

25  
24



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES**  
**“ A C A T L A N ”**

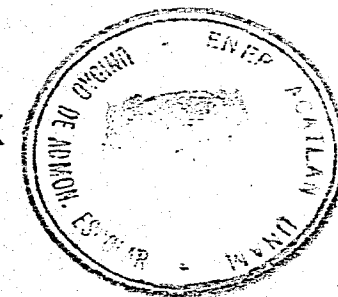
**RESIDENCIA ALBERGUE PARA LA TERCERA EDAD**  
**EN ATIZAPÁN DE ZARAGOZA.**

**CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN**  
**QUE PRESENTA:**

**ALEJANDRO GÓMEZ PALAFOX**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**ARQUITECTO**  
**1 9 9 6**



**TESIS CON**  
**FALLA DE ORIGEN**

**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.

RESIDENCIA ALBERGUE PARA LA  
TERCERA EDAD.

ALEJANDRO GÓMEZ PALAFOX

## AGRADECIMIENTOS.

- A LA MEMORIA DE MI PADRE<sup>†</sup>, QUE SIEMPRE PIENSO EN ÉL.
- A MI MADRE QUE ME SUPO IMPULSAR EN LA VIDA.
- A MIS HERMANOS: LETICIA, JOSÉ Y PATRICIA POR LAS PALABRAS DE ALIENTO QUE ME DIERON.
- A MI ESPOSA GUADALUPE ANGÉLICA, QUE ME ACOMPAÑO EN LOS MOMENTOS MÁS DÍFICILES DE MI CARRERA.
- A MIS HIJOS: VALERIA Y OSVALDO QUE ME DIERON LAS FUERZAS PARA TERMINAR ESTA ETAPA DE MI VIDA.
- A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS: MIGUEL ESTRADA Y JESUS AGUILAR DE QUIENES RECIBÍ EL EJEMPLO PARA SEGUIR ADELANTE.
- A MI ESCUELA Y MAESTROS QUE ME DIERON LA OPORTUNIDAD DE APRENDER ALGO MARAVILLOSO.



# CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVO	4
FUNDAMENTACIÓN	6
ANTECEDENTES HISTÓRICOS	10
MEDIO FÍSICO	14
- CLIMA	20
- VIENTOS DOMINANTES	21
- PRECIPITACIÓN PLUVIAL	24
- GEOLOGÍA	25
INFRAESTRUCTURA	28
PROYECTOS ANÁLOGOS	29
ANÁLISIS DEL TEMA	35
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	39

<b>PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b>	<b>45</b>
<b>CALCULO ESTRUCTURAL</b>	<b>65</b>
<b>INSTALACIÓN HIDRÁULICA</b>	<b>85</b>
<b>INSTALACIÓN SANITARIA</b>	<b>88</b>
<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>	<b>89</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>92</b>

## INTRODUCCIÓN

NUESTRO PAÍS, COMO MUCHOS OTROS, DESDE TIEMPOS ANCESTRALES Y COMO LO REGISTRAN LAS CULTURAS MAYAS Y AZTECA, FOMENTO EL RESPETO Y ACEPTACIÓN HACIA EL ANCIANO. LA PRESENCIA DE UN ANCIANO ERA IMPORTANTE EN TODA CEREMONIA FAMILIAR, RELIGIOSA Y POLÍTICA; ADEMÁS DE QUE, EL INDIVIDUO AL LLEGAR A SU ANCIANIDAD TOMABA PARTE DE LAS DECISIONES DEL GRUPO Y SU CONSEJO ERA ESCUCHADO Y TOMADO EN CUENTA.

LA VEJEZ COMO PROCESO BIOLÓGICO IRREVERSIBLE SE CARACTERIZA POR LA MANIFESTACIÓN DE CAMBIOS PSICOFISIOLÓGICOS QUE SON RESULTADO DE UN SIN NÚMERO DE ACCIONES INTERNAS Y EXTERNAS QUE SE EJERCEN SOBRE LA PERSONA. ASIMISMO, LA VEJEZ ESTA CONSIDERADA COMO LA ÚLTIMA ETAPA DE

LA VIDA; MISMA QUE ADEMÁS DE SER LA FINAL, DEBE SER AL MISMO TIEMPO LA DE REALIZACIONES SUPREMAS.

EN LA ACTUALIDAD Y COMO CONSECUENCIA DEL DESARROLLO INDUSTRIAL, CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, EL HOMBRE DE EDAD HA SIDO DESPLAZADO PAULATINAMENTE POR GENTE JOVEN; LOS VALORES AFECTIVOS SE TRANSFORMAN AHORA POR MATERIALES. ELLO PROVOCA QUE SE ESQUIVE LA RESPONSABILIDAD DE ATENDER Y SERVIR EN ALGÚN MOMENTO A NUESTROS CONGÉNERES DE EDAD AVANZADA; LO QUE MAS DEBE LAMENTARNOS ES LA PROLIFERACIÓN DE ACTITUDES DE MARGINACIÓN, RECHAZO Y ABUSO HACIA EL ANCIANO.

AHORA BIEN, HAY QUE CONTEMPLAR QUE LA POBLACIÓN JOVEN ES LA QUE AHORA PREDOMINA, PERO DE SEGUIR REDUCIÉNDOSE EL ÍNDICE DE NATALIDAD, COMO LO PROPONE LA POLÍTICA SOCIAL DE NUESTRO GOBIERNO, LOS GRUPOS MAYORES DE SESENTA AÑOS TENDERÁN A INCREMENTARSE SUPERÁNDOSE SIN LUGAR A DUDAS A LA

CIFRA ACTUAL DEL PAÍS; COMO SE APRECIA EN LAS CIFRAS DEL COLEGIO DEL MÉXICO Y LA S.S.P.

LOS ESTUDIOS REALIZADOS POR EL I.N.S.E.N., REVELAN QUE DEL TOTAL DE ANCIANOS, POCO MENOS DE LA MITAD SON DESEMPLEADOS. LAS CAUSAS VARIAN DESDE LA FALTA DE FUENTES DE TRABAJO RESULTADO DE LA EDAD, HASTA LA CARENCIA DE MEDIOS PARA REALIZAR LABORES O ACCIONES ADECUADAS A SU CAPACIDAD FÍSICA Y MENTAL.

POR OTRO LADO, CABE APUNTA QUE DE TODO EL TERRITORIO NACIONAL, EL ESTADO DE MÉXICO, EL DISTRITO FEDERAL, EL ESTADO DE VERACRUZ Y EL ESTADO DE JALISCO, RESPECTIVAMENTE OCUPAN EL MAYOR NÚMERO DE ANCIANOS CENSADOS. ELLO REVELA LA NECESIDAD DE BUSCAR NUEVAS Y MEJORES POLÍTICAS DE BENEFICIO PARA ESTE SECTOR DE LA POBLACIÓN.

## OBJETIVO

**GENERAL:** PROYECTAR ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS ADECUADOS PARA LA POBLACIÓN SENIL DONDE SE CUENTE CON SITIOS PROPIOS PARA DESARROLLARSE TANTO FÍSICA COMO MENTALMENTE; ADEMÁS, DE CONTAR CON LA POSIBILIDAD DE UN LUGAR DONDE VIVIR.

**PARTICULAR:** LOGRAR QUE EL SENECTO TENGA LA OPORTUNIDAD DE SOCIALIZARSE CON PERSONAS DE INTERESES SIMILARES; OBTENIENDO CON ELLO UNA MEJOR CALIDAD DE VIDA, LO QUE LE PERMITIRÁ APORTAR SUS PROPIOS CONOCIMIENTOS ASÍ COMO OBTENER NUEVOS.

**ESPECÍFICO:** HACER QUE LAS PERSONAS MAYORES DE SESENTA AÑOS SIENTAN QUE CUENTAN CON UN LUGAR APROPIADO PARA ELLOS; LO QUE DARÁ COMO RESULTADO QUE SE CONSIDEREN DE NUEVA

CUENTA ÚTILES A LA SOCIEDAD Y A ELLOS MISMOS, ALCANZANDO ASÍ  
UNA ESTABILIDAD EMOCIONAL Y POR ENDE UNA VIDA MÁS  
PLACENTERA.

## FUNDAMENTACIÓN

NORMATIVIDAD: EL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO DENTRO DEL SUB-SISTEMA DE ASISTENCIA PÚBLICA, TIENE CONTEMPLADO COMO ELEMENTO DE EQUIPAMIENTO URBANO UN HOGAR PARA ANCIANOS, COMO SE PUEDE CONSTATAR EN EL DOCUMENTO CON CLAVE 04,06.

LA DIRECCIÓN GENERAL DE EQUIPAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE ATIZAPÁN DE ZARAGOZA TIENE CONSIDERADO DENTRO DEL RUBRO DE EQUIPAMIENTO URBANO EL PREDIO UBICADO EN LA ESQUINA QUE FORMAN LAS CALLES DE CÓPORO Y DOS DE ABRIL EN LA COLONIA RESIDENCIAL DEL BOSQUE, DEL MENCIONADO MUNICIPIO, COMO SE PUEDE CONSTATAR EN EL DOCUMENTO ANTES MENCIONADO.



DE ACUERDO A LA UBICACIÓN DEL TERRENO ELEGIDO, SE CONSIDERO QUE ESTE ESTUVIERA EN UN LUGAR TRANQUILO, PERO NO ALEJADO DE AVENIDAS DE ACCESO, TANTO PARA LLEGAR EN ALGÚN MEDIO DE TRANSPORTE PÚBLICO O PRIVADO, O BIEN HACIÉNDOLO A PIE; DE AHÍ QUE EL PREDIO EN ESTUDIO SE CONSIDERA APTO PARA DESARROLLAR ESTE PROYECTO.

EL MUNICIPIO DE ATIZAPÁN DE ZARAGOZA, CUENTA CON UNA POBLACIÓN MAYOR DE 60 AÑOS DE 14,436 INDIVIDUOS, LO QUE REPRESENTA EL 4.58 % DEL TOTAL, MISMO QUE ASCIENDE A 315, 192 HABITANTES, DE ACUERDO A LOS DATOS DEL CENSO DE 1990.

ATIZAPÁN DE ZARAGOZA TIENE EN FUNCIONAMIENTO LA CASA DE LA CULTURA, DEPENDIENTE DEL D.I.F., LUGAR DONDE ES POSIBLE DESARROLLAR ACTIVIDADES SOCIO-CULTURALES Y RECREATIVAS; SIN EMBARGO, HAY QUE ENFATIZAR QUE NO SON EXCLUSIVAMENTE DIRIGIDAS A LA POBLACIÓN SENIL DEL MUNICIPIO.

EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 1994-1996 DE ATIZAPÁN  
DE ZARAGOZA, CONSIDERA DENTRO DE SU RETO SOCIAL EL PROGRAMA  
"CASA DE LA TERCERA EDAD A LA SOCIEDAD, CON ACTIVIDADES  
CULTURALES, RECREATIVAS Y MANUALES".

## PIRÁMIDE DE EDADES

HOMBRES	EDADES	MUJERES
	95	33
	90	133
	85	231
	80	522
	75	977
	70	1,414
	65	1,995
	60	2,954
	55	3,573
	50	5,412
	45	17,674
	40	10,830
	35	11,416
	30	18,733
	25	19,996
	20	21,856
	15	26,948
	10	25,794
	5	26,083
	0	24,743
25,951		
27,146		
25,994		
24,454		
19,380		
17,032		
16,612		
12,833		
10,840		
6,314		
5,528		
5,580		
2,516		
1,665		
1,110		
906		
319		
189		
77		
9		

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

A LO LARGO DE LA HISTORIA EN LA MAYORÍA DE LOS PUEBLOS DEL MUNDO, EL ANCIANO A OCUPADO UN LUGAR ESPECIAL, YA SEA DE AUTORIDAD, PODER O DIRECCIÓN COMO DE MANDO Y CONSEJO.

NUESTRO PAÍS TIENE REGISTRADO ESTE TRATO DISTINGUIDO DESDE LA ÉPOCA PRECOLOMBINA COMO LA MARCA BERNAL DÍAZ DEL CASTILLO, QUIEN HABLA DE LOS CONSEJOS DE ANCIANOS, QUE TENÍAN LAS CULTURAS ANTIGUAS DE MÉXICO.

EN EL PERÍODO COLONIAL, HACIA EL AÑO DE 1763, FERNANDO ORTÍZ CORTÉZ, COMIENZA LA CONSTRUCCIÓN DE LA "CASA DE LA MISERICORDIA", QUE FUE EL PRIMER INTENTO DE ASISTENCIA SOCIAL,

DONDE BRINDABA ATENCIÓN A LOS MENDIGOS, CONSIDERANDO UN GRUPO ESPECIAL FORMADO POR LOS ANCIANOS MÁS NECESITADOS.

EL "HOSPICIO DE LOS POBRES", INSTITUCIÓN QUE SE FUNDÓ PARA FINES DEL SIGLO XVIII, POR EL VIRREY DE BUCARELI ES LA BASE DE LA QUE SE DERIVARÁN MÁS TARDE LOS ASILOS DE ANCIANOS.

ES EL 28 DE FEBRERO DE 1861 QUE SE CREA LA DIRECCIÓN GENERAL DE FONDO DE BENEFICENCIA, QUE ES EL ANTECEDENTE MÁS CONCRETO DE ASISTENCIA PÚBLICA, PUES TENÍA LA FACULTAD PLENA PARA MANEJAR LOS HOSPICIOS Y DEMÁS ESTABLECIMIENTOS DE BENEFICIO SOCIAL. AL AÑO SIGUIENTE EL 30 DE AGOSTO DE 1862, SE INSTITUYÓ LA DIRECCIÓN GENERAL DE BENEFICENCIA PÚBLICA QUE INCLUÍA COMO RASGO CARACTERÍSTICO QUE LOS ESTABLECIMIENTOS DE CARIDAD QUEDABAN A CARGO DE LOS AYUNTAMIENTOS.

YA EN LA ÉPOCA POSREVOLUCIONARIA (YA PROMULGADA LA CONSTITUCIÓN DE 1917, QUE ACTUALMENTE NOS RIGE), Y POR

DECRETO DEL 16 DE JULIO DE 1924, SE ESTABLECE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA BENEFICENCIA PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL.

EL MENCIONADO ORGANISMO FUNCIONA HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 1931, CUANDO SE PUBLICA LA LEY DE SECRETARÍAS Y DEPARTAMENTOS DEL ESTADO; QUE A SU VEZ DA ORIGEN A LA SECRETARÍA DE ASISTENCIA PÚBLICA, MISMA QUE EN 1934 SE FUSIONA CON EL DEPARTAMENTO DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA, CON TODAS LAS FACULTADES PROPIAS EN MATERIA DE SALUD Y SERVICIOS ASISTENCIALES A LA POBLACIÓN.

ES IMPORTANTE MENCIONAR QUE A LO LARGO DE TODAS LAS MODIFICACIONES QUE LLEVÓ EL SECTOR ASISTENCIAL DE NUESTRO PAÍS, SE DABA GRAN ÉNFASIS A LA NIÑEZ Y AL ÁREA MATERNAL, ASÍ COMO A LA MÉDICA. CONSIDERANDO LO ANTERIOR LOS LEGISLADORES MEXICANOS, SE PERCATARON QUE LA ASISTENCIA SOCIAL NO SOLO ABARCA LOS RENGLONES ANTES MENCIONADOS, Y QUE LAS PERSONAS DE EDAD NO CONTEMPLABAN UNA POSIBILIDAD REAL DE AYUDA DIRECTA.

POR LO ANTERIOR, EL 22 DE AGOSTO DE 1979 SE CREA EL INSTITUTO NACIONAL DE LA SENECTUD (I.N.S.E.N.), CUYA FINALIDAD ES LA PROTECCIÓN, AYUDA, ATENCIÓN Y ORIENTACIÓN A LA POBLACIÓN SENECTA. ES IMPORTANTE MENCIONAR QUE A PARTIR DE LA CREACIÓN DEL INSEN SE ESTABLECIERON SEIS ALBERGUES Y DOS RESIDENCIAS DIURNAS, EN LAS CUALES SE DESARROLLAN PROGRAMAS SOCIALES, CULTURALES, EDUCATIVOS, PSICOLÓGICOS Y DE INVESTIGACIÓN. ENTRE OTROS, TODOS ENCAMINADOS A PROPORCIONAR UNA MEJOR CALIDAD DE VIDA PARA EL SECTOR SENIL DE NUESTRO PAÍS.

SIN EMBARGO, NO HAY QUE PASAR POR ALTO QUE AÚN EXISTEN INSTITUCIONES PRIVADAS QUE DAN ATENCIÓN A LA VEJEZ, SIEMPRE SUPERVISADAS Y COORDINADAS POR EL GOBIERNO FEDERAL, VÍA LA JUNTA DE ASISTENCIA PRIVADA, QUE DEPENDE DE LA SECRETARÍA DE SALUD Y EL PROPIO INSEN.



## MEDIO FÍSICO

EL TERRENO SE ENCUENTRA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE ATIZAPÁN DE ZARAGOZA; AL NORTE COLINDA CON LA CALLE DE CÓPORO; AL SUR CON LA CALLE DE CÓPORO; AL ESTE CON EL FRACCIONAMIENTO RINCONADA DE ATIZAPÁN; Y AL OESTE CON LA CALLE DE CÓPORO.

EL PREDIO ESTA RODEADO DE COLONIAS QUE VARIAN EN SU NIVEL SOCIOECONÓMICO; ES DECIR EXISTEN A SU ALREDEDOR FRACCIONAMIENTOS DE NIVEL MEDIO, ASÍ COMO COLONIAS POPULARES CONSIDERADAS COMO MEDIO-BAJO Y BAJO.

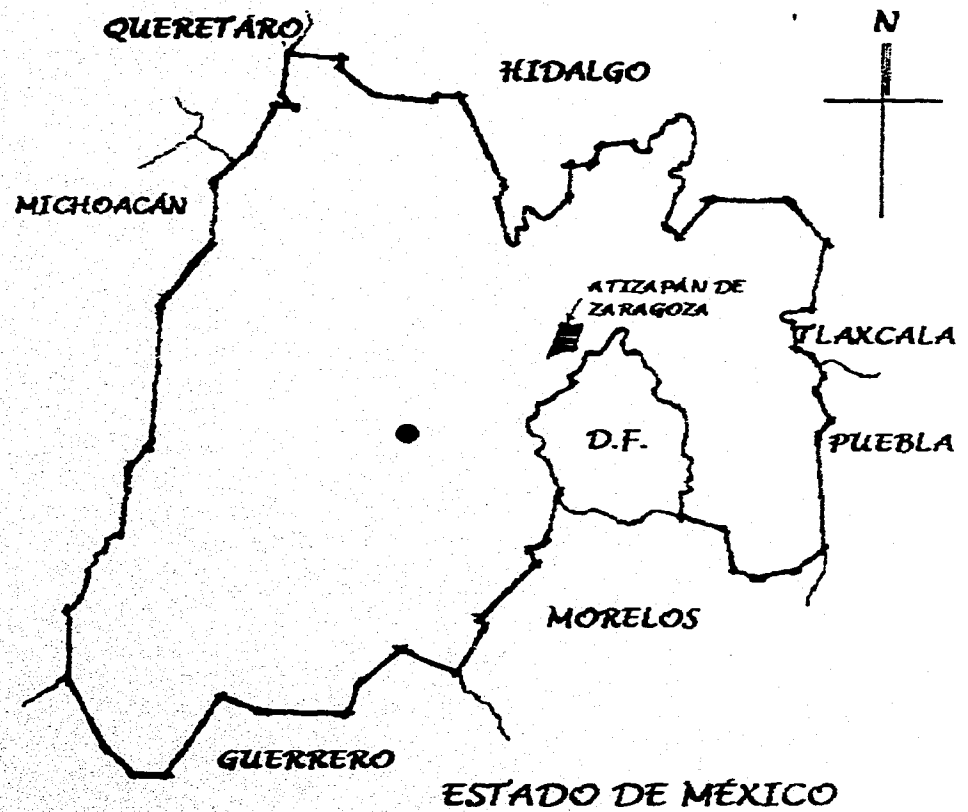
ES PRECISAMENTE POR ELLO, QUE LA PROPUESTA DE ESTE LOTE REÚNA LA APROBACIÓN DE SU ELECCIÓN, PUES PERMITIRÁ OFRECER SUS SERVICIOS A LA POBLACIÓN SENECTA QUE REQUIERE TANTO DE

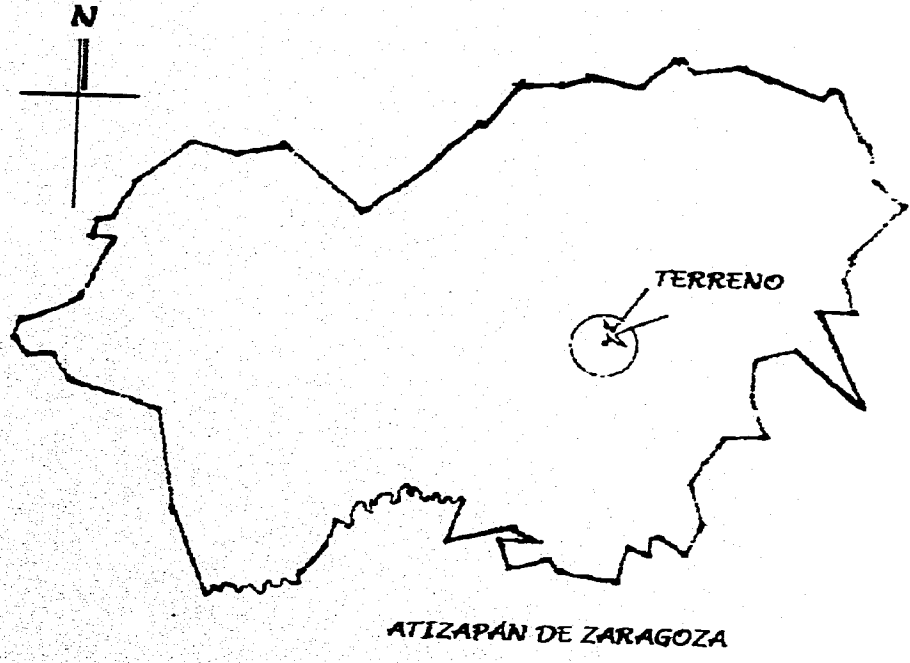


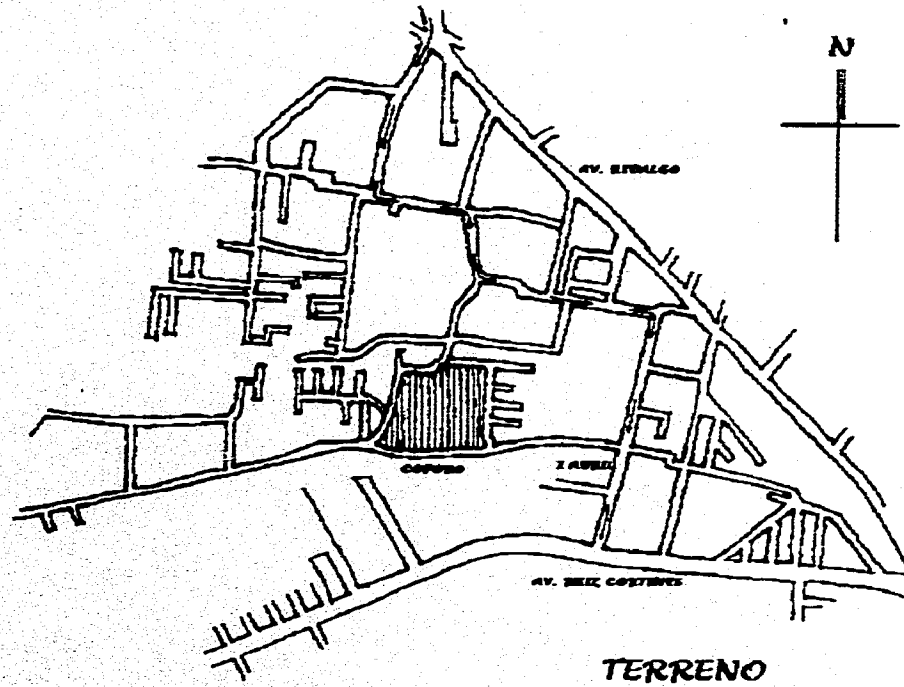
ATENCIÓN COMO DE LUGARES DE ESPARCIMIENTO Y RECREACIÓN; SIN  
OLVIDAR QUE LA ZONA CONCENTRA UN NÚMERO CONSIDERABLE DE  
PERSONAS QUE REBASAN LOS SESENTA AÑOS DE EDAD.



**LOCALIZACIÓN**







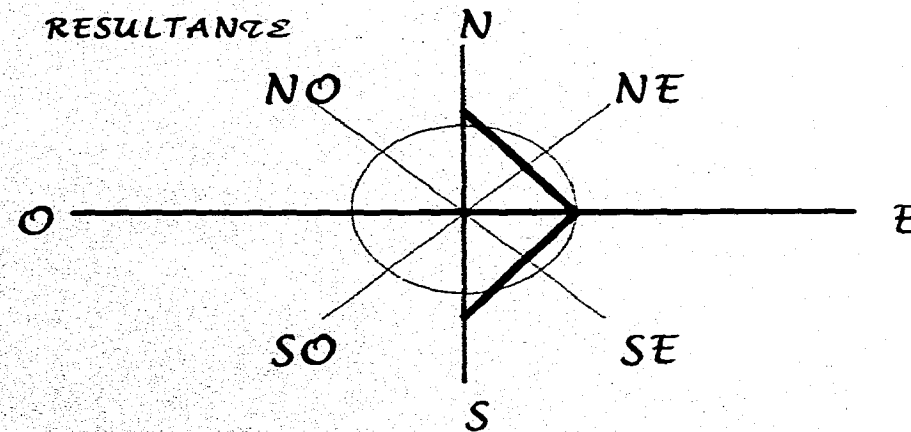
## CLIMA.

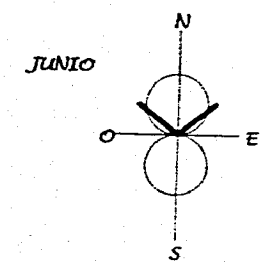
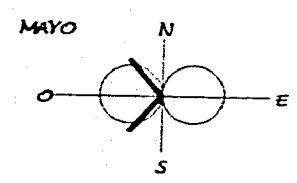
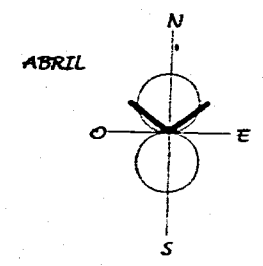
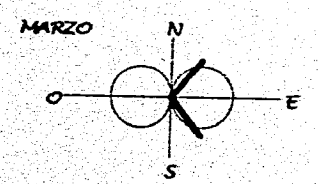
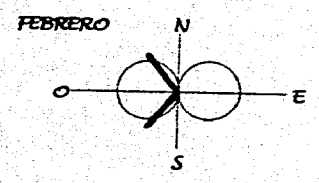
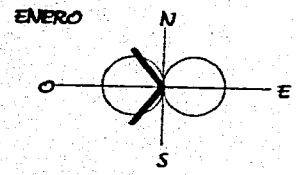
ATIZAPÁN DE ZARAGOZA TIENE CARACTERÍSTICAS CLIMATOLÓGICAS SEMEJANTES A LAS DEL DISTRITO FEDERAL; SU TEMPERATURA MEDIA INFERIOR ES ALREDEDOR DE LOS 20° CENTÍGRADOS. EN TEMPORADA DE LLUVIA Y SEQUÍA PRESENTA UN CLIMA SUB-HÚMEDO.

EN LO QUE RESPECTA A SU ALTURA, ESTA VA DE 2450 A 2600 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR. SE MARCA POR ELLO LA SEMEJANZA CON LA CAPITAL DEL PAÍS, PUES TANTO EN ELLA COMO EN ESTE MUNICIPIO SE PRESENTAN FACTORES COMO LA DEFORESTACIÓN, EL SECAMIENTO DE LAGOS Y LA CARENCIA DE UNA VEGETACIÓN ABUNDANTE.

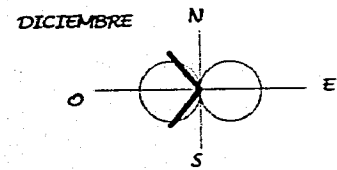
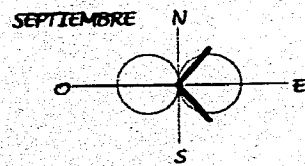
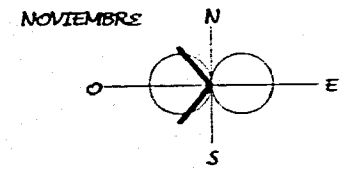
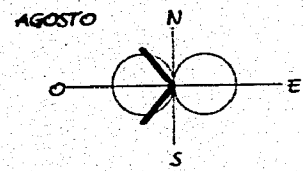
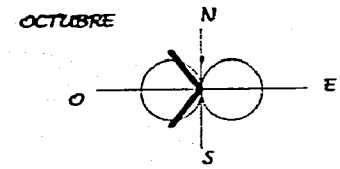
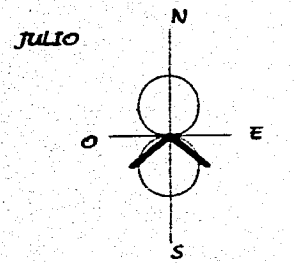
## VIENTOS DOMINANTES.

LOS MESES DE ENERO, FEBRERO, MAYO, AGOSTO, OCTUBRE, NOVIEMBRE Y DICIEMBRE PRESENTA VIENTOS DEL OESTE; EN TANTO QUE LOS MESES DE MARZO Y SEPTIEMBRE LLEGAN VIENTOS DEL ESTE; ABRIL Y JUNIO, RECIBEN VIENTOS DEL NORTE Y SÓLO EL MES DE JULIO TIENE VIENTOS DEL SUR. TODO ELLO NOS DA COMO RESULTADO QUE LOS VIENTOS DOMINANTES SON DEL OESTE.



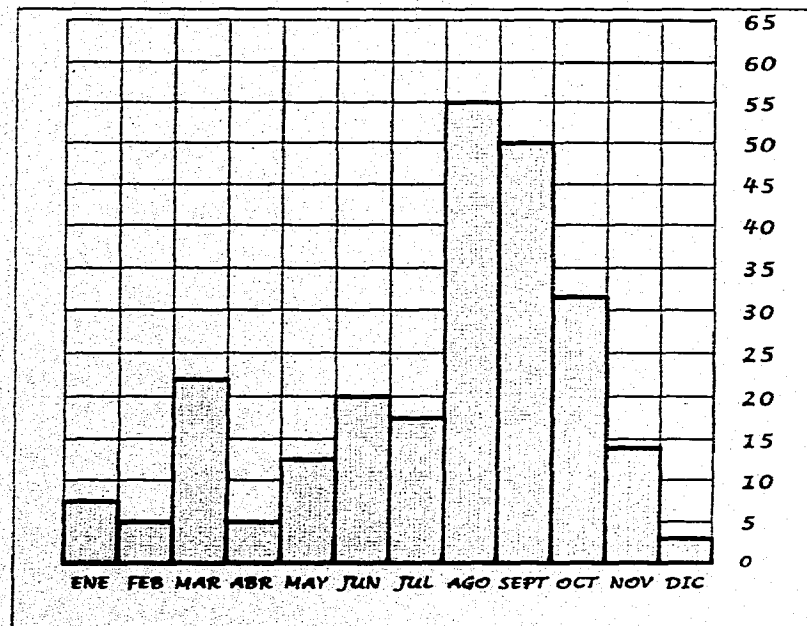






## PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

LOS MESES DE MAYOR PRECIPITACIÓN PLUVIAL SON AGOSTO, SEPTIEMBRE Y OCTUBRE: CONSIDERANDO QUE EN ALGUNOS AÑOS DE MANERA CIRCUNSTANCIAL LOS DATOS PUEDEN LLEGAR A VARIAR.



## **GEOLOGÍA.**

LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE ATIZAPÁN DE ZARAGOZA MARCA QUE ESTA COMPUESTO POR TRES TIPOS DE SUELO:

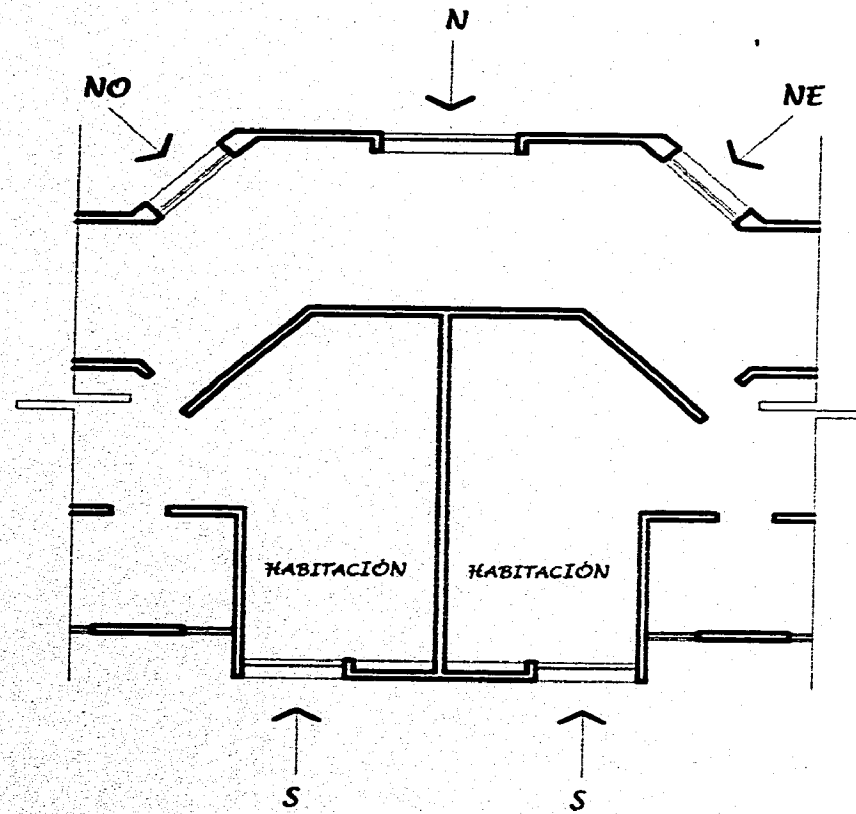
SUELOS TEPETATOSOS (ROCAS SEDIMENTARIAS),

ALLUVIONES Y

SUELOS RESIDUALES.

EL TERRENO PROPUESTO SE ENCUENTRA CONFORMADO POR SUELO TEPETATOSO Y ROCAS SEDIMENTARIAS, LO QUE PERMITE TENER CONFIANZA PARA LA CONSTRUCCIÓN POR LA RESISTENCIA DE ESTE.

# ASOLEAMIENTO.



## ASOLEAMIENTO

### CANTIDADES DE SOL SEGÚN SU ORIENTACIÓN

ORIENTACIÓN DE MUROS	ESTACIÓN				
<b>N</b>	PRIMAVERA	SIN SOL	0:00	-	-
	VERANO	5:24 - 18:39	13:15	-	-
	OTOÑO	SIN SOL	0:00	-	-
	INVIERNO	SIN SOL	0:00	-	-
<b>S</b>	PRIMAVERA	6:00 - 18:00	12:00	-	-
	VERANO	SIN SOL	0:00	-	-
	OTOÑO	6:00 - 18:00	12:00	-	-
	INVIERNO	6:31 - 17:25	10:54	-	-
<b>NE</b>	PRIMAVERA	-	-	6:00 - 10:30	4:30
	VERANO	-	-	5:24 - 12:24	7:00
	OTOÑO	-	-	6:00 - 10:30	4:30
	INVIERNO	-	-	6:31 - 9:15	2:44
<b>NO</b>	PRIMAVERA	-	-	13:10 - 18:00	4:30
	VERANO	-	-	11:39 - 18:39	7:00
	OTOÑO	-	-	13:30 - 18:00	4:30
	INVIERNO	-	-	14:45 - 17:25	2:40

## **INFRAESTRUCTURA.**

EL MUNICIPIO CUENTA CON LÍNEAS DE AUTOBUSES, RUTAS DE SERVICIO COLECTIVO, SITIOS DE TAXIS, CAMIONES SUBURBANOS, OFICINAS DE CORREOS, TELÉGRAFOS, TELÉFONOS Y UNA CENTRAL DE ABASTOS; POR MENCIONAR LOS MÁS DESTACADOS.

ASIMISMO, CUENTA CON UNA GAMA DE SERVICIOS PÚBLICOS COMO SON EL DE AGUA POTABLE, DRENAJE, ENERGÍA ELÉCTRICA, TELÉFONOS, RECOLECCIÓN DE BASURA, ESCUELAS Y UN RASTRO.

SUS PRINCIPALES VÍAS DE COMUNICACIÓN SON EL BULEVAR ADOLFO LÓPEZ MATEOS Y LA AVENIDA RUIZ CORTINES: SIN EMBARGO, EXISTEN OTRAS ARTERIAS COMO LA AVENIDA LOMAS VERDES Y EL PERIFÉRICO QUE CONECTA A ATIZAPÁN CON LOS MUNICIPIOS CIRCUNDANTES Y LA CIUDAD DE MÉXICO.

## PROYECTOS ANÁLOGOS.

ES CON LA CREACIÓN DEL INSEN, CUANDO SE DA UNA PLENA ATENCIÓN A LAS PERSONAS MAYORES DE SESENTA AÑOS, ALLÍ SE LES BRINDA TODA UNA GAMA DE POSIBILIDADES PARA DESARROLLARSE EN LOS ÚLTIMOS AÑOS DE LA VIDA. SIN EMBARGO, Y AÚN CUANDO EL INSTITUTO TIENE CENTROS RECREATIVOS Y ALBERGUES, TODOS ESTOS SERVICIOS SON INSUFICIENTES A LA POBLACIÓN SENIL QUE ASÍ LO REQUIERE.

DE ESTA FORMA, EXISTEN DE MANERA PARALELA OTRAS DEPENDENCIAS COMO EL HOGAR MARILLAC, EL ASILO ARTURO MUNDET, LA BENEFICENCIA ESPAÑOLA, EL ALBERGUE CUAUHTÉMOC Y EL ALBERGUE ECATEPEC, POR CITAR LOS MÁS RECONOCIDOS, QUE NO DEPENDEN DEL INSEN AÚN CUANDO SIGUEN SUS NORMAS Y EN ALGUNOS CASOS LOS SUPERVISAN.

EL ASILO ARTURO MUNDET SE LOCALIZA EN EL DISTRITO FEDERAL, ESTA RODEADO DE AVENIDAS CON TRANSITO CONSTANTE. POR SER UNA CONSTRUCCIÓN ANTIGUA SU ASOLEAMIENTO ES POBRE Y SUS ÁREAS VERDES SON REDUCIDAS COMO PARA CONTRARRESTAR EL BULLICIO EN SU ENTORNO.

ES ASISTIDO POR EL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL; SU CAPACIDAD ES DE DOSCIENTAS PERSONAS, PREDOMINANDO LAS MUJERES. EN LO QUE TOCA A SU FUNCIONAMIENTO, PUEDE CONSIDERARSE COMO ACEPTABLE; SIN EMBARGO LOS DORMITORIOS SON TAN AMPLIOS (PUES VAN DESDE LAS SEIS CAMAS HASTA LAS DOCE) QUE EN ALGUNOS MOMENTOS SE GENERAN CONFLICTOS ENTRE SUS RESIDENTES, SITUACIÓN QUE SE SOLVENTA CON LA CONSTANTE VIGILANCIA INTERNA QUE AHÍ SE TIENE.

LA BENEFICENCIA ESPAÑOLA ES UNO DE LOS ASILOS QUE MEJOR FUNCIONAN EN MÉXICO, MARCA ESPECIAL INTERÉS EN ASPECTOS



HUMANOS, SOCIALES, ADMINISTRATIVOS, CON ELLO SE DISTINGUE DE OTROS.

PARA PODER INGRESAR A ÉL, ES NECESARIO SER ESPAÑOL, O BIEN QUE EL CÓNYUGE LO SEA. EL COSTO DE LA ESTANCIA DEPENDERÁ DE LAS POSIBILIDADES ECONÓMICAS DE CADA SOLICITANTE. CUANDO ALGÚN ESPAÑOL CAREZCA DE MEDIOS ECONÓMICOS SE LE ATENDERÁ GRATUITAMENTE.

UN RASGO CARACTERÍSTICO DE LA BENEFICENCIA ESPAÑOLA ES QUE PUEDEN VIVIR MATRIMONIOS, INVÁLIDOS, SEMI-INVÁLIDOS, O PERSONAS SOLAS.

TAMBIÉN EN EL DISTRITO FEDERAL SE LOCALIZA EL ALBERGUE CUAUHTEMOC, QUE ES UNA CASA ANTIGUA ADAPTADA PARA ESTE FIN, POR LO QUE SU CAPACIDAD NO REBASA LAS TREINTA Y CINCO PERSONAS, PREDOMINANDO EL SEXO FEMENINO.

POR SER EL INMUEBLE UNA ADAPTACIÓN, EL ESPACIO FÍSICO ES LIMITADO, LO QUE OCASIONA FRICCIONES ENTRE LOS INTERNOS. ASIMISMO HAY INCOMODIDADES COMO LA ESCALERA QUE ES ANGOSTA Y DE PERALTE ALTO, QUE PROVOCA DESGASTE A SUS MORADORES.

EL ALBERGUE ECATEPEC, SE ENCUENTRA EN EL MUNICIPIO DE ECATEPEC. LA CARACTERÍSTICA PRINCIPAL DE ESTE, ES QUE SI DEPENDE DEL INSEN Y QUE SU CONSTRUCCIÓN FUE DISEÑADA PARA ESTE FIN, GRACIAS AL APOYO ECONÓMICO DE UN CLUB ROTARIO.

AQUÍ SE TIENE UNA CAPACIDAD DE CUARENTA Y CINCO PERSONAS, TAMBIÉN PREDOMINANDO LAS MUJERES. EL ASPECTO SOCIAL INTERNO DE ESTE, ES MUCHO MEJOR QUE LOS ESTUDIADOS ANTERIORMENTE, PUES EL HECHO DE PLANEARSE PERMITE QUE SE TENGAN ESPACIOS COMO ÁREAS DE ASOLEADERO. CULTIVO Y SIEMBRA DE VEGETALES.

POR ÚLTIMO VALE LA PENA APUNTAR QUE EL ÚNICO EQUIPO ESPECIAL QUE TIENE SON LAS REGADERAS, DONDE HAY SILLAS ESPECIALES PARA BAÑARSE.

EL HOGAR MARILLAC, A.C., ES UN ASILO QUE SE MANTIENE POR MEDIO DE UN PATRONATO DE VOLUNTARIOS, APOYADO POR MONJAS, PARA INGRESAR EN ÉL SE REQUIERE DE UN ESTUDIO SOCIOECONÓMICO QUE DETERMINARÁ EL MONTO DE LA CUOTA QUE DEBERÁ CUBRIRSE.

SU CAPACIDAD, COMPARADA CON LOS ANTERIORES, ES MUY AMPLIA, PUES AKÍ ES POSIBLE ALBERGAR A UN PROMEDIO DE CIENTO OCHENTA PERSONAS, QUE COMO EN LOS OTROS CASOS, SON MAS MUJERES QUE HOMBRES.

ESTA ENCLAVADO EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN, LO RODEAN AVENIDAS DE TRANSITO CONSTANTE. CERCA HAY BIBLIOTECAS, ESCUELAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR Y LA ESTACIÓN DE LA CRUZ ROJA

DEL MUNICIPIO. TIENE POR ELLO LA DESVENTAJA DE RUIDO CONSTANTE, ADEMÁS DE CARECER DE UN ESTACIONAMIENTO PROPIO.

SIN EMBARGO, SE PUEDE DECIR QUE EL HOGAR MARILLAC, CUBRE MAS LAS NECESIDADES DEL ANCIANO AHÍ RECLUTADO; PUES SUS PASILLOS CUENTAN CON BARRAS O PASAMANOS, LO QUE PERMITE UN MEJOR DESPLAZAMIENTO DE LAS PERSONAS AHÍ ALBERGADAS. TAMBIÉN TIENE DIFERENCIAS EN LOS DORMITORIOS, QUE OFRECE ASÍ UNA MEJOR SOCIABILIZACIÓN.

ADEMÁS CUENTA CON UNA CAPILLA QUE TIENE ANEXA UNA SALA MORTUORIA, PARA VELAR A LOS RESIDENTES QUE ALLÍ FALLEZCAN, SI ASÍ LO DESEAN SUS FAMILIARES.

ES ESTE UN ASILO QUE CUANTA CON GRAN PRESTIGIO TANTO POR SU ATENCIÓN COMO POR LAS COMODIDADES QUE SE OFRECEN, AÚN CUANDO NO SON DEL TODO IDÓNEAS.

## ANÁLISIS DEL TEMA

NUESTRO PAÍS AL SER CONSIDERADO COMO UNA NACIÓN DE JÓVENES Y TENER UNA ESPERANZA DE VIDA CADA VEZ MAYOR, OBLIGA A PREVER EL ESTUDIO DEL HOMBRE MAYOR; PUES LOS QUE AHORA SON JÓVENES EN UNAS DÉCADAS PERTENECERÁN AL GRUPO SENIL, CON LO CUAL DEMANDARÁN OTRO TIPO DE ASISTENCIA Y SERVICIOS.

EL DESARROLLO DEL HOMBRE SENECTO, ES MUY VARIADO, PUES DEPENDERÁ DE LA FORMA DE VIDA QUE EN SU JUVENTUD CONSTRUYA. ES POR ELLO QUE SI BIEN EXISTEN SERES CARENTES DE TODO, TANTO MATERIAL COMO AFECTIVO, LOS HAY CON POSIBILIDADES DE DAR AUXILIO, COMPRESIÓN Y EXPERIENCIA, QUE ES TAN VALIOSO COMO UN GRAN TESORO.

ES PRECISAMENTE POR ELLO QUE LA INTENCIÓN DEL PRESENTE TRABAJO SEA DE PROMOVER UN LUGAR DE REUNIÓN PARA LA GENTE MAYOR, DONDE PUEDAN ENCONTRAR ESPARCIMIENTO, RECREACIÓN, MEJORES FORMAS DE SOCIABILIZARSE Y EN EL CASO NECESARIO ATENCIÓN PERMANENTE VÍA EL USO DEL ALBERGUE..

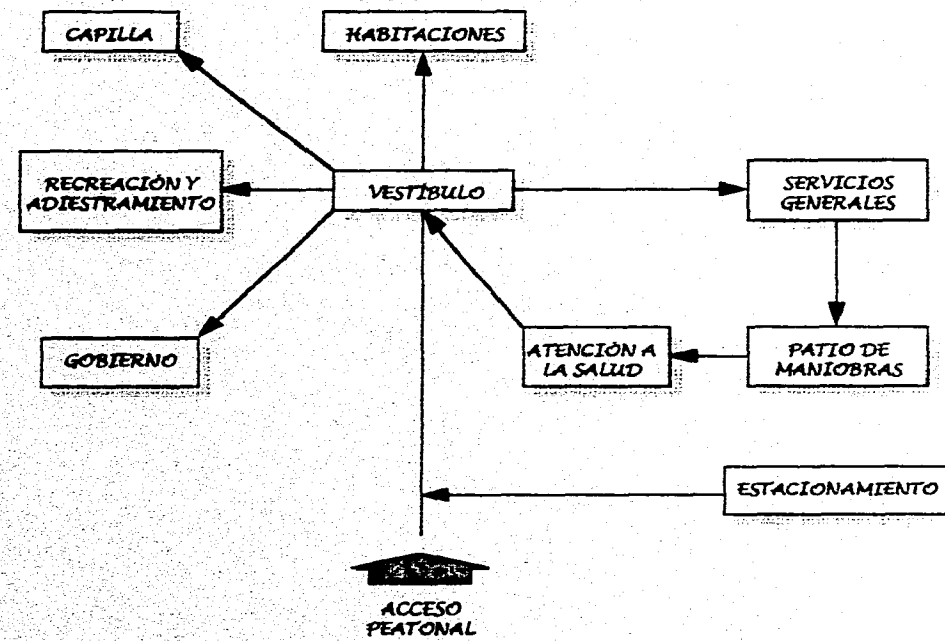
## MATRIZ DE INTERRELACIÓN

ÁREA O LOCAL	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	TOTAL
1.VESTIBULO	***	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6
2.OFICINAS	2	***	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
3.ATENCIÓN SALUD	1	1	***	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	7
4.TALLERES	0	0	0	***	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	3
5.USOS MÚLTIPLES	0	0	0	0	***	1	0	0	0	0	0	0	0	2	3
6.HABITACIONES	0	0	3	1	1	***	0	2	1	0	2	0	0	2	12
7.COCINA	0	0	0	0	0	0	***	3	1	0	0	0	0	2	6
8.COMEDOR	0	0	0	0	0	2	3	***	0	0	0	0	0	2	7
9.LAVANDERÍA	0	0	0	0	0	1	1	0	***	0	0	0	0	2	4
10.VESTIDORES	0	0	1	0	0	0	0	0	0	***	0	0	0	2	3
11.BAÑOS Y SANITARIOS	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	***	3	0	2	7
12.CASA DE MAQUINAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	***	0	2	5
13.CASETA DE CONTROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	***	2	2
14.CIRCULACIONES	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	***	27

SISMOLOGÍA	
RELACIÓN	VALOR
DIRECTA FUNDAMENTAL	3
DIRECTA	2
INDIRECTA	1
NINGUNA	0

NOTA: EL TOTAL INDICA UN VALOR COMPARATIVO DE INTERRELACIÓN ENTRE LOCALES.

## DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO





# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

## A) VESTÍBULO

- RECEPCIÓN
- SALA DE ESPERA
- SANITARIOS MUJERES
- SANITARIOS HOMBRES
- ÁREA DE EXPOSICIONES

## B) GOBIERNO

- ACCESO PRINCIPAL
- VESTÍBULO
- SALA DE ESPERA
- RECEPCIÓN
- CAJA
- SECRETARIAL

- DIRECCIÓN

DIRECTOR

SALA DE JUNTAS

- COORDINACIÓN TÉCNICA

COORDINADOR

TRABAJO SOCIAL

CUBICULO DE ENTREVISTAS (2)

- COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA

ADMINISTRADOR

ÁREA ADMINISTRATIVA

- COMPLEMENTARIOS

SANATORIOS MUJERES

SANATORIOS HOMBRES

C) ATENCIÓN A LA SALUD

- RECEPCIÓN

- SALA DE ESPERA

- CONSULTORIOS
- MEDICINA GENERAL
- PSICOLOGÍA
- DENTISTA
- OBSERVACIÓN
- FARMACIA
- SÉPTICO

#### D) RECREACIÓN Y ADIESTRAMIENTO

- TALLERES
  - TEJIDO, MACRAME Y CESTERÍA
  - PINTURA PIROGRABADO
  - PAPEL MACHÉ, CHAQUIRA
  - CORTE, FLORERÍA, JUGUETERÍA
  - MÚSICA
  - LECTURA
- ESTÉTICA

**CORTE**

**- CONVIVENCIA Y ESTAR**

**JUEGOS DE MESA**

**- AULA**

**USOS MÚLTIPLES**

**BODEGA**

**- GIMNASIO**

**ÁREA DE EJERCICIOS**

**- COMPLEMENTARIOS**

**SANITARIOS/VESTIDORES MUJERES**

**SANITARIOS/VESTIDORES HOMBRES**

**BODEGA**

**ASEO**

**E) DORMITORIOS**

**20 HABITACIONES CON TRES CAMAS CON BAÑO**

## 2 HABITACIONES PARA ENFERMERAS

### F) SERVICIOS GENERALES

#### - PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

RECEPCIÓN DE VÍVERES

ALMACÉN DE VÍVERES

FRIGORÍFICO

COCINA

COMEDOR

LAVABOS

#### - LAVANDERÍA

RECEPCIÓN

LAVADO

SECADO

PLANCHADO

COSTURA

ALMACÉN DE ROPA LIMPIA

ENTREGA DE ROPA LIMPIA

- CUARTO DE MÁQUINAS

SISTEMA HIDRÁULICO

- BAÑOS EMPLEADOS

HOMBRES

MUJERES

- INTENDENCIA

CUARTO GUARDADO DE UTENSILIOS

- CONTROL DE PERSONAL

OFICINA

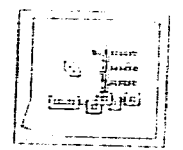
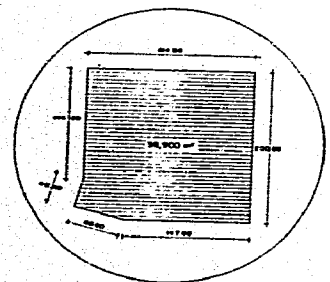
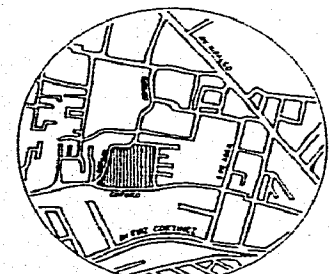
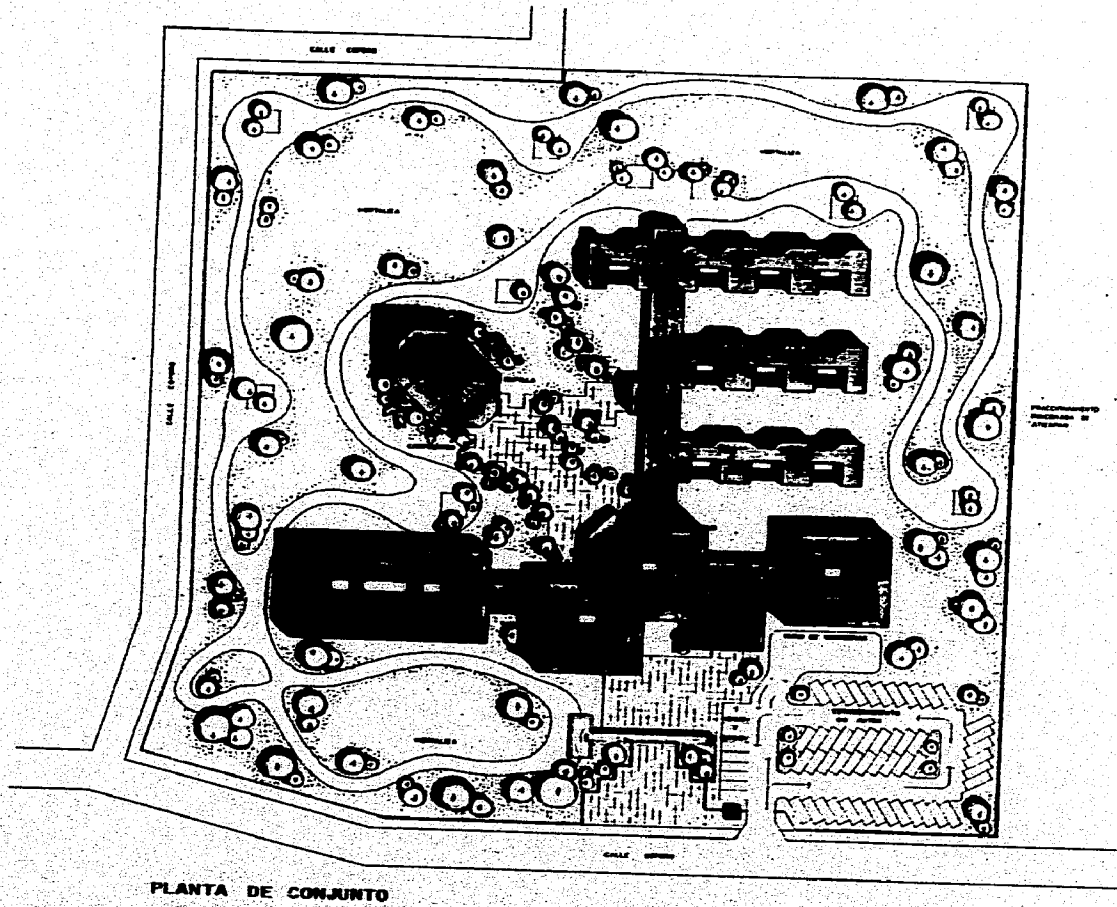
TARJETEROS

- VIGILANCIA

CASETA DE CONTROL CON BAÑO

**PROYECTO ARQUITECTÓNICO.**





RESIDENCIA ALBERQUE  
EN EL SITIO DE LA UNAM

TESIS PROFESIONAL  
CURSO INICIO DE TESIS Y FORMACION

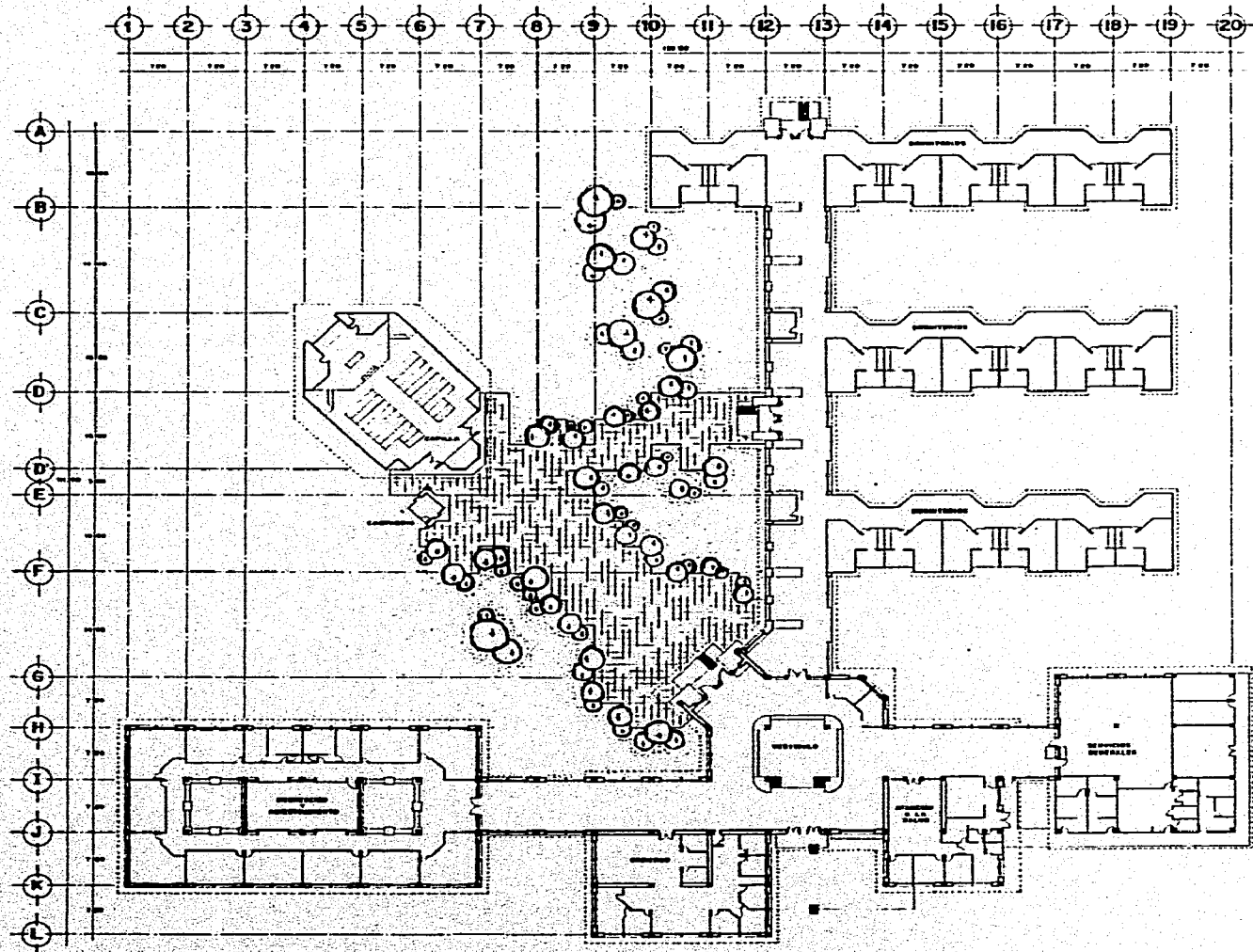
UNAM ENEP ACATLAN

A-1

ALEJANDRO GOMEZ PALANOS

ESCALA 1:500





**PLANTA ARQUITECTONICA GENERAL**  
Escala 1:500

ARQUITECTURA

ESCALA 1:100

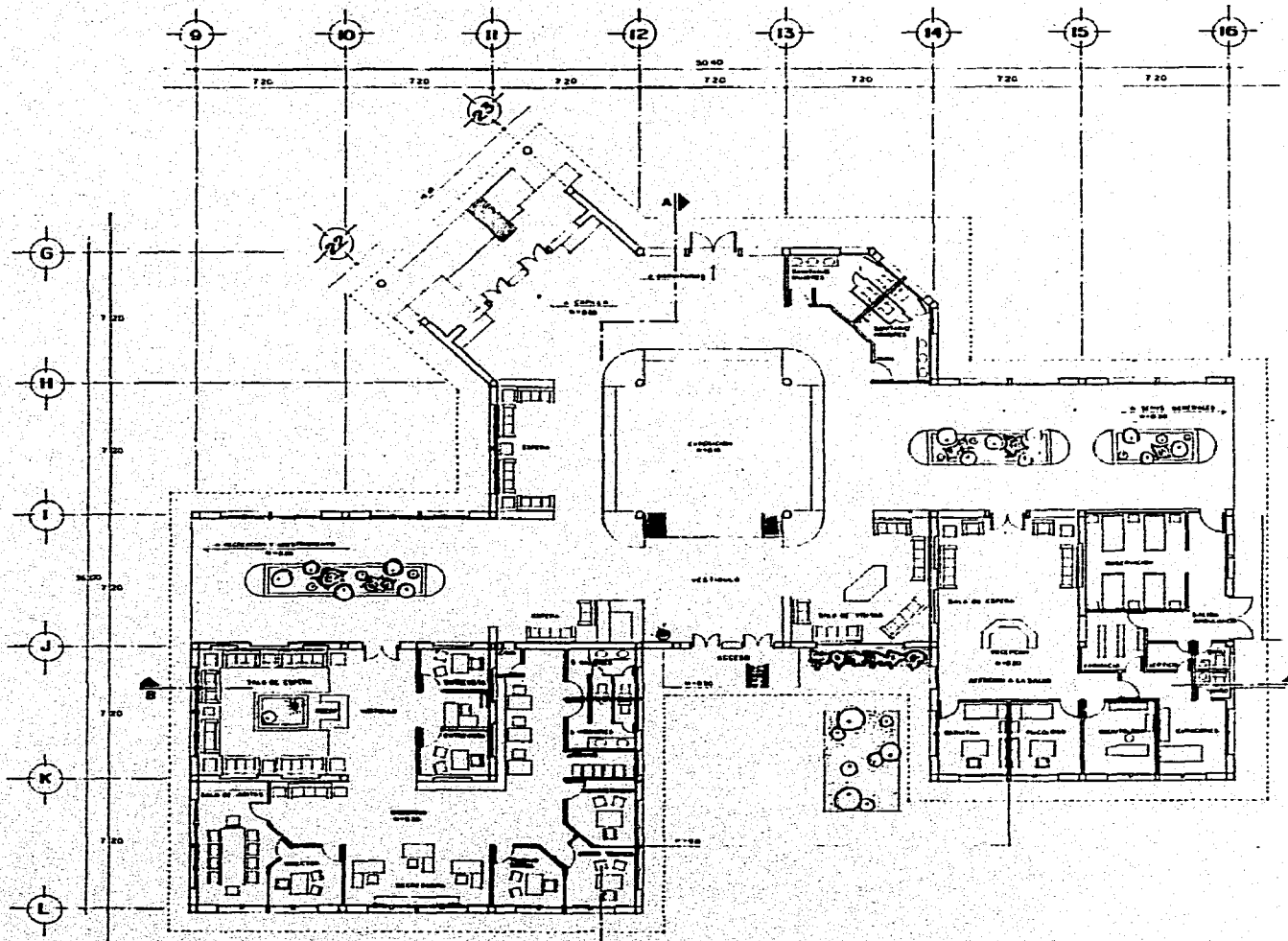
**RESIDENCIA ALBERGUE**  
EN EL VALLE DE Toluca

**TESIS PROFESIONAL**  
CURSO VALLE DE TOLUCA Y INDIACION

UNAM EREP ACATLAN


ALEJANDRO GOMEZ PALAFOX

A-2



PLANTA DE VESTIBULO, GOBIERNO Y ATENCION A LA SALIDA

A-3




ALCANORO GOMEZ PALATOY

*RESIDENCIA ALBERGUE*  
PLAN LA TERCERA Etapa

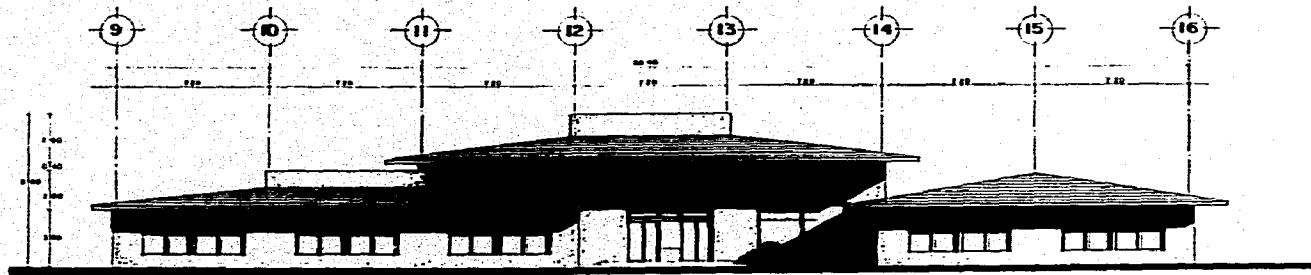
TESIS PROFESIONAL  
CURSO GRUPO DE TESIS Y TUTORACION

UNAM ENEP ACATLAN

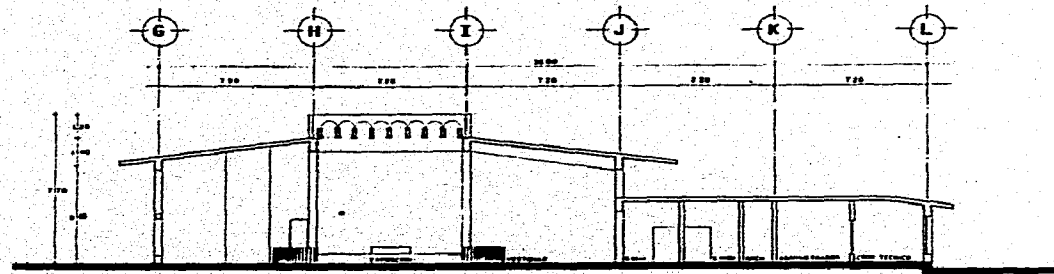
ENCLAVE 100



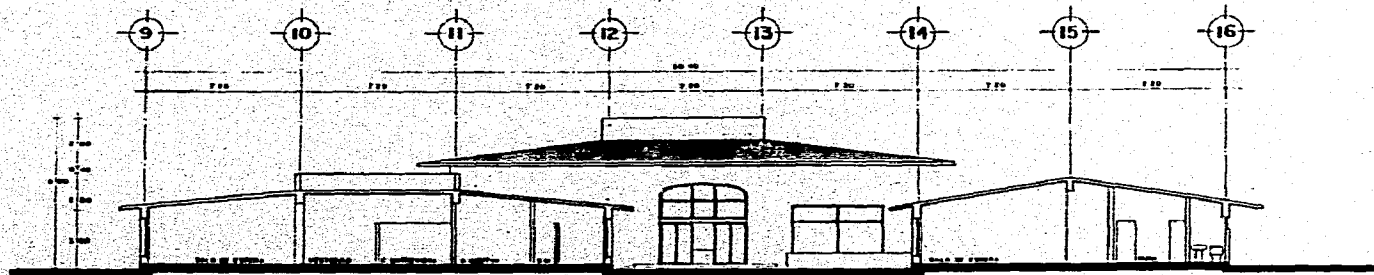
ARQUITECTURA



FACHADA SUR  
VESTIBULO, GOBIERNO Y ATENCION A LA SALUD



CORTE A-A



CORTE B-B

ARQUITECTOS

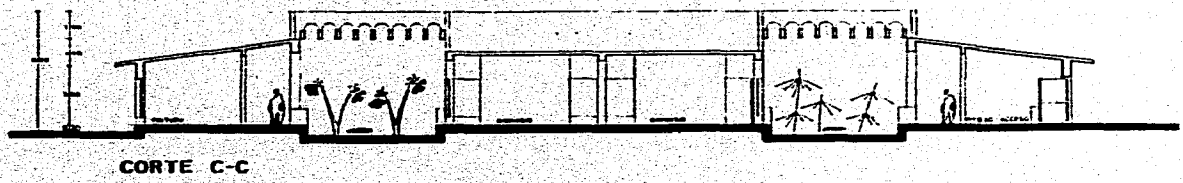
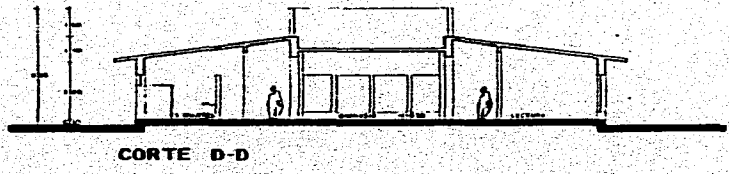
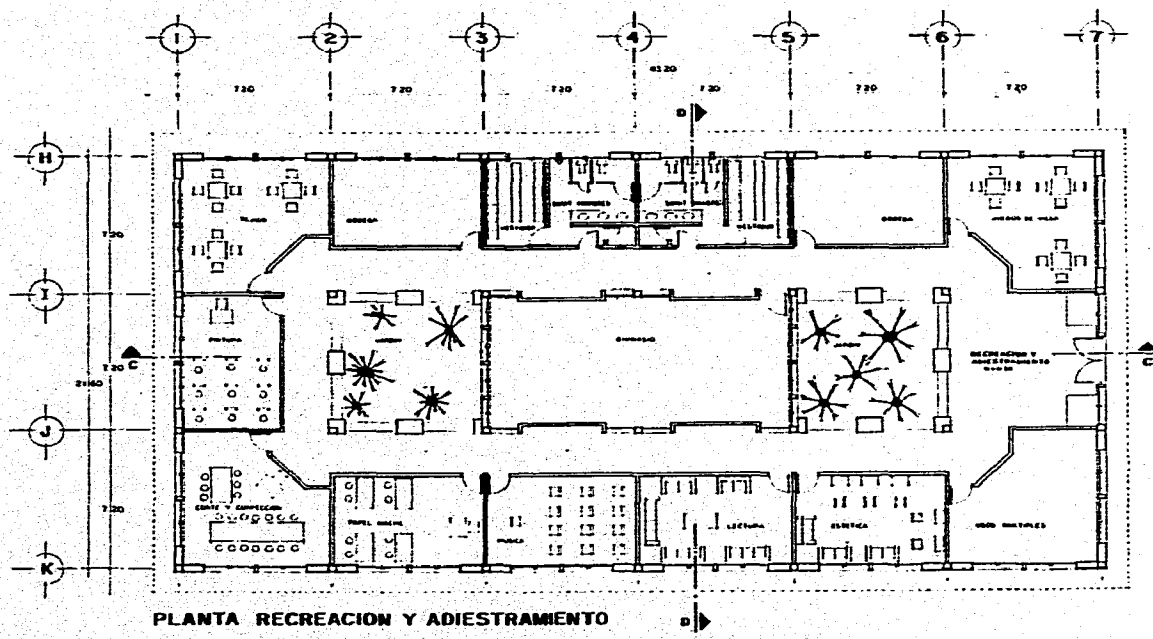
RESIDENCIA ALBERGUE  
DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

TESIS PROFESIONAL  
CURSO VALLE DE TEXUS Y TINGALON

UNAM ENEP ACATLAN

ALEJANDRO GOMEZ PALAFOX

A-4



RESIDENCIA ALBERGUE  
EN SITIO DE TIERRAS DE TIERRAS

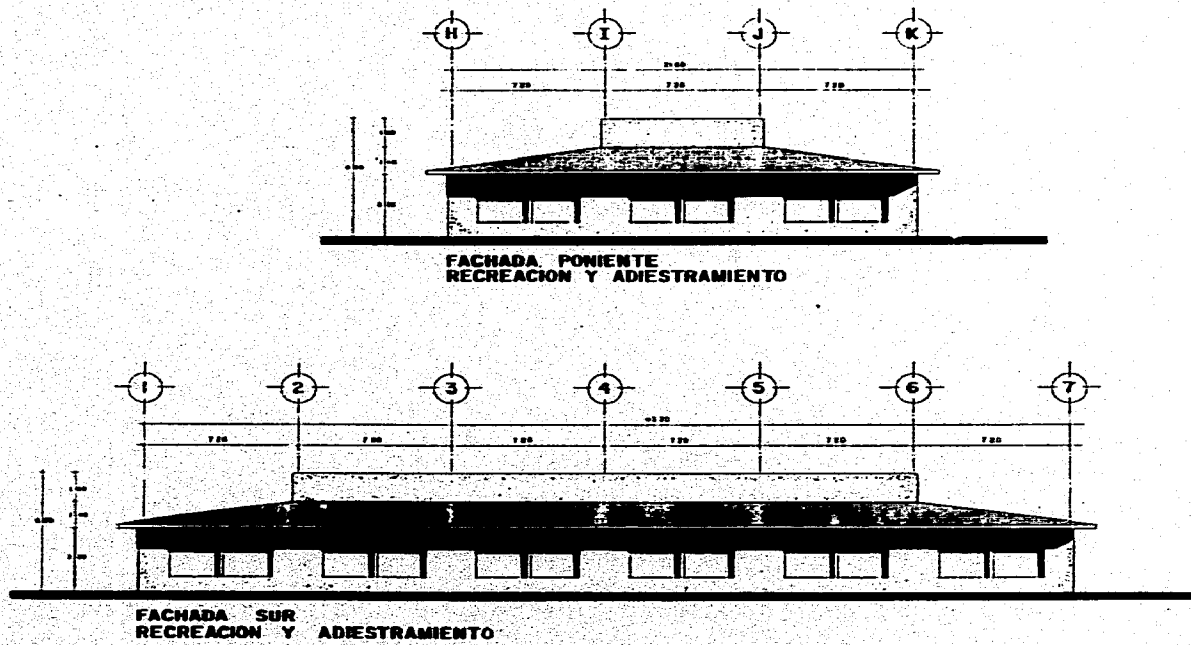
TESIS PROFESIONAL  
CURSO VALLES DE TESIS Y TRUJILCO

UNAM ENEP ACATLAN

A-5

ALEJANDRO GÓMEZ PALAFOX

ARQUITECTURA



ARQUITECTURA



RESIDENCIA ALBERGUE  
 FACULTAD DE INGENIERIA  
 INGENIERIA DE INGENIERIA

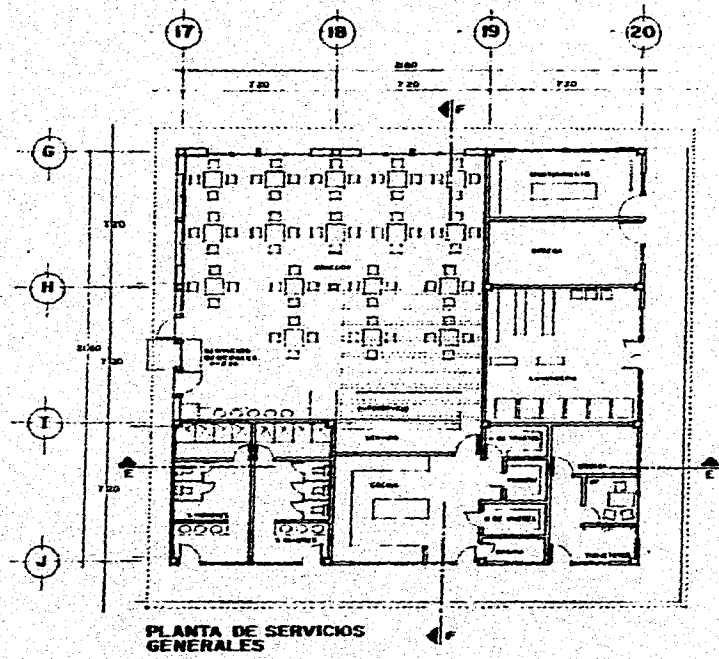
TESIS PROFESIONAL  
 CURSO VALLES DE TESIS Y INVESTIGACION

UNAM ENEP ACATLAN

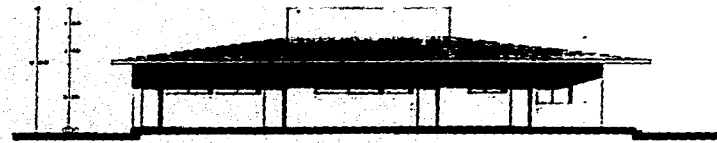


ALEJANDRO GONZALEZ PALATKA

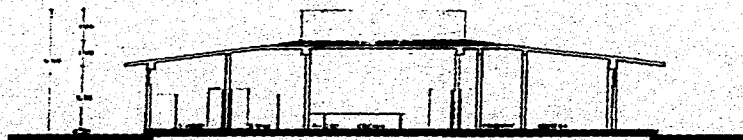
A-6



PLANTA DE SERVICIOS  
GENERALES



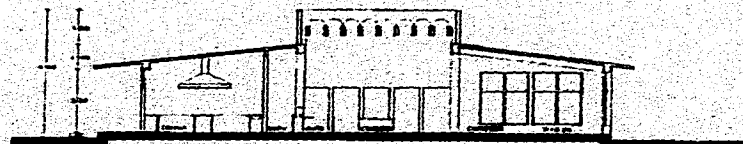
FACHADA SUR



CORTE E-E



FACHADA NORTE



CORTE F-F



ARQUITECTURA

RESIDENCIA ALBERGUE  
PARA LA LINEA TODD

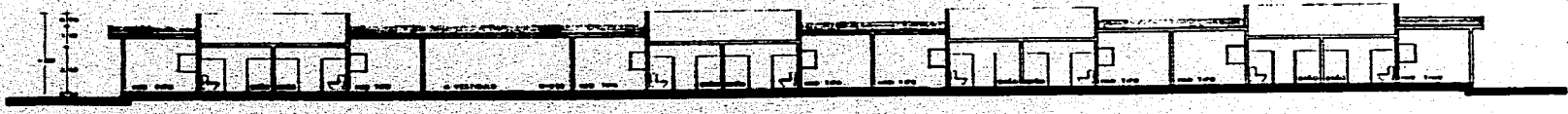
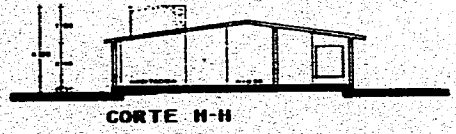
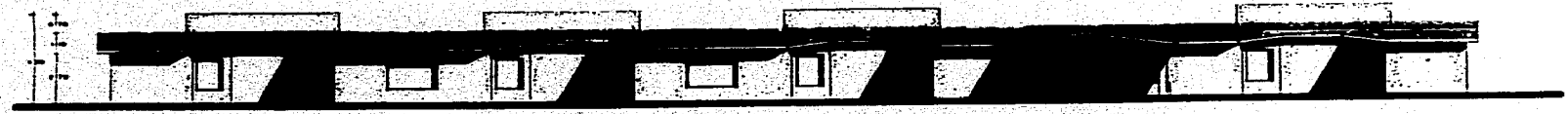
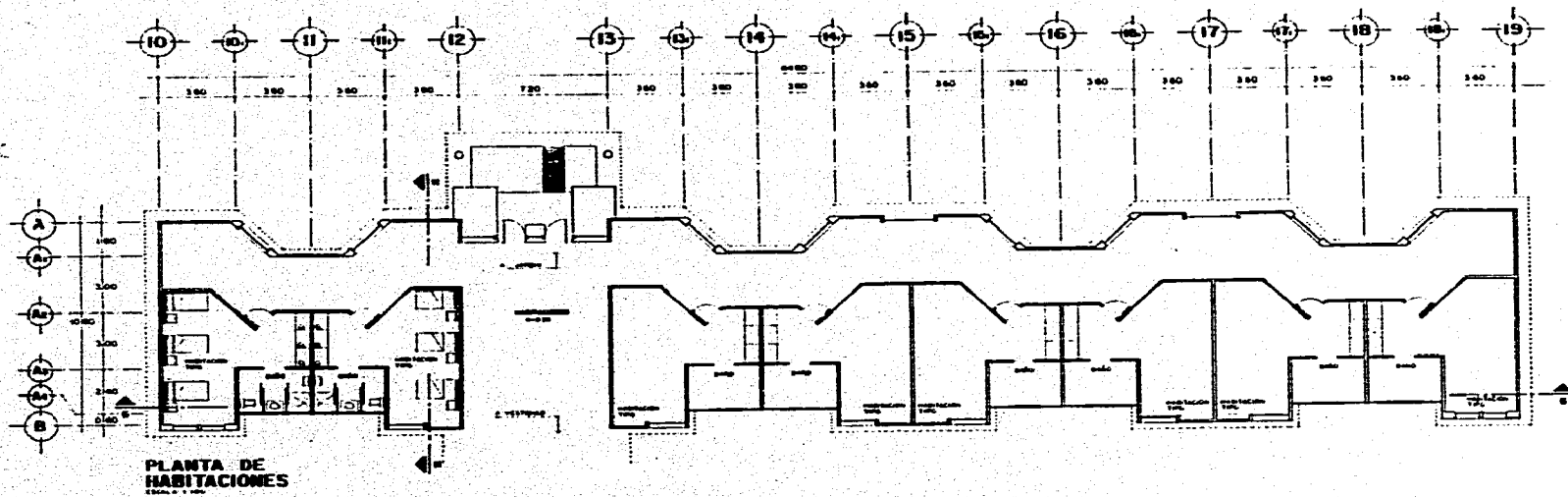
TESIS PROFESIONAL  
CURSO TALLER DE TESIS Y TUTORIA

UNAM EHEP ACATLAN

A-7



ALEJANDRO GOMEZ PALMAYO



RESIDENCIA ALBERGUE  
EN EL ALBERGUE DE TIRAGUÁ

TESIS PROFESIONAL  
CURSO TALLER DE TESIS Y TRUJAFÓN

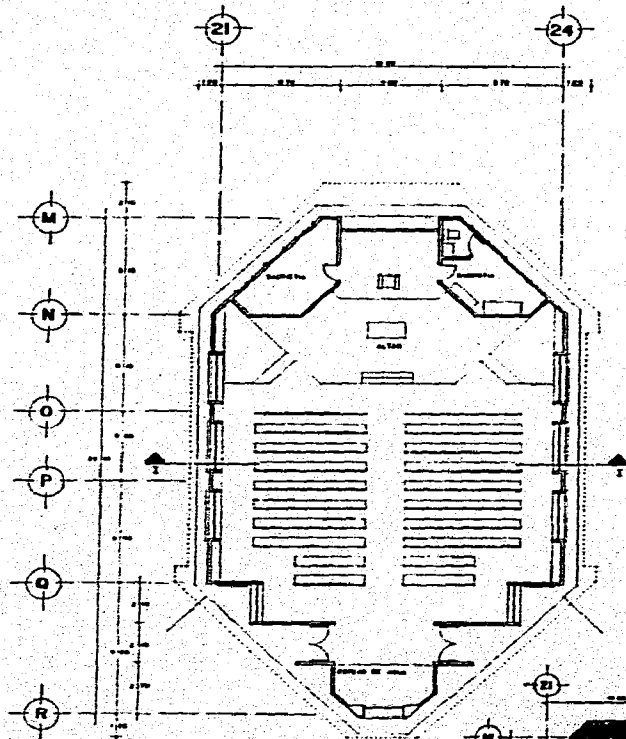
UNAM ENEP ACATLÁN

ALCIBRADO GÓMEZ PALATÓ

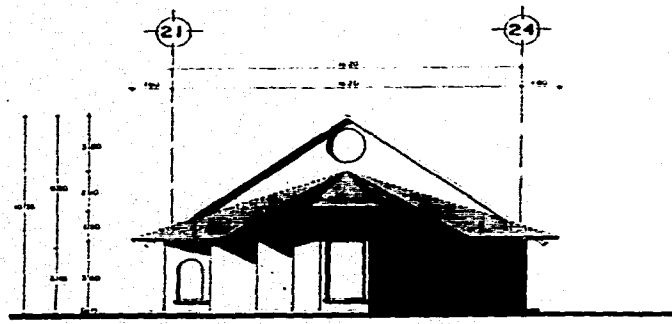
ARQUITECTURA

A - B

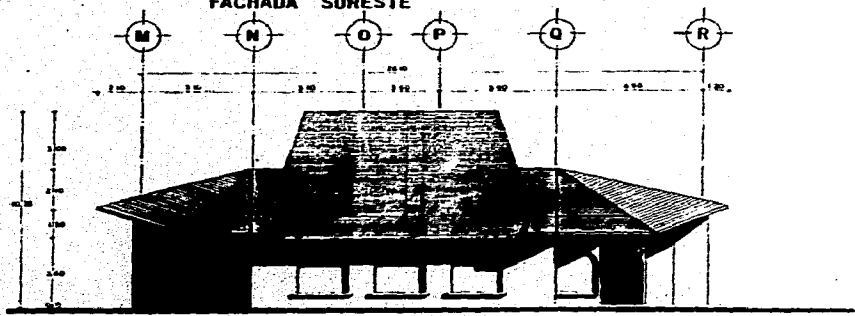




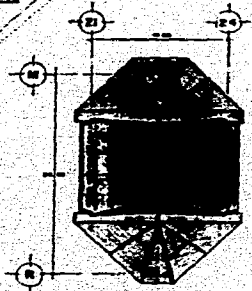
**CAPILLA**  
Escala 1:100



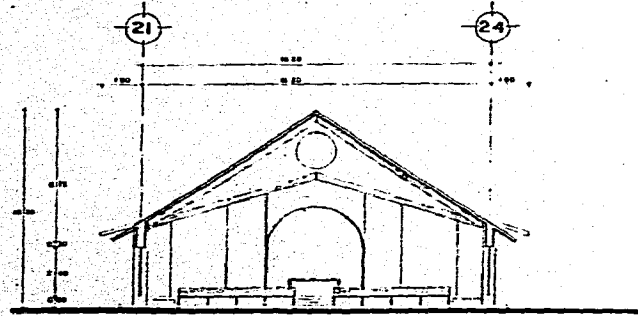
**FACHADA SURESTE**



**FACHADA SUROESTE**



**PLANTA DE TECHOS**  
Escala 1:100



**CORTE I-I**



ARQUITECTURA

**RESIDENCIA ALBERGUE**  
PARA LA HERENCIA TRAD.  
EN EL VALLE DE Toluca

**TESIS PROFESIONAL**  
CURSO TALLER DE TESIS Y INTRODUCCION

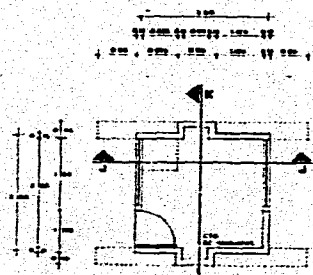
UNAM ENEP ACATLAN



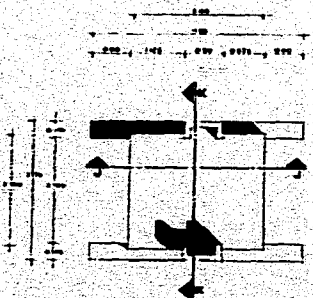
ALEJANDRO GOMEZ PALACIOS

A-9

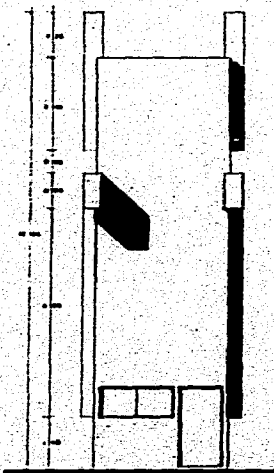




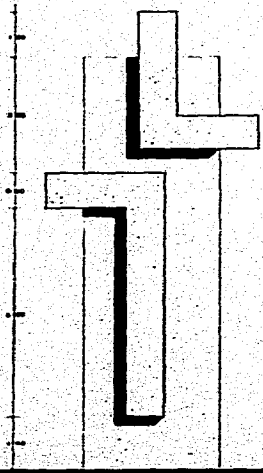
CAMPANARIO



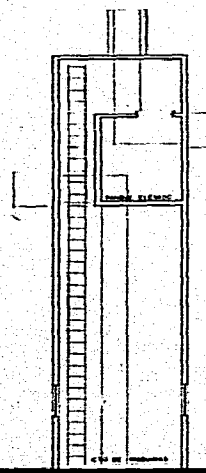
PLANTA DE AZOTEA



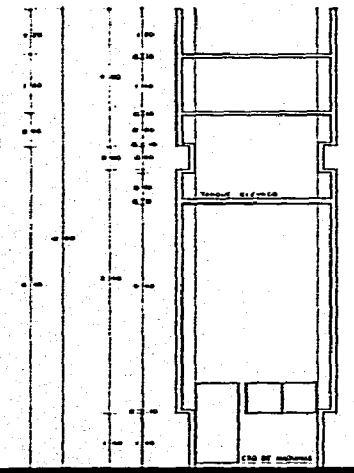
FACHADA LATERAL



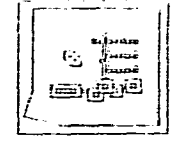
FACHADA PRINCIPAL



CORTE J-J



CORTE K-K



ARQUITECTURA

RESIDENCIA ALBERGUE  
EN AULAN DE JAZZOLA

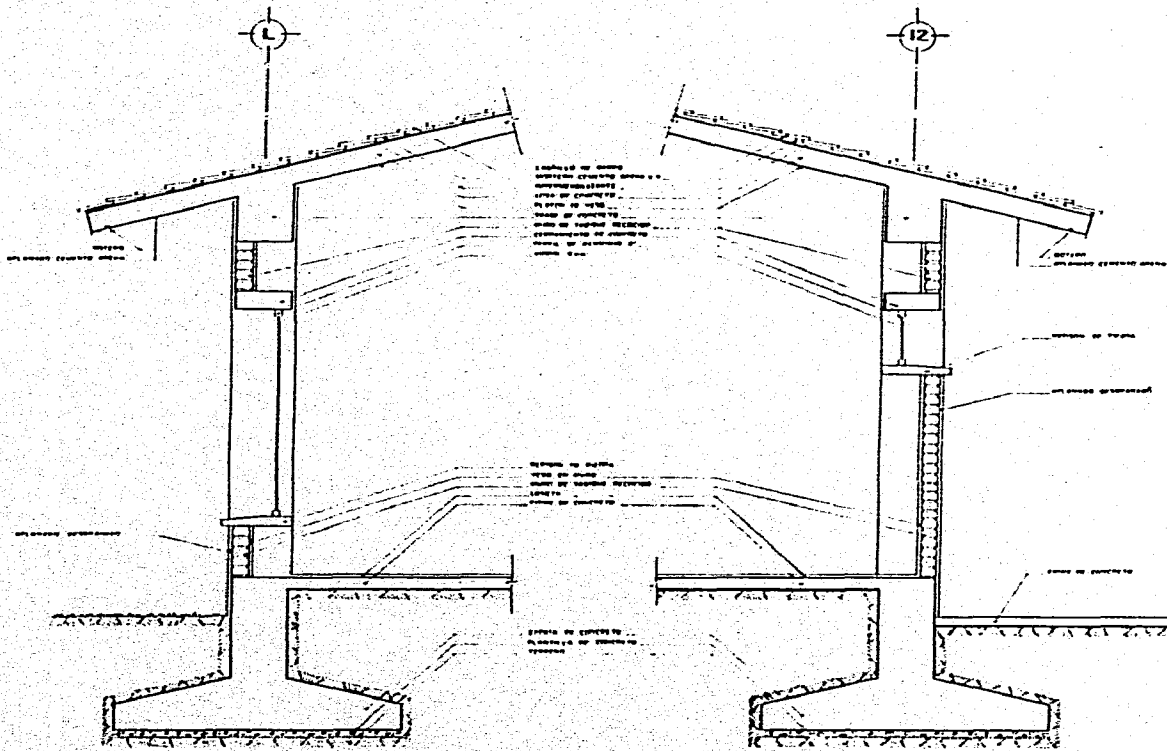
TESIS PROFESIONAL  
CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION

UNAM ENEP ACATLAN

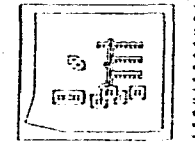


ALEJANDRO GONZALEZ PALACIOS

A-10



CORTES POR FACHADA



ARQUITECTURA

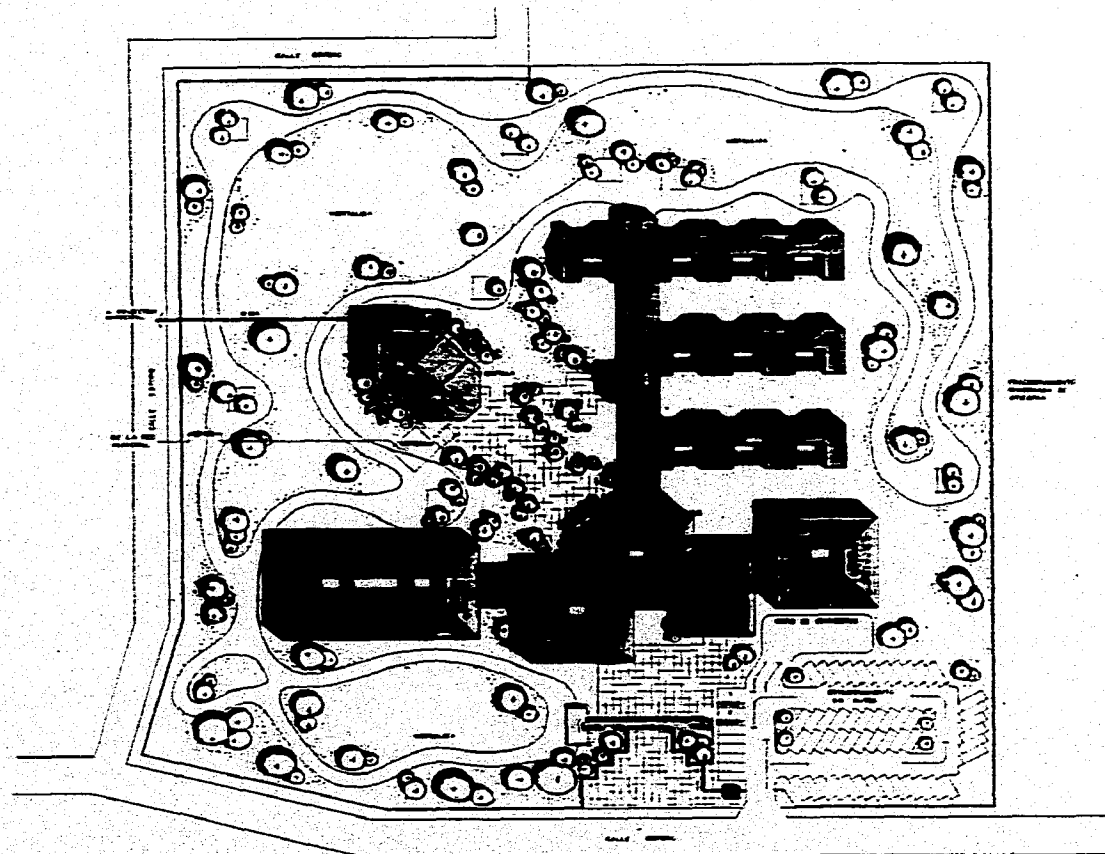
RESIDENCIA ALBERGUE  
 DE LA VILLA DE SAN JUAN

TESIS PROFESIONAL  
 CURSO TALLER DE TESIS Y MAJACION

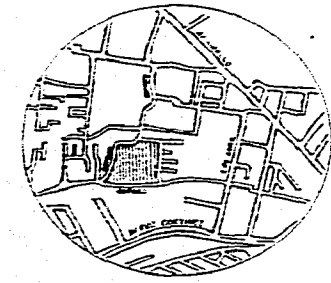
UNAM ENEP ACATLAN

ALEJANDRO DOMÍNGUEZ PALAYOS

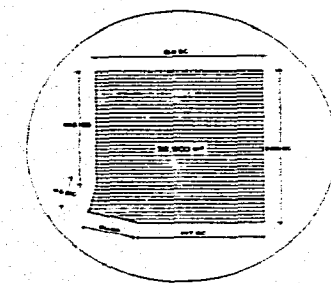
CF-1



PLANTA DE CONJUNTO



LOCALIZACION



TERRENO

INSTITUCION

**RESIDENCIA ALBERGUE**  
EN EL DISTRITO DE SAN JOSE

**TESIS PROFESIONAL**  
CURSO SUPLENTE DE TESIS Y TUTORIA

DIANA ERIK ACALLAH

INSTITUCION

INSTITUCION

INSTITUCION

INSTITUCION

INSTITUCION

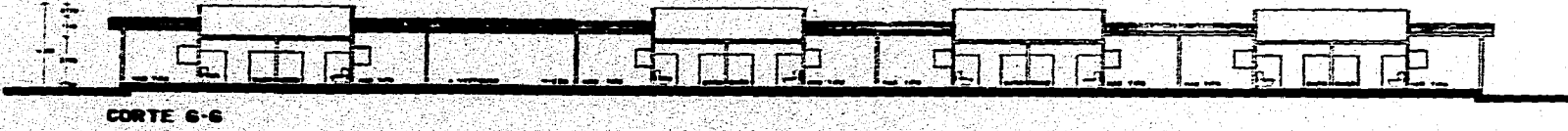
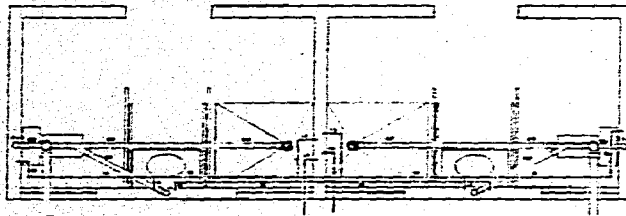
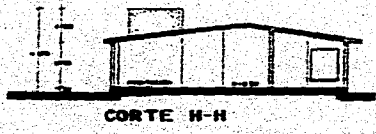
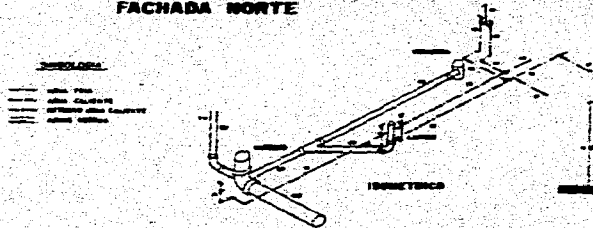
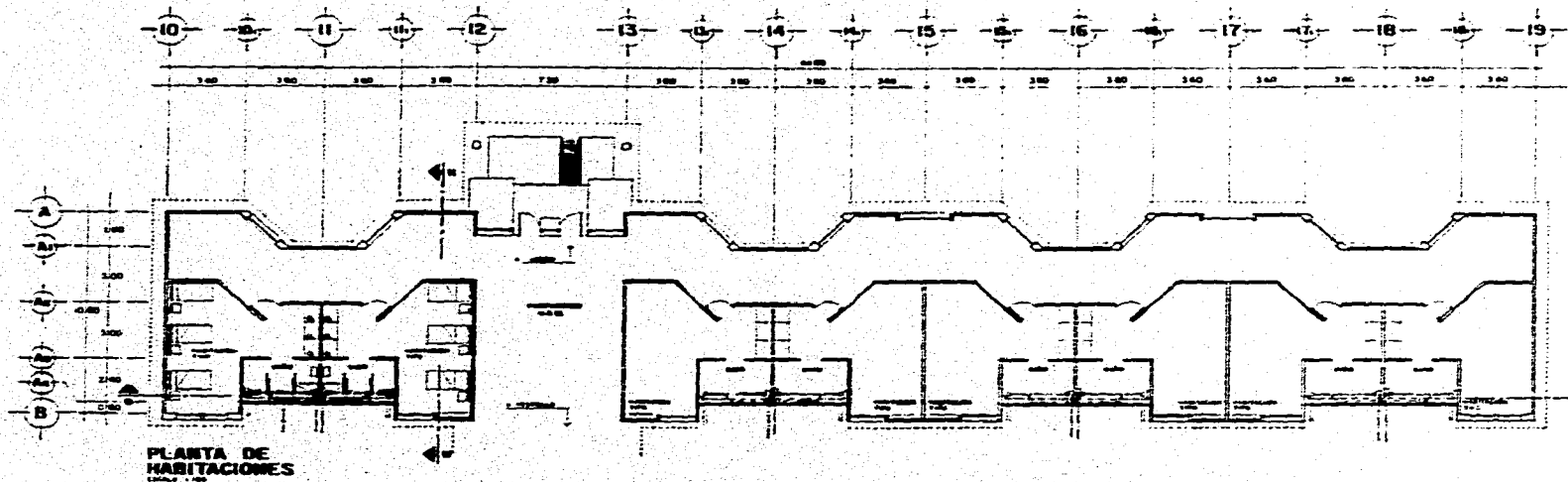
INSTITUCION

INSTITUCION

INSTITUCION

INSTITUCION





RESIDENCIA ALBERGUE  
En Albergue W. BINGO

TESIS PROFESIONAL  
CURSO INGENIERIA DE INGENIERIA

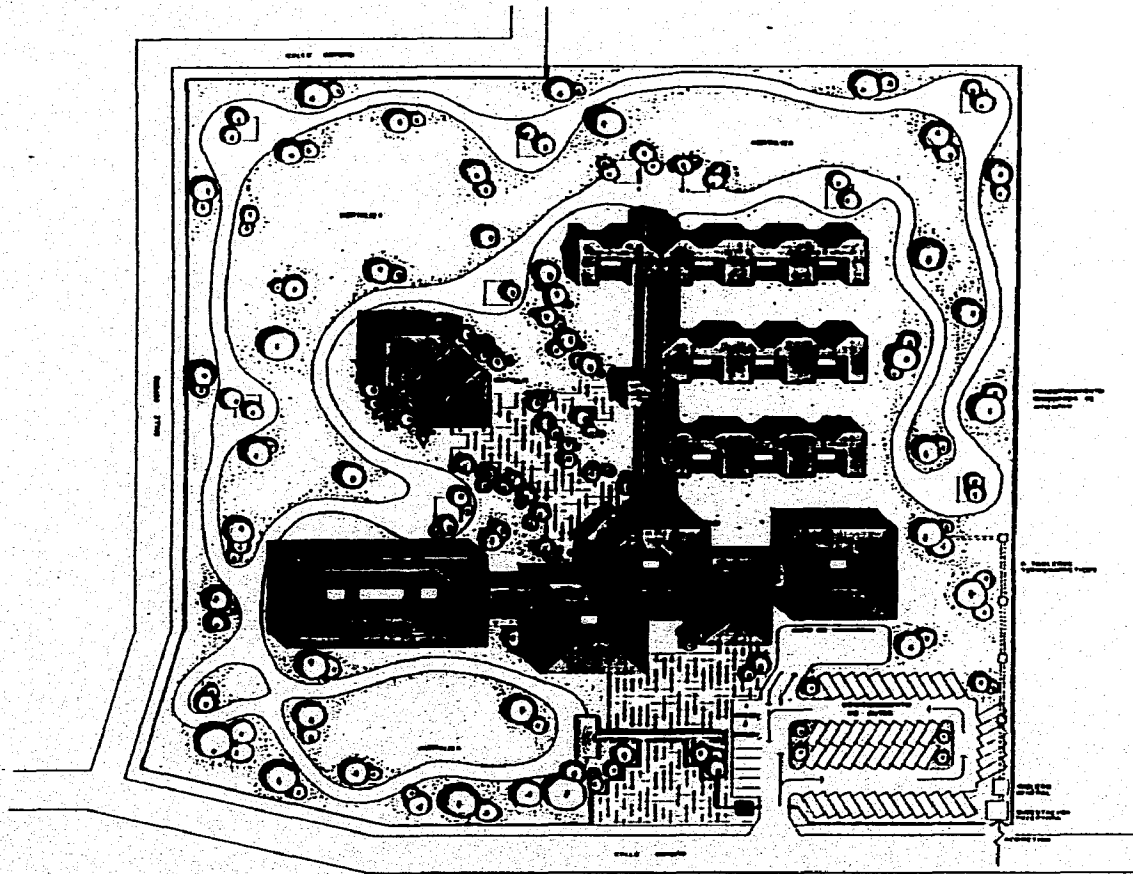
URAM ENEP ACAILAR

ALZAMIRO COMEZ PALFIDE

INSTALACION HIDROSANITARIA

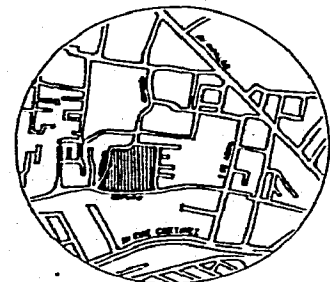
INS-3

ARQUITECTURA

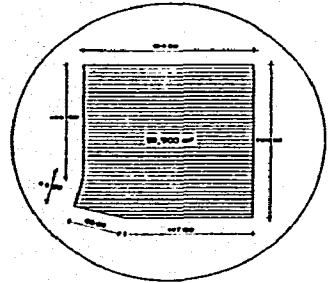


PLANTA DE CONJUNTO

- SIMBOLOGIA**
- Edificio
  - Jardín
  - Pared de mampostería
  - Pared de concreto
  - Pared de albañilería
  - Pared de ladrillo
  - Pared de bloques
  - Pared de vidrio
  - Pared de metal
  - Pared de otros materiales



LOCALIZACION



TERRENO

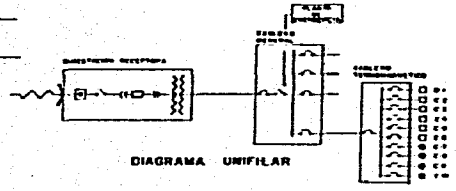
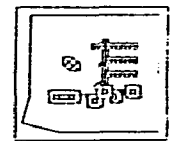


DIAGRAMA UNIFILAR



ARQUITECTURA



RESIDENCIA ALBERGUE  
EN EL VALLE DE LA LINDA  
PARA LA TESIS DE TESIS

TESIS PROFESIONAL  
CURSO VALLE DE TESIS Y TITULACION

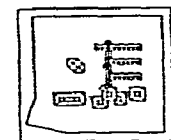
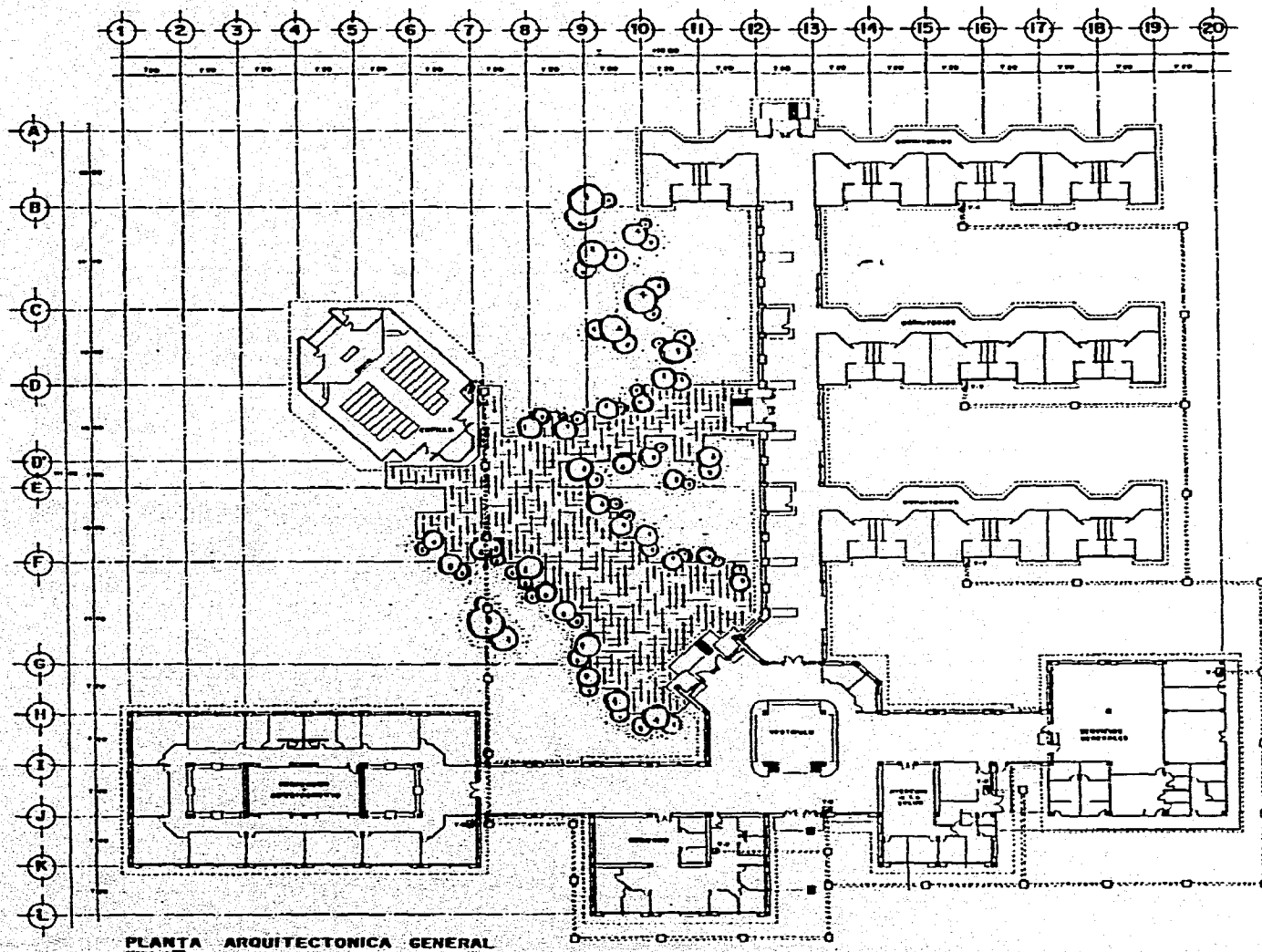
UNAM ENCP ACATLAN



ALCANTARADO GONZALEZ PALFOY

INSTALACION ELECTRICA





ARQUITECTURA



**SIMBOLOGIA**

- Paredes
- Puertas
- Ventanas
- Mobiliario

**RESIDENCIA ALBERGUE**  
 IN ANTOUR DE JAMIQUEL  
 PARA LA RESERVA 1040

**TESIS PROFESIONAL**  
 CURSO VALLES DE 1951 Y 1952

UNAH ENEP ACATLAN

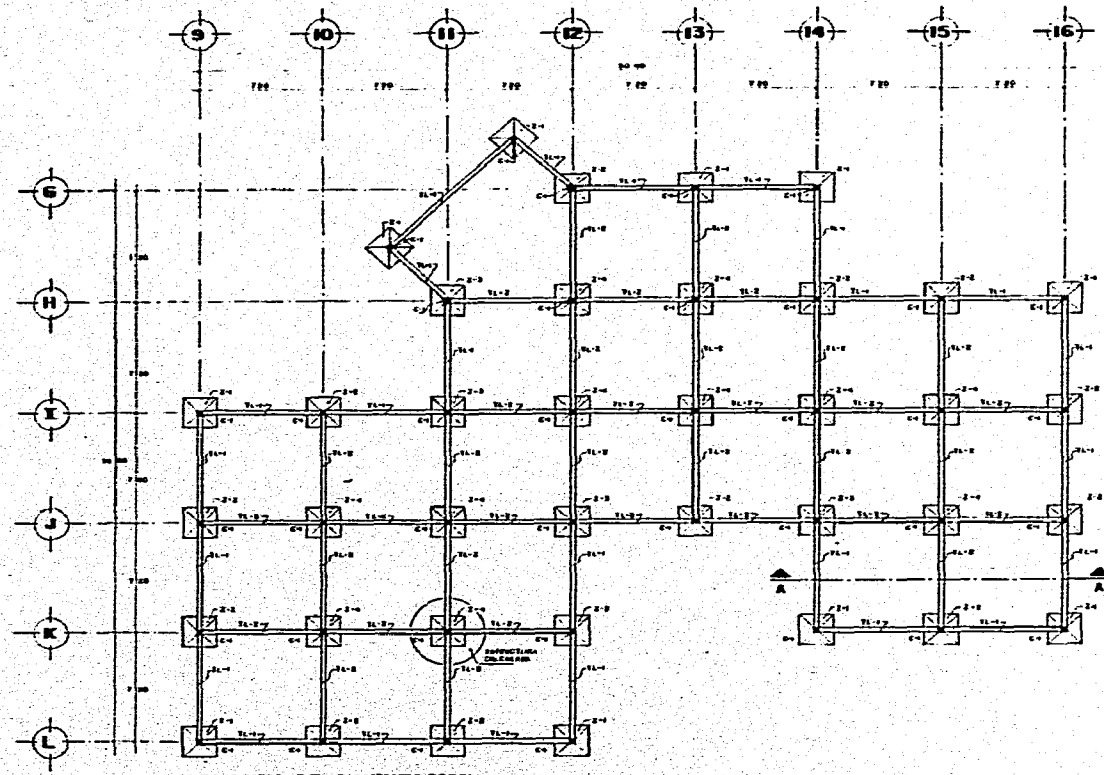


ALEJANDRO GONZALEZ PALAFOX

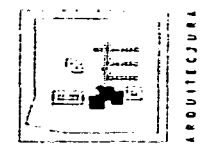
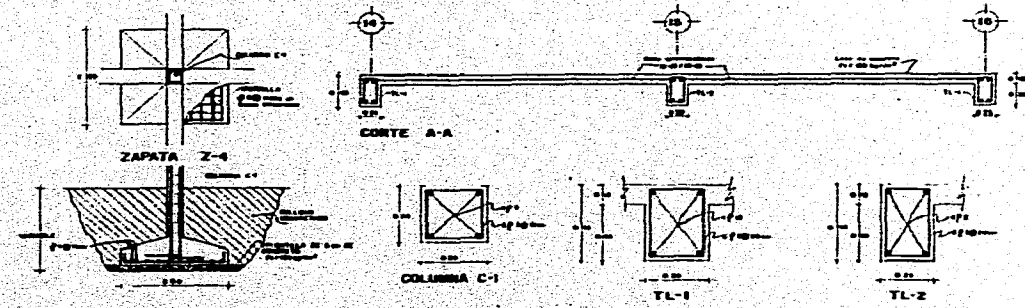
**INSTALACION ELECTRICA**







**PLANTA DE CIMENTACION  
VESTIBULO, GOBIERNO Y ATENCION A LA SALUD**



ARQUITECTURA



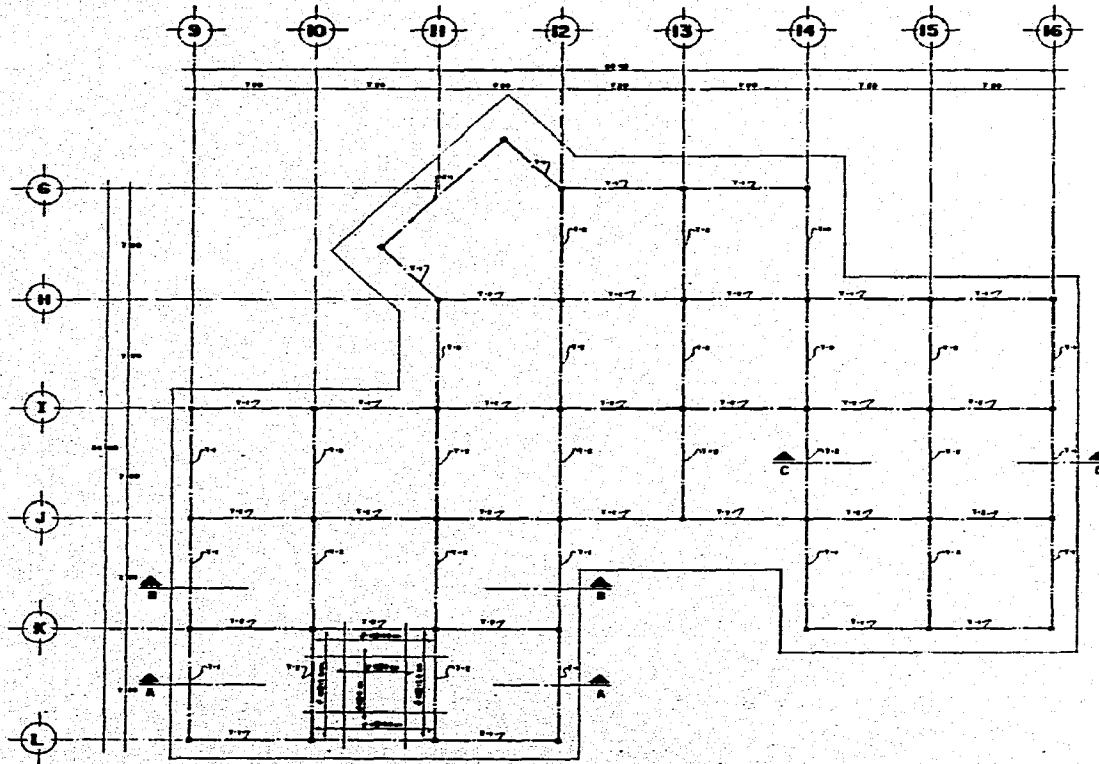
**RESIDENCIA ALBERGUE**  
PARA LA TERCERA EDAD  
EN AQUITANA DE SANLUCA

**TESIS PROFESIONAL**  
CURSO MAESTRO DE TESIS Y INNOVACION

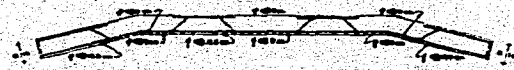
UNAM EREP ACATLAN



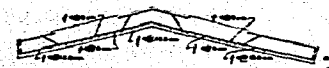
ALEJANDRO DOMÍNGUEZ PALMIOX



**PLANTA ESTRUCTURAL DE AZOTEA  
VESTIBULO, GOBIERNO Y ATENCION A LA SALUD**



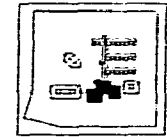
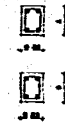
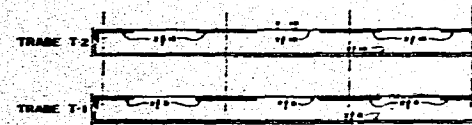
**CORTE A-A**



**CORTE C-C**



**CORTE B-B**



ARQUITECTURA



**RESIDENCIA ALBERGUE**  
PARA LA LEGACION IDIOMAS

TESIS PROFESIONAL  
CURSO ELABORACION DE PROYECTOS Y TRAZADOS

UNIVAM ENEP ACATLAN

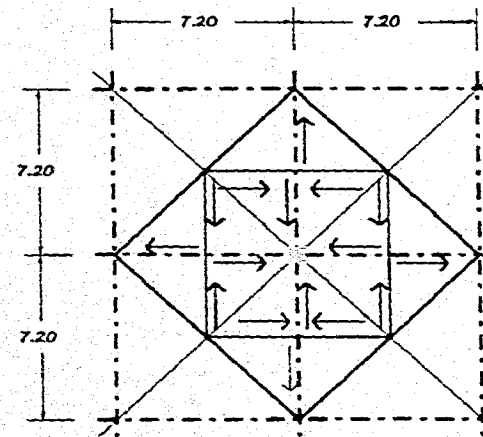


ALEJANDRO GOMEZ PALATOX

E-2

## CALCULO ESTRUCTURAL.

LOSA.- (CON ARMADO EN DOS DIRECCIONES).



DATOS:

$$f'c = 250 \text{ KG/CM}^2$$

$$n = 9$$

$$f_s = 1440 \text{ KG/CM}^2$$

$$R = 15.94$$

$$f_o = 95 \text{ KG/CM}^2$$

$$j = 0.872$$

$$V_o = \text{LIMITADO A } 4.2 \text{ KG/CM}^2$$

$$u = 35 \text{ KG/CM}^2$$

1.- BAJADA DE CARGAS:

LADRILLO DE BARRO \_\_\_\_\_ 60 KG / M<sup>2</sup>

IMPERMEABILIZANTE \_\_\_\_\_ 10 KG / M<sup>2</sup>

LOSA DE CONCRETO \_\_\_\_\_ 384 KG / M<sup>2</sup>

CARGA VIVA \_\_\_\_\_ 100 KG / M<sup>2</sup>

$$WT = 554 \text{ KG / M}^2$$

\* EL ESPESOR MINIMO DE UNA LOSA DEBE SER 9 CMS. O EL PERIMETRO DE ESTÁ ENTRE 180, ES DECIR:

$$(7.20 \times 4) + 180 = 0.16$$

2.- CORTANTE MÁXIMO (V):

$$mv = \frac{S}{L} = \frac{7.20}{7.20} = 1 \text{ (RELACIÓN DE CLAROS).}$$

S = CLARO CORTO  
L = CLARO LARGO ∴ S = L

$$V = \frac{W_y}{3} = \frac{554 \times 7.20}{3} = \frac{3988.80}{3}$$

$$V = 1329.60 \text{ KG/M}$$

3.- MOMENTOS FLEXIONANTES MÁXIMOS (M):

$$M_{-} = CwS^2 = 0.033 \times 554 \times 7.20^2 = 94773 \text{ KCM}$$

$$M_{+} = CwS^2 = 0.025 \times 554 \times 7.20^2 = 71798 \text{ KCM}$$

$$M_{-} = 94773 \text{ KCM}$$

$$M_{+} = 71798 \text{ KCM}$$

4.- PERALTE DE LA LOSA (d):

$$d = \sqrt{\frac{M}{Rb}} = \sqrt{\frac{94773}{15.94 \times 100}} = \sqrt{59.45}$$

$$d = 7.71 \text{ CMS}$$

$$\text{PERALTE EFECTIVO: } 16 - \text{REC} - \frac{1}{2} \text{ VAR. \# 4} = 16 - 2 - 0.635$$

13.37 > 7.71, POR LO QUE EL ESPESOR DE  
16 CM ES CORRECTO.

5.- ÁREA DE ACERO ( $A_s$ ):

$$A_s = \frac{M}{f_y d} = \frac{94773}{1400 \times 0.872 \times 13.37} = \frac{94773}{16322}$$

$$A_s = 5.80 \text{ CM}^2 \text{ SE COLOCARAN VARILLAS DEL \# 4 @ 21 CMS.}$$

$$A_{s+} = \frac{M}{f_{yd}} = \frac{71798}{1400 \times 0.872 \times 13.37} = \frac{71798}{16322}$$

$A_{s-} = 4.39 \text{ CM}^2$  SE COLOCARAN VARILLAS DEL # 4 @ 28 CMS.

6.- ESFUERZO CORTANTE UNITARIO (v):

$$v = \frac{V}{bd} = \frac{1329.60}{100 \times 13.37} =$$

$$v = 0.99 \text{ KG / CM}^2 \therefore 0.99 < 4.2 \text{ ESFUERZO PERMISIBLE}$$

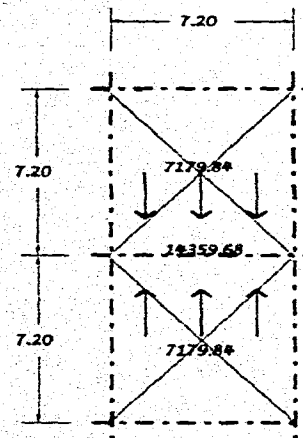
7.- ESFUERZOS DE ADHERENCIA (w):

COMO TENDREMOS VARILLAS DEL # 4 @ 28 CMS. LA CANTIDAD DE VARILLAS POR CADA FAJA DE UN METRO DE ANCHO ES DE  $100 \div 28 = 3.57$  Y COMO EL PERIMETRO DE UNA VARILLA DEL # 4 ES DE 4 CMS.:

$$w = \frac{V}{\sum \sigma_{fd}} = \frac{1329.60}{3.57 \times 4 \times 0.872 \times 13.37} = \frac{1329.60}{166.49}$$

$$w = 7.99 \text{ KG / CM}^2 \therefore 7.99 < 35 \text{ KG / CM}^2$$

### TRABES.-



### DATOS:

$$w = 1994.40 \text{ KG/M}$$

$$f'c = 250 \text{ KG/CM}^2$$

$$f_s = 1400 \text{ KG/CM}^2$$

$$f_v = 1400 \text{ KG/CM}^2$$

$$f_c = 95 \text{ KG/CM}^2$$

$$v_c = \text{LIMITADO A } 4.2 \text{ KG/CM}^2$$

$$v = \text{LIMITADO A } 19.3 \text{ KG/CM}^2$$

$$w = 10.3 \text{ KG/CM}^2$$

$$R = 15.84$$

$$j = 0.872$$



1.- CARGAS (W):

PARA CALCULAR EL PESO APROXIMADO DE LA TRABE SUPONGAMOS 8.2 CMS. DE PERALTE POR CADA METRO DE CLARO:

ENTONCES  $8.2 \times 7.20 = 59$  CMS. DEDUCIENDO 6 CMS DE RECUBRIMIENTO, LOS ESTRIBOS Y LA MITAD DEL ESPESOR DEL REFUERZO LONGITUDINAL:  $59 - 6 = 53$  CMS. (PERALTE EFECTIVO) Y SUPONIENDO  $b = 30$  CMS., TENEMOS:

$$0.30 \times 0.59 \times 7.20 \times 2400 = 3058.56 \text{ KG (PESO DE LA TRABE)}$$

LA CARGA TOTAL ESTIMADA SERÁ:

$$W = (7.20 \times 1994.40) + 3058.56 =$$

$$W = 17418.24 \text{ KG}$$

2.- CORTANTE MÁXIMO (V):

$$V = R_1 = R_2 = \frac{1}{2} \times 17418.24 =$$

$$V = 8709.12 \text{ KG}$$

3.- MOMENTO FLEXIONANTE MÁXIMO (M):

$$M = \frac{WL}{12} = \frac{17418.24 \times 7.20 \times 100}{12} = \frac{12541132.8}{12} \therefore$$

$$M = 1045094.40 \text{ KG}$$



4.- PERALTE ( $\bar{d}$ ):

$$\bar{d} = \sqrt{\frac{M}{Rb}} = \sqrt{\frac{1045094.40}{15.84 \times 30}} = \sqrt{2199.27} \therefore$$

$$\bar{d} = 46.89 \text{ CMS. (PERALTE EFECTIVO)}$$

SI SUPONEMOS 1.5 CMS. POR MEDIO DEL ESPESOR DE LAS VARILLAS DE REFUERZO Y 4.5 CMS. DE RECUBRIMIENTO EL PERALTE TOTAL DE LA VIGA ES: 4

$$46.89 + 1.5 + 4.5 = 52.89 \text{ CMS.}$$

EL PERALTE SUPUESTO EN EL PRIMER PASO ES MAYOR QUE EL PERALTE TOTAL OBTENIDO, POR LO QUE EL PESO PROPIO ESTIMADO ES SUFICIENTE.

5.- ÁREA DE REFUERZO POR TENSIÓN ( $A_s$ ):

$$A_s = \frac{M}{f_y \bar{d}} = \frac{1045094.40}{1400 \times 0.872 \times 46.89} = \frac{1045094.40}{57243.31} \therefore$$

$$A_s = 18.26 \text{ CM}^2$$

CONSULTANDO LA TABLA DE ÁREAS DE VARILLAS, ENCONTRAMOS QUE 4 VARILLAS DEL # 8 TIENEN UN ÁREA DE 20.27 CM<sup>2</sup>, POR LO QUE SE ARMARÁ CON 4 VARS. # 8.

6.- ESFUERZO CORTANTE UNITARIO (v):

EL PESO TOTAL ESTIMADO SOBRE LA VIGA ES DE 13011.84 KG Y COMO LA VIGA TIENE UNA LONGITUD DE 7.20 M.

$$W = \frac{17418.24}{7.20} = 2419.20 \text{ KG PESO POR METRO LINEAL.}$$

POR CONSIGUIENTE, EL VALOR DE "V" A UNA DISTANCIA  $d$  DE LA CARA DEL APOYO, SERÁ:

$$V = 8709.12 - \left( \frac{46.89}{100} \times 2419.20 \right) = 8709.12 - 1134.36 \therefore$$

$$V = 7574.76 \text{ KG}$$

ENTONCES:

$$v = \frac{V}{bd} = \frac{7574.76}{30 \times 46.89} = \frac{7574.76}{1406.70} \therefore$$

$$v = 5.38 \text{ KG} / \text{CM}^2 \text{ ESFUERZO CORTANTE UNITARIO REAL}$$

$\therefore v' = v - w = 5.38 - 4.2 = 1.18 \text{ KG} / \text{CM}^2$  ES EL ESFUERZO CORTANTE UNITARIO QUE DEBE RESISTIRSE POR MEDIO DE ESTRIBOS.

7.- ESPACIO EN EL CUAL SE REQUIEREN LOS ESTRIBOS:

COMO SE REQUIERE REFUERZO EN EL ALMA COMO SE DETERMINÓ EN EL PASO ANTERIOR, SE DEBE OBTENER LA DISTANCIA "a" EN LA CUAL SE REQUIEREN ESTRIBOS POR MEDIO DE LA SIGUIENTE FORMULA:

$$a = \left( \frac{L}{2} - \bar{d} \right) \left( \frac{v'}{v} \right)$$

DONDE:

$$a = \bar{d} + a + \bar{d}$$

L = CLARO DE LA TRABE

$\bar{d}$  = PERALTE EFECTIVO

$v'$  = EXCESO DE CORTANTE QUE DEBE RESISTIRSE POR MEDIO DE ESTRIBOS.

$$a = \left( \frac{L}{2} - \bar{d} \right) \left( \frac{v'}{v} \right) = \left( \frac{720}{2} - 46.89 \right) \left( \frac{1.18}{5.38} \right) = 313.11 \times 0.219 = 68.57 \text{ .}$$

$$a = \bar{d} + a + \bar{d} = 46.89 + 68.57 + 46.89 = 162.35 \text{ CM} = 1.62 \text{ M}$$

$a = 1.62 \text{ M}$  LONGITUD DE LA VIGA DONDE DEBEN COLOCARSE LOS ESTRIBOS A PARTIR DE LOS APOYOS.

8.- ESPACIAMIENTO ENTRE LOS ESTRIBOS ( $s$ ):

SUPONIENDO ESTRIBOS DEL # 3, EL ÁREA ES DE  $0.71 \text{ CM}^2$  ∴

$$s = \frac{A_v f_v}{v' b} = \frac{1.42 \times 1400}{1.18 \times 30} = \frac{1988}{35.40} ∴$$

$$s = 56.19 \text{ CM}$$

PERO EL ESPACIAMIENTO MÁXIMO ES:

$$\frac{d}{2} = \frac{46.89}{2} = 23.44 \text{ o } \frac{A_v}{0.0015 \times 30} = 31.56$$

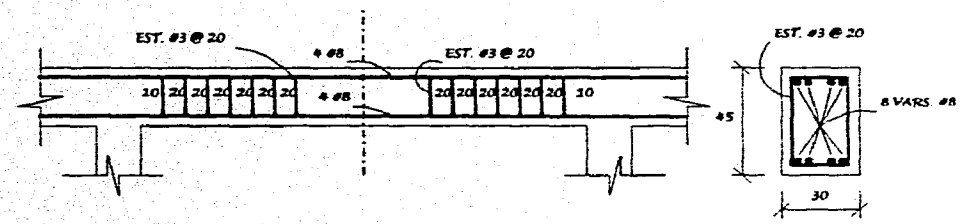
SE ACEPTARÁ UN ESPACIAMIENTO DE 20 CMS. PARA TODA LA LONGITUD DE LA VIGA EN LA QUE SE REQUIEREN ESTRIBOS. EL PRIMERO SE COLOCARÁ A 10 CMS. DEL APOYO Y LOS RESTANTES A CADA 20 CMS. HASTA COMPLETAR LA DISTANCIA DE 1.20 M.

9.- ESFUERZOS DE ADHERENCIA:

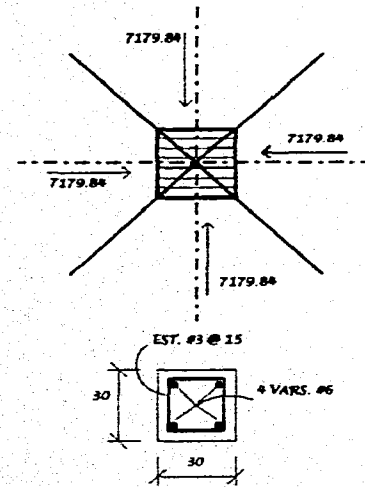
EL PERÍMETRO DE UNA VARILLA DEL # 10 ES DE 10 CMS., POR CONSIGUIENTE:  $\Sigma_0 = 2 \times 10 = 20 \text{ CMS.}$ , ENTONCES:

$$w = \frac{V}{\Sigma_0 j d} = \frac{6505.92}{20 \times 0.872 \times 40.53} = \frac{6505.92}{706.84}$$

$w = 9.20 \text{ KG / CM}^2$   $9.20 < 10.3$  ESFUERZO PERMISIBLE.



### COLUMNAS.-



### DATOS:

$$P = 28719.36 \text{ KG}$$

$$f'c = 250 \text{ KG/CM}^2$$

$$fy = 1690 \text{ KG/CM}^2$$

SUPONIENDO UNA SECCIÓN CUADRADA DE 30 x 30 SE DETERMINARÁ POR TABLAS QUE EL CONCRETO SOPORTA 55,000 KG.

$$55000 > 28719.36$$

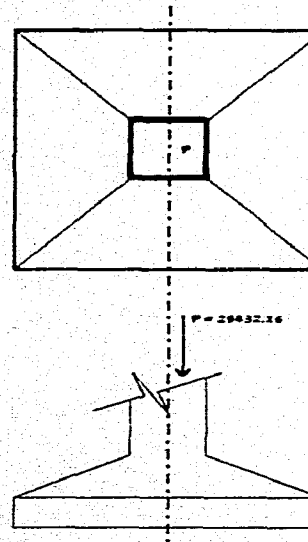
CUATRO VARILLAS DEL # 6 SOPORTAN 16000 KG. LA CARGA DE SEGURIDAD "P" SOBRE LA COLUMNA ES:

$$P = 55000 + 16000 = 71000 \text{ KG.}$$

ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS:

$$16 \text{ } \emptyset \text{ VAR. } 3/8 = 16 \times 0.95 = 15.20 \text{ CM.}$$

### ZAPATAS.-



#### DATOS:

$$P = 29432.16 \text{ KG}$$

$$f'c = 250 \text{ KG/CM}^2$$

$$fy = 1690 \text{ KG/CM}^2$$

$$fc = 95 \text{ KG/CM}^2$$

$$v = 4.2 \text{ KG/CM}^2 \text{ Y PARA CORTANTE PRIMETRAL } 7.7 \text{ KG/CM}^2$$

$$R = 15.94$$

$$j = 0.872$$

$$w = 9$$

$$u =$$



**PESO PROPIO DE LA COLUMNA:**

$$0.30 \times 0.30 \times 3.30 \times 2400 = 712.80 \text{ KG}$$

**CARGA SOBRE COLUMNA:** 29432.16 KG

$$30144.96 \text{ KG}$$

**PESO ESTIMADO DE LA ZAPATA, 10 %**

**DE CARGA TOTAL EN COLUMNA:** 3014.50 KG

$$33159.46 \text{ KG}$$

**ÁREA DE ZAPATA:**

$$A = \frac{C}{RT} = \frac{33159.46}{10000} =$$

$$A = 3.32 \text{ M}^2 \therefore \sqrt{3.32} = 1.82 \text{ M} = 1.85 \text{ M POR LADO}$$

LA CARGA QUE PRODUCE FLEXIÓN ES 30144.96 KG., POR  
CONDIGUENTE "w", LA PRESIÓN NETA SOBRE EL TERRENO ES:

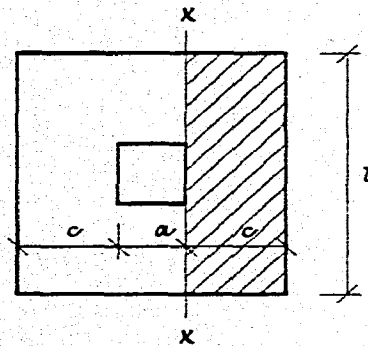
$$w = \frac{30144.96}{1.85} = 16294.57 \text{ KG / M}^2$$

**MOMENTO FLEXIONANTE MÁXIMO (M):**

$$C = \frac{l - a}{2} = \frac{1.85 - 0.30}{2} = 0.775 \text{ M, ENTONCES:}$$

$$M = 50 w l c^2 = 50 \times 16294.57 \times 1.85 \times 0.775^2 = 905290.66 \text{ KG CM}$$

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**



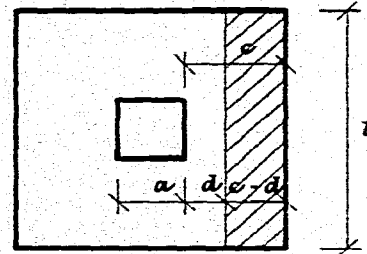
PERALTE EFECTIVO MÍNIMO ( $\bar{d}$ ):

$$\bar{d} = \sqrt{\frac{M}{Rb}} = \sqrt{\frac{905290.66}{15.94 \times 185}} = \sqrt{306.99}$$

$$\bar{d} = 17.52 \text{ CM}$$

ESTE PERALTE ES EL MÍNIMO. PERO LA EXPERIENCIA HA DEMOSTRADO QUE SI SE UTILIZA PARA CALCULAR LOS ESFUERZOS CORTANTES Y DE ADHERENCIA AMBOS SERÁN MAYORES QUE LOS VALORES PERMISIBLES.

ENTONCES SUPONGAMOS QUE "d" AUMENTA ARBITRARIAMENTE A 25 CMS. Y HAGAMOS LA REVISIÓN CORRESPONDIENTE.



POR REGLAMENTO SE DEBE HACER LA REVISIÓN POR CONSTANTE EN DOS PUNTOS.

1º.- SE CALCULA SU VALOR A UNA DISTANCIA "d" DE LA CARA DE LA COLUMNA:

LA ZONA SOMBREADA ES:

$$(c - d) L = (0.775 - 0.25) 1.85 = 0.971 \text{ M}^2$$

ENTONCES EL CORTANTE MÁXIMO ES:

$$V = (c - d) L \times w = (0.775 - 0.259) 1.85 \times 16294.57$$

$$V = 15826.10 \text{ KG}$$

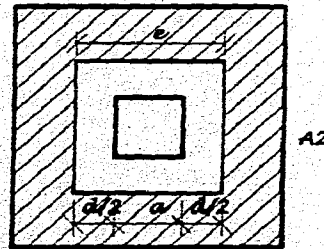
**CORTANTE UNITARIO:**

$$v = \frac{V}{bd} = \frac{15826.10}{185 \times 25} \therefore$$

$$v = 3.42 \text{ KG/CM}^2 < 4.2 \text{ KG/CM}^2$$

2<sup>a</sup>.- LA SEGUNDA REVISIÓN POR CORTANTE SE HACE EN UNA SECCIÓN SITUADA A UNA DISTANCIA  $d/2$  POR FUERA DEL PERÍMETRO DE LAS CARAS DE LA COLUMNA, MEDIANTE EL CUADRADO PUNTEADO, CUYO LADO MARCADO "e" ES IGUAL A:

$$e = \frac{d}{2} + a + \frac{d}{2} = \frac{30}{2} + 30 + \frac{30}{2} = 60 \text{ CM}$$



**EL ÁREA SOMBREADA SERÁ ENTONCES:**

$$A_2 = 1.85^2 - 0.60^2 = 3.06 \text{ M}^2$$

**CORTANTE MÁXIMO (V):**

$$V = A_2 w = 3.06 \times 16294.57$$

$$V = 49861.38 \text{ KG}$$

**CORTANTE UNITARIO (v):**

$$v = \frac{V}{b_o d} = \text{DONDE } "b_o" \text{ ES LA SUMA DE LOS LADOS DEL}$$

CUADRADO PUNTEADO, O SEA:  $b_o = 0.60 \times 4 = 2.40 \text{ M}$

$$v = \frac{49861.38}{240 \times 30} =$$

$$v = 6.93 \text{ KG/CM}^2 < 7.7 \text{ KG/CM}^2$$

**REFUERZO POR TENSIÓN (A<sub>s</sub>):**

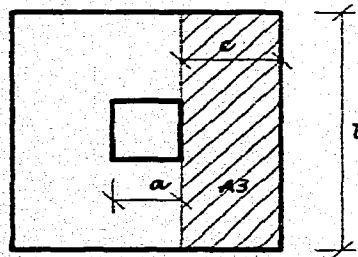
$$A_s = \frac{M}{f_y d} = \frac{905290.66}{1690 \times 0.872 \times 30} \therefore$$

$$A_s = 20.48 \text{ CM}^2$$

SE USARÁN 11 VARS. # 5 @ 11 CM.

ESFUERZO POR ADHERENCIA ( $w$ ):

PARA ENCONTRAR EL VALOR "V" QUE SE USARÁ PARA LA DETERMINACIÓN DEL ESFUERZO POR ADHERENCIA SE CONSIDERARÁ EL ÁREA SOMBREADA DE LA FIGURA.



ESTA ÁREA ES:

$$A_3 = c \times l = 0.775 \times 1.85 = 1.43 \text{ M}^2$$

$$V = w \times A_3 = 16294.57 \times 1.43 =$$

$$V = 23301.24 \text{ KG}$$

$$w = \frac{V}{\sum_0 j d} =$$

DONDE EL PERÍMETRO DE UNA VARILLA DEL

# 5 ES DE 5 CMS., TENEMOS QUE:  $\sum_0 = 11 \times 5 = 55 \text{ CMS.}$

$$w = \frac{23301.24}{55 \times 0.872 \times 30} =$$

$$w = 16.19 \text{ KG/CM}^2 < 34.2 \text{ KG/CM}^2$$

## INSTALACIÓN HIDRÁULICA

### CÁLCULO DE CONSUMO:

TIPO DE EDIFICIO: RESIDENCIA-ALBERGUE.

(PARA LA DOTACIÓN LO CONSIDERAREMOS COMO ASILO).

A. - SENESCENTES	120	300 LTS/DÍA
B. - PERSONAL	57	70 LTS/DÍA
C. - JARDINES		5 LTS/M <sup>2</sup>
D. - ESTACIONAMIENTO		2 LTS/M <sup>2</sup>

$$A = 120 \times 300 = 36,000 \text{ LTS}$$

$$B = 57 \times 70 = 3,990 \text{ LTS}$$

$$C = 6443 \times 5 = 32,215 \text{ LTS}$$

$$D = 1140 \times 2 = 2,280 \text{ LTS}$$

74,485 LTS DE CONSUMO DIARIO



EN CISTERNA:  $74,485 \text{ LTS} \times 2 = 148,970 \text{ LTS} = 148.97 \text{ M}^3$

CONTRA INCENDIO:  $5 \text{ LTS/M}^2 = 5 \times 8,030 = 40,150 \text{ LTS} = 40.15 \text{ M}^3$

TANQUE ELEVADO  $\% \text{ CONSUMO DIARIO:}$

$$74,485 \div 4 = 18,621.25 \text{ LTS} = 18.62 \text{ M}^3$$

TOTAL DE ALMACENAMIENTO EN CISTERNA:

$$189.12 \text{ M}^3 \approx 190 \text{ M}^3$$

SE PROPONE UNA CISTERNA DE  $8.50 \times 9.00 \times 3.35 =$

$$256.28 \text{ M}^3 \text{ DE AGUA,}$$

PERO COMO LA ALTURA DE AGUA ( $h$ ) DEBE SER IGUAL A  $\frac{3}{4}$  DE ( $h$ ), TENEMOS QUE:

$$\text{SI } h = 3.35$$

$$h = \frac{3}{4} h = \frac{3}{4} \times 3.35 \therefore h = 2.51 \text{ M}$$

POR LO TANTO,  $8.50 \times 9.00 \times 2.51 = 192.02 > 189.12 \text{ M}^3$

GASTO ( $Q$ ):

$$Q = \frac{V}{L} = \frac{74485}{(60 \times 60)10} = 2.06 \text{ LTS / SEG}$$

TOMA DOMICILIARIA =  $38 \text{ mm} = 1 \frac{1}{2}''$



## INSTALACIÓN SANITARIA

<b>UNIDADES DE DESCARGA</b>																				
<b>MUEBLE</b>	<b>UD</b>	<b>VEST.</b>		<b>GOB.</b>		<b>ATEN. A LA S.</b>		<b>REC. Y ADIES.</b>		<b>SERV. GRALES</b>		<b>DORM. 1</b>		<b>DORM. 2</b>		<b>DORM. 3</b>		<b>CAPILL</b>		<b>TOT U.D</b>
<b>INODORO</b>	4	4	16	3	12	2	8	5	20	5	20	6	24	6	24	8	32	1	4	160
<b>LAVABO</b>	1	6	6	4	4	2	2	9	9	11	11	6	6	6	6	8	8	1	1	53
<b>MINGITORIO</b>	4	2	8	1	4	--	--	1	4	1	4	--	--	--	--	--	--	--	--	20
<b>REGADERA</b>	2	--	--	--	--	--	--	--	--	8	16	6	12	6	12	8	16	--	--	56
<b>FREGADERO</b>	2	--	--	--	--	2	4	--	--	2	4	--	--	--	--	--	--	--	--	8
<b>LAVADERO</b>	1	--	--	--	--	--	--	--	--	3	3	--	--	--	--	--	--	--	--	3
		<b>30</b>		<b>20</b>		<b>14</b>		<b>33</b>		<b>58</b>		<b>42</b>		<b>42</b>		<b>56</b>		<b>5</b>		<b>300</b>

TOTAL DE UNIDADES DE DESCARGA: 300

SEGÚN TABLA SE USARA UNA TUBERIA DE Ø 5", PERO COMO NO SE FABRICA ESTÁ, SE UTILIZARÁ LA DE Ø 6" PARA EL RAMAL PRINCIPAL Y DE Ø 4" PARA EL SECUNDARIO.

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA

	LOCAL	ÁREA (m <sup>2</sup> )	NI
1	DORMITORIO	7.20 x 3.60 = 25.92	100 LUXES
2	BAÑO DOMITORIO	3.60 x 2.40 = 8.64	150 LUXES
3	ESTAR DORMITORIO	7.20 x 7.20 = 51.84	200 LUXES
4	ACCESO A DORMITORIO	7.20 x 3.60 = 25.92	100 LUXES
5	COMEDOR	14.40 x 14.40 = 207.36	200 LUXES
6	ESTETICA	7.20 x 4.80 = 34.56	200 LUXES
7	SALA DE JUNTAS	7.20 x 3.60 = 25.92	200 LUXES
8	CONSULTORIOS	4.20 x 3.60 = 15.12	200 LUXES

**INDICE DE CUARTO. (I.C.) DIRECTO Y SEMIDIRECTO.**

$$IC = \frac{\text{LARGO} \times \text{ANCHO}}{4(\text{LARGO} + \text{ANCHO})}$$

$$\frac{7.20 \times 3.60}{4(7.20 + 3.60)} = 0.84$$

$$IC=I \quad \therefore \begin{matrix} CU = 0.40 \\ FM = 0.70 \end{matrix}$$

2.-	$IC = \frac{3.60 \times 2.40}{2.85 (3.60 + 2.40)} = 0.51$	$IC=J \therefore \begin{matrix} CU = 0.33 \\ FM = 0.80 \end{matrix}$
3.-	$IC = \frac{7.20 \times 7.20}{2.85 (7.20 + 7.20)} = 1.26$	$IC=G \therefore \begin{matrix} CU = 0.40 \\ FM = 0.80 \end{matrix}$
4.-	$IC = \frac{7.20 \times 3.60}{2.85 (7.20 + 3.60)} = 0.84$	$IC=I \therefore \begin{matrix} CU = 0.40 \\ FM = 0.70 \end{matrix}$
5.-	$IC = \frac{14.40 \times 14.40}{3.10(14.40 + 14.40)} = 2.32$	$IC=D \therefore \begin{matrix} CU = 0.46 \\ FM = 0.70 \end{matrix}$
6.-	$IC = \frac{7.20 \times 4.80}{3.10 (7.20 + 4.80)} = 0.93$	$IC=H \therefore \begin{matrix} CU = 0.33 \\ FM = 0.70 \end{matrix}$
7.-	$IC = \frac{7.20 \times 3.60}{2.35 (7.20 + 3.60)} = 1.02$	$IC=H \therefore \begin{matrix} CU = 0.33 \\ FM = 0.70 \end{matrix}$
8.-	$IC = \frac{4.20 \times 3.60}{2.35 (4.20 + 3.60)} = 0.82$	$IC=I \therefore \begin{matrix} CU = 0.40 \\ FM = 0.70 \end{matrix}$

**CANTIDAD DE LUMENES A EMITIR (CLE).**

$$CLE = \frac{NI \times Sup.}{CU \times FM}; \text{SUSTITUYENDO VALORES:}$$

$$1.- CLE = \frac{100 \times 25.92}{0.40 \times 0.70} = 9257.14, \quad No.L = \frac{9257.14}{3650} = 2.53 \approx 3 \text{ Lamp.}$$

$$2.-CLE = \frac{150 \times 8.64}{0.33 \times 0.80} = 4909.09, \quad No.L = \frac{4909.09}{3650} = 1.34 \approx 2 \text{ Lamp.}$$

$$3.-CLE = \frac{200 \times 51.84}{0.40 \times 0.80} = 32400.00, \quad No.L = \frac{32400}{3650} = 8.87 \approx 9 \text{ Lamp.}$$

$$4.-CLE = \frac{100 \times 25.92}{0.40 \times 0.70} = 9257.14, \quad No.L = \frac{9257.14}{3650} = 2.53 \approx 3 \text{ Lamp.}$$

$$5.-CLE = \frac{200 \times 207.36}{0.46 \times 0.70} = 128795.03, \quad No.L = \frac{128795.03}{3650} = 35.28 \approx 35 \text{ Lamp.}$$

$$6.-CLE = \frac{200 \times 34.56}{0.33 \times 0.70} = 29922.08, \quad No.L = \frac{29922.08}{3650} = 8.19 \approx 8 \text{ Lamp.}$$

$$7.-CLE = \frac{100 \times 25.92}{0.33 \times 0.70} = 22441.56, \quad No.L = \frac{22441.56}{3650} = 6.14 \approx 6 \text{ Lamp.}$$

$$8.-CLE = \frac{100 \times 15.12}{0.40 \times 0.70} = 5400, \quad No.L = \frac{5400}{3650} = 1.47 \approx 2 \text{ Lamp.}$$

## **BIBLIOGRAFÍA**

**ADAPTACIÓN PARA SENESCENCIAS Y MINUSVÁLIDOS EN LA VIDA DIARIA**

**INSEN**

**MÉXICO, D.F.**

**INSTALACIONES ELÉCTRICAS PRÁCTICAS**

**BECERRIL L., DIEGO ONÉSIMO**

**NORTE 66-A No. 7924**

**MÉXICO, D.F.**

**DATOS PRÁCTICOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS**

**BECERRIL L., DIEGO ONÉSIMO**

**NORTE 66-A No. 7924**

**MÉXICO, D.F.**



**ARQUITECTURA HABITACIONAL**

**PLAZOLA**

**EDITORIAL LIMUSA**

**MÉXICO, 1977**

**MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN**

**F. BARBA Z.**

**EDITORIAL HERRERO**

**MÉXICO, D.F.**

**MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO**

**JAN BAZANT S.**

**EDITORIAL TRILLAS**

**MÉXICO, 1983**

**RECOMENDACIONES DE DISEÑO**

**DEPARTAMENTO DE CAPACITACIÓN DEL INSEN**

**GARADY, OFELIA.**

**MÉXICO, D.F.**

**PROYECTO Y PLANIFICACIÓN. VIVIENDA PARA LA TERCERA EDAD**

**KONRAD, SKALRHON.**

**EDITORIAL GUSTAVO GILLI**

**BARCELONA**

**DISEÑO SIMPLIFICADO DE CONCRETO REFORZADO**

**PARKER, HARRY.**

**EDITORIAL LIMUSA**

**MÉXICO, 1980**

**EL CONCRETO ARMADO Y LAS ESTRUCTURAS**

**PÉREZ ALAMA, V.**

**EDITORIAL TRILLAS**

**MÉXICO, D.F.**

**PLAN DE DESARROLLO URBANO 1989**

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE MÉXICO**

**GACETA DE GOBIERNO**

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE MÉXICO**

**H. AYUNTAMIENTO DE ATIZAPÁN DE ZARAGOZA**

**ATIZAPÁN DE ZARAGOZA, 1994**

**PLANIFICACIÓN DEL SITIO**

**LYNCH, KEVIN.**

**EDITORIAL GUSTAVO GILLI**

**MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN**

**DE LA GARZA NAVARRO, GASPAR.**

**OBRA TÉCNICA**

**MÉXICO, D.F.**