEMA: CENTRO DE ESTUDIOS FILOSOFICOS
SEMINARIO DE VOCACIONES ADULTAS

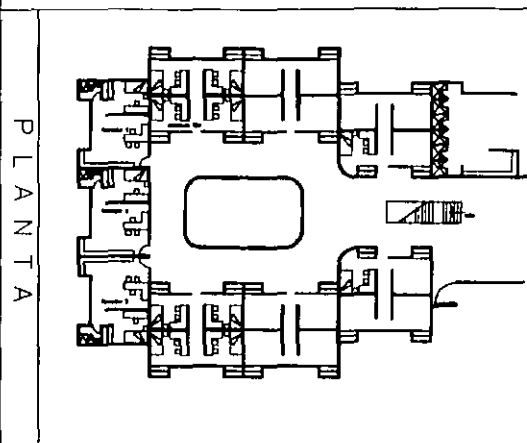
SUBSISTEMA: DORMITORIOS

ACTIVIDAD						
DESCRIPCION			USUARIO			
LUGAR PARA DESCANSO Y RECOGIMIENTO.			<ul style="list-style-type: none"> 120 SEMINARISTAS 10 FORMADORES 			
ELEMENTO	CANTIDAD	DIMENSIONES				AREA
		ANCHO	LARGO	ALTO	DIAMETRO	
VESTIBULO	2	5.0	4.0			40.0
ESCALERAS	1	3.0	4.0			12.0
PASILLO	2	2.0	70.0			280.0
DORMITORIOS	20.0	9.0	8.0			1,440.0
BANOS VEST.	2	8.0	10.0			160.0
FORMADORES	10	6.0	7.0			420.0
SERV. MEDICO	1	3.0	4.0			12.0
EST. COMUN	1	8.0	15.0			120.0
						2,484.0

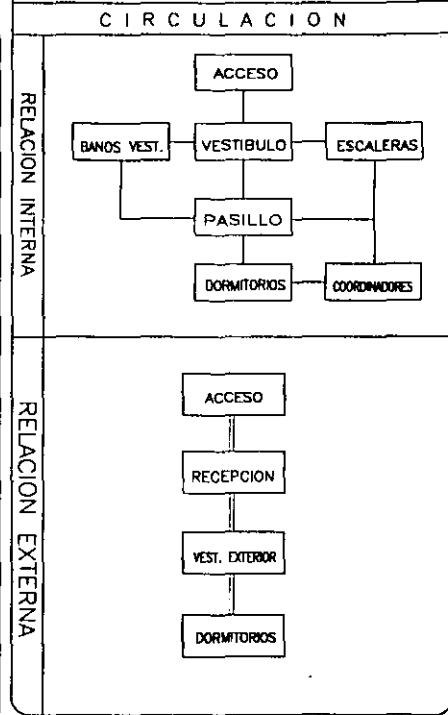
AREA MINIMA: 2,484.00 M2

AREA MAXIMA: 3,000.00 M2

COMPONENTE. ESPACIAL



ESPECTOS FUNCIONALES



PSICOMETRIA	
AMBITO	<ul style="list-style-type: none"> TRANQUILIDAD COMODIDAD FUNCIONAL

TECNOLOGICAS											
INSTALACIONES	<table border="1"> <tr> <td>HIDRAULICA</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td rowspan="4">MATERIAL</td> <td rowspan="4"> <ul style="list-style-type: none"> CONCRETO ARMADO CERAMICA BARRO MADERA PIEDRA NATURAL </td> </tr> <tr> <td>ELECTRICA</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>SANITARIA</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ESPECIALES</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	HIDRAULICA	<input type="checkbox"/>	MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> CONCRETO ARMADO CERAMICA BARRO MADERA PIEDRA NATURAL 	ELECTRICA	<input type="checkbox"/>	SANITARIA	<input type="checkbox"/>	ESPECIALES	<input type="checkbox"/>
HIDRAULICA	<input type="checkbox"/>	MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> CONCRETO ARMADO CERAMICA BARRO MADERA PIEDRA NATURAL 								
ELECTRICA	<input type="checkbox"/>										
SANITARIA	<input type="checkbox"/>										
ESPECIALES	<input type="checkbox"/>										

RESTRICCIONES
<input type="checkbox"/> ALTURA MINIMA 2.25 M.
<input type="checkbox"/> CAPACIDAD DE DORMITORIOS MINIMA 10 M3 POR CAMA INDIVIDUAL
<input type="checkbox"/> AREA LIBRE P/VENTILACION 0.02/M2
<input type="checkbox"/> CADA PISO DEBE CONTAR CON SERVICIO SANIT.
<input type="checkbox"/> POR CADA 20 P. UN EXCUSADO
<input type="checkbox"/> POR CADA 30 P. UN MINGITORIO
<input type="checkbox"/> POR CADA 10 P. UN LAVABO Y UNA REGADERA

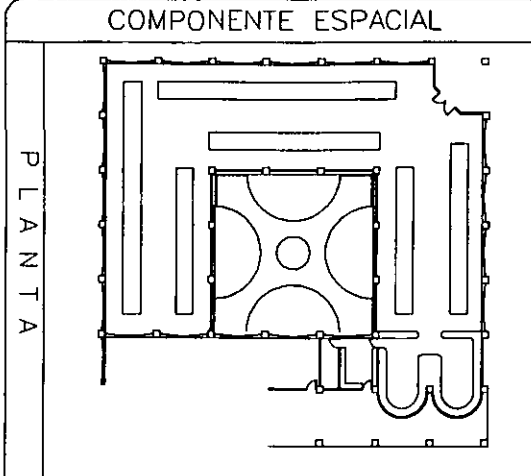
SISTEMA: CENTRO DE ESTUDIOS FILOSOFICOS
SEMINARIO DE VOCACIONES ADULTAS

SUBSISTEMA: REFECTORIO

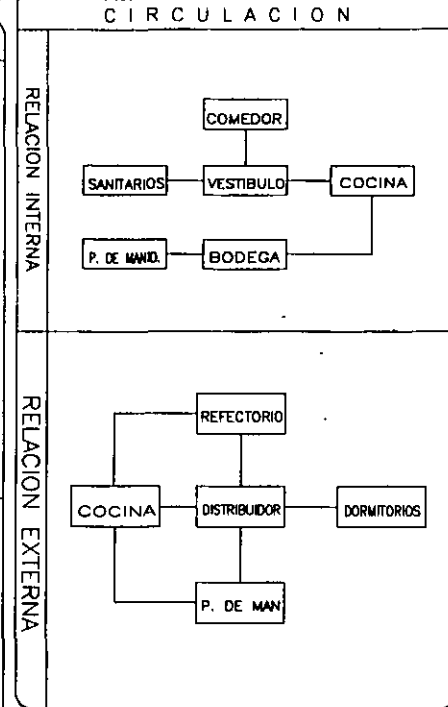
ACTIVIDAD							
DESCRIPCION			USUARIO				
O LUGAR DONDE SE PREPARAN CONSUMEN Y GUARDAN LOS ALIMENTOS			<input type="checkbox"/> 160 SEMINARISTAS				
			<input type="checkbox"/> 25 PROFESORES				
			<input type="checkbox"/> 5 COCINERAS				
DIMENCIONES							
MOBILIARIO	ELEMENTO	CANTIDAD	ANCHO	LARGO	ALTO	DIAMETRO	AREA
	PATIO DE MAN.	1	4.0	8.0			32.0
	BODEGA	1	2.0	2.5			5.0
	REFRIGERADOR	1	1.0	2.0			2.0
	COCINA	1	6.0	8.0			48.0
	COMEDOR	1	15.0	15.0			225.0
SANITARIOS	1	2.0	4.0			8.0	
							320.0

AREA MINIMA: 320.00 M2

AREA MAXIMA: 350.00 M2



ESPECTOS FUNCIONALES



PSICOMETRIA

AMBITO

- TRANQUILIDAD
- COMODIDAD
- FUNCIONALIDAD
- AGRADABLE

TECNOLOGICAS

INSTALACIONES

HIDRAULICA	<input type="checkbox"/>	MATERIAL	<input type="checkbox"/> CONCRETO ARMADO
ELECTRICA	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> CERAMICA
SANITARIA	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> BARRO
ESPECIALES	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> MADERA 1 M2. POR PERSONA

RESTRICCIONES

- 1 M2. POR PERSONA
- LAS BODEGAS Y REFRIGERADORES SE AISLARAN
- POR CADA 60 P. EXISTIRA UN EXCUSADO Y UN MINGITORIO.
- EXISTIRA UN LAVABO POR CADA 4 EXCUSADOS

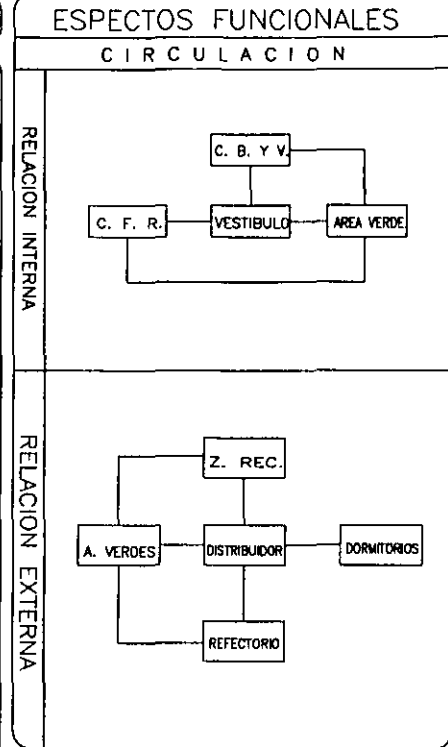
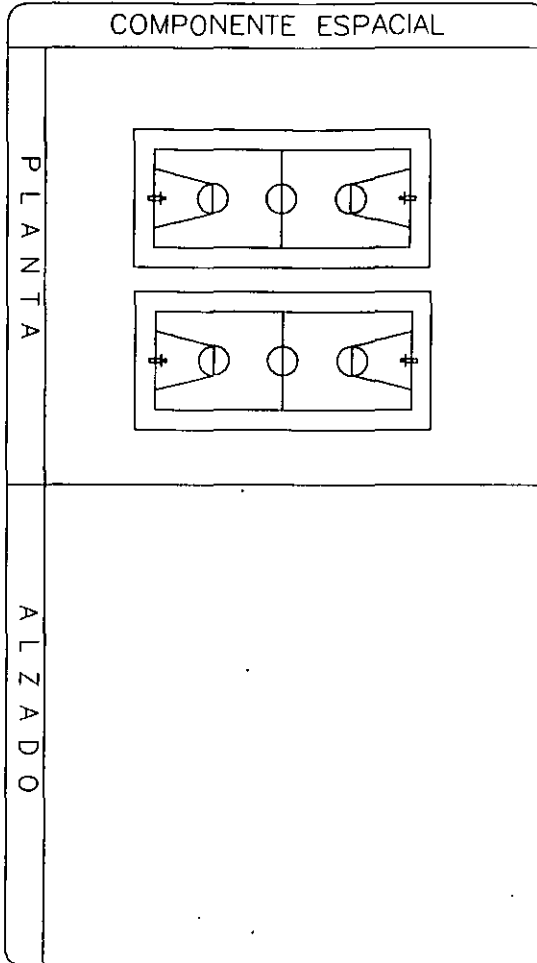
SISTEMA: CENTRO DE ESTUDIOS FILOSOFICOS
SEMINARIO DE VOCACIONES ADULTAS

SUBSISTEMA: ZONA RECREATIVA

ACTIVIDAD						
DESCRIPCION.			USUARIO			
<input type="checkbox"/> LUGAR PARA PRACTICAR DEPORTES Y REUNIONES AL AIRE LIBRE			<input type="checkbox"/> 165 SEMINARISTAS			
			<input type="checkbox"/> 25 PROFESORES			
MOBILIARIO	DIMENSIONES					
	ELEMENTO	CANTIDAD	ANCHO	LARGO	ALTO	DIAMETRO
	CANCHAS DE BASKETBALL Y VOLEIBALL	2	14.0	28.0		
	CANCHA DE FOOTBALL RAPIDO	1	14.0	28.0		
						1,176.0

AREA MINIMA: 1,176.00 M2

AREA MAXIMA: 1,500.00 M2



PSICOMETRIA

AMBITO

- AMPLITUD
- ESPARCIMIENTO
- ORDEN

TECNOLOGICAS

INSTALACIONES

HIDRAULICA	ELECTRICA	SANITARIA	ESPECIALES	MATERIAL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> CONCRETO

RESTRICCIONES

- ADECUADO DRENAJE
- PISOS NIVELADOS

SISTEMA: CENTRO DE ESTUDIOS FILOSOFICOS
SEMINARIO DE VOCACIONES ADULTAS

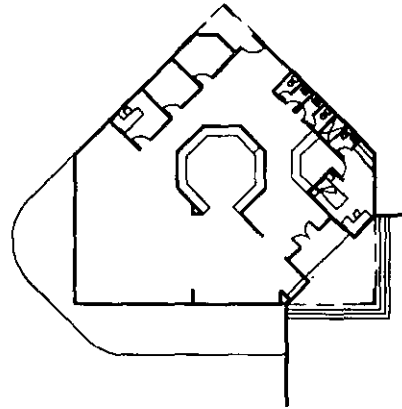
SUBSISTEMA: RECEPCION

ACTIVIDAD						
DESCRIPCION			USUARIO			
<ul style="list-style-type: none"> ◦ LUGAR PARA RECIBIR A USUARIOS Y VISITAS ◦ LUGAR PARA REGISTRAR EL ACCESO DE PERSONAS Y DAR INFORMACION 			<ul style="list-style-type: none"> ◦ 1 PORTERO ◦ 40 SEMINARISTAS ◦ 60 FAMILIARES 			
DIMENSIONES						
ELEMENTO	CANTIDAD	ANCHO	LARGO	ALTO	DIAMETRO	AREA
VESTIBULO	1	8.0	8.0	2.3		38.0
RECEPCION	1	4.0	4.0	2.3		16.0
ESTAR	1	8.0	20.0	2.3		160.0
BANOS	2	3.0	4.0	2.3		24.0
CONSERGERIA	1	4.0	8.0	2.3		32.0
SALON DE EVENTOS	1	8.0	8.0			64.0
						332.0

AREA MINIMA: 332.00 M2

AREA MAXIMA: 350.00 M2

COMPONENTE ESPACIAL



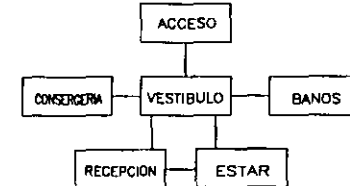
PLANTA

ALZADO

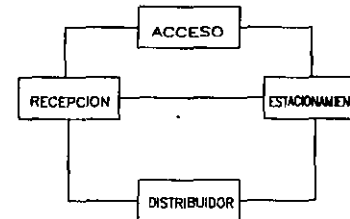
ESPECTOS FUNCIONALES

CIRCULACION

RELACION INTERNA



RELACION EXTERNA



PSICOMETRIA	
AMBITO	<ul style="list-style-type: none"> ◦ TRANQUILIDAD ◦ AMPLITUD ◦ PRIVACIA ◦ SEGURIDAD

TECNOLOGICAS										
INSTALACIONES	<table border="1"> <tr> <td>HIDRAULICA</td> <td><input type="radio"/></td> <td rowspan="4"> <ul style="list-style-type: none"> ◦ CONCRETO ARMADO ◦ CERAMICA ◦ BARRO </td> </tr> <tr> <td>ELECTRICA</td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>SANITARIA</td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>ESPECIALES</td> <td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	HIDRAULICA	<input type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ CONCRETO ARMADO ◦ CERAMICA ◦ BARRO 	ELECTRICA	<input type="radio"/>	SANITARIA	<input type="radio"/>	ESPECIALES	<input type="radio"/>
HIDRAULICA	<input type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ CONCRETO ARMADO ◦ CERAMICA ◦ BARRO 								
ELECTRICA	<input type="radio"/>									
SANITARIA	<input type="radio"/>									
ESPECIALES	<input type="radio"/>									

RESTRICCIONES

- 1 M2 POR PERSONA
- SANITARIOS HOMBRES, UN EXCUSADO Y UN MINGITORIO POR CADA 60 PERSONAS
- SANITARIOS MUJERES, UN EXCUSADO POR CADA 60 PERSONAS
- AMBOS CONTARAN CON UN LAVABO POR CADA CUATRO EXCUSADOS

SISTEMA: CENTRO DE ESTUDIOS FILOSOFICOS
SEMINARIO DE VOCACIONES ADULTAS

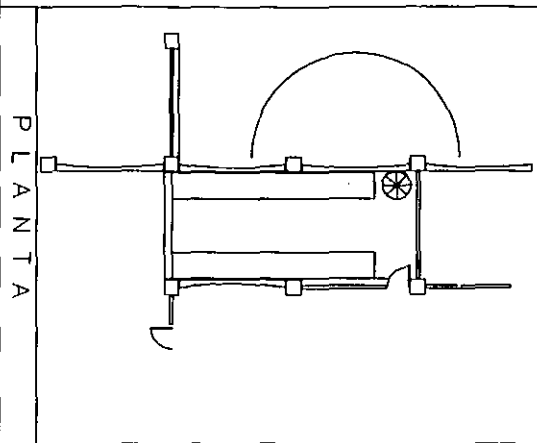
SUBSISTEMA: LAVANDERIA

ACTIVIDAD						
DESCRIPCION			USUARIO			
<input type="checkbox"/> LUGAR PARA ASEAR LAS PRENDAS EN GRAL. TANTO DE USO PERSONAL COMO DE USO DOMESTICO			<input type="checkbox"/> SEMINARISTAS <input type="checkbox"/> PERSONAL DE INTEND.			
MOBILIARIO	DIMENSIONES					
	ELEMENTO	CANTIDAD	ANCHO	LARGO	ALTO	DIAMETRO
	AREA DE LAV.	1	3.0	3.5		
	AREA DE SEC.	1	3.0	3.5		
	AREA DE PLAN.	1	3.0	3.5		
						31.5

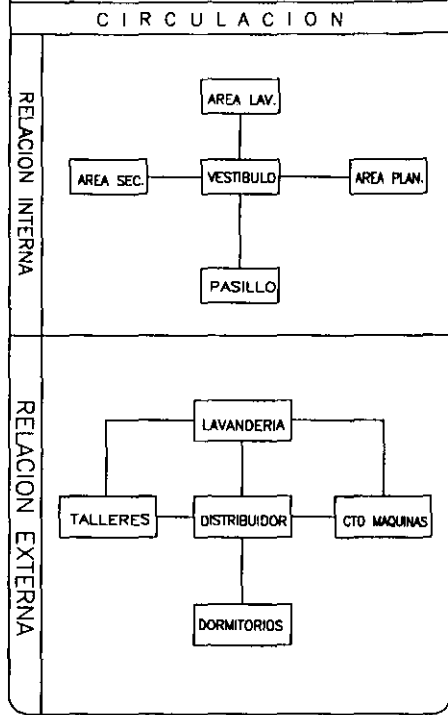
AREA MINIMA: 31.50 M2

AREA MAXIMA: 40.00 M2

COMPONENTE ESPACIAL



ESPECTOS FUNCIONALES



PSICOMETRIA	
AMBITO	<input type="checkbox"/> COMODIDAD <input type="checkbox"/> AMPLITUD <input type="checkbox"/> SEGURIDAD <input type="checkbox"/> FUNCIONAL

TECNOLOGICAS	
INSTALACIONES	<input type="checkbox"/> HIDRAULICA <input type="checkbox"/> ELECTRICA <input type="checkbox"/> SANITARIA <input type="checkbox"/> ESPECIALES
	<input type="checkbox"/> CONCRETO ARMADO <input type="checkbox"/> CERAMICA <input type="checkbox"/> BARRO

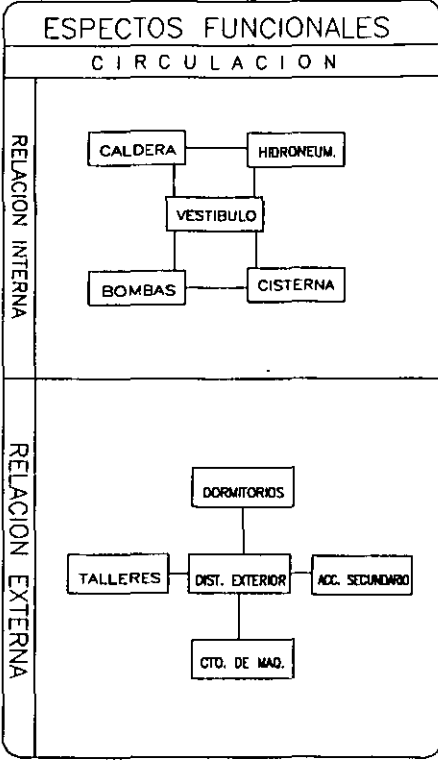
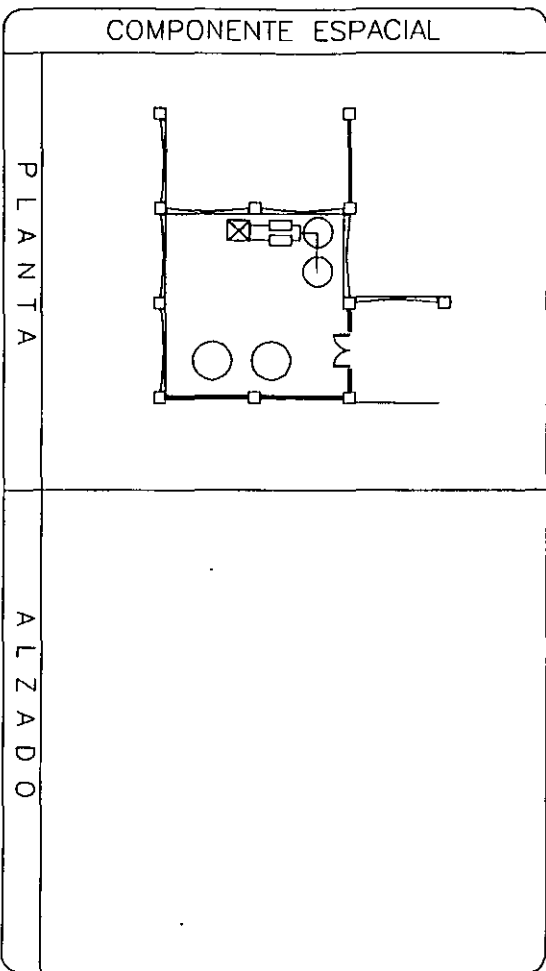
RESTRICCIONES
<input type="checkbox"/> LA VENTILACION SERA UN QUINTO DEL AREA DEL PISO <input type="checkbox"/> CONTARA CON SISTEMA DE PREVENCION DE ACCIDENTES

SISTEMA: CENTRO DE ESTUDIOS FILOSOFICOS
SEMINARIO DE VOCACIONES ADULTAS

SUBSISTEMA: CTO. DE MAQUINAS

ACTIVIDAD						
DESCRIPCION			USUARIO			
<input type="checkbox"/> LUGAR DONDE SE ALOJARAN TODAS LAS INSTALACIONES			<input type="checkbox"/> PERSONAL DE MANTENIMIENTO			
			<input type="checkbox"/> PERSONAL DE INTENDENCIA			
MOBILIARIO	DIMENCIONES					
	ELEMENTO	CANTIDAD	ANCHO	LARGO	ALTO	DIAMETRO
	CISTERNA	1	4.0	4.0	2.5	18.0
	HIDRONEUMATICO	1	2.0	2.0	2.3	4.0
	CALDERA	1	2.0	2.0	2.3	4.0
						24.0

AREA MINIMA: 24.00 M2 AREA MAXIMA: 30.00 M2



PSICOMETRIA

AMBITO

- SEGURIDAD
- AMPLITUD
- VENTILACION

TECNOLOGICAS

INSTALACIONES

HIDRAULICA	<input type="checkbox"/>	MATERIAL	<input type="checkbox"/> CONCRETO ARMADO
ELECTRICA	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> CERAMICA
SANITARIA	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> BARRO
ESPECIALES	<input type="checkbox"/>		

- RESTRICCIONES
- 150 L. POR HABITANTE
 - NO CONTAMINARAN POR RUIDO NI GASES
 - LA VENTILACION SERA UNA QUINTA PARTE DEL AREA DEL PISO DEL LOCAL;

SISTEMA: CENTRO DE ESTUDIOS FILOSOFICOS
SEMINARIO DE VOCACIONES ADULTAS

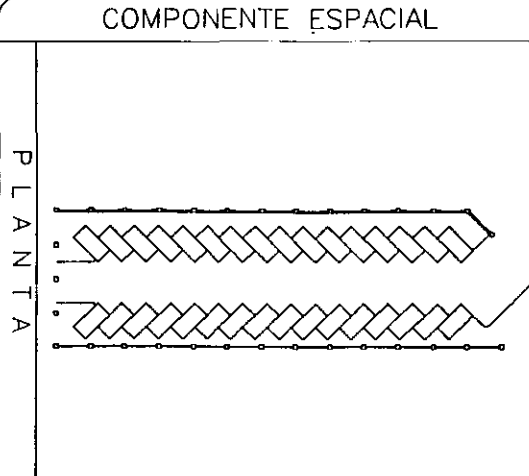
SUBSISTEMA: ESTACIONAMIENTO

ACTIVIDAD						
DESCRIPCION			USUARIO			
<ul style="list-style-type: none"> ◦ LUGAR PARA GUARDAR AUTOS 			<ul style="list-style-type: none"> ◦ 18 PROFESORES ◦ 7 VISITANTES 			
ELEMENTO	CANTIDAD	DIMENSIONES			DIAMETRO	AREA
		ANCHO	LARGO	ALTO		
MOBILIARIO	CASETA CONTROL	1	1.5	1.5		2.25
	CAJONES	25	2.5	5.0		325.0
	CIRC. PEATONAL		1.2	62.5		75.0
	CIRC. AUTONOV.		10.0	32.0		320.0
						722.25

AREA MINIMA: 722.25 M2

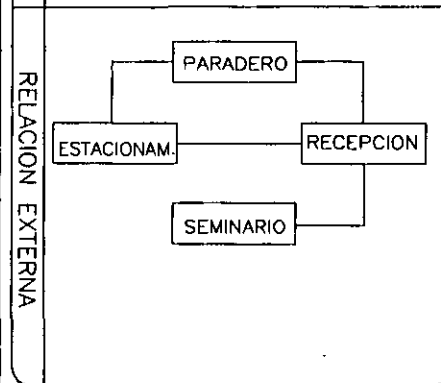
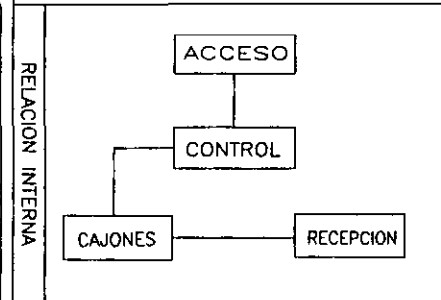
AREA MAXIMA: 900.00 M2

COMPONENTE ESPACIAL



ESPECTOS FUNCIONALES

CIRCULACION



PSICOMETRIA

AMBITO	
◦ SEGURIDAD	
◦ COMODIDAD	
◦ AMPLITUD	

TECNOLOGICAS

INSTALACIONES		MATERIAL	
HIDRAULICA	<input type="radio"/>	◦ CONCRETO HIDRAULICO	
ELECTRICA	<input type="radio"/>		
SANITARIA	<input type="radio"/>		
ESPECIALES	<input type="radio"/>		

RESTRICCIONES

- ANCHURA MINIMA; 2.5 M. DE ARROYO EN RECTA Y 3.5M. EN CURVA
- PROTECCIONES ADECUADAS EN FACHADAS, COLINDANCIAS Y ELEM. ESTRUCTURALES
- EST. PARA CAPILLAS UNO POR CADA 50 PERSONAS $400/50 = 8$ LUGARES
- ESTAC. PARA AULAS 1.5 LUG. POR CADA AULA $12/1.5 = 8$ LUGARES

1.- Memoria descriptiva del proyecto

El proyecto se genera en base a dos ejes compositivos perpendiculares; ubicándose en su intersección la iglesia como parte central. Sobre el eje transversal colocado en el sentido oriente-poniente se ubicaron la recepción y la iglesia; y en el eje longitudinal orientado en el sentido norte-sur se localizan los dormitorios, iglesia y biblioteca.

Existen dos ejes secundarios con los cuales se pueden referenciar otros elementos del conjunto. Estos ejes secundarios intersectan a los ejes primarios, con un ángulo de 45°, y coinciden todos en el centro de la iglesia. Sobre el eje NE-SO se localizan: el comedor y las canchas deportivas y en el eje NO-SE se encuentran las aulas y el edificio existente.

El conjunto esta formado por edificios independientes, ubicados alrededor de la iglesia y sobre un patio interior. Dicho patio cuenta con un andador perimetral y su función primordial es unir y permitir la circulación de uno a otro de los elementos del conjunto; tomando la función de un claustro. El andador se encuentra cubierto desde los dormitorios hasta las aulas para proteger del clima.

La disposición de los edificios tiene la finalidad de facilitar una circulación continua y agradable, por eso se dotó de amplias zonas jardinadas en el centro del conjunto y en el contorno de cada edificio.

Se proponen dos accesos el principal y el de servicios; el principal esta destinado a ser peatonal y el de servicios vehicular. El acceso principal se localiza por la avenida pavorreal, la cual es una vialidad secundaria, por lo tanto favorece un ambiente más íntimo. Para destacar dicho acceso se remeto del parámetro de la calle y por medio de una plazoleta conducimos al vestíbulo de acceso enmarcado por una escalinata y un gran volado. El acceso de servicios se ubico sobre la vialidad principal (avenida gonzález) para facilitar el ingreso al patio de maniobras y al estacionamiento.

El aislamiento del ruido exterior se resolvió separando el conjunto de las vialidades; por el lado poniente se proyecto un area jardinada y por el lado sur esta area de colchón la forma el estacionamiento.

1.1.- Iglesia

La iglesia por ser el elemento generador de la actividad religiosa, del cual se hace uso en varias ocasiones y en múltiples horarios, representa la parte mas importante del proyecto; por eso se ubico al centro, además de servir como remate visual y como eje rector del conjunto.

El eje principal de la iglesia tiene una dirección oriente-poniente para acentuar los simbolismos y dirigir la mirada de los asistentes hacia el oriente en donde se coloco el altar.

La iluminación será indirecta por medio de grandes vitrales de forma triangular, colocados entre las diferentes alturas de la cubierta.

Se propusieron dos accesos laterales, los cuales se integran a un pasillo colocado alrededor de la nave; para enmarcar dicha circulación se cubrió con una losa plana. Este pasillo permite un acceso directo a la nave, los confesionarios, el sagrario y a la sacristía.

1.2.- *Dormitorios*

Como ya se indico en otro capitulo, el edificio actual será acondicionado y remodelado para los dormitorios de los alumnos de filosofía y teología, por lo tanto se contara con dos edificios destinados para el mismo uso. El nuevo edificio albergara las dormitorios de: los alumnos de humanidades, de los del curso introductorio y de los profesores. Dicho edificio se construirá al lado oriente del actual para integrar toda una área de descanso.

Los nuevos dormitorios se propusieron alrededor de un patio interior (siguiendo el concepto del edificio existente) en el que puedan descansar o meditar tranquilamente. Este edificio consta de dos plantas, y cada una cuenta: con 10 dormitorios colectivos para seis personas cada uno, seis dormitorios individuales con oficina para profesores, dos salas de televisión y dos módulos de baños vestidor.

1.3.- *Comedor*

El edificio del comedor se ubico cerca del estacionamiento para facilitar el abasto y esta integrado por: los servicios, los dormitorios de las cocineras y el refectorio.

El refectorio es un espacio abierto sencillo; destacándose la mesa principal hacia la cual se dirigen las miradas de los comensales y esta enmarcada por un muro translúcido.

Para aislar a las cocineras del resto de los espacios, y con el fin de evitar que se trasladen para realizar sus actividades diarias, las cuales son básicamente la preparación de los alimentos, se integraron sus dormitorios al área de trabajo.

El área destinada a las cocineras cuenta con un dormitorio colectivo, baños vestidor, sala de televisión y jardín interior.

Los servicios están integrados por: la cocina, la bodega, el patio de maniobras, la lavandería, y el cuarto de máquinas; todos ligados directamente con el estacionamiento.

1.4.- Recepción

La recepción esta enmarcada por la barda perimetral, la cual se une a este edificio por medio de dos muros desfasados abriéndole espacio a la plazoleta de acceso. El vestíbulo de acceso se encuentra sobre una pequeña escalinata, y cubierto por un gran volado de forma triangular.

Esta edificio tiene dos funciones principales una es la de llevar un control de entradas y salidas de los seminaristas y la otra es la recibir las visitas de sus familiares y amigos. De esta manera se erige como el acceso principal del seminario.

El encargado de llevar el control del acceso es el portero, por esta razón en este edificio se incluye su dormitorio.

El salón familiar cuenta con pequeñas salas de estar, un patio interior y dos departamentos sanitarios, uno para mujeres y otro para hombres.

Para atender algunas peticiones especiales de los familiares o en su caso informar acerca de los requisitos para ingresar como postulante al seminario se proyectaron tres pequeños privados.

1.5.- *Aulas*

Las aulas se ubicaron de manera que tengan una relación directa con la biblioteca y el área recreativa. A las aulas se accede por el andador cubierto que parte de la biblioteca o del andador que parte de la capilla, los que nos conducen al vestíbulo el cual es un espacio abierto que cuenta con un área pergolada a doble altura y las escaleras. Del vestíbulo parten los pasillos que nos conducen a las aulas y a los talleres.

1.6.- *Biblioteca*

La biblioteca se localiza cercana a las aulas para mantener una inter-relación y juntas integren el área de estudio. La biblioteca se localiza al sur del terreno y se encuentra rodeada de áreas verdes. Las fachadas por donde se ilumina el interior son las SE y la SO y para evitar la insolación se propusieron algunos volados así como la utilización de muros translúcidos a base de vitrobloc.

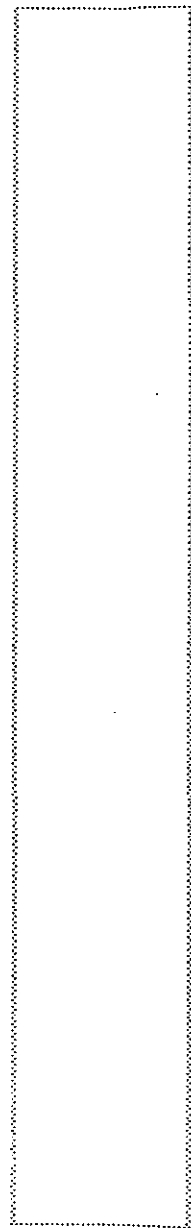
1.7.- *Area recreativa*

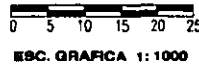
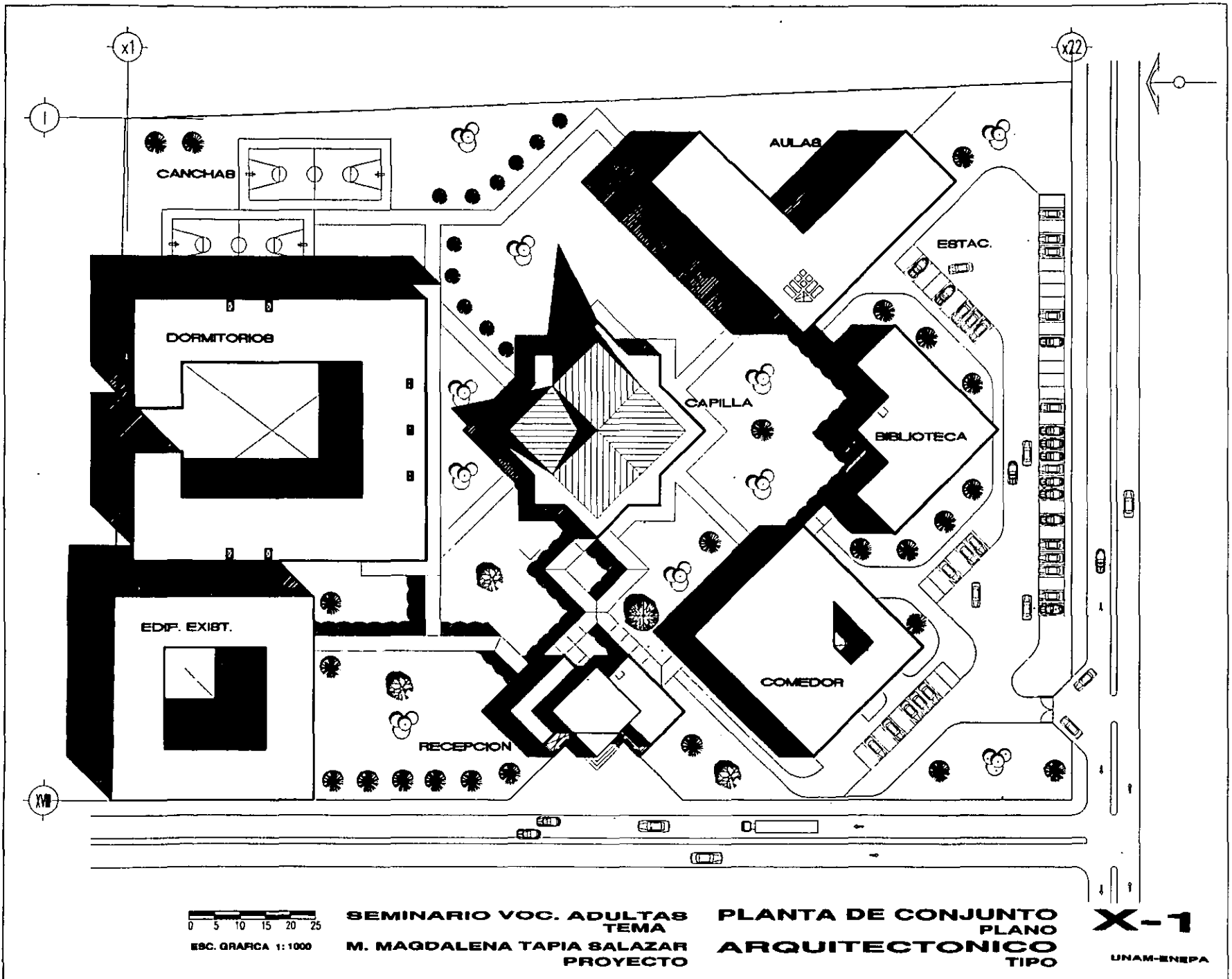
El área recreativa esta integrada por dos canchas de básquetbol, en las cuales se puede practicar también el voleibol; se localizan en la parte posterior del terreno.

1.8.- *Estacionamiento*

El estacionamiento se propone, en el lado sur, por el lado de la calle de mayor afluencia vehicular para separar al conjunto del exterior. El estacionamiento alojara automóviles para el servicio del seminario; los autos de los profesores y de visitantes distinguidos.

2- Planos Arquitectónicos





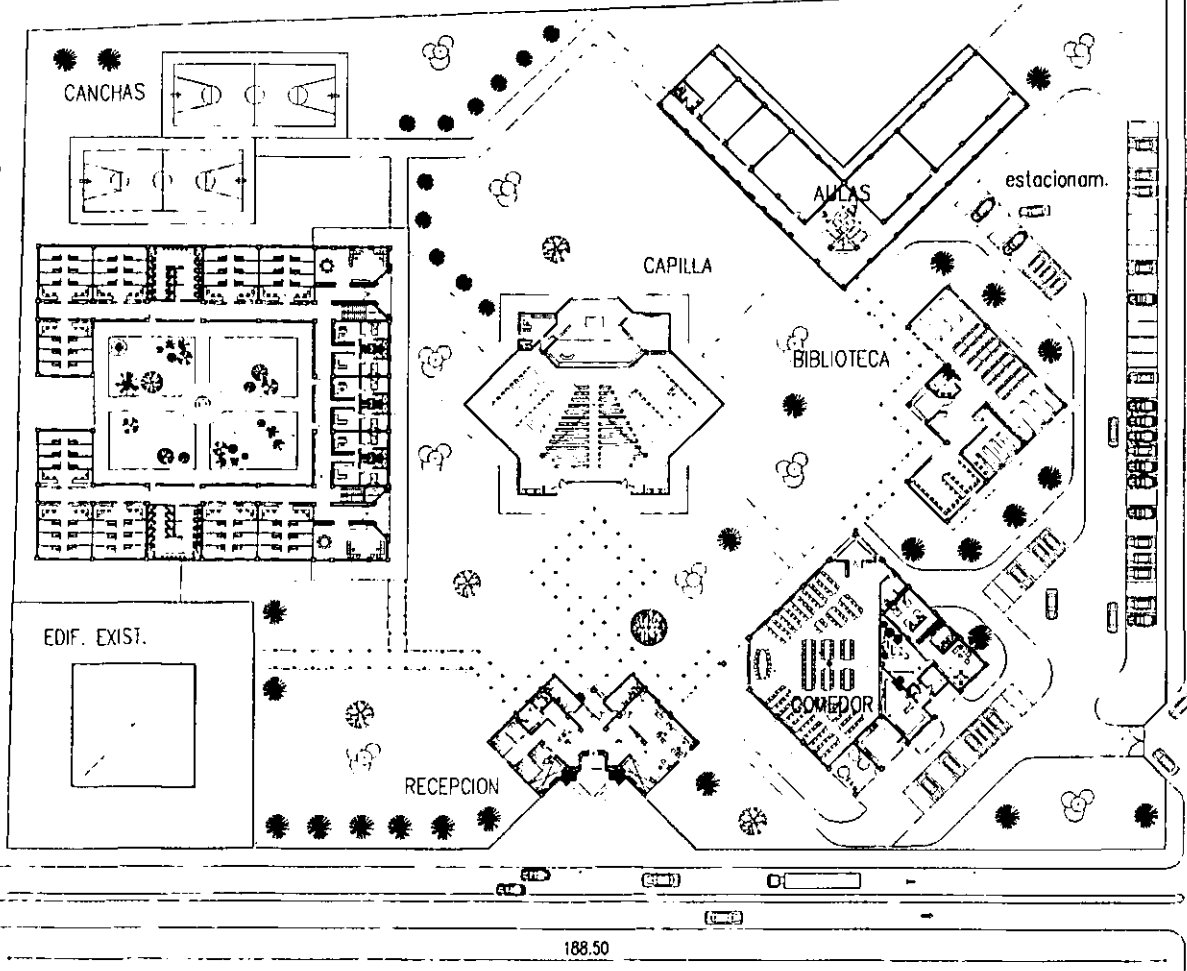
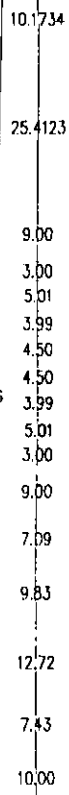
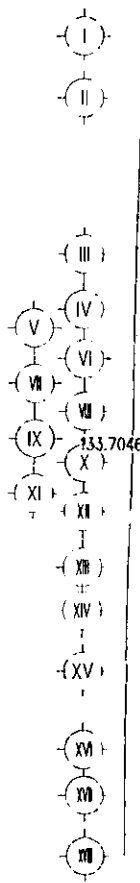
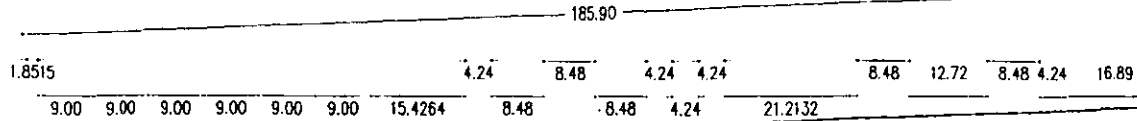
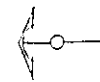
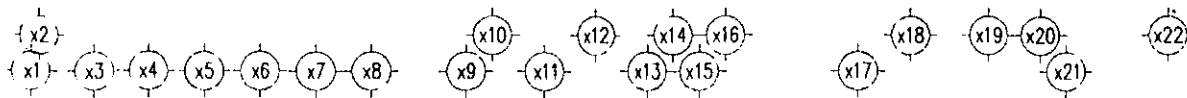
ESC. GRAFCA 1:1000

SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

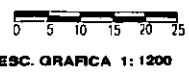
PLANTA DE CONJUNTO
PLANO
ARQUITECTONICO
TIPO

X-1

UNAM-ENEPA



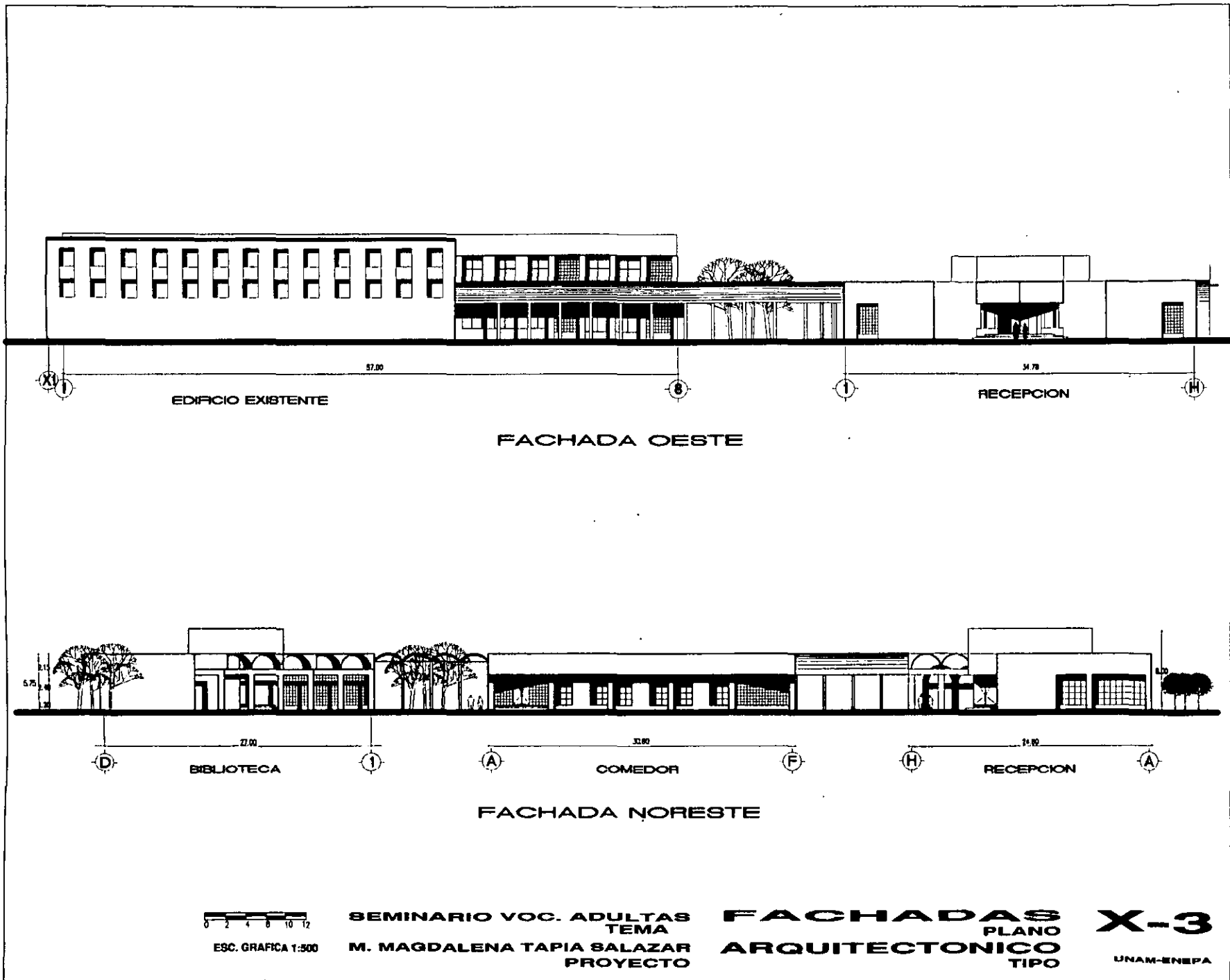
141.00

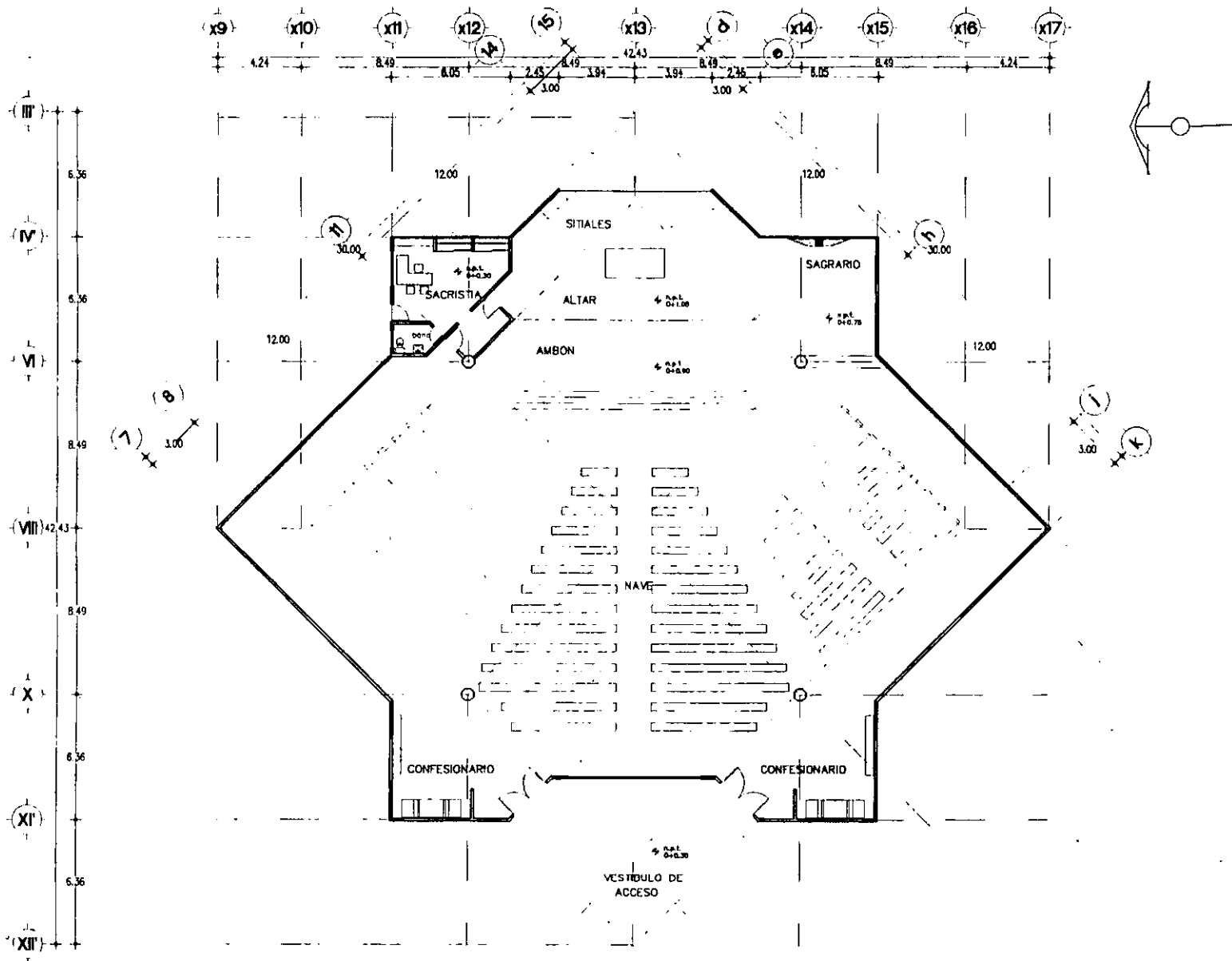


**SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO**

**PLANTA GENERAL
PLANO
ARQUITECTONICO
TIPO**

X-2
UNAM-BNEPA



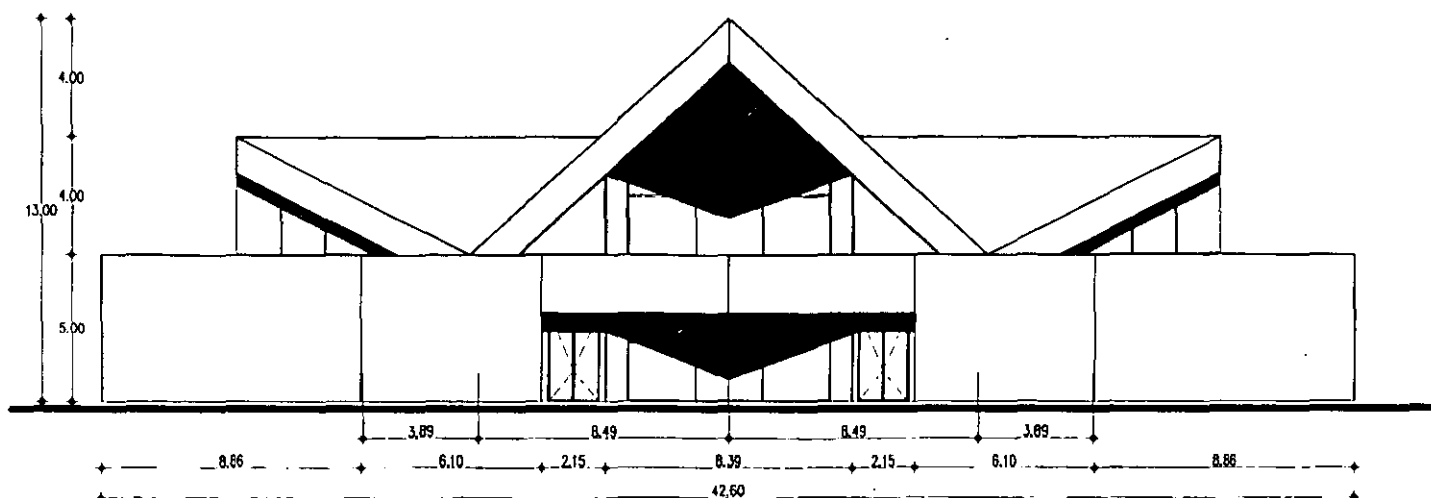


ESC. GRÁFICA 1:300

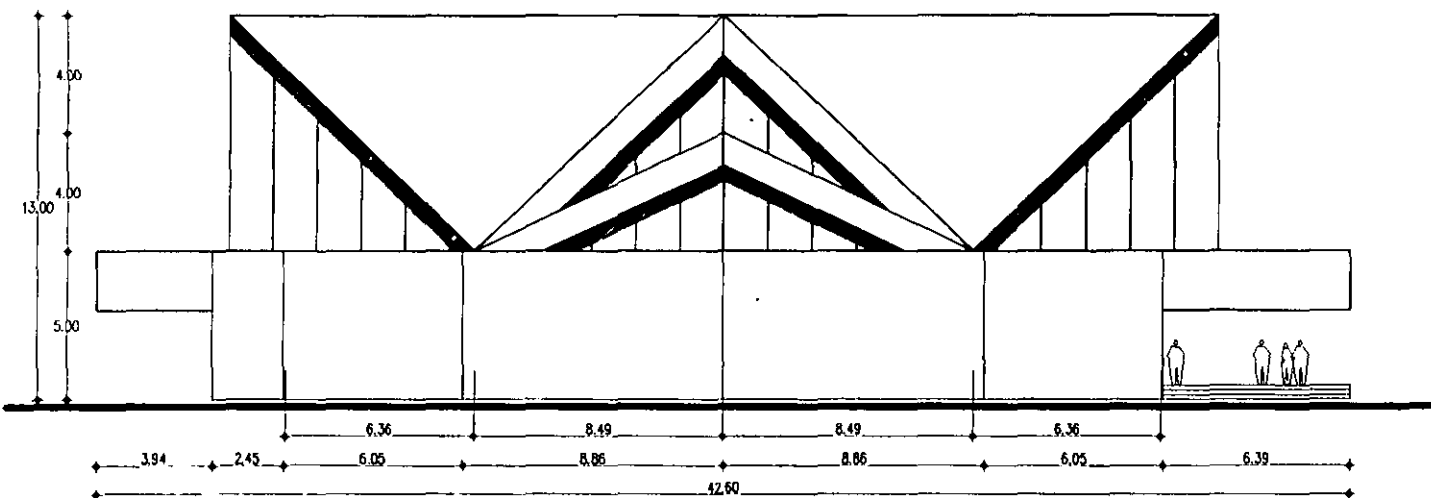
SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

CAPILLA
PLANO
ARQUITECTONICO
TIPO

A-01
UNAM-ENRPA



FACHADA PRINCIPAL



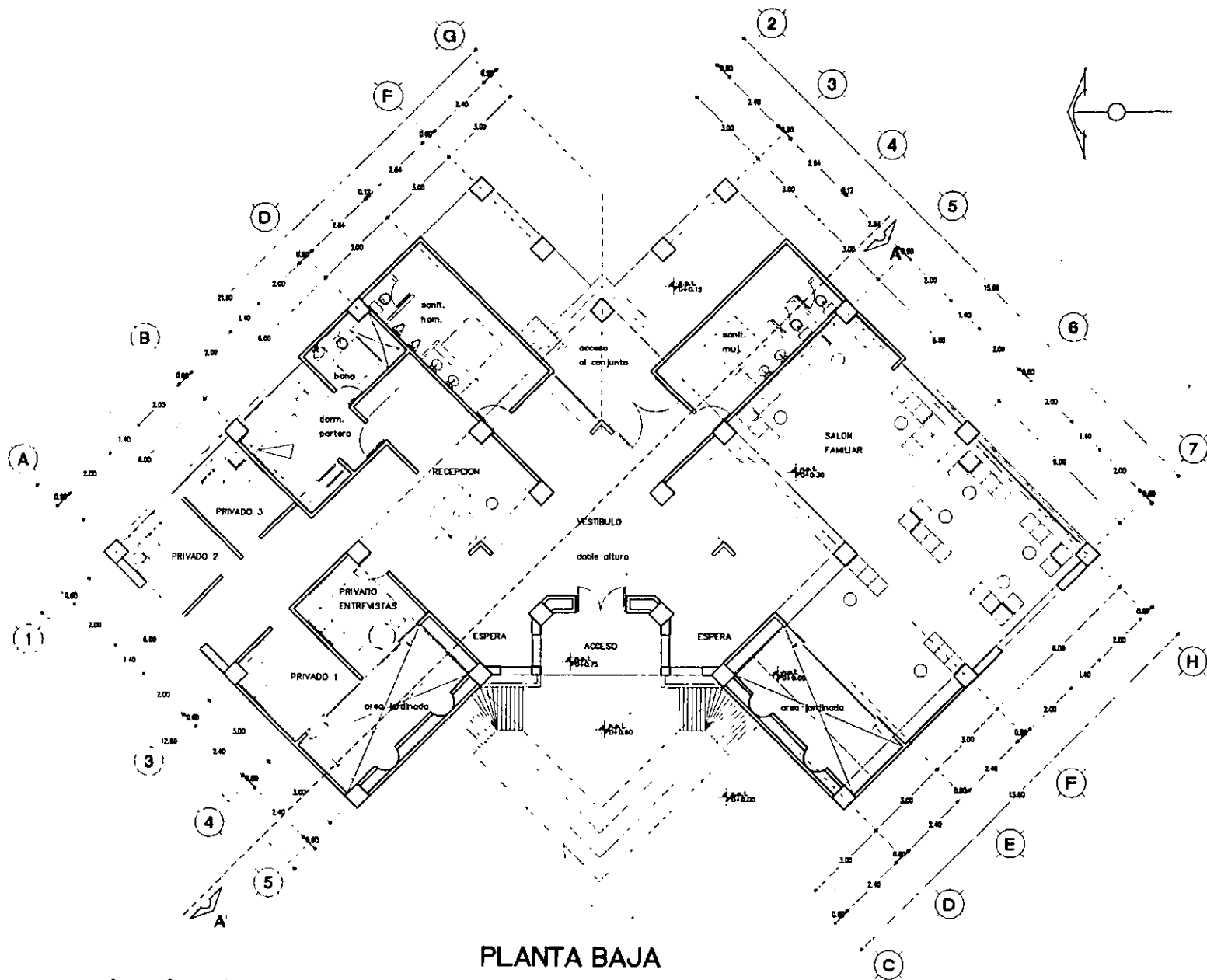
FACHADA LATERAL



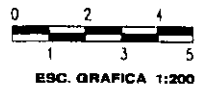
SEMINARIO VOC. ADULTAS
 TEMA FACHADA LATERAL
 M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
 PROYECTO

CAPILLA
 PLANO
 ARQUITECTONICO
 TIPO

A-02
 UNAM-ENEPA



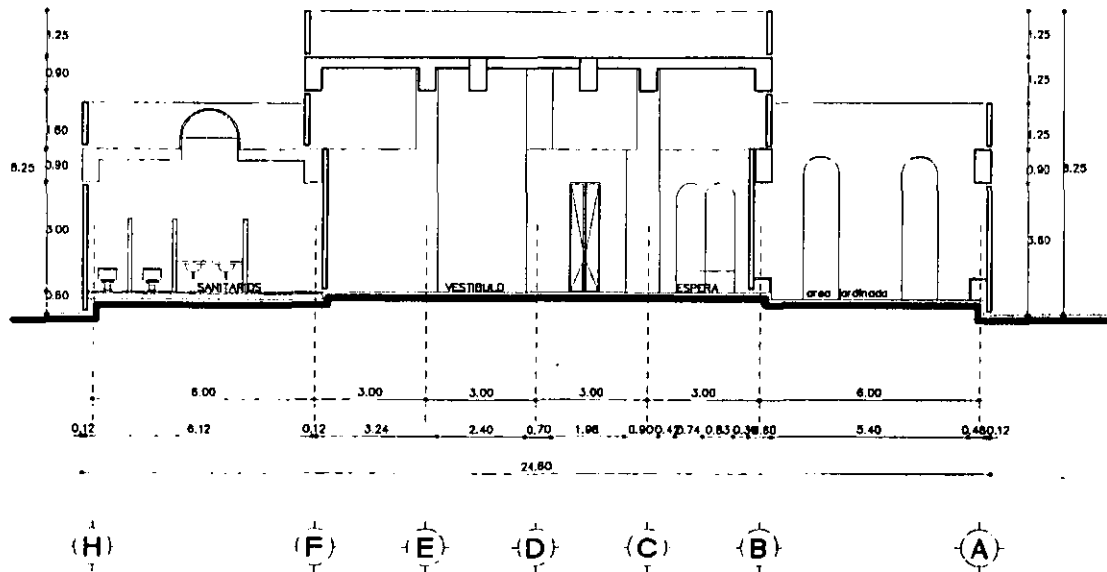
PLANTA BAJA



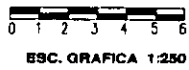
**SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO**

**RECEPCION
PLANO
ARQUITECTONICO
TIPO**

A-04
UNAM-ENEPA



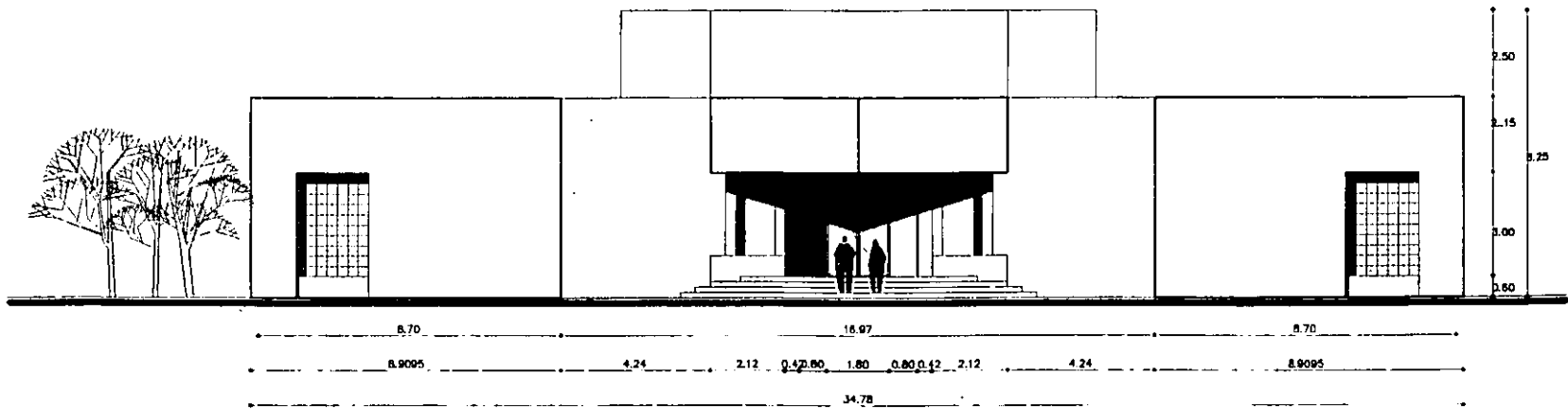
CORTE A-A'



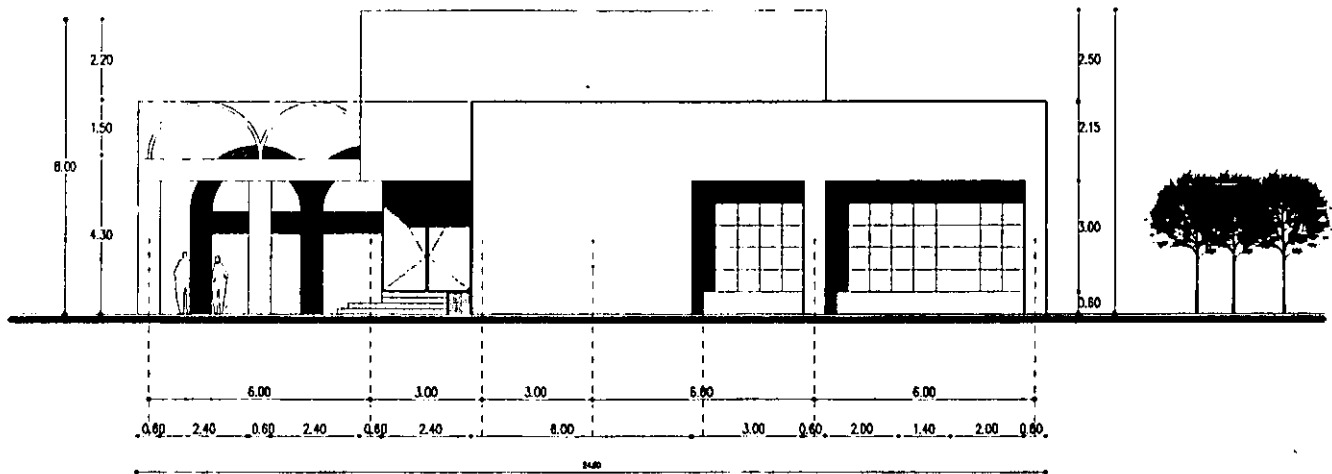
SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

RECEPCION
PLANO
ARQUITECTONICO
TIPO

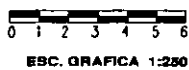
A-05
UNAM-ENEPA



FACHADA PRINCIPAL



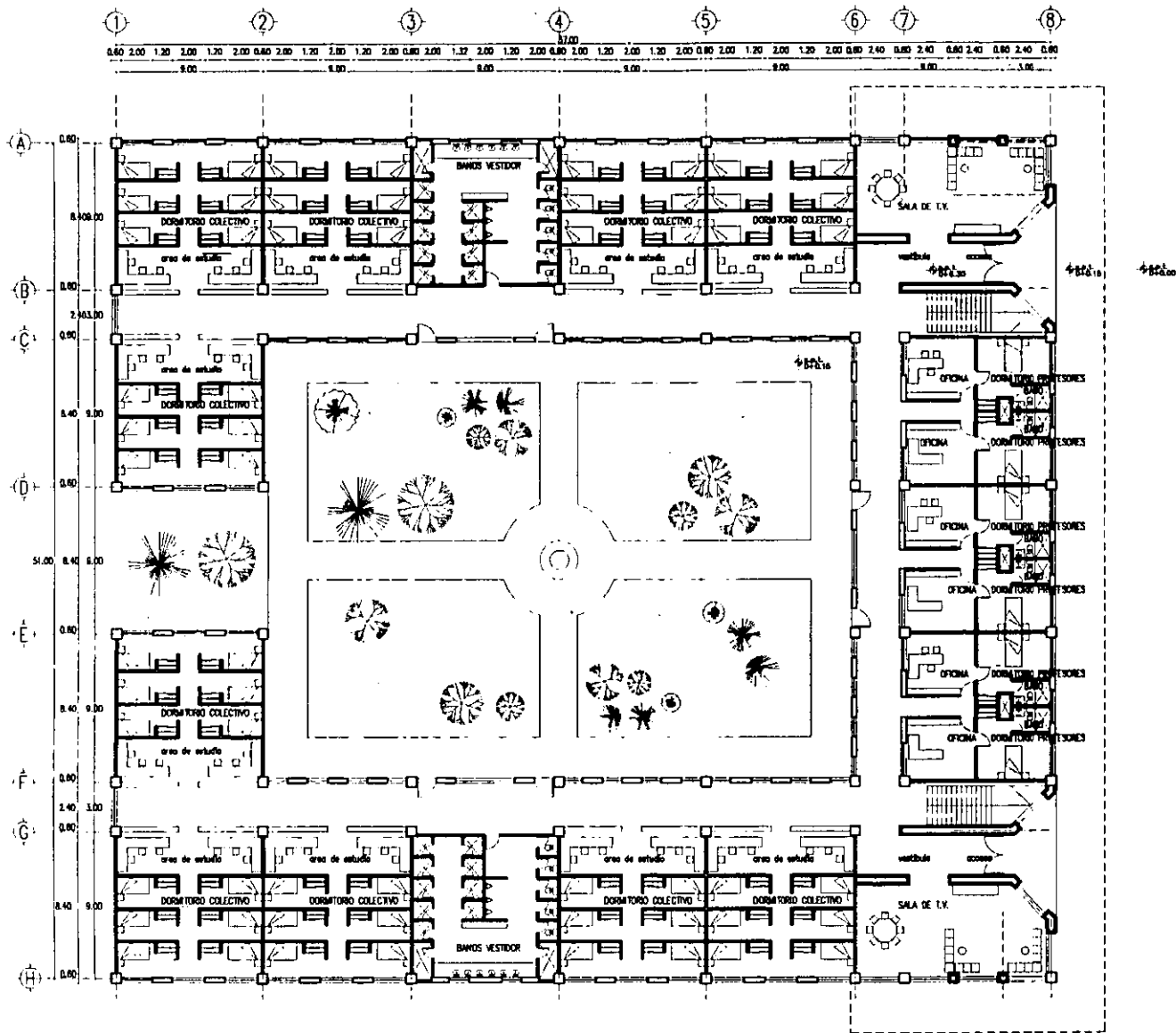
FACHADA LATERAL



**SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO**

**RECEPCION
PLANO
ARQUITECTONICO
TIPO**

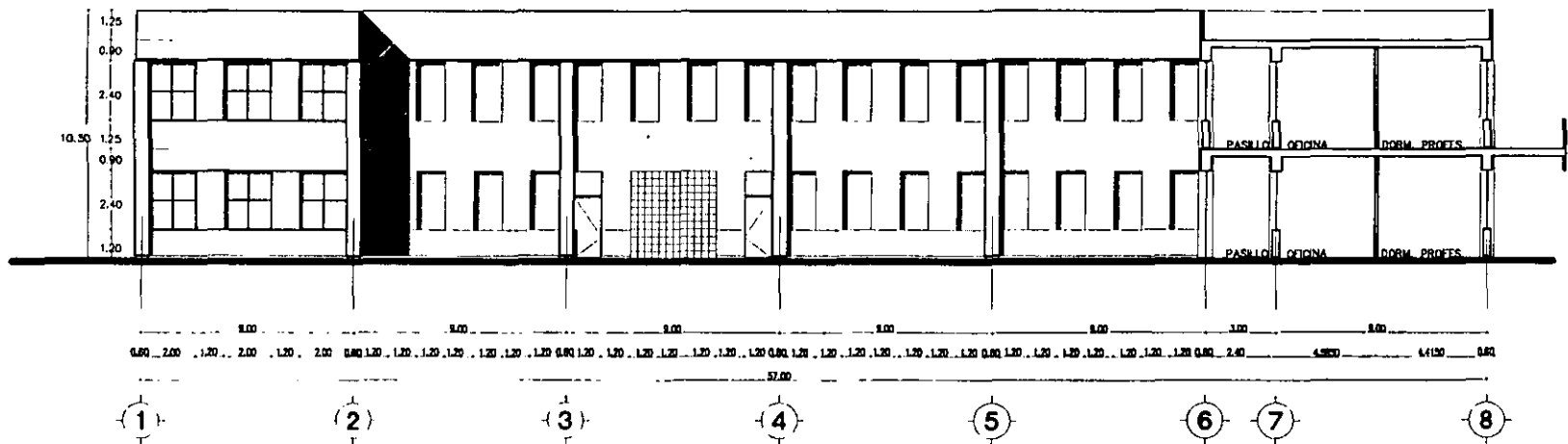
A-06
UNAM-ENEPA



**SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO**

**DORMITORIOS
PLANO
ARQUITECTONICO
TIPO**

A-07
UNAM-ENEPA



FACHADA INTERIOR

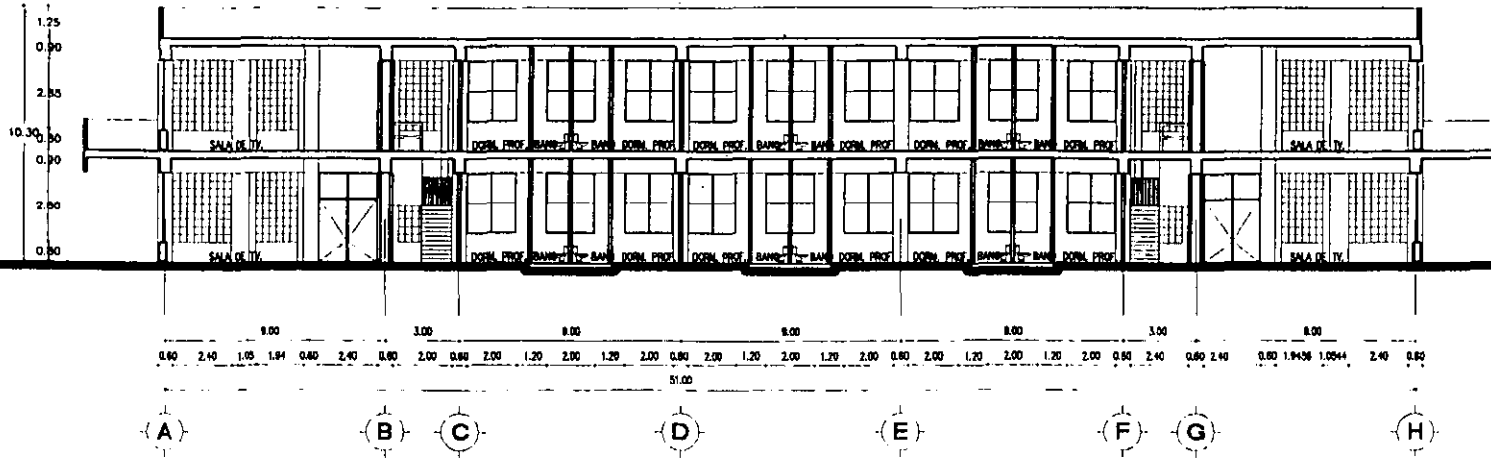


ESC. GRAFICA 1:200

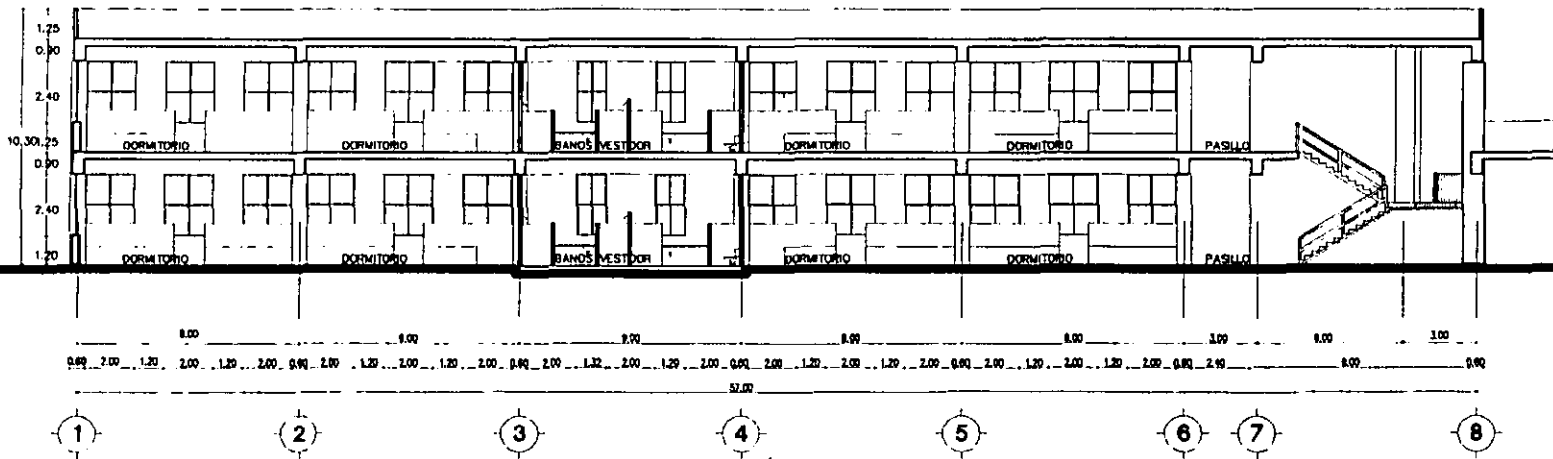
SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

DORMITORIOS
PLANO
ARQUITECTONICO
TIPO

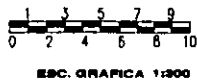
A-8
UNAM-BNEPA



CORTE A-A



CORTE B-B DORMITORIOS

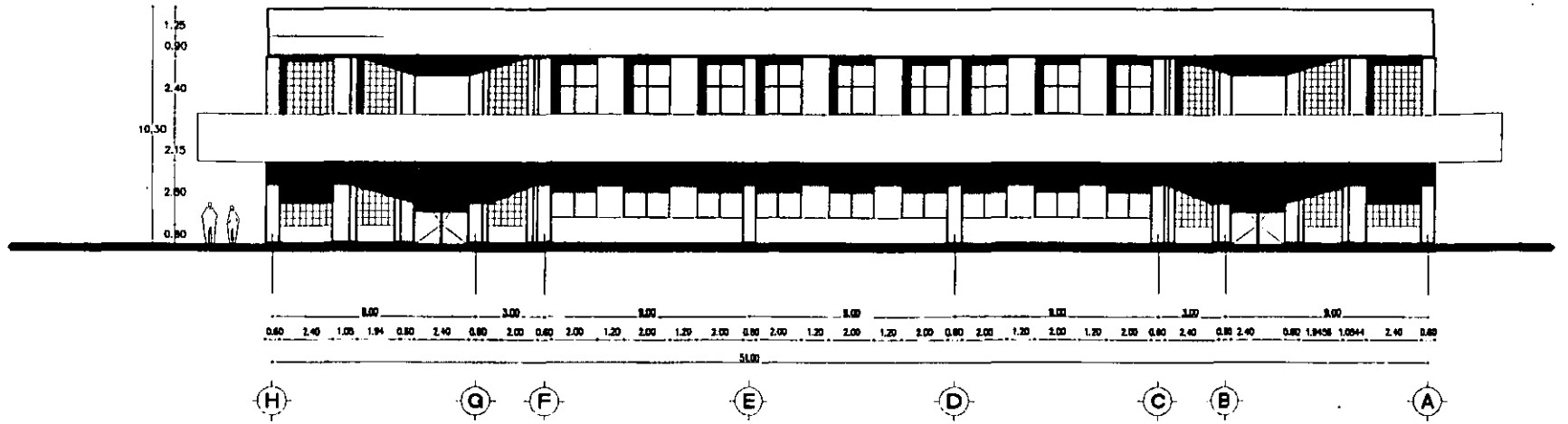


ESC. GRAFICA 1:200

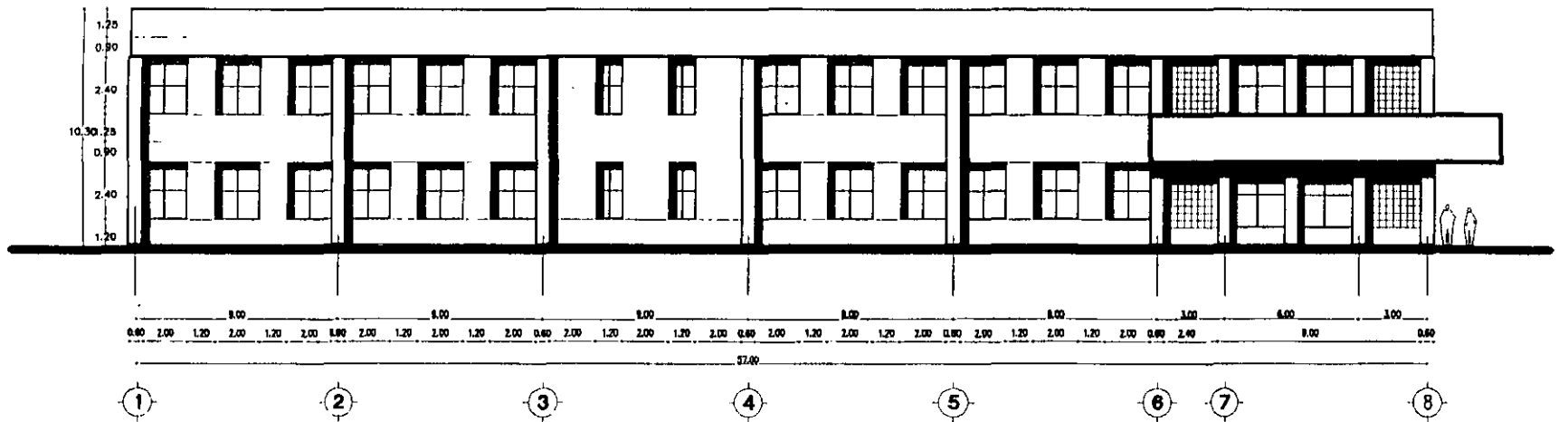
SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

DORMITORIOS
PLANO
ARQUITECTONICO
TIPO

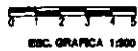
A-09
UNAM-BNEPA



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL



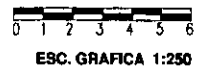
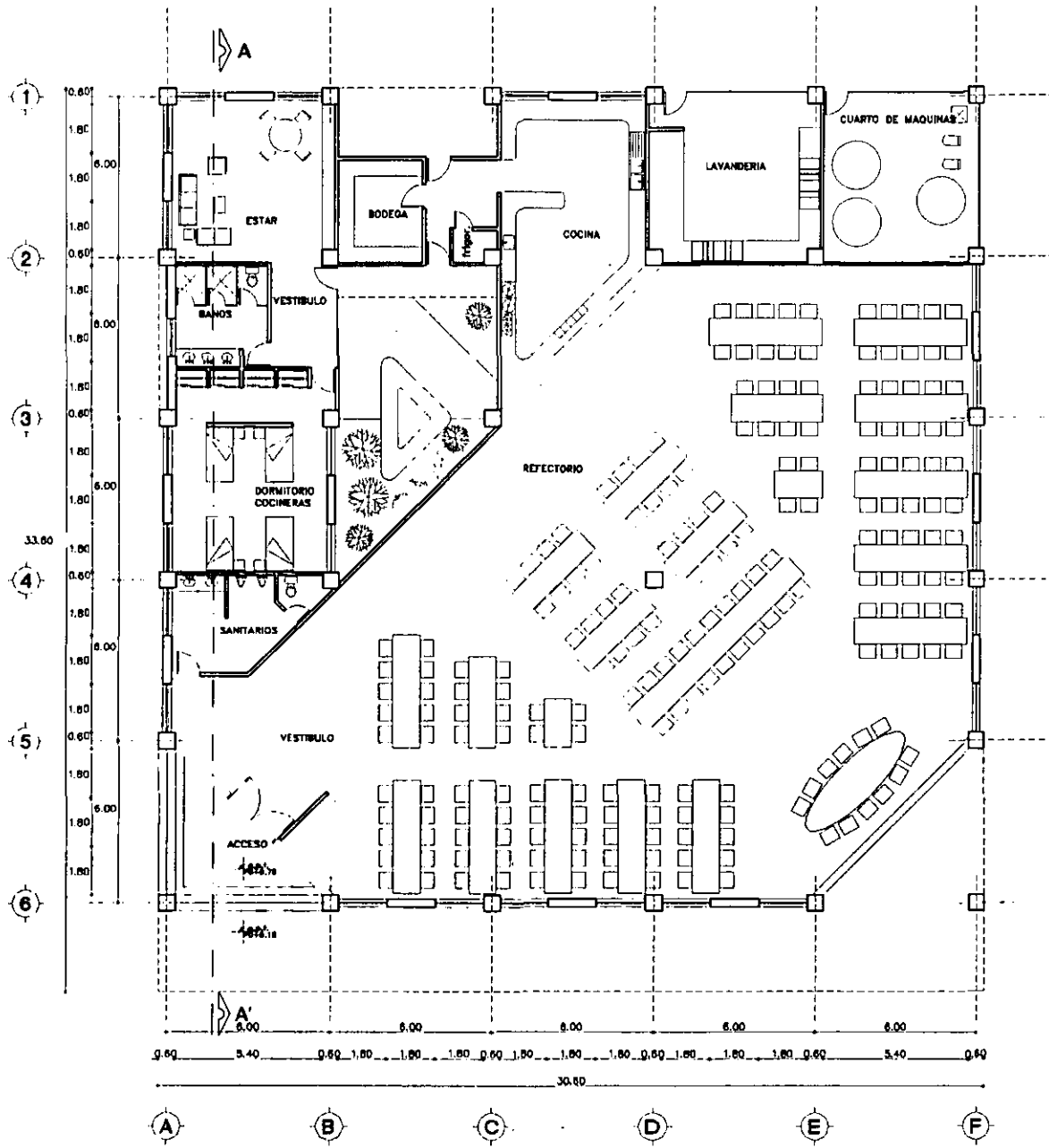
ESC. GRAFICA 1:500

SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

DORMITORIOS
PLANO
ARQUITECTONICO
TIPO

A-10

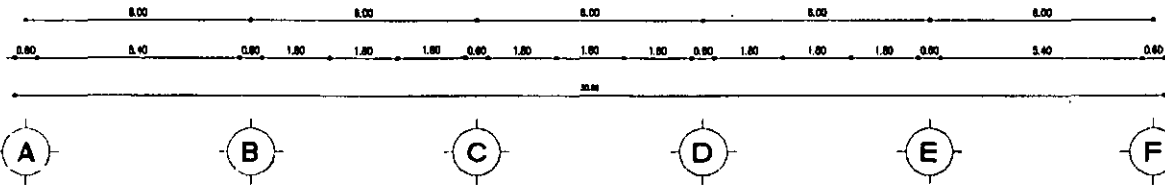
UNAM-ENEPA



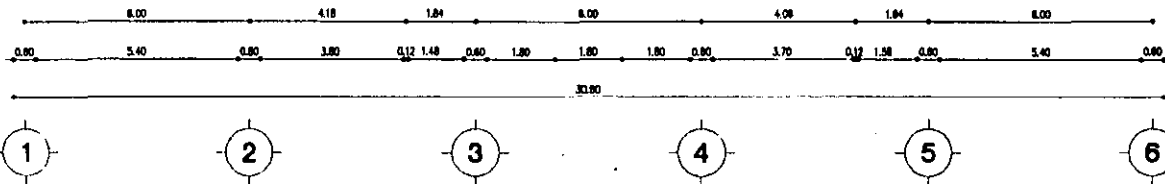
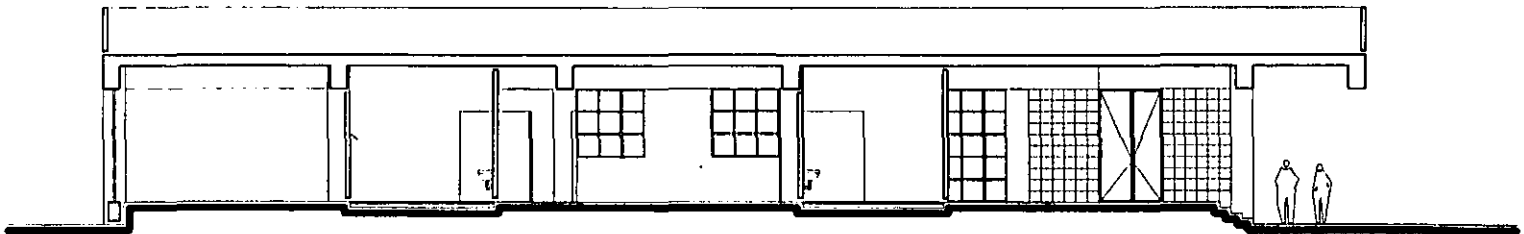
SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

COMEDOR
PLANO
ARQUITECTONICO
TIPO

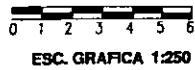
A-11
 UNAM-BNEPA



FACHADA PRINCIPAL COMEDOR



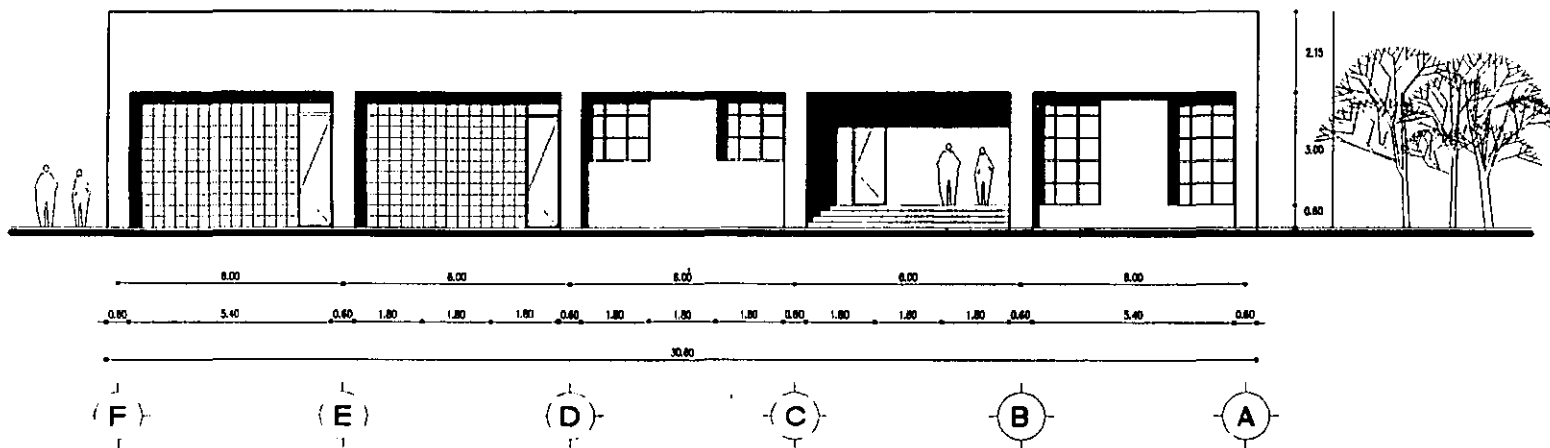
CORTE A-A'



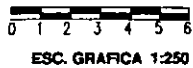
SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

COMEDOR
PLANO
ARQUITECTONICO
TIPO

A-12
UNAM-ENEPA



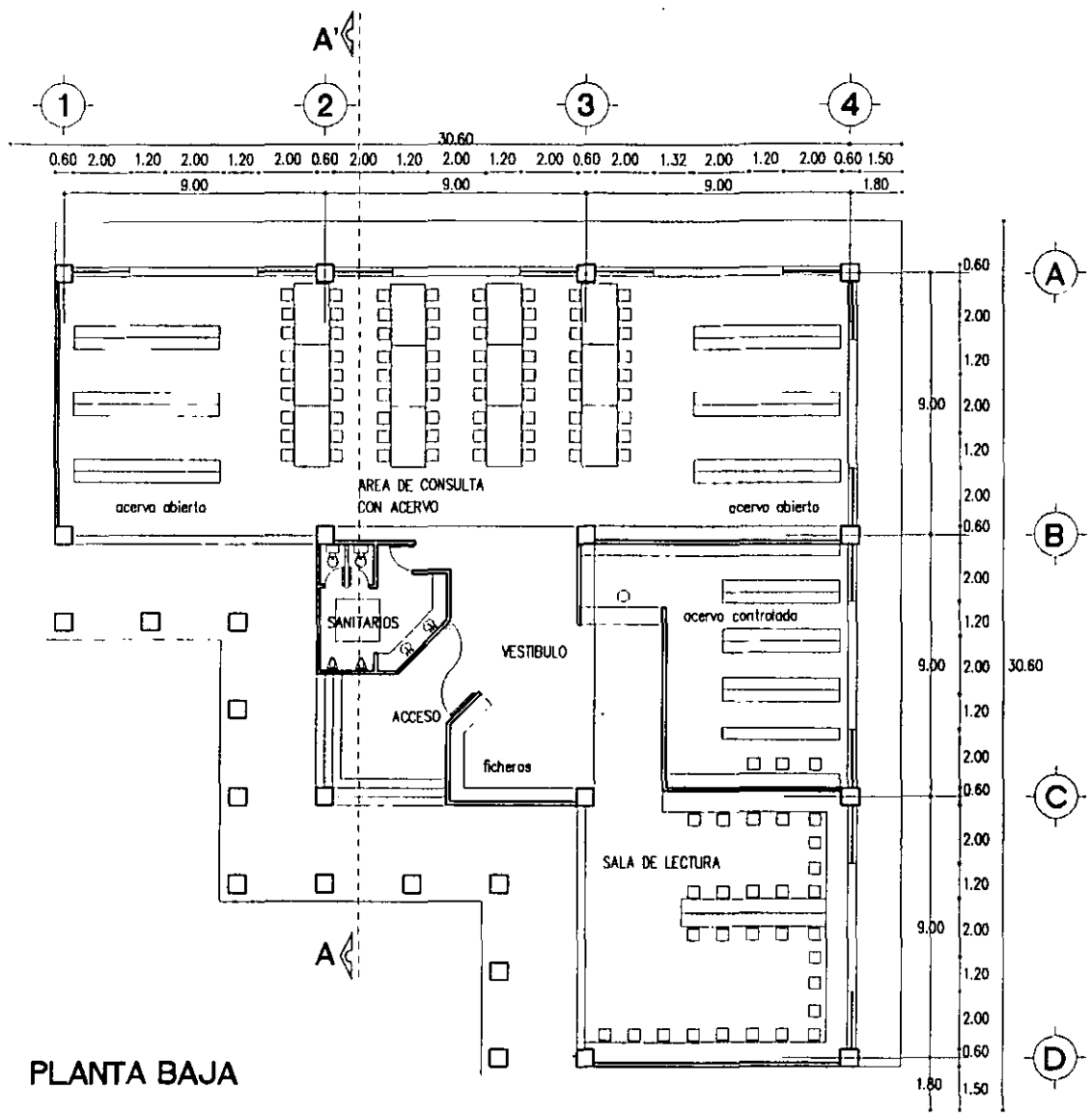
FACHADA PRINCIPAL



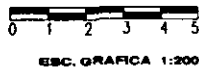
SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

COMEDOR
PLANO
ARQUITECTONICO
TIPO

A-13
UNAM-ENEPA



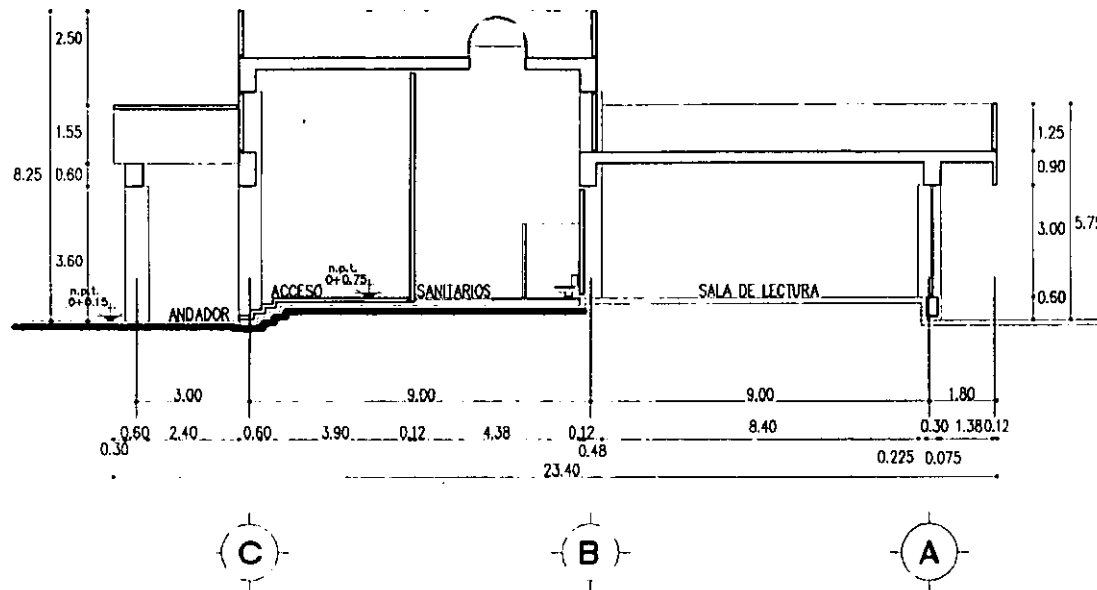
PLANTA BAJA



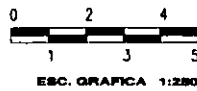
SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

BIBLIOTECA
PLANO
ARQUITECTONICO
TIPO

A-15
UNAM-ENEPA



CORTE A-A

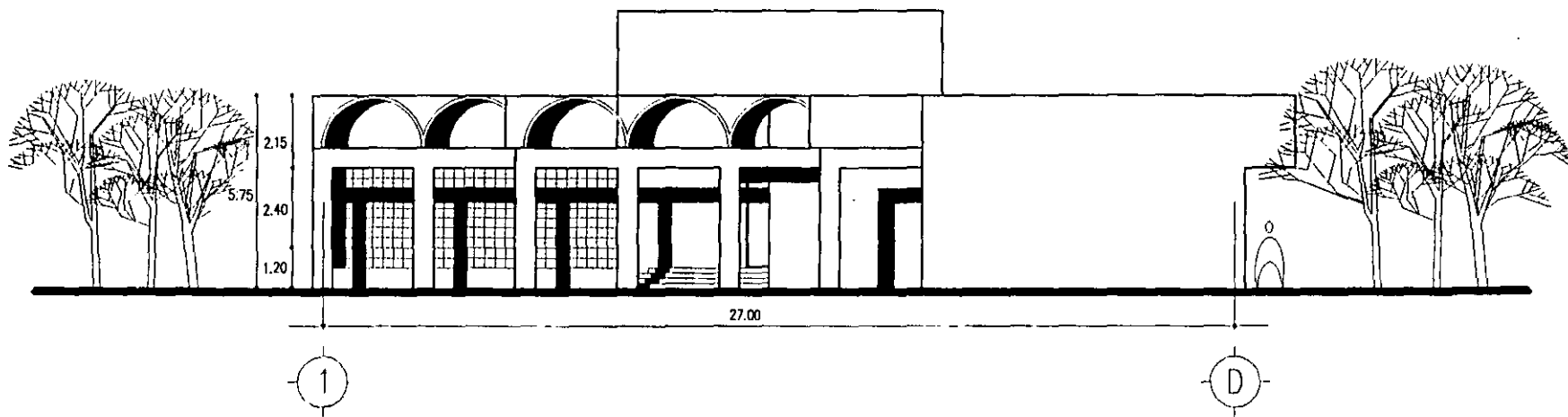


SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

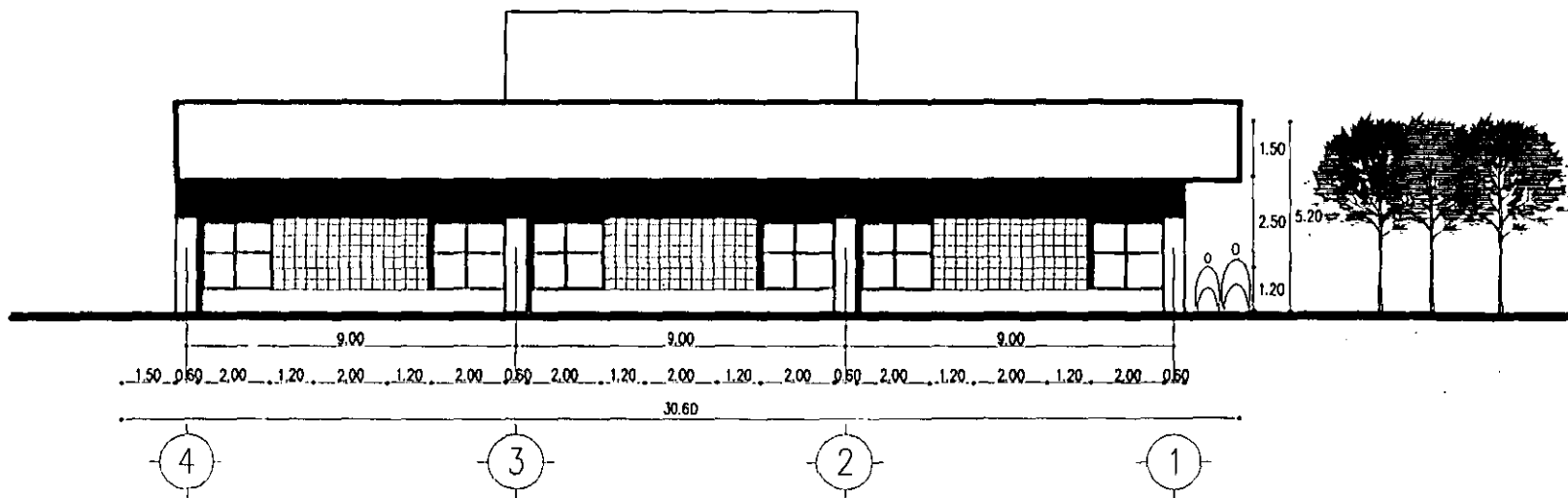
BIBLIOTECA
PLANO
ARQUITECTONICO
TIPO

A-16

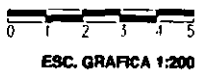
UNAM-ENEPA



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL

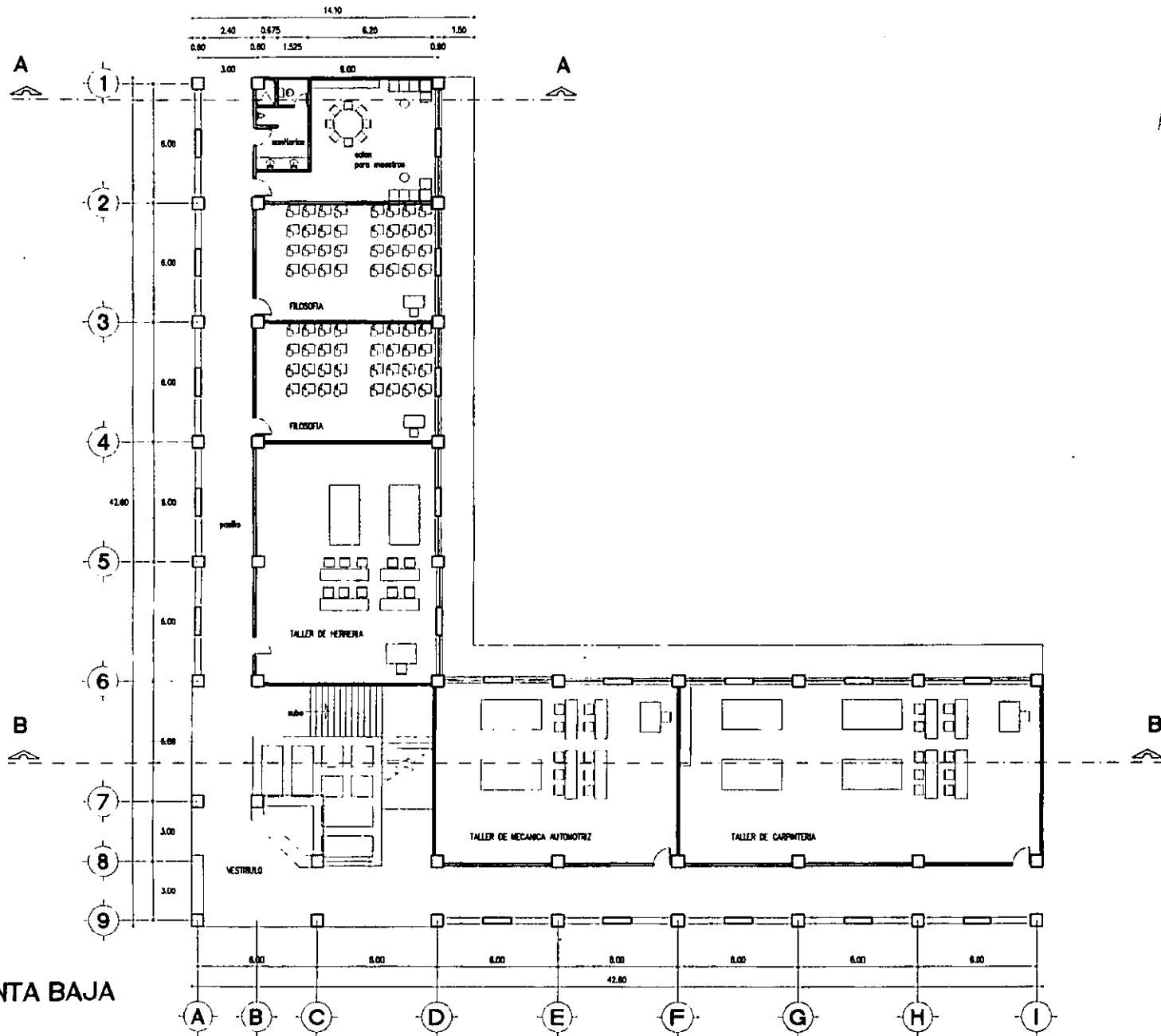


ESC. GRAFCA 1:200

SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

BIBLIOTECA
PLANO
ARQUITECTONICO
TIPO

A-17
UNAM-ENEPA



PLANTA BAJA



ESC. GRAFICA 1:200

SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

AULAS
PLANO
ARQUITECTONICO
TIPO

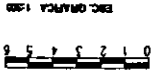
A-18
UNAM-ENEPA

A-19

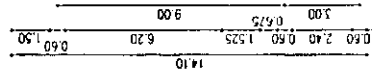
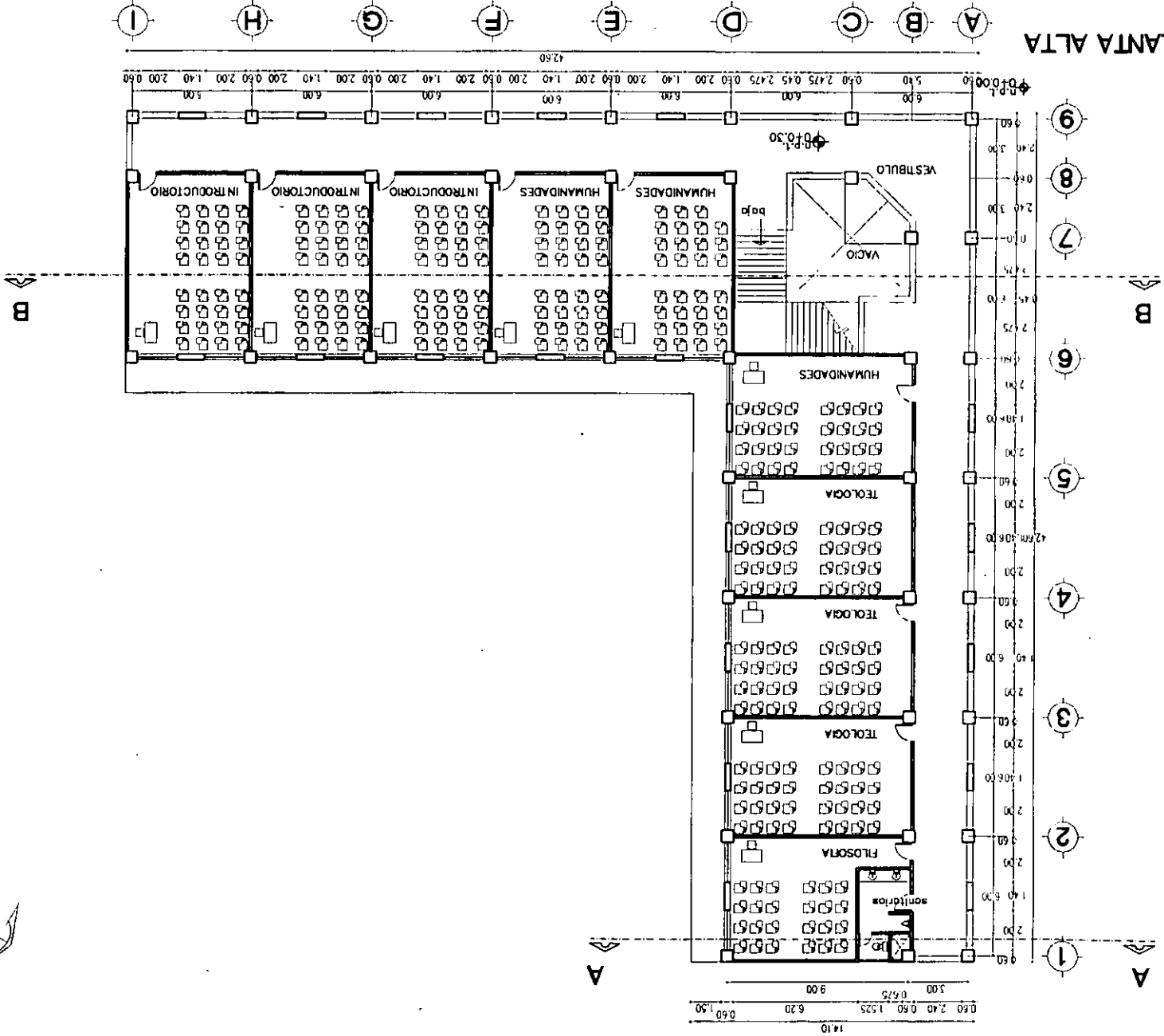
UNAM-ENEP

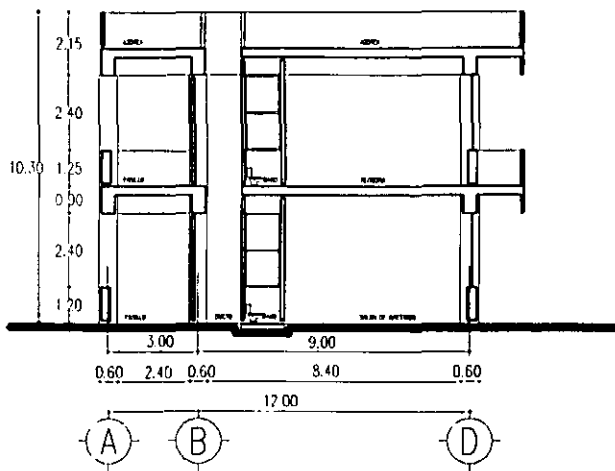
PLANO ARQUITECTONICO TIPO

SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

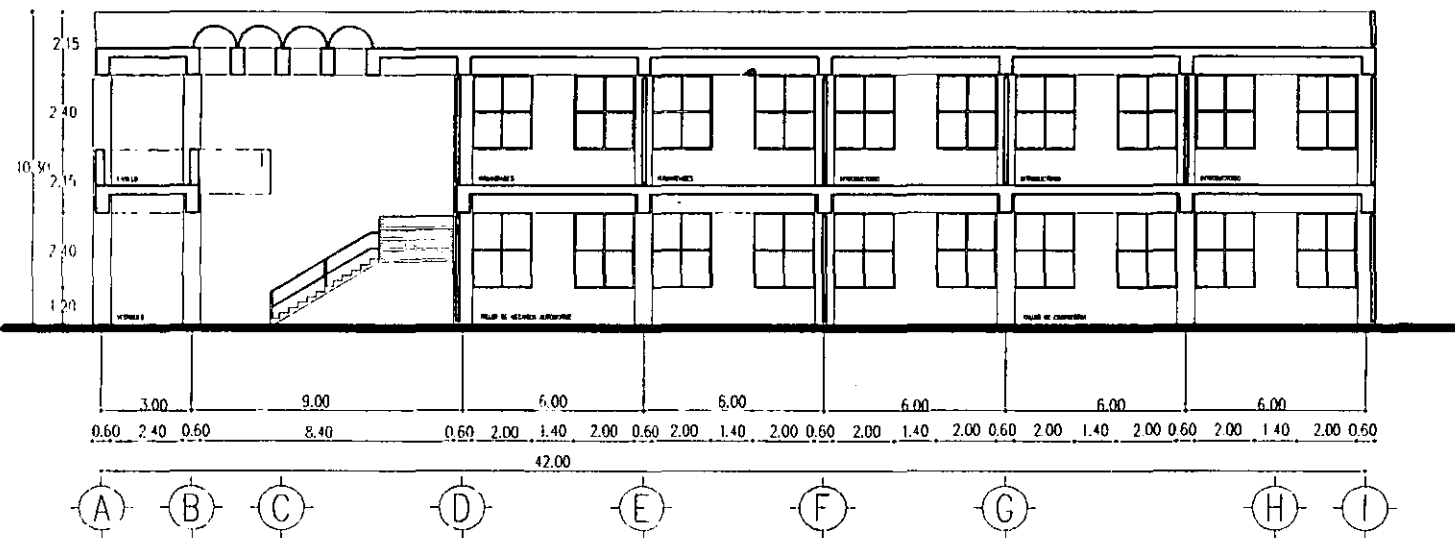


PLANTA ALTA

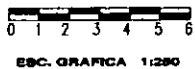




CORTE A-A



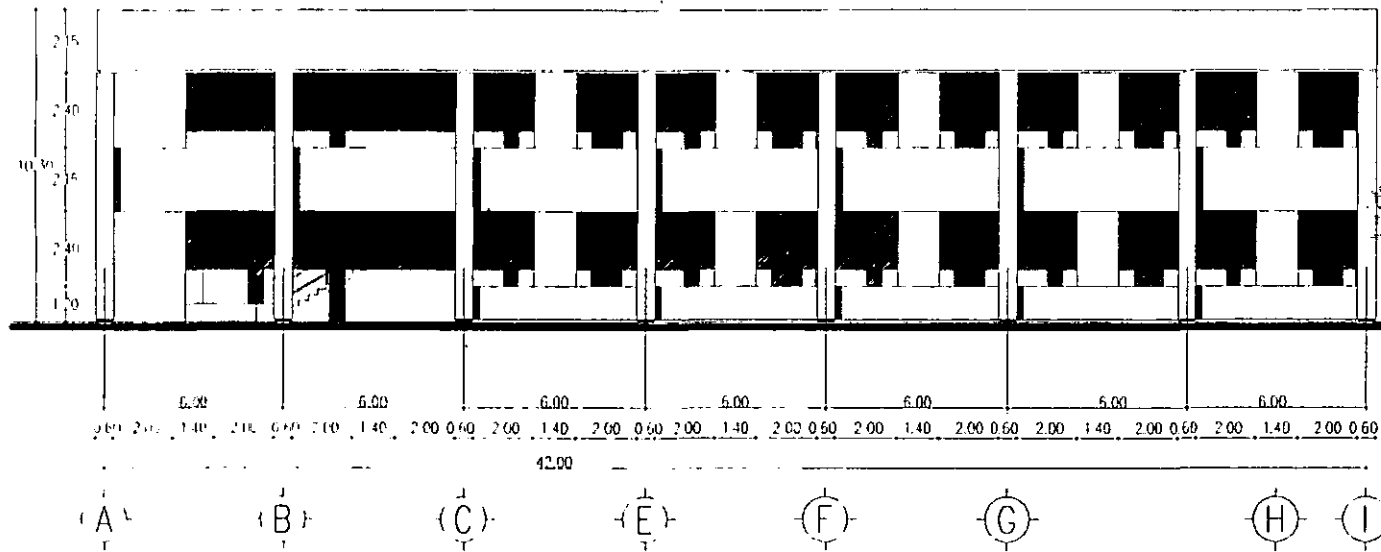
CORTE B-B AULAS



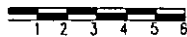
**SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO**

**AULAS
PLANO
ARQUITECTONICO
TIPO**

**A-20
UNAM-ENEPA**



FACHADA PRINCIPAL AULAS



ESC. GRAFICA 1:250

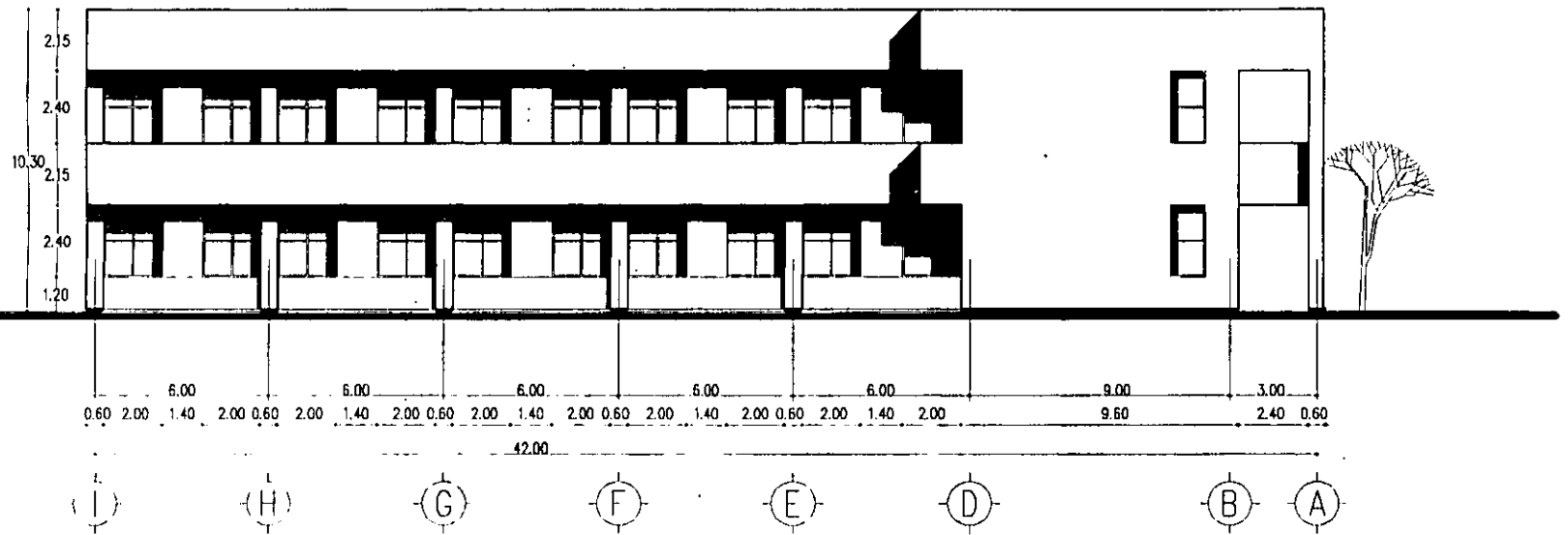
SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

AULAS
PLANO
ARQUITECTONICO
TIPO

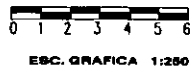
A-21
UNAM-ENEPA

FALTA PAGINA

No. **102**



FACHADA POSTERIOR

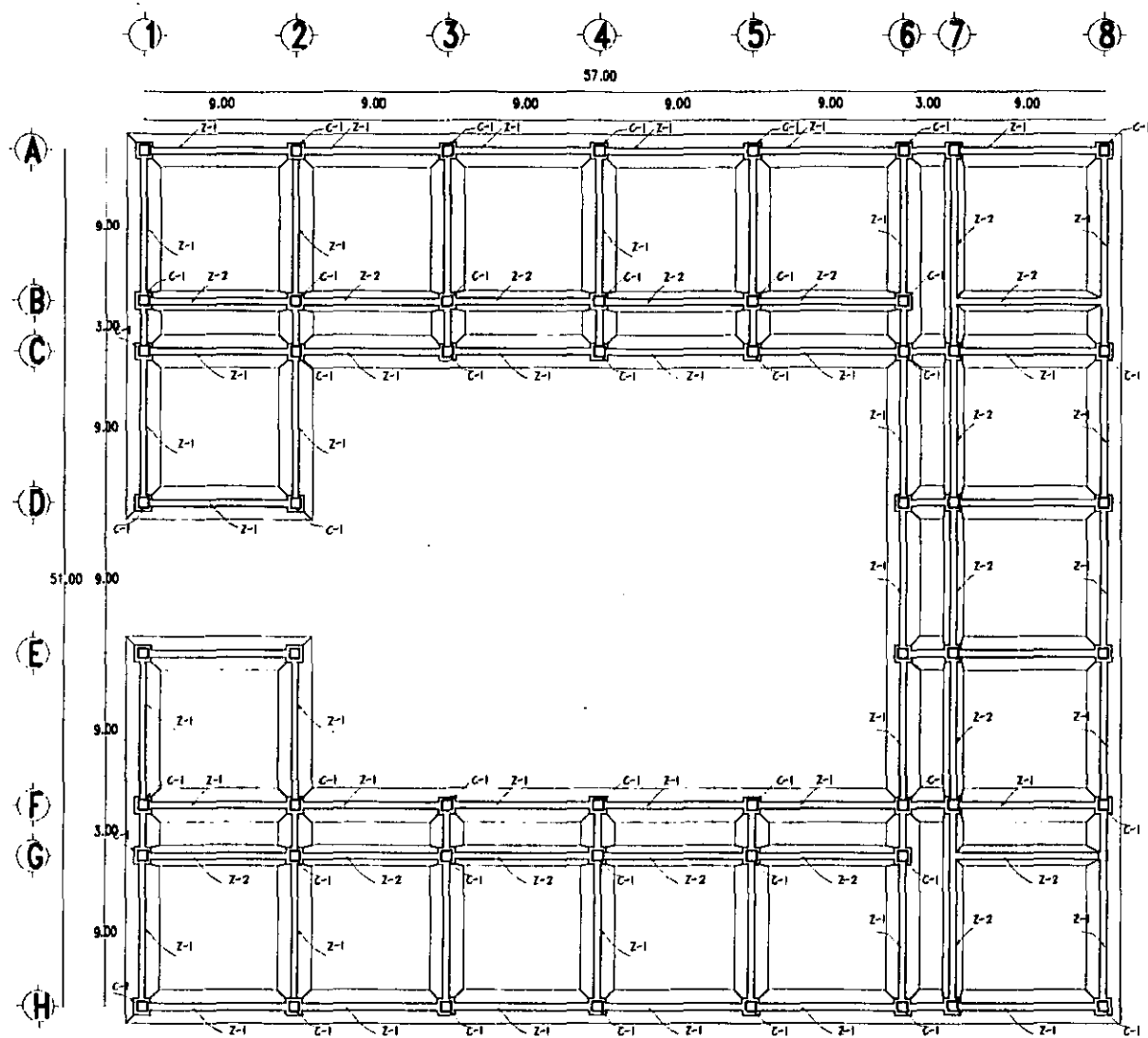


SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

AULAS
PLANO
ARQUITECTONICO
TIPO

A-22
UNAM-ENEPA

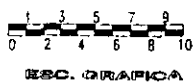
3.- Criterio Estructural



NOTAS:

VER DETALLES
DE ZAPATAS TIPO
Z-1 Y Z-2
Y COLUMNA TIPO C-1
EN PLANO B-2

PLANTA DE CIMENTACION

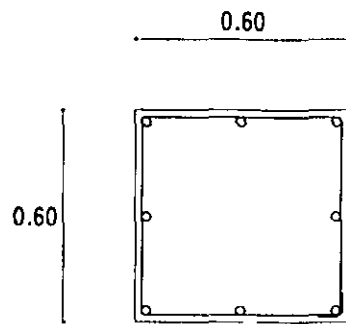


DESC. GRAFICA

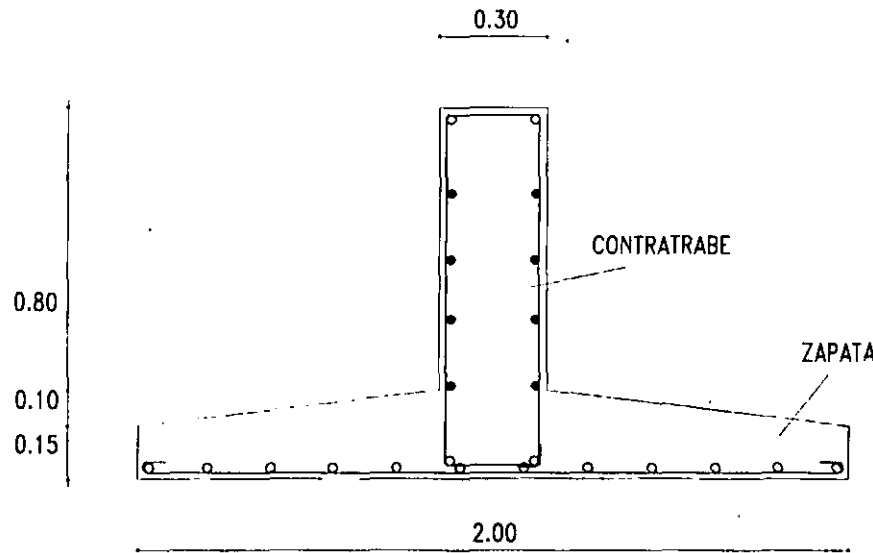
SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA:
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

DORMITORIOS
PLANO
ESTRUCTURALES
TIPO

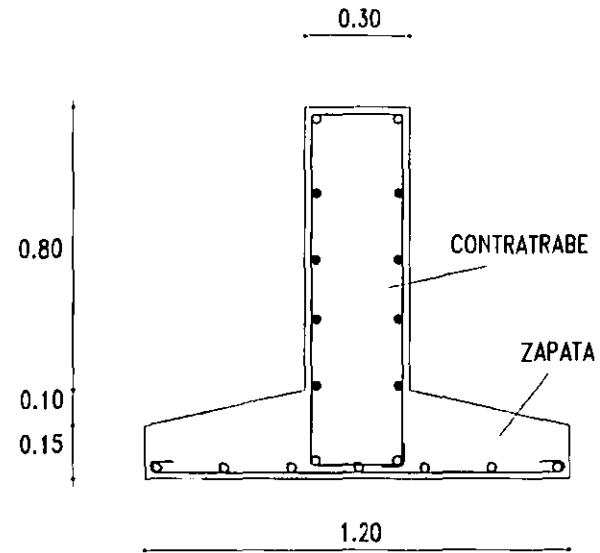
B-1
UNIDAD-INDICA



COLUMNA C-1

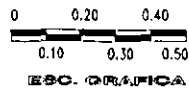


ZAPATA Z-1



ZAPATA Z-2

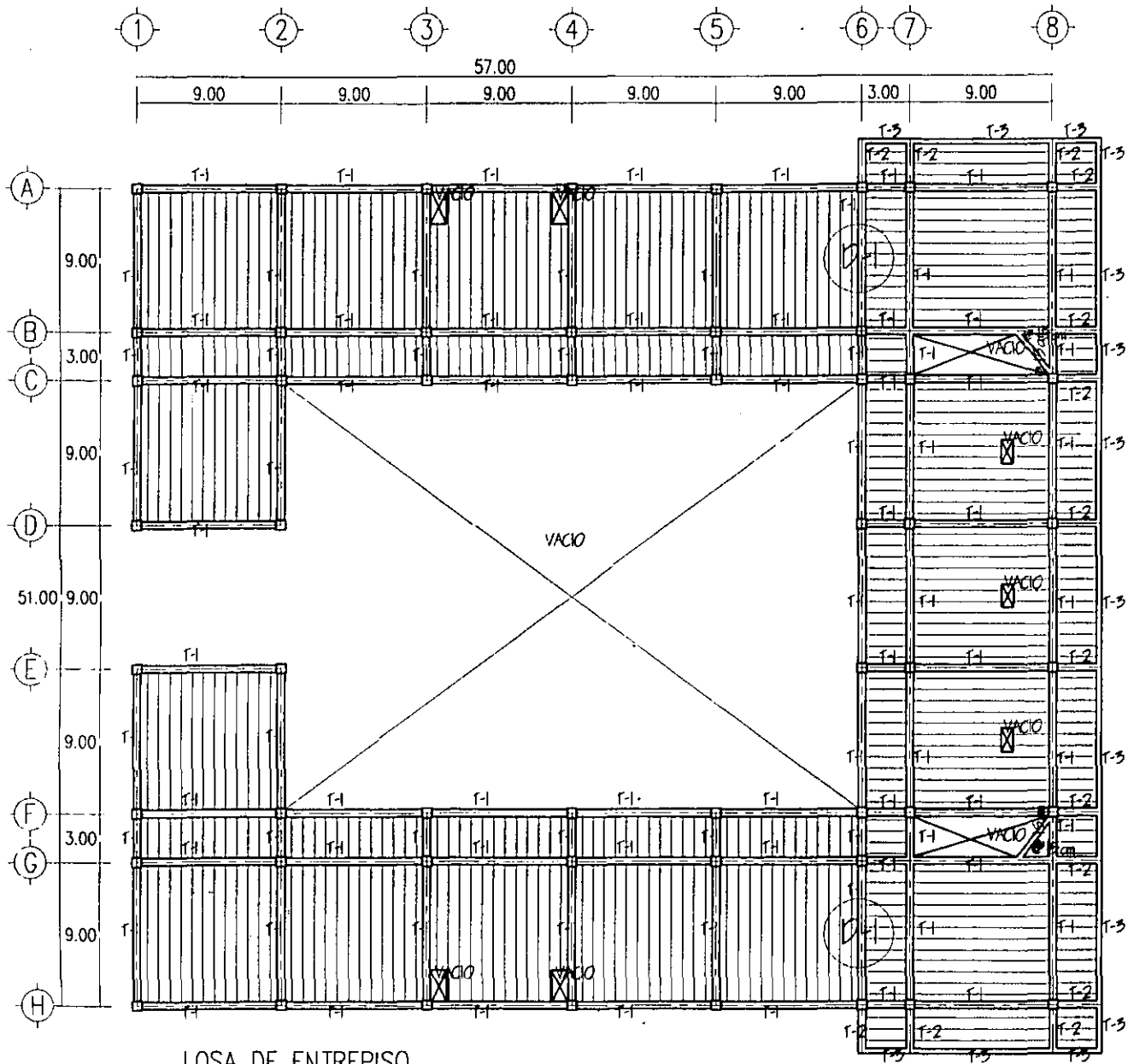
SECCIONES TIPO



SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

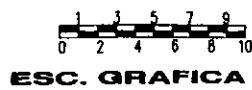
DORMITORIOS
PLANO
ESTRUCTURALES
TIPO

B-2
UNAM-ENHFA



NOTAS:
 VER DETALLES
 DE TRABES TIPO
 Y DETALLE D-1
 ARMADO DE LOSA
 ALIGERADA EN
 PLANO B-4

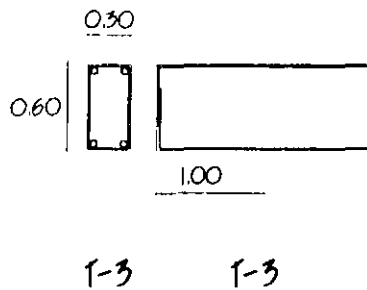
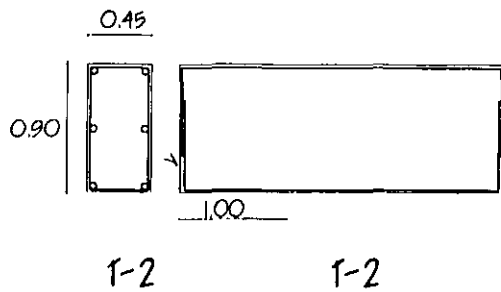
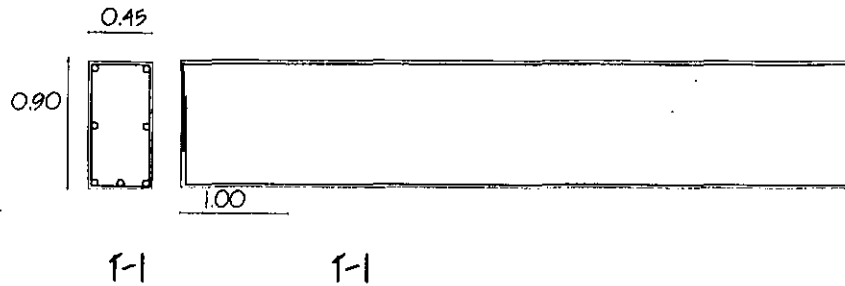
LOSA DE ENTREPISO



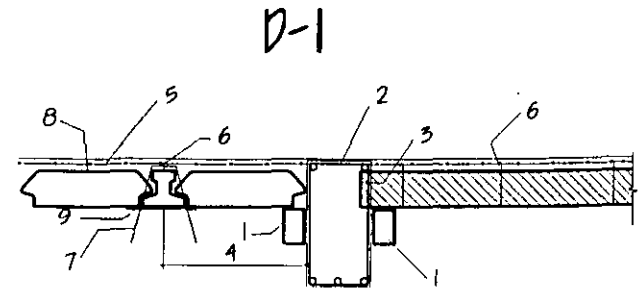
SEMINARIO VOC. ADULTAS
 TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
 PROYECTO

DORMITORIOS
 PLANO
ESTRUCTURALES
 TIPO

B-3
 UNAM-ENBPA

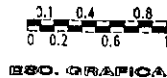


TRABES TIPO



Recomendaciones para la colocacion de losa aligerada

- 1.- Cimbra para cargar primera y ultima hileras de bovedillas en cada tablero y cimbra niveladora de viquetas
- 2.- Respetar la seccion de trabes incluyendo el recubrimiento recomendado por el calculista
- 3.- Viquetas debe empotrar minimo 5 cm dentro del acero de las trabes (mas el recubrimiento)
- 4.- Primera viga en colocar a la distancia que indique el plano de distribucion
- 5.- Malla 66/1010 al tendido, traslape de medio cuadro
- 6.- Engranchar todos los conectores que sobresalen en la cabeza de la viqueta a la malla 66/1010
- 7.- Colocar de las viquetas @ 60 cm alambre galvanizado para amarrar la tira de metal desplegado en lecho inferior de las viquetas a toda su longitud
- 8.- Colar 5 cm maximo de concreto de $F' C = 200 \text{ kg/cm}^2$. Es importante nivelar integralmente
- 9.- Tira de metal desplegado, amarrar antes de enyesar
- 10.- No se debe hacer cortes a las viquetas; de ser necesario por ajustes de ultima hora se recomienda cortarlas con disco o colocarlas completas y cortar el sobrante despues de que el concreto de las trabes haya dado un 70% minimo de su resistencia
- 11.- Separacion entre viquetas a 70 cm solo la primera y ultima se colocaran a la distancia indicada en el plano



SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

DORMITORIOS
PLANO
ESTRUCTURALES
TIPO

B-4
UNAM-ENIFA

4.- Criterio de Instalaciones

4.- Criterio de instalaciones

4.1.- Memoria descriptiva de las Instalaciones Hidráulicas

4.1.1.- Agua fría

El abastecimiento de agua potable será suministrada por el municipio y la toma domiciliaria se proyecta cerca del acceso del estacionamiento. La presión que existe en la zona varía de 2 a 1.5 kg/m² y para poder manejar esta presión constante se propone su distribución por medio de un equipo hidroneumático. Para contar con suficiente abasto será necesario almacenarla en una cisterna, de la cual se distribuirá por medio de bombeo al hidroneumático; la cisterna se construirá cerca del cuarto de máquinas.

Datos básicos de proyecto

Población de proyecto 150 hab.

Dotación 200 lts/hab/día

Captación Conexión a red municipal

Sistema Presión

La capacidad de la cisterna del agua potable será de 60 m³ suficiente para almacenar el gasto total de dos días; con un consumo promedio diario por hab. de 200 l/día para una población total de 150 hab.

El cálculo de la cisterna fue el siguiente:

$$200 \text{ lts/hab} \times 150 \text{ hab.} = 30,000 \text{ lts} \times 2 \text{ días} = 60,000 \text{ lts/día} = 60 \text{ m}^3$$

El tamaño de la cisterna será de (6.5 m x 3.5 m x 2.7 m).

4.1.2.- Agua caliente

Las áreas donde se requiere de agua caliente son los dormitorios, comedor, la recepción la cocina, el dormitorios de las cocineras y el cuarto del portero; por eso se propone la instalación de una caldera en el cuarto de maquinas, ubicado en el edificio del comedor. Para mantener el servicio de agua caliente constante se propone una instalación con recirculación y tubería de cobre por ser buena conductora de calor.

Para saber la capacidad de la caldera necesitamos conocer el máximo consumo probable de agua caliente en una hora, y corresponde al 30% del consumo máximo posible, el cual es igual a la suma del gasto por hora de cada aparato instalado.

Para el caso de los dormitorios la cantidad de aparatos y su consumo horario es el siguiente:

$$18 \text{ lavabos} \times 8 = 144 \text{ litros/hora}$$

$$24 \text{ regaderas} \times 560 = 13,440 \text{ litros/hora}$$

$$\text{Máximo consumo posible} = 13,584 \text{ litros/hora}$$

$$\text{Máximo consumo probable} = 13,584 \times 0.3 = 4,075 \text{ litros/hora}$$

Para el comedor y la recepción el consumo de agua caliente se calculo con el siguiente número de aparatos y su correspondiente consumo horario.

$$4 \text{ lavabos} \times 8 = 32 \text{ litros/hora}$$

$$3 \text{ regaderas} \times 560 = 1680 \text{ litros/hora}$$

$$3 \text{ fregaderos} \times 40 = 120 \text{ litros/hora}$$

$$2 \text{ lavaplatos} \times 55 = 110 \text{ litros/hora}$$

$$4 \text{ lavadoras} \times 80 = 320 \text{ litros/hora}$$

$$\text{Máximo consumo posible} = 2262 \text{ litros/hora}$$

$$\text{Máximo consumo probable} = 2262 \times 0.3 = 678 \text{ litros/hora}$$

El máximo consumo probable de agua caliente, de las dos áreas corresponde a un total de 4,753 litros/hora.

4.1.3.- Red de aguas tratadas

Para las aguas tratadas se plantea la construcción de una cisterna para su almacenamiento y de un equipo hidroneumático para su distribución. Se contara además con otro cuarto de máquinas cercano al edificio existente para albergar el hidroneumático.

Las aguas tratadas se distribuyen de dos maneras, la primera sirve para las descargas de w.c. y mingitorios; la segunda tiene como finalidad el riego de áreas jardinadas, lavado de autos y patios. La alimentación será por medio presión con tubo galvanizado.

4.1.4.- Sistema contra incendio

Para prevenir y combatir los incendios se deberá contar con las especificaciones previstas en el reglamento de construcción vigente; a continuación se mencionan las más importantes.

- Cisterna para agua exclusivamente para combatir incendios
- Bombas para succionar con la presión necesaria al sistema de mangueras contra incendio
- Red hidráulica para alimentar las mangueras contra incendio
- Toma siamesa por cada fachada, o a cada 90 metros lineales de fachada.
- Extinguidores contra incendio en lugares accesibles y con señalamiento que indiquen su ubicación.

La capacidad de la cisterna se calcula en razón de 5 litros por metro cuadrado. Para el caso de este proyecto la capacidad de la cisterna será la siguiente:

$$8425 \text{ m}^2 \times 5 \text{ lts/m}^2 = 42,125 \text{ lts o } 50 \text{ m}^3$$

$$\text{Las dimensiones serán: } 5\text{m} \times 4\text{m} \times 2.5\text{m} = 50\text{m}^3$$

4.2- Memoria descriptiva de las instalaciones sanitarias

Debido a la escasez del agua potable provocada por la sobreexplotación de los mantos acuíferos y para evitar la contaminación de los mismos, se propone el tratamiento de las aguas residuales y pluviales con el fin, de que en la medida de lo posible, ser autosuficientes en el consumo del agua.

4.2.1.- Aguas residuales

Siguiendo las políticas de optimización en el uso racional del agua; las aguas residuales serán sometidas a un tratamiento que permita su reutilización en el desagüe de sanitarios, mingitorios, en el riego de jardines y en el lavado de patios.

Para tal efecto existen en el mercado básicamente dos tipos de plantas de tratamiento de aguas residuales, las de separación de sólidos y las de aireación. Para evitar la extracción periódica de lodos por parte de una pipa sanitaria así como la construcción de fosas para su manejo, se propone una planta con tecnología de aireación extendida con recirculación de lodos activados (Water Group Systems, modelo 2K waste PRO). Estas plantas funcionan bajo el principio conocido como "Aireación Extendida", tratando las aguas servidas mediante el proceso biológico denominado "Digestión Aeróbica". En este proceso los microorganismos presentes en los excrementos utilizan oxígeno del aire para digerir las aguas y transformarlas en un líquido cristalino e inodoro, apto para el riego de áreas verdes y demás aplicaciones; el equipo incluye un sistema de cloración por gravedad para tabletas de cloro, dosificando por demanda.

Este sistema provoca una oxidación prácticamente completa de toda la materia orgánica y biológica contenida en la aguas servidas; en donde los lodos generados son reintroducidos de manera automática en los compartimientos de aireación donde son enérgicamente oxidados por la gran cantidad de aire que se burbujea en la solución así como por la dispersión del aire en millones de microburbujas y se reprocesan y se reciclan hasta su desaparición casi total.

Datos Básicos de la planta de tratamiento

Población 150 habitantes

Aportación (80% dotación) 120 lts/habitante

Tipo de influente doméstico

Utilización del efluente Lavado de automóviles

Lavado de patios

Recirculación en excusados y mingitorios

Sistema propuesto Aireación extendida, Recirculación de lodos activados

Capacidad de la planta 18 m³ por día

Superficie 16 m²

Dimensiones : largo 4.00 m; ancho 4.00 m; profundidad 2.50 m

Si analizamos el consumo de agua por persona al día, de una dotación de 150 l/p, notaremos que el mayor consumo de agua se utiliza en el w.c. y en el aseo personal en un porcentaje del 40% y 20% respectivamente y el consumo personal es de tan solo del 15%, (este consumo incluye preparación de alimentos lavado de trastes e ingerir líquidos), el 25% restante es destinado a otros usos. Por lo tanto estamos hablando que con el tratamiento de las aguas residuales se reduce el gasto de agua potable hasta en un sesenta y cinco porciento.

La tubería de conducción de las aguas residuales de los muebles sanitarios será de p.v.c con un diámetro de 4" para sanitarios, 2" para regaderas y 1 1/2" para lavabos y las b.a.n serán del mismo material con un diámetro de 4 pulgadas. Estas instalaciones constarán con un sistema de ventilación doble, una para los muebles de la instalación sanitaria y otra para las columnas de aguas negras.

La red de drenaje de las aguas residuales exteriores será de tubería de concreto simple de 8 pulgadas de diámetro con registros de 40cm x 60cm a cada 10 metros y en todos los cambio de dirección.

4.2.2.- Aguas pluviales

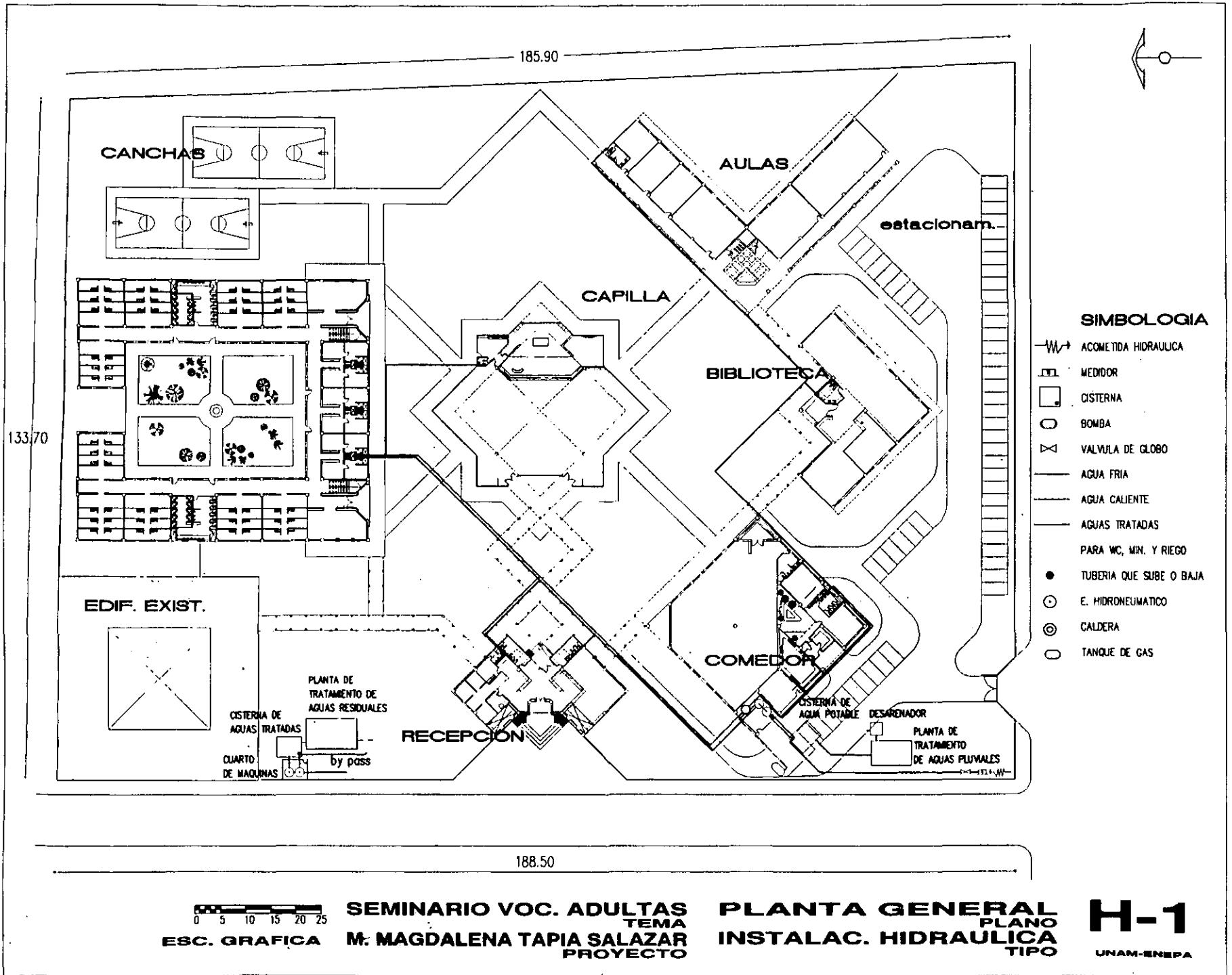
En lo que se refiere a las aguas pluviales su aprovechamiento será de dos maneras una parte se enviara al subsuelo directamente por filtración en jardines, plazas y estacionamientos, la parte que se capte directamente de azoteas se someterá a un tratamiento para reutilizarla como agua potable.

El sistema de captación de las aguas pluviales será de tres tipos; el primero consiste en bajadas de aguas pluviales ahogadas en los muros de tubería de p.v.c con diámetro de 8 pulgadas las cuales se conectaran a un registro; el segundo será a base de gárgolas las cuales están localizadas en el edificio de los dormitorios y el tercero será filtración directa al terreno natural.

Las aguas pluviales de las azoteas de los edificios serán tratadas para uso potable; excepto en el caso del edificio de los dormitorios en donde se aprovecharan para el abastecimiento de la fuente. En el caso de las aguas pluviales de los andadores se descargarán directamente al área de jardines.

Para la conducción de las aguas pluviales se contara con un sistema de drenaje, separado de las aguas servidas, a base de tubos de concreto simple de 12 pulgadas de diámetro; esta red deberá contar con registros de 40cm x 60cm a cada 10 m, la cual desembocara en su correspondiente planta de tratamiento.

La planta de tratamiento de las aguas pluviales constara de dos unidades básicas, la de filtración y la de purificación. La primera sirve para retener basuras y asolves que arrastra el agua para evitar oclusiones en las tuberías la segunda consiste en un sistema de cloración para darle calidad de agua potable.



SIMBOLOGIA

- ACOMETIDA HIDRAULICA
- MEDIDOR
- CISTERNA
- BOMBA
- VALVULA DE GLOBO
- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE
- AGUAS TRATADAS
- PARA WC, MIN. Y RIEGO
- TUBERIA QUE SUBE O BAJA
- E. HIDRONEUMATICO
- CALDERA
- TANQUE DE GAS

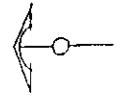
0 5 10 15 20 25
 ESC. GRAFICA

SEMINARIO VOC. ADULTAS
 TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
 PROYECTO

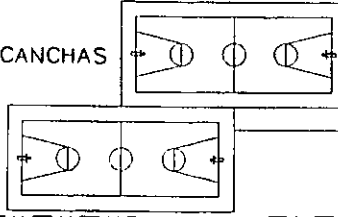
PLANTA GENERAL
 PLANO
INSTALAC. HIDRAULICA
 TIPO

H-1
 UNAM-ENEP

185.90



CANCHAS



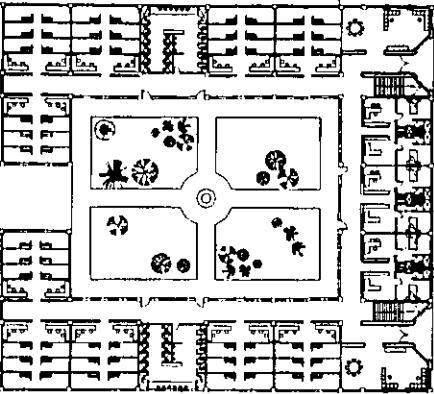
AULAS

estacionam.

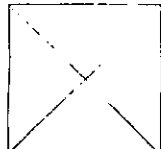
CAPILLA

BIBLIOTECA

133.70



EDIF. EXIST.



PLANTA DE TRATAMIENTO

CISTERNA

CUARTO DE MAQUINAS













RECEPCION

COMEDOR

CISTERNA

DESARENADOR
PLANTA DE TRATAMIENTO
DE AGUAS PLUVIALES

SIMBOLOGIA

-  ACOMETIDA HIDRAULICA
-  MEDIDOR
-  CISTERNA
-  BOMBA
-  ALIMENTACION GENERAL
-  AGUA FRIA
-  AGUA CALIENTE
-  AGUAS TRATADAS
-  PARA WC, MIN. Y RIEGO
-  E. HIDRONEUMATICO
-  CALDERA
-  TANQUE DE GAS

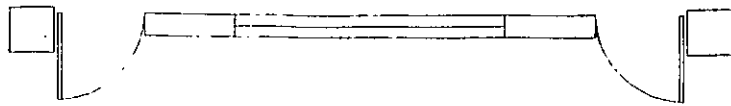
188.50

0 5 10 15 20 25
 ESC. GRAFICA

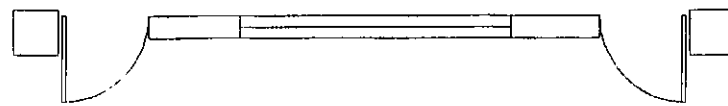
SEMINARIO VOC. ADULTAS
 TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
 PROYECTO

PLANTA GENERAL
 PLANO
AGUAS TRATADAS
 TIPO

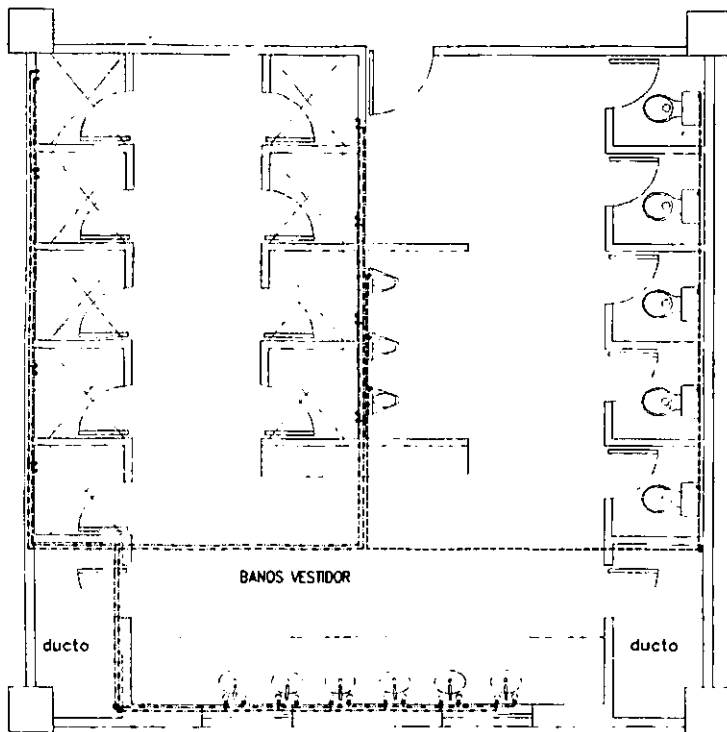
H-2
 UNAM-ENEPA



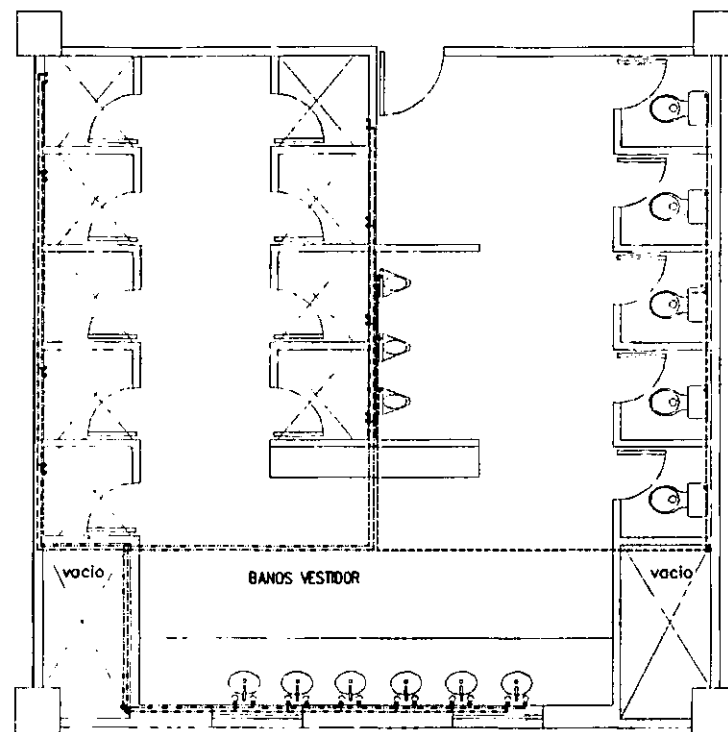
PASILLO



PASILLO



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

BANOS VESTIDOR

SIMBOLOGIA

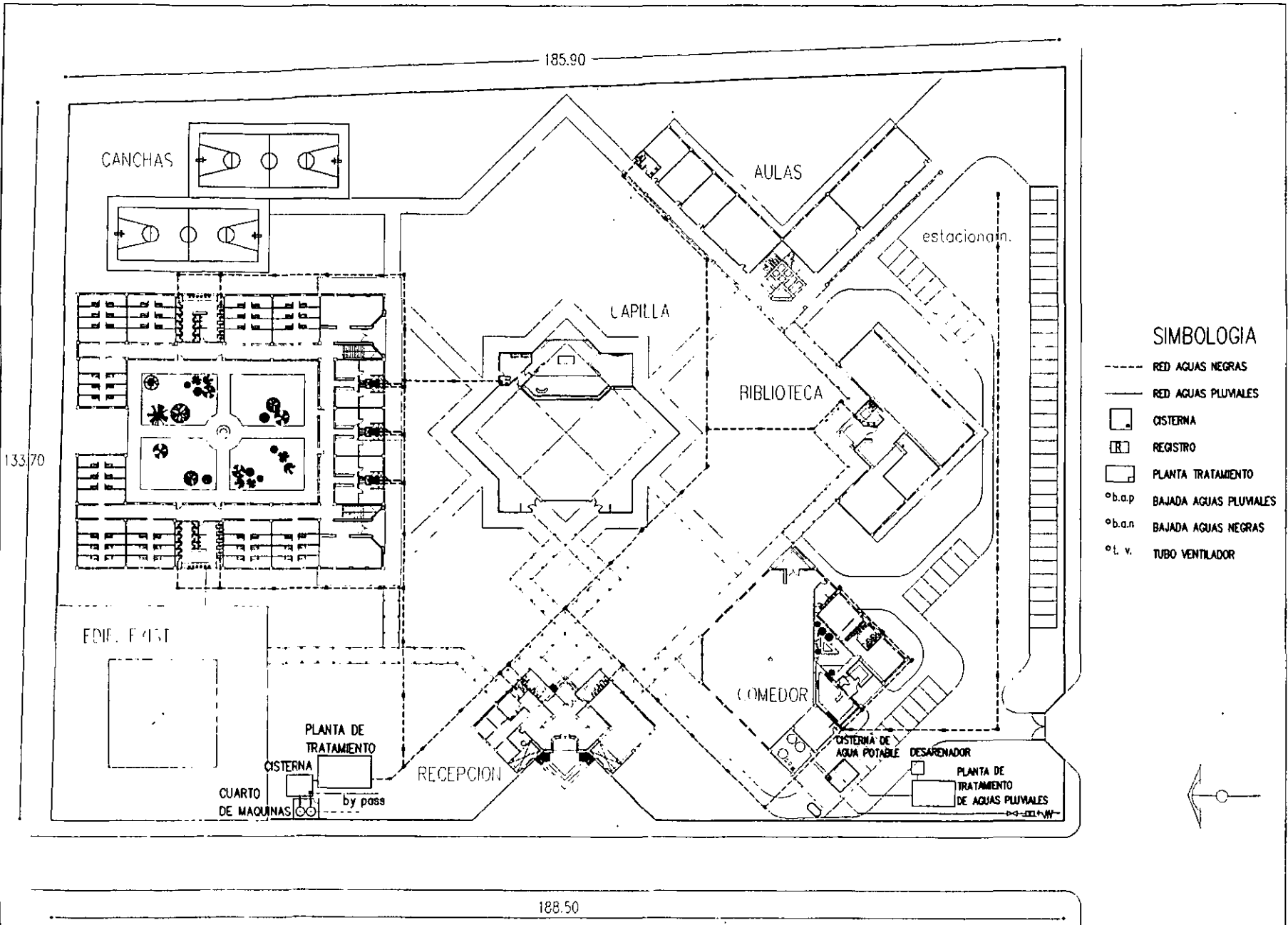
- AGUA FRÍA
- - - AGUA CALIENTE
- · · AGUAS TRATADAS PARA WC, MÍN. Y RIEGO
- SALIDA A MUEBLE
- ALIMENTACIÓN DE LA RED

0 0.5 1 1.5 2 2.5
ESC. GRAFICA

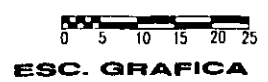
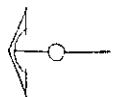
SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

DORMITORIOS
PLANO
INSTALAC. HIDRAULICA
TIPO

H-3
UNAM-ENEPA



- SIMBOLOGIA**
- RED AGUAS NEGRAS
 - RED AGUAS PLUVIALES
 - CISTERNA
 - ⊞ REGISTRO
 - ▭ PLANTA TRATAMIENTO
 - b.a.p BAJADA AGUAS PLUVIALES
 - b.a.n BAJADA AGUAS NEGRAS
 - t. v. TUBO VENTILADOR



SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

PLANTA GENERAL
PLANO
INSTAL. SANITARIA
TIPO

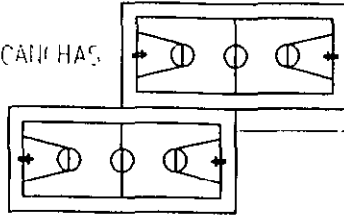
D-1
 UNAM-ENBPA

185.90

133.70

188.50

CANCHAS



AULAS

estacionam.

CAPILLA

BIBLIOTECA

cisterna
fuente

arenador

EDIFICIO

CUARTO
DE MAQUINAS

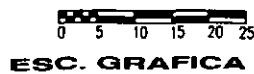
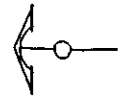
RECEPCION

CISTERNA

DESARENADOR
PLANTA DE
TRATAMIENTO
DE AGUAS PLUVIALES

SIMBOLOGIA

- RED AGUAS PLUVIALES
- CISTERNA
- ▣ REGISTRO
- ▭ PLANTA TRATAMIENTO
- b.a.p BAJADA AGUAS PLUVIALES
- GARGOLAS
- REGISTRO CON REJILLA

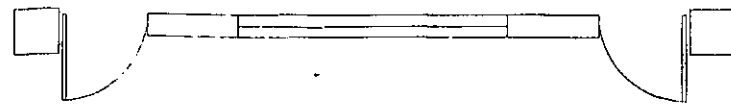


ESC. GRAFICA

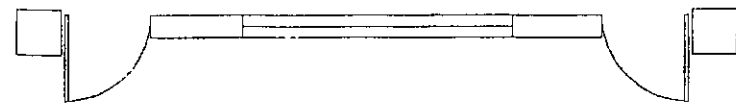
SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

PLANTA GENERAL
PLANO
AGUAS PLUVIALES
TIPO

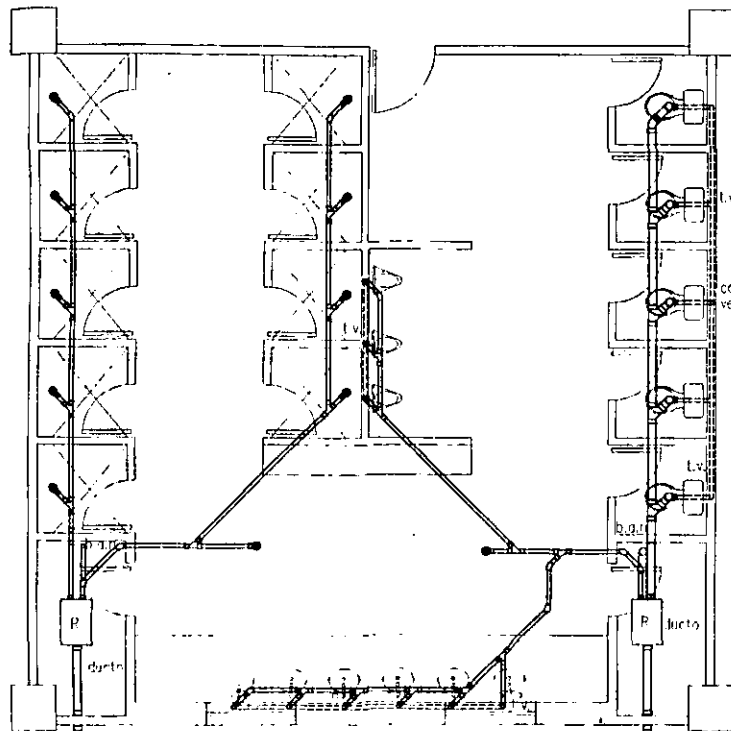
D-2
UNAM-BNEPA



PASILLO

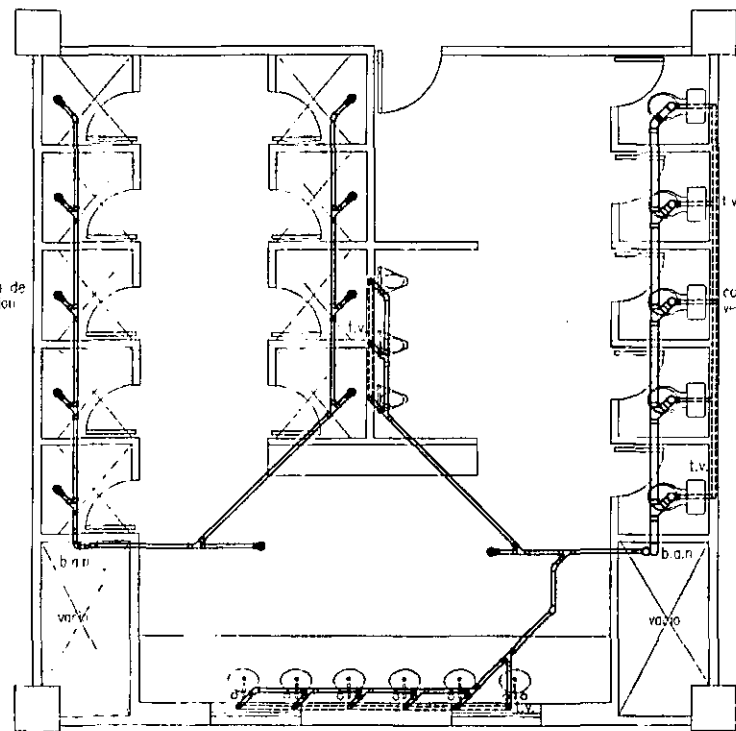


PASILLO



a la red principal

a la red principal



t.v.

columna de ventilacion

t.v.

t.v.

t.v.

t.v.

t.v.

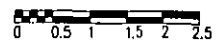
SIMBOLOGIA

- PED AGUAS NEGRAS
- RED AGUAS PLUVIALES
- CISTERNA
- ⊠ REGISTRO
- ▭ PLANTA TRATAMIENTO
- b.a.p. BAJADA AGUAS PLUVIALES
- b.a.n. BAJADA AGUAS NEGRAS
- t. v. TUBO VENTILADOR

PLANTA BAJA

PLANTA ALTA

BANOS VESTIDOR



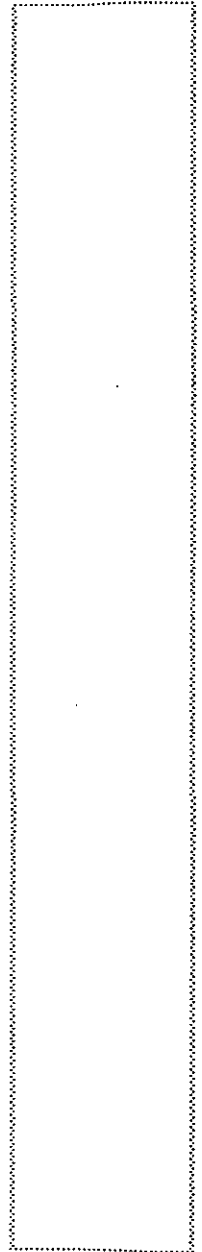
ESC. GRAFICA

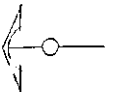
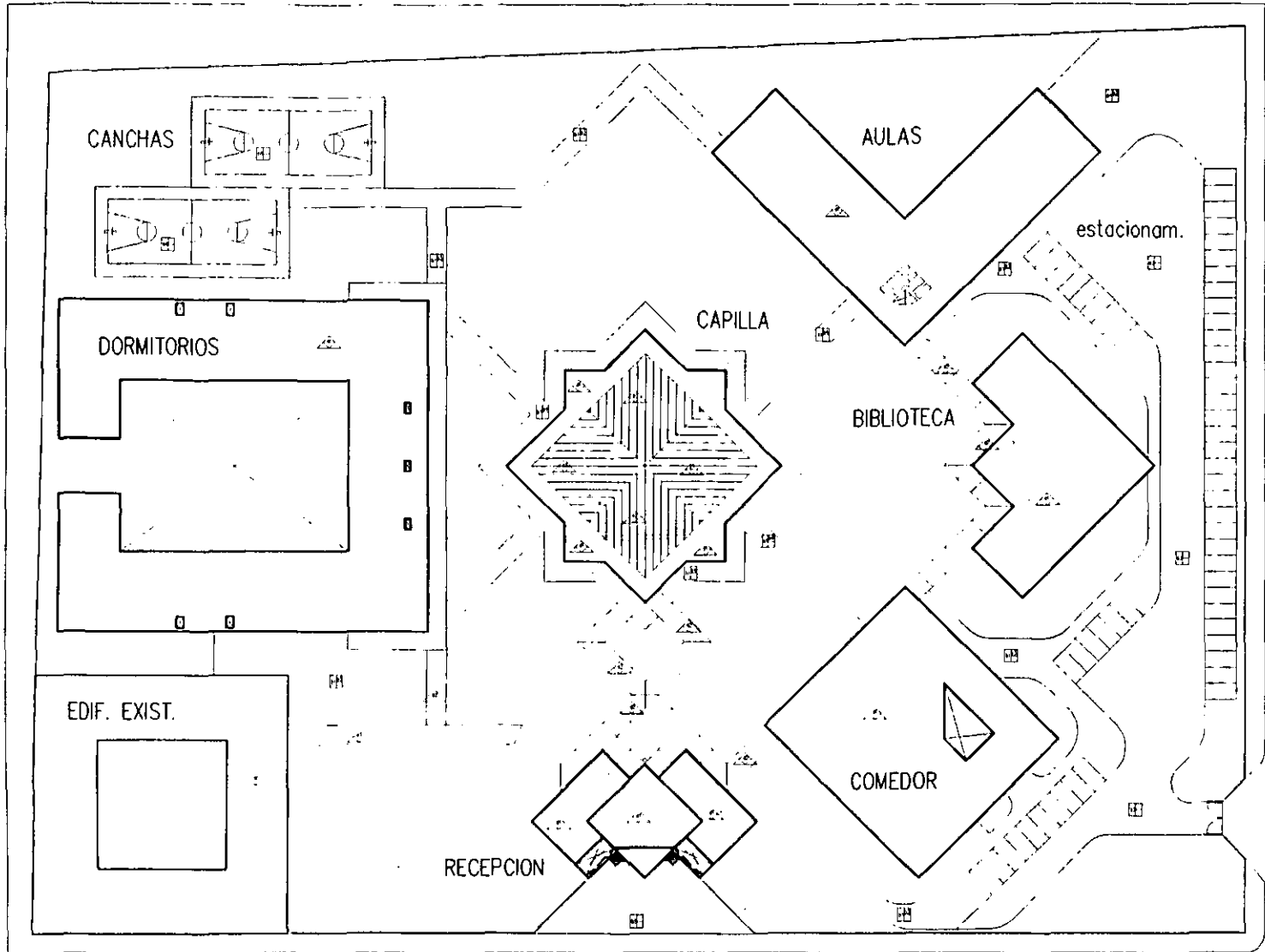
SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

DORMITORIOS
PLANO
INSTALACION SANITARIA
TIPO

D-3
UNAM-BNEPA

5.- Planos de albañilería y acabados





SIMBOLOGIA

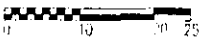


PISOS

- b1 - Firme de concreto de 5 cm de espesor
- b2 - Base de tepalate con riego asfáltico
- b3 - Loseta de barro de 10 x 20 cm
- b4 - Revinto natural negro laminado de 2 x 40 x 60 cm
- b5 - Piedra bola de río
- b6 - Losa de concreto armado con malla

CUBIERTA EXTERIOR

- d1 - Enladrillado e impermeabilizado
- d2 - Acabado aparente
- d3 - Teja asfáltica autoadherible color verde

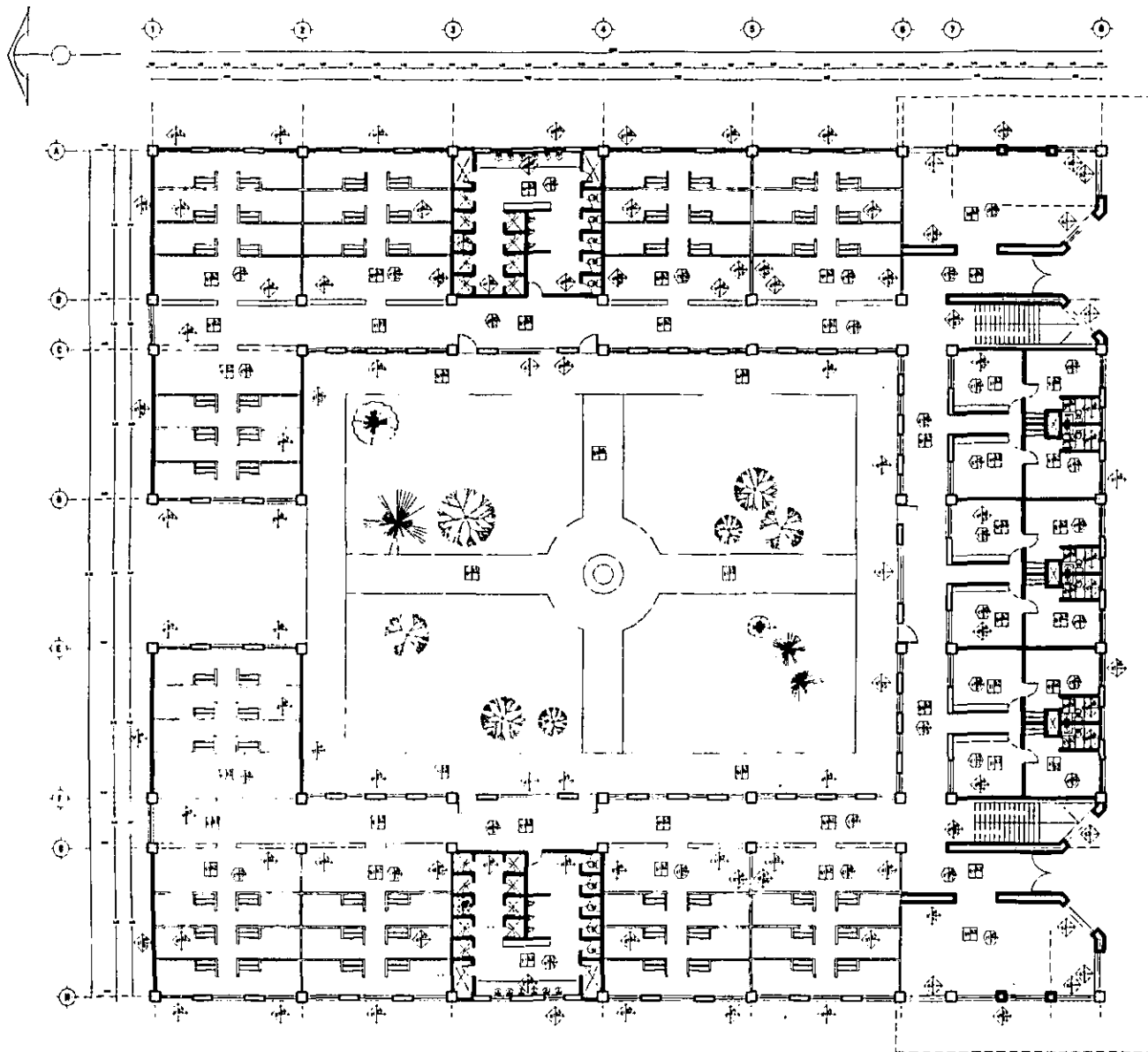


ESC. GRAFICA

SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

PLANTA DE CONJUNTO
PLANO
ACABADOS
TIPO

C-1
UNAM-ENEPA



SIBBOLOGIA

MUROS

- a1 - Muro de tabique rojo recocido
- a2 - Acabado aparente dos caras
- a3 - Muro de block de vidrio de 30 x 30 cm con junta aparente
- a4 - Aplanado rustico con cemento-arena
- a5 - Recubrimiento de ladrillo de barro rojo recocido
- a6 - Recubrimiento de azulejo color
- a7 - Pintura vinilica color blanco

PISOS

- b1 - Firme de concreto de 5 cm de espesor
- b2 - Loseta esmaltada de 30 x 30 cm
- b3 - Loseta de barro de 10 x 20 cm
- b4 - Recinto natural negro laminado de 2 x 40 x 60 cm
- b5 - Piedra bata de rio

PLAFONES

- c1 - Losa a base de vigueta y bovedilla
- c2 - Losa laminar de concreto
- c4 - Boveda de canon
- c5 - Falso plafon
- c6 - Plafon de yeso

CUBIERTA EXTERIOR

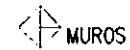
- d1 - Enladrillado e impermeabilizado
- d2 - Acabado aparente
- d3 - Teja asfaltica autoadherible color verde

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 ESC. GRAFICA

SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

DORMITORIOS
PLANO
ACABADOS
TIPO

C-2
 UNAM-ENEPA



MUROS

- a1 - Muro de tabique rojo recocido
- a2 - Acabado aparente dos caras
- a3 - Muro de block de vidrio de 30 x 30 cm con junta aparente
- a4 - Aplonado rustico con cemento-arena
- a5 - Recubrimiento de ladrillo de barro rojo recocido
- a6 - Recubrimiento de azulejo color
- a7 - Pintura vinilica color blanco



PISOS

- b1 - Firme de concreto de 5 cm de espesor
- b2 - Loseta esmaltada de 30 x 30 cm
- b3 - Loseta de barro de 15 x 20 cm
- b4 - Recinto natural negro laminado de 2 x 40 x 60 cm
- b5 - Piedra bola de rio



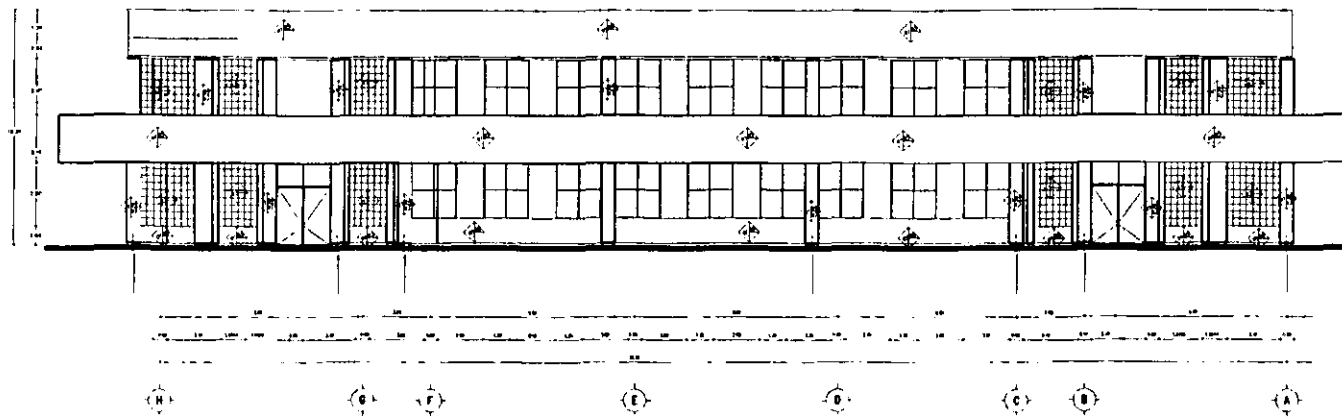
PLAFONES

- c1 - Lasa a base de viguela y bovedilla
- c2 - Lasa laminar de concreto
- c4 - Boveda de carton
- c5 - Falso plafon
- c6 - Plafon de yeso

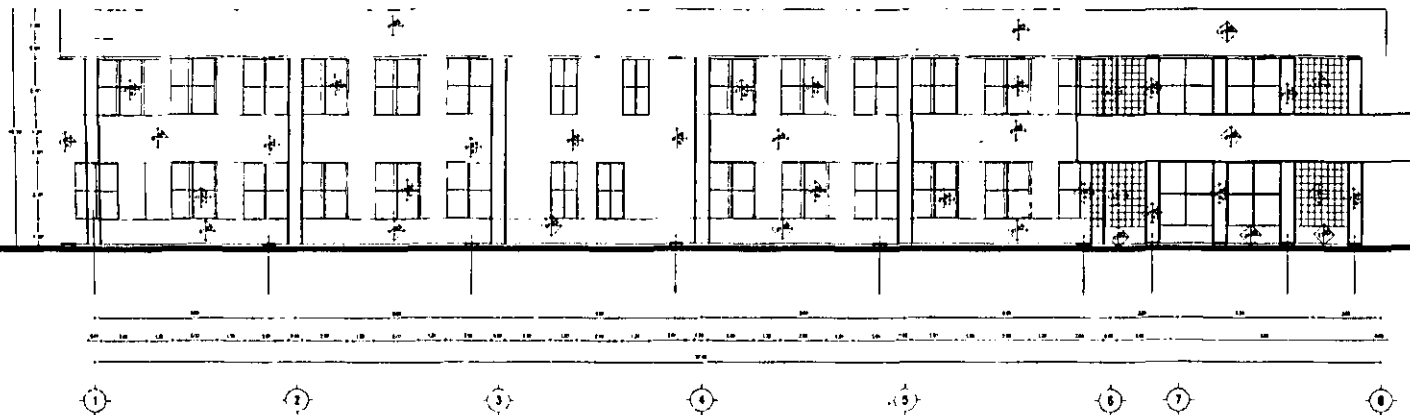


CUBIERTA EXTERIOR

- d1 - Entadriado e impermeabilizado
- d2 - Acabado aparente
- d3 - Teja asfaltica autoadherible color verde



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL

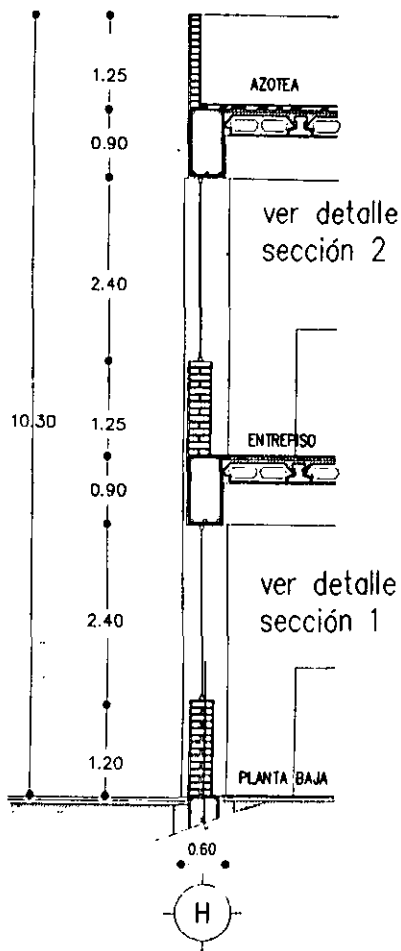


ESC. GRAFICA

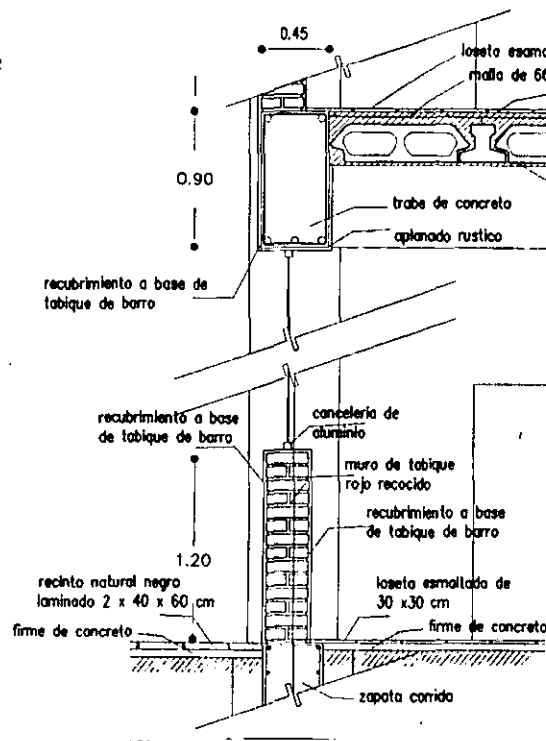
SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

DORMITORIOS
PLANO
ACABADOS
TIPO

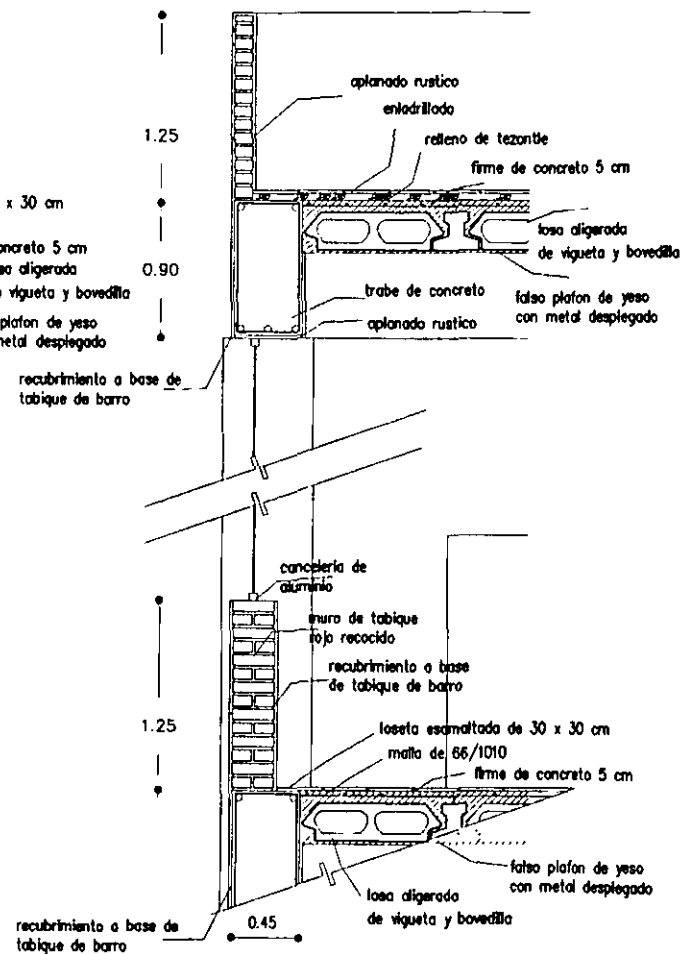
C-3
UNAM-ENEPA



CORTE POR FACHADA



SECCION 1



SECCION 2

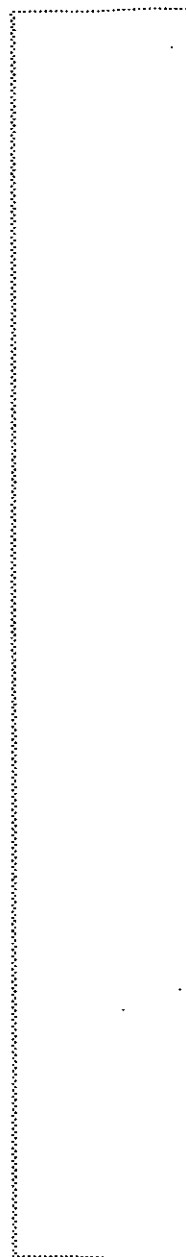
ESC. GRAFICA

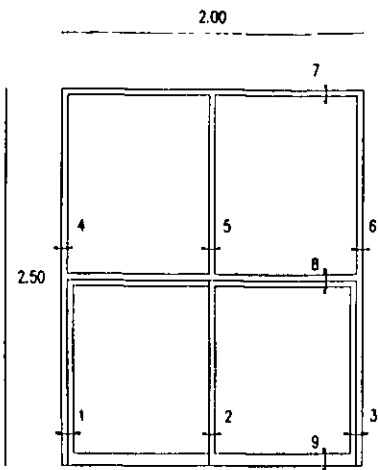
SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

DORMITORIOS
PLANO
ALBAÑILERIA
TIPO

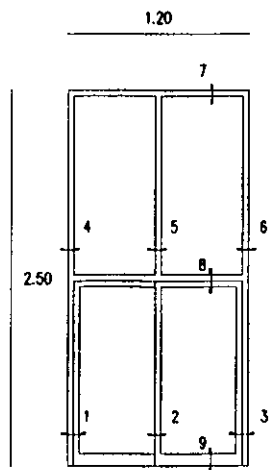
C-4
UNAM-ENEPA

6.- Planos de carpinteria y canceleria

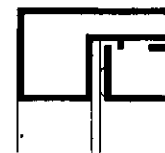




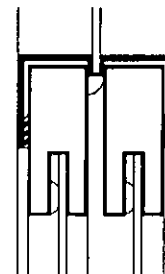
V-1
ventana tipo en
dormitorios



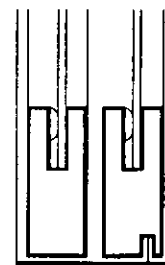
V-2
ventana tipo en
baños vestidor



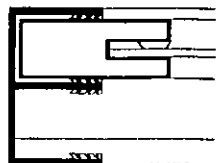
seccion 7



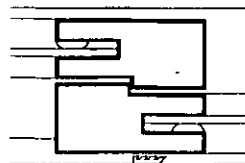
seccion 8



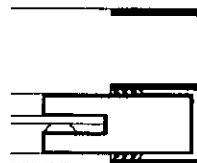
seccion 9



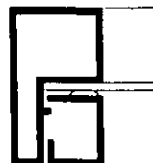
seccion 4



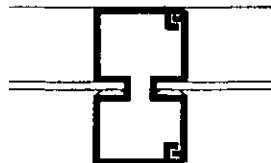
seccion 5



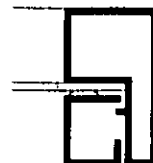
seccion 6



seccion 7



seccion 8



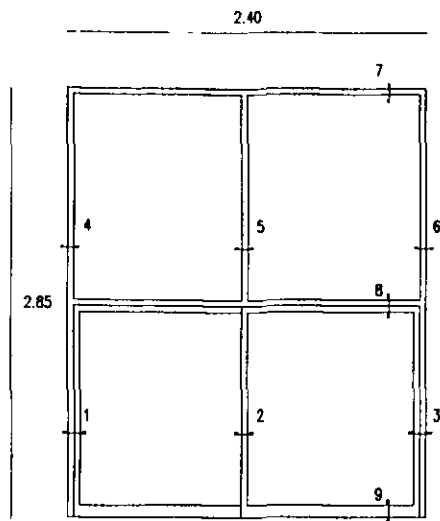
seccion 9

ESPECIFICACIONES:
Canceleria de aluminio
anodizado, color cafe
Vidrio de 3 mm

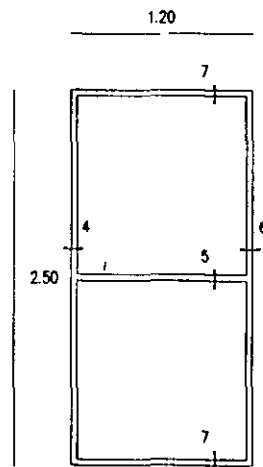
SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

DORMITORIOS
PLANO
CANCELERIA
TIPO

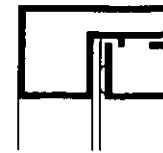
KL-1
UNAM-ENEPA



V-3
ventana tipo en
salas de tv.



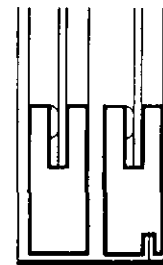
V-4
ventana tipo en
pasillos



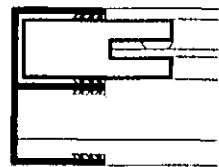
sección 7



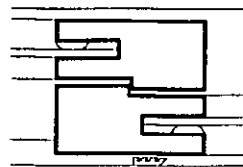
sección 8



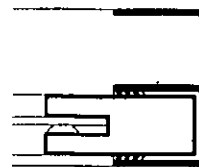
sección 9



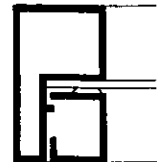
sección 1



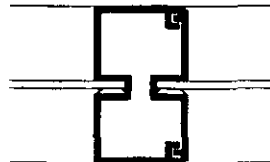
sección 2



sección 3



sección 4



sección 5



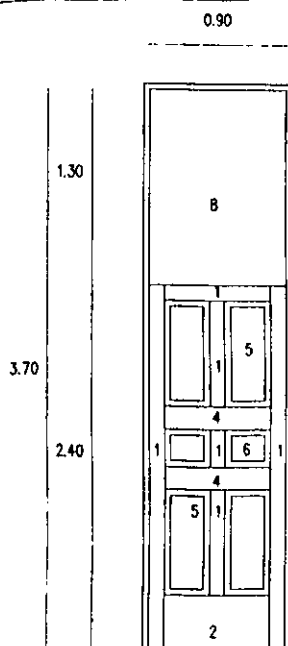
sección 6

ESPECIFICACIONES:
Canceleria de aluminio
anodizado, color cafe
Vidrio de 3 mm

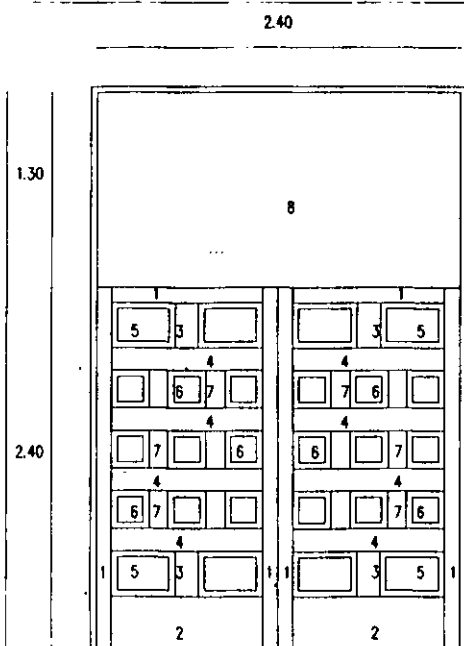
SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

DORMITORIOS
PLANO
CANCELERIA
TIPO

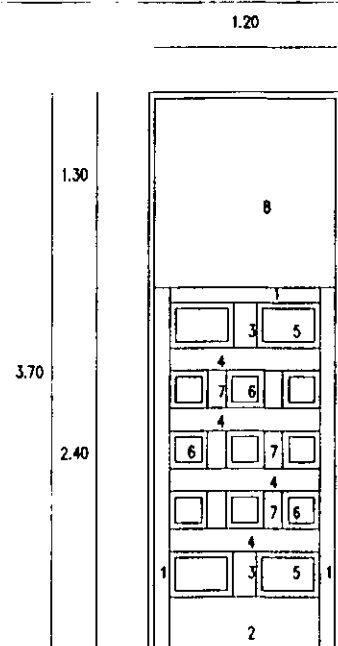
KL-2
UNAM-ENEPA



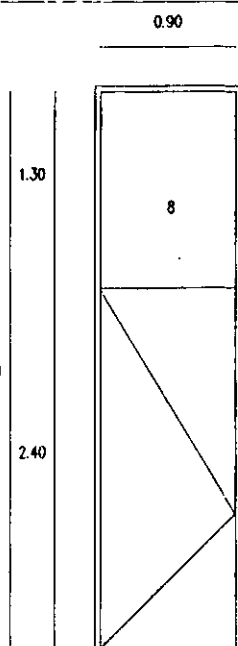
P-1
PUERTA TIPO
EN DORMITORIOS



P-2
PUERTA DE ACCESO
A EDIF. DE DORMITORIOS



P-3
PUERTA TIPO EN
PASILLOS DORMITORIOS

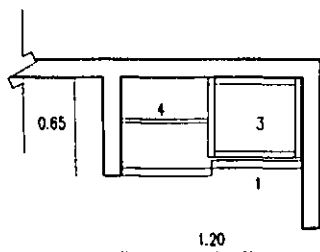


P-4
PUERTA TIPO EN
BANOS VESTIDOR

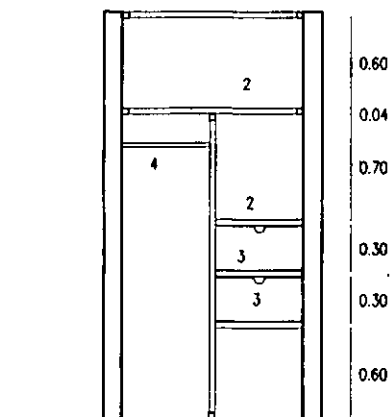
Especificaciones

- P-1, P-2 y P-3
PUERTAS ENTABLERADAS
- P-4 PUERTA DE TRIPLAY
- 1.- 1 1/2" x 4"
- 2.- 1 1/2" x 14"
- 3.- 1 1/2" x 6"
- 4.- 1 1/2" x 6" 3.70
- 5.- 1" x 12"
- 6.- 1" x 10"
- 7.- 1 1/2" x 5"
- 8.- Antepecho a base de bastidor y triplay

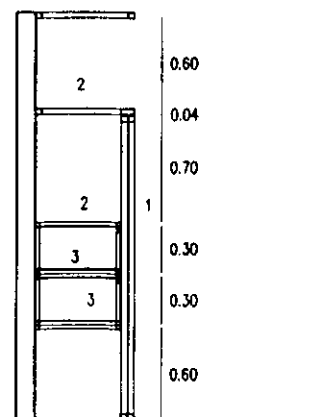
CLOSET TIPO...



PLANTA



ALZADO FRONTAL



ALZADO LATERAL

Especificaciones

- 1.- Puertas corredizas a base de tambor de pino forradas de triplay de 6mm
- 2.- Entrepanos a base de bastidores
- 3.- Cajones
- 4.- Riel colgante de aluminio



ESC. GRAFICA

SEMINARIO VOC. ADULTAS
TEMA
M. MAGDALENA TAPIA SALAZAR
PROYECTO

DORMITORIOS
PLANO
CARPINTERIA
TIPO

KL-3
UNAM-BNEPA

Este estudio sirve para conocer el importe de una obra y evaluar si la ejecución de dicho trabajo es factible económicamente. Un factor que puede modificar el costo es el tiempo de ejecución; para conocerlo se elabora un programa de obra. Estos dos recursos sirven para llevar un control real de los avances y prevenir o corregir los desvíos que se vayan presentando con respecto al presupuesto original.

Para obtener el costo final de la obra; el cual corresponde a un total de 46,671,301.91 pesos; se integraron los costos directos, los indirectos y un sobre costo en el precio de los materiales y mano de obra de un 23 y 12 por ciento respectivamente.

1.- Costo de la Obra

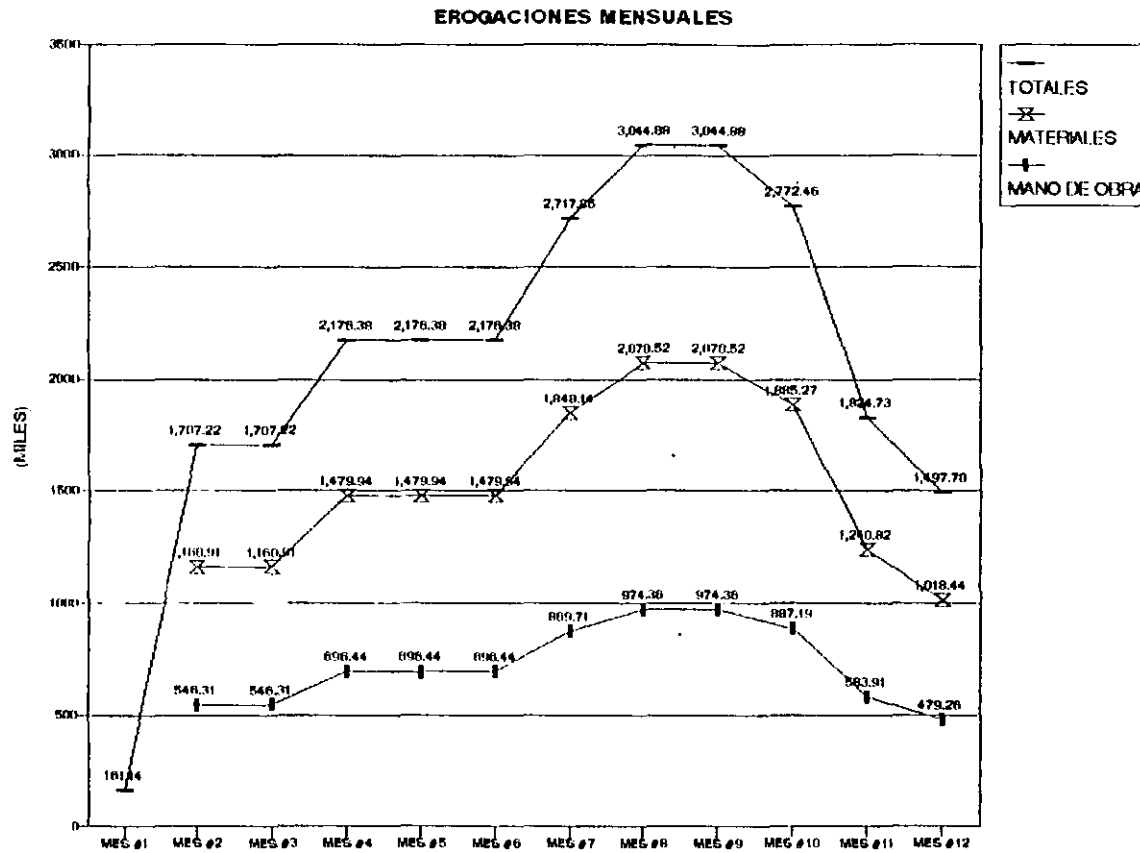
No.	Concepto	Unidad	Cantidad	PRECIO UNITARIO			IMPORTES		
				Mat. 68%	M.O. 32%	Total P.U.	Mat. 68%	M.O. 32%	Importe total
	EDIFICACION								
1	CAPILLA	M2	972.00	2,142.00	1,008.00	3,150.00	2,082,024.00	979,776.00	3,061,800.00
2	RECEPCION	M2	432.00	1,802.00	848.00	2,650.00	778,464.00	366,336.00	1,144,800.00
3	DORMITORIOS	M2	3,798.00	1,802.00	848.00	2,650.00	6,843,996.00	3,220,704.00	10,064,700.00
4	COMEDOR	M2	900.00	1,802.00	848.00	2,650.00	1,621,800.00	763,200.00	2,385,000.00
5	BIBLIOTECA	M2	486.00	1,258.00	592.00	1,850.00	611,388.00	287,712.00	899,100.00
6	AULAS	M2	1,837.00	1,258.00	592.00	1,850.00	2,310,946.00	1,087,504.00	3,398,450.00
	AREAS EXTERIORES								
7	CANCHAS DEPORTIVAS	M2	840.00	387.60	182.40	570.00	325,584.00	153,216.00	478,800.00
8	ANDADOR A CUBIERTO	M2	738.00	510.00	240.00	750.00	378,380.00	177,120.00	553,500.00
9	ANDADORES Y PLAZAS	M2	1,272.00	207.40	97.60	305.00	263,812.80	124,147.20	387,960.00
10	ESTACIONAMIENTOS	M2	2,182.40	258.40	121.60	380.00	583,932.16	265,379.84	829,312.00
11	JARDINERIA	M2	7,640.30	146.20	68.80	215.00	1,117,011.86	525,652.64	1,642,664.50
A	COSTO DE EDIFICACION			10,064.00	4,736.00	14,800.00	14,248,618.00	6,705,232.00	20,953,850.00
B	COSTO AREAS EXTERIORES			1,509.60	710.40	2,220.00	2,648,720.82	1,245,515.68	3,892,236.50
C	COSTO TOTAL			11,573.60	5,446.40	17,020.00	16,896,338.82	7,950,747.68	24,846,086.50

2- Programa de obra

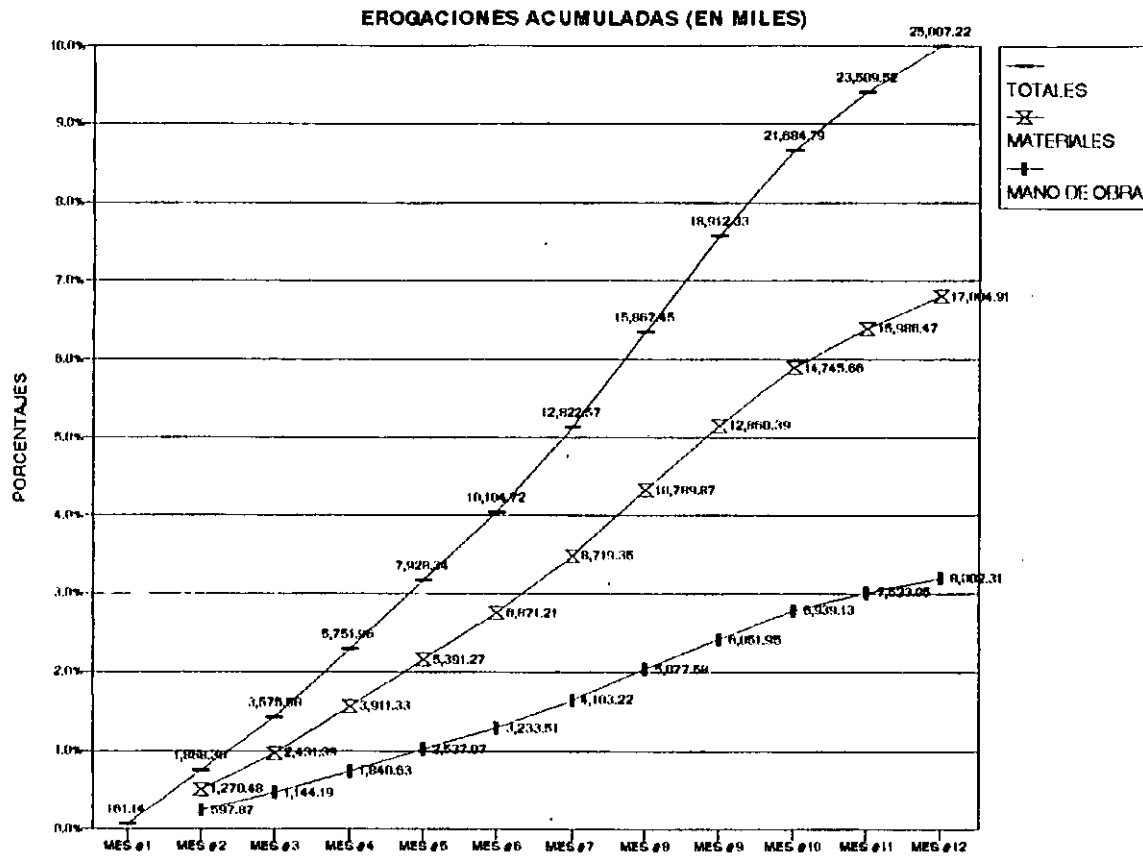
PROGRAMA DE OBRA

No.	Concepto	MES #1	MES #2	MES #3	MES #4	MES #5	MES #6	MES #7	MES #8	MES #9	MES #10	MES #11	MES #12
1	LICENCIAS Y PERMISOS	161,135.00											
	EDIFICACION												
1	CAPILLA		340,200.00	340,200.00	340,200.00	340,200.00	340,200.00	340,200.00	340,200.00	340,200.00	340,200.00		
2	RECEPCION		143,100.00	143,100.00	143,100.00	143,100.00	143,100.00	143,100.00	143,100.00	143,100.00			
3	DORMITORIOS		914,972.73	914,972.73	914,972.73	914,972.73	914,972.73	914,972.73	914,972.73	914,972.73	914,972.73	914,972.73	914,972.73
4	COMEDOR				340,714.29	340,714.29	340,714.29	340,714.29	340,714.29	340,714.29	340,714.29		
5	BIBLIOTECA				128,442.88	128,442.88	128,442.88	128,442.88	128,442.88	128,442.88	128,442.88		
6	AULAS		308,950.00	308,950.00	308,950.00	308,950.00	308,950.00	308,950.00	308,950.00	308,950.00	308,950.00	308,950.00	308,950.00
	AREAS EXTERIORES												
7	CANCHAS DEPORTIVAS								119,700.00	119,700.00	119,700.00	119,700.00	
8	ANDADOR A CUBIERTO							138,375.00	138,375.00	138,375.00	138,375.00		
9	ANDADORES Y PLAZAS							128,320.00	128,320.00	128,320.00			
10	ESTACIONAMIENTOS								207,328.00	207,328.00	207,328.00	207,328.00	
11	JARDINERIA							273,777.42	273,777.42	273,777.42	273,777.42	273,777.42	273,777.42
A	IMPORTES	161,135.00	1,707,222.73	1,707,222.73	2,176,379.87	2,176,379.87	2,176,379.87	2,717,862.29	3,044,880.29	3,044,880.29	2,772,480.29	1,824,726.14	1,497,700

2.1.- Erogaciones mensuales



2.2.- Erogaciones acumuladas



3.- Costo Total de la Obra

COSTO TOTAL DEL TERRENO	3,854,100.00
COSTO TOTAL ESCRITURACION	308,328.00
COSTO TOTAL DE LA OBRA	24,846,086.50
COSTO TOTAL PROYECTO EJECUTIVO	2,484,608.65
COSTO TOTAL LICENCIAS	161,135.00
COSTO TOTAL IMPUESTOS	3,060,080.59
COSTO ESTRUCTURA Y PERITAJE	337,000.00
COSTO TOTAL SUPERVISION 4% COSTO/OBRA	993,843.48
COSTO TOTAL	36,045,182.20

3.1- Costos varios

3.2- Costo responsiva

COSTOS VARIOS

COSTO DEL TERRENO		4,162,428.00
COSTO POR M2 (\$150.00)	25,694.00 x \$150.00 =	3,854,100.00
COSTO DE ESCRITURACION (8% DEL VALOR DEL TERRENO)		
	3,854,100.00 x 8% =	308,328.00
COSTO LICENCIA DE CONSTRUCCION		161,135.00
EN EL EDO. DE MEXICO \$19.00/M2		
	8,425.00 x \$19.00 =	160,075.00
LICENCIA DE USO	1,060.00	1,060.00
COSTO DEL PROYECTO EJECUTIVO		2,484,608.65
SEGUN LOS ARANCELES DEL COLEGIO		
DE ARQUITECTOS (10% DEL COSTO DE LA OBRA)		
	24,846,086.50 x 10% =	2,484,608.65
COSTO DE SUPERVISION		993,843.46
SEGUN LOS ARANCELES DEL COLEGIO		
DE ARQUITECTOS (4% DEL COSTO DE LA OBRA)		
	24,846,086.50 x 4% =	993,843.46

COSTO RESPONSIVA

CALCULOS ESTRUCTURALES \$ 7.00 m2		58,975.00
SOBRE EL TOTAL DE LA EDIFICACION (8,425 m2)		
	8,425.00 x 7.00 =	
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA \$ 10.00 m2		84,250.00
SOBRE EL TOTAL DE LA EDIFICACION (8,425 m2)		
	8,425.00 x 10.00 =	
CORRESPONSABLE EN SEGURIDAD ESTRUCTURAL \$ 10.00 m2		84,250.00
SOBRE EL TOTAL DE LA EDIFICACION (8,425 m2)		
	8,425.00 x 10.00 =	
CORRESPONSABLE EN INSTALACIONES \$ 6.50 m2		54,762.50
SOBRE EL TOTAL DE LA EDIFICACION (8,425 m2)		
	8,425.00 x 6.50 =	
CORRESPONSABLE EN DISEÑO URBANO \$ 6.50 m2		54,762.50
SOBRE EL TOTAL DE LA EDIFICACION (8,425 m2)		
	8,425.00 x 6.50 =	
TOTAL RESPONSIVA		337,000.00

3.3.- Impuestos

CUOTA I.M.S.B. 26%	2,105,990.87
MANO DE OBRA (32% DEL COSTO DE LA OBRA)	
7,950,747.68 x 0.26 =	
GUARDERIA I.M.S.B. 1%	79,507.48
MANO DE OBRA (32% DEL COSTO DE LA OBRA)	
7,950,747.68 x 0.01 =	
IMPUESTO DEL 2% SOBRE NOMINA	159,014.95
MANO DE OBRA (32% DEL COSTO DE LA OBRA)	
7,950,747.68 x 0.02 =	
CUOTA INFONAVIT 5%	397,537.38
MANO DE OBRA (32% DEL COSTO DE LA OBRA)	
7,950,747.68 x 0.05 =	
SEGURO PARA EL RETIRO 2%	159,014.95
MANO DE OBRA (32% DEL COSTO DE LA OBRA)	
7,950,747.68 x 0.02 =	
CUOTA SINDICAL 2%	159,014.95
MANO DE OBRA (32% DEL COSTO DE LA OBRA)	
7,950,747.68 x 0.02 =	
TOTAL DE IMPUESTOS	954,089.72

4.- Costo Final de la Obra

4.1.- Costo del alza prevista

COSTO AL FINAL DE LA OBRA

COSTO TOTAL DEL TERRENO	3,854,100.00
COSTO TOTAL ESCRITURACION	308,328.00
COSTO TOTAL DE LA OBRA	24,846,086.50
COSTO TOTAL PROYECTO EJECUTIVO	2,484,608.65
COSTO TOTAL LICENCIAS	161,135.00
COSTO TOTAL IMPUESTOS	3,060,080.59
COSTO ESTRUCTURA Y PERITAJE	337,000.00
COSTO TOTAL SUPERVISION 4% COSTO/OBRA	993,843.46
COSTO DE LA OBRA	36,045,182.20
COSTO ADMINISTRATIVO DE LA OBRA	3,604,518.22
(10% DEL COSTO DE LA OBRA)	
COSTO TOTAL DE LA INVERSION	39,649,700.42
COSTO DE ALZA PREVISTA	7,021,801.49
COSTO REAL DE LA INVERSION	46,671,301.91

COSTO DE ALZA PREVISTA

(SUPONIENDO UN ALZA EN EL PERIODO DE 23 % EN LOS MATERIALES Y 12 % EN LA MANO DE OBRA)

POR LO TANTO EL PRECIO NUEVO ES:

$$P_n = P_a (1 + 68\% \text{ mat.} + 32\% \text{ m.o.})$$

$$P_n = P_a (1 + 68\% \text{ mat.}(23\%) + 32\% \text{ m.o.}(12\%))$$

$$P_n = P_a (1 + (0.1564) + (0.0384))$$

$$P_n = P_a (1 + 0.1948)$$

$$P_n = P_a (1.1948)$$

$$P_n = 36,045,182.20 (1.1948)$$

$$P_n = 43,066,783.69$$

COSTO TOTAL DE LA OBRA	43,066,783.69	100.00 %
COSTO DE LA OBRA CALCULADA	36,045,182.20	83.70 %
COSTO DEBIDO AL ALZA	7,021,801.49	16.30 %

I.- Administración concepto general

El termino administración es muy amplio el diccionario la define como:

Acción de administrar

Empleo y oficina del administrador

Ciencia del gobierno de un estado

Consejo de administración, grupo de personas responsable de una sociedad

Por lo tanto este termino es aplicable a infinidad de actividades tanto sociales, económicas, políticas, laborales, productivas etc. Una definición mas completa de este termino es la siguiente: "Es la técnica encaminada a obtener resultados de máxima eficiencia, por medio de la coordinación de las personas y sistemas que forman una institución".

Para englobar todas las definiciones se puede decir que la administración requiere de un número de personas que se reúnan para lograr un objetivo común, el cual debe alcanzarse de una manera rápida y con el menor gasto posible. Además se requiere formen un organismo y cuenten con una adecuada dirección.

2.-Etapas que integran la administración

Con respecto a las etapas que integran un proceso administrativo varían de acuerdo a la disciplina a la que se aplique, sin embargo la mayoría coincide en cinco etapas fundamentales.

- a).- Planear: Predeterminar el curso a seguir
- b).- Organizar: Coordinar y relacionar el trabajo para alcanzar efectivamente las metas
- c).- Integrar: Seleccionar personal adecuado y competente para los puestos de la organización
- d).- Dirigir: Promover acciones orientadas hacia el alcance de los objetivos deseados
- e).- Control: Asegurar y verificar el progreso de los planes hacia los objetivos deseados

3.-Administración de la obra

Como todo proceso administrativo, la administración de la obra, esta integrada por diversas etapas; las cuales se describen a continuación.

Planeación: Parte fundamental de esta etapa es el programa de obra en el cual se asignan tiempos así como recursos humanos y económicos, a las actividades tendientes al alcance del objetivo final, (la obra terminada).

Organización: Esta incluye, la evaluación de los costos, y la elección de los subcontratistas así como definir la división del trabajo

Dirección: Esta etapa incluye una vigilancia, coordinación y dirección de los trabajos, para que se realicen de acuerdo al proyecto y de una manera constructivamente ordenada.

Control: Se debe llevar a cabo una vigilancia y control del personal, y del material por medio de; gráficas de avance, reportes de existencias, de abastecimientos, y de consumos así como de rendimientos. Toca al control, también, hacer una comparación entre los avances realizados con respecto a lo programado. Este control debe llevarse a cabo de manera efectiva apoyado en diversos instrumentos; los cuales se describen a continuación:

3.1.- Control del avance físico

Son los volúmenes o cantidades de obra ejecutados

3.2.- Control de las erogaciones

Comparación que se haga entre los montos cobrados en la estimación en cuestión contra los importes programados.

Estos dos conceptos se pueden analizar en una gráfica comparativa, entre; las erogaciones, el avance físico y lo programado.

3.3.- Generadores

Son las mediciones hechas en campo de los trabajos ejecutados, que sirven para sacar volúmenes de obra y como referencia de la siguiente estimación, en donde se deben incluir los borradores de cálculo y el registro de generadores.

**EJEMPLO DE UN FORMATO PARA
NUMEROS GENERADORES**

OBRA:				CUBICACION DE:				FECHA:		No.	
SUBCONTRATISTA											
NOMBRE											
PARTIDA	CONCEPTO-CROQUIS	LOCALIZACION	U	PZA	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD		RESULTADO	OBSERVACIONES
								(+)	(-)		

ELABORO: REVISO: AUTORIZO: HOJA DE

3.4.- *Estimaciones*

Es la cuenta y razón de las erogaciones que determinará el costo real de las distintas partidas en que se clasificó la obra, así como el de su totalidad. Estableciéndose con anterioridad la forma, período, número y clase de estimaciones que se llevaran a efecto. Existen cuatro tipos de estimaciones.

3.4.1.- *Control*

Estas estimaciones son la presentación, en forma consecutiva, de los estados de cuenta, de las erogaciones mencionadas; así como de las sumas entregadas por el cliente al arquitecto. Sirven para informar al propietario de los avances de la obra y para asegurar y garantizar que la obra que se esta ejecutando corresponde al importe que se paga por ella.

3.4.2.- *Pago*

En las estimaciones de pago se lleva un control de los avances de obra por cada contratista o por cada concepto de obra así como de las erogaciones acumuladas. Las estimaciones que presente el contratista se deberán revisar y si están bien elaboradas, autorizarlas para efectos de remuneración de la obra ejecutada.

3.4.3.- *Obra extra*

Las estimaciones de obra extra, son originadas por modificaciones o ampliaciones al proyecto las cuales alteran los volúmenes de obra establecidos.

3.4.4.- *Final o finiquito*

La estimación final finiquito se prepara con toda la información contabilizada con anterioridad, y debe ser elaborada con especial detalle y escrupuloso cuidado, ya que es un documento muy importante en donde el propietario liquida los adeudos pendientes de la obra ejecutada.

EJEMPLO DE UN FORMATO PARA ESTIMACION SUBCONTRATISTAS

OBRA:	CONCEPTO			PERIODO	No.				
SUBCONTRATISTA	R.F.C.			REG. I.V.A.	REG. I.M.S.S				
NOMBRE	SEGUN PRESUPUESTO		HASTA ESTIMACION ANTERIOR	ESTA ESTIMACION		TOTAL ESTIMADO A LA FECHA			
CLASIFICACION	CONCEPTO	U	CANTIDAD	VOL.	IMPORTE	VOL.	IMPORTE	VOL.	IMPORTE

ELABORO: REVISO: AUTORIZO: HOJA DE

4.- Contrato de administración

Es importante aclarar que la administración de la obra forma parte de los trabajos a realizar en la ejecución de una obra, la cual comprende:

- a) Trámites de permisos y licencias
- b) Dirección de la obra
- c) Administración

El propietario puede contratar a una sola persona para la ejecución total de la obra o realizar contratos parciales.

En caso de que se contrate únicamente la administración de los gastos de obra; el contratista tiene las siguientes obligaciones con el cliente:

“El encargo de hacer las compras de materiales, del transporte y aprovisionamiento oportuno de los mismos, de la contratación de la mano de obra, del pago de ella y de la formación de listas de raya y memorias de gastos. El cliente deberá proporcionar, previamente, fondos suficientes para llevar a cabo estas operaciones.

El encargado de la administración deberá entregar semanalmente, a su cliente, el estado o memoria de los gastos y prevenirlo oportunamente de los que se van hacer en la siguiente semana” (Plazola, Alfredo, Normas y Costos de Construcción, V. I, p. 40).

Para tal efecto se deberá realizar un contrato, en donde se especifiquen las obligaciones del contratista así como el monto de sus honorarios, en base al arancel del Colegio de Arquitectos de México.

Bibliografía

- *Los municipios del edo. de México, Sña. de Gobernación y Gobierno del Edo. de México, 1a edic. 1988.*
- *Edo. de México Perfil Sociodemográfico, XI Censo de Población y Vivienda, 1990 INEGI.*
- *Edo. de México, Tabulados Básicos de 1995, INEGI*
- *Monografía municipal de Texcoco, Angel Aguilar Escalona 1987*
- *La Iglesia en la historia de México, Carlos Alvear Acevedo, Editorial Jus, S.A. de C.V., 1995*
- *Concilio Vaticano II documentos, Roma, 1965*
- *Código de Derecho Canónico, Biblioteca de Autores Cristianos, 1983, Segunda Edición*
- *El mapa de Coatlincán, Bente Bittman Simons, ENAH, 1978*
- *Tesis Seminario Sacerdotal, Conciliar, Diocesano, Mayor, Rivas Valles Bruno, UNAM-ENEPA 1992*

-
- *Tesis Seminario Mayor en Atlacomulco, Edo. de México, Trejo Santa Cruz Adrian, UNAM 1993*
 - *Arquitectura Monacal en Occidente, Wolfgang Braurfels, Barral Editores, 1975*
 - *Arquitectura en México, Diversas Modernidades, Toca Fernández Antonio, Instituto Politécnico Nacional, 1996*
 - *Arte de Proyectar en Arquitectura, Neufert Ernest, 1973*
 - *Arquitectura Deportiva, Plazola Cisneros, Limusa, 1980*
 - *Normas y Costos de Construcción, Vol. I y II, Plazola Cisneros Alfredo, Limusa 1980*
 - *Glosario de Elementos Arquitectónicos, Olguín Olguín Gerardo, UNAM-ENEP Aragón, 1993*
 - *Construcción Laminar, Edit. Barcelona, G. Gili, 1987*
 - *Prisma Catálogo Nacional de Costos, Ing. Raúl González Meléndez, abril de 1998*
 - *Reglamento de Construcciones para el D.F., Sigma Editores, 1994*
 - *Nuevo Reglamento de Construcciones para el D.F. y leyes que le son conexas, Ediciones Andrade, 1977*
 - *Manual del Arquitecto y del Constructor, Volumen I y II, Kidder-Parker, UTEHA, 1989*