



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLAN"



CENTRO DE INFORMACION CIENTIFICA Y HUMANISTICA (EPAZOYUCAN-HIDALGO)

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

ARQUITECTO

PRESENTA:

GRICEL VALENCIA CHAVEZ

ASESOR: ARQ. ERICK JAUREGUI RENAUD



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

NAUCALPAN, EDO. DE MEXICO NOV. DE 1999

270973



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Para demostrar mi agradecimiento a la Universidad Nacional Autónoma de México en particular a la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlan que me permitió ascender a nivel profesional.

A las instituciones educativas de nivel medio y elemental que impulsaron mi deseo de seguir adelante.

Como reconocimiento y homenaje a todos mis profesores y todas aquellas personas que dedican su vida a una hermosa profesión como es la docencia.

Con gran afecto y agradecimiento a:

Arq. Eric Jauregui Renaud (Asesor).
Arq. José De Jesús Carrillo Becerril.
Arq. Cesar Fonseca Ponce.
Arq. Eduardo Espejo Serna.
Arq. Albero Vega Martín Del Campo.

Por su dedicación y empeño profesionales, los cuales fueron determinantes para la realización de esta tesis.

A toda mi familia que siempre a estado brindandome su apoyo, en especial a Marium, Araceli y Nancy por los consejos y el amor que siempre me han manifestado.

A mi cuñado Elías por la paciencia amor y apoyo mostrado en mis estudios.

A mi prima Ruth por brindarme su cariño y atención permanente

A todos mis amigos.

Les doy las gracias porque son mi vida y representan mi felicidad.

Que Jehová los bendiga siempre.

1ª corintios 1:3,4.

ÍNDICE

CAPITULO		PAGINA
	INTRODUCCIÓN	1
1.	OBJETIVOS	2
1.1	OBJETIVO GENERAL	
1.2	OBJETIVO PARTICULAR	
1.3	OBJETIVO ESPECIFICO	
1.4	FUNDAMENTACIÓN	3
2.	ANTECEDENTES	4
2.1	ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA	
2.2	ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL LUGAR	5
3.	ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN	7
3.1	DENSIDAD DEMOGRÁFICA	14
3.2	MARCO SOCIAL	16
3.3	MARCO ECONÓMICO	17
3.4	INTEGRACIÓN TERRITORIAL DEL ESTADO	18
3.5	NATALIDAD	19
3.6	MORTALIDAD	20
4.	REGLAMENTACIONES (NORMAS)	21
4.1	SEDUE / SEDESOL	22
4.2	SEP / FIAB	26
4.3	REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN	39
5.	ACCESO AL MUNICIPIO POR CARRETERA	42
5.1	LOCALIZACIÓN DEL TERRENO	43



CAPITULO		PAGINA
6.	DATOS FÍSICO	47
6.1	NATURAL	61
6.2	ARTIFICIAL	62
6.3	CAPACIDAD DEL SUELO	66
7.	MODELOS ANALÓGICOS	67
7.1	DIAGRAMAS COMPARATIVOS	68
7.2	PROGRAMAS GENERALES DEL PROYECTO COMPARATIVO	69
8.	ESTUDIO DE ÁREAS	70
8.1	PROGRAMA GENERAL DEL PROYECTO	87
8.2	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	88
8.3	DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL	93
9	PROYECTO ARQUITECTÓNICO	94
9.1	PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	95
9.2	CORTES	97
9.3	FACHADAS	98
9.4	ACABADOS	112
10.	CRITERIOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES	113
11.	COSTO APROXIMADO Y FINANCIAMIENTO DE LA OBRA	146
12.	BIBLIOGRAFÍA	



INTRODUCCIÓN

En la actualidad es de gran importancia preservar y difundir la información por medios que en el siglo XX han revolucionado su uso y control, ya que desde la antigüedad la historia de diferentes culturas nos han ideado mecanismos para resguardar el conocimiento que en este tiempo se tenía. Para ello construyeron y destinaron lugares específicos para este fin, cabe mencionar que las culturas que tenían organización y control de la información era aquellas que en este tiempo dominaban a otras. La historia repite ciclos y en nuestra época los países ejercen un dominio sobre otros a través del uso de su información.

Razón por la cual en México se debe dar importancia a la preservación, organización y difusión de los documentos. Y en este siglo XX se observa aún que son pocos los lugares en los cuales se construyen edificios para preservar el conocimiento adaptándose iglesias, penitenciarías, ciudades y otros edificios adaptados para este fin. De ahí la importancia que reviste el diseño de construcciones apropiadas para diferentes tipos de materiales como micro-formatos, audiovisuales, cassettes, disquetes, etc.

Se requiere tanto iluminación ventilación, temperatura apropiados para que dichos materiales se conserven en buen estado.

La arquitectura de bibliotecas y centros de información diseñadas y construidas en países desarrollados muestran también que se debe romper con las ideas tradicionales de guardar la información haciéndose necesario construir edificios modernos que se relacionen con los materiales en que se encuentra la información desde el papel hasta el compac-disk.



1.- OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL.

Diseñar un centro de información científica y humanística a nivel del proyecto ejecutivo para el apoyo del gobierno del estado en el cual se cuenta con información actualizada que permita una mejor toma de decisiones y que a su vez permita a otros sectores beneficiarse. Contando con memorias de cálculo de instalaciones y estructura.

1.2 OBJETIVO PARTICULAR.

Se proyectará un centro de información en el estado de Hidalgo (municipio de Epazoyucan) que cuente con instalaciones modernas que alberguen documentos en diferentes medios.

1.3. OBJETIVO ESPECIFICO

Proyectar un centro de información que cuente con servicios modernos y áreas de estudio apropiados para utilización de los documentos con que se cuente en él.



1.4 FUNDAMENTACIÓN

El contar con este tipo de espacios permitirá tener una base sólida para que los centros universitarios del estado de Hidalgo puedan desarrollar sus actividades adecuadamente y puedan así formar al personal especializado que los sectores de producción necesitan, con buena calidad no menor a la que se desarrollan en otras instituciones académicas nacionales ó extranjeras.

También permitirá seguir con el proceso de descentralización geográfica gradual, así como corregir desequilibrios regionales del sistema nacional de la ciencia y tecnología en donde en primera instancia la universidad autónoma de Hidalgo, el instituto tecnológico de Pachuca las escuelas normales de los diferentes municipios que conforman el sistema educativo nacional en una segunda instancia, también permitirá una mayor comunicación con los estados circundantes en intercambio de información y finalmente se podría establecer un nodo regional en el este del lugar para una mayor integración de una red de información nacional e internacional y ayudará a la industria local a incrementar su capacidad productiva proporcionando información pertinente que satisfaga las necesidades que esta tiene mediante los servicios que el centro de información brinda como son:

- Investigación bibliográfica retrospectiva.
- Localización en las bases de datos de documentos primarios.
- Diseminación selectiva de información mediante perfiles de interés de sus usuarios,
- Elaboración de productos como índices, catálogos, boletines y bases de datos bibliográficas, nacionales e internacionales, aplicando tecnologías actuales como el servicio de internet.

Asimismo, también brindará asesorías a otras instituciones para integrarse en una red de información nacional e internacional, cumpliendo así con tareas significativas que la época actual necesita en estos umbrales del siglo XX.



2.- ANTECEDENTES

2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA:

En la segunda guerra mundial se ve que es necesario establecer normas de cooperación de las bibliotecas entre sí, ya que ninguna puede tener toda la información que se produce y por otra parte es necesario resguardar la información de los daños que la guerra produce.

Surgen asociaciones de bibliotecas y de empieza a establecer cooperación entre ellas ya no solo en el propio país sino también con otros.

Después de este conflicto los documentos que se producen cambian de formato ya no solo en papel impreso sino también en microfichas, la computación empieza a cambiar el modo de ver las cosas y en la década de los 70 la concepción de biblioteca también va cambiando y surgen los centros de documentación en Europa, estos centros organizan ya no solo los libros y revistas sino cualquier documento impreso en papel o no. En los estados unidos esta moda también les llega y así surgen los centros de información, similares a los europeos. México observa esta tendencia y empieza también a establecer centros de información o documentación organizando cualquier tipo de documentos., Los avances tecnológicos trabajan ahora con el rayo láser y la información es procesada en discos compactos y vinculando la computación con otros medios de comunicación como el módem y fax que permiten comunicarse a estos centros con otros u bibliotecas en el país o fuera de él hacen de estos centros lugares importantes en cuanto al almacenamiento de información de cualquier área del conocimiento humano.



2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL LUGAR

PERFIL HISTÓRICO - CULTURAL

Su nombre se deriva de las raíces Nahoas epazoyu - "empazote" y can "lugar".

Lugar de mucho epazote

CRONOLOGÍA DE LA CIUDAD

Es un poblado muy antiguo cuya formación data del año 1540 en que se establecieron los frailes Agustinos. Fue elevado a categoría municipal en el año de 1917 por derecho de la legislatura del estado.

CRONOLOGÍA DE HECHOS HISTÓRICOS

1540 se fundó el poblado de epazoyucan.

1917 fue elevado a categoría municipal.

PERSONAJES ILUSTRES

Regino González.- Médico.

Manuel González Flores.- Inventor contemporáneo.

Librado Gutiérrez Samperio.- Médico y Político.

Pipino Cuevas González.- Pugilista campeón mundial.

MONUMENTOS ARQUITECTÓNICOS

Iglesia y convento de San Andrés, construido por los frailes Agustinos en 1540. El conjunto arquitectónico consta de atrio, pozas y capilla abierta, templo y convento.

Capilla de Santa Mónica, que lleva rosca y jambas ornamentales, es un ejemplo de influencia indígena en los monumentos del siglo XV. Se localiza a cinco kilómetros de la cabecera municipal y la exhacienda del Ocote.



GRUPOS ÉTNICOS

El grupo indígena de esta región es el otomí

MEDIO FÍSICO Y GEOGRÁFICO:

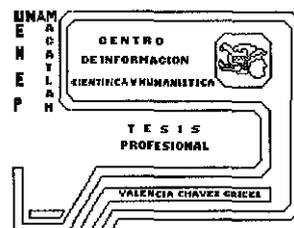
LOCALIZACIÓN.

El municipio se encuentra ubicado en las coordenadas 10 22' a 20 40' de latitud norte y 97 56' a 98 49' de longitud, el nivel sobre el mar es de 1,429 mts. Colinda al norte con mineral de la Reforma y Pachuca, al sur con Zempualá, al este con Sigüilicán y al oeste con Pachuca.

Sus principales comunidades son Santa Mónica y San Juan Tiza.

MARCO JURÍDICO.

Reglamentación Municipal.
Reglamento Interior De Ayuntamiento
Reglamento De Administración
Reglamento De Trabajo
Reglamento De Obras Publicas
Reglamento De Construcción Del D.D.F.
Mando De Policías Y Buen Gobierno
Reglamento De Limpieza Y Salud Publica
Mercados Y Comercios En La Vía Publica
Cierre Comercial
Expendios De Bebidas Alcohólicas
Rastros Y Expendios De Carne
Anuncios
Espectáculos Y Diversiones Publicas



3. ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN

HIDALGO: PRINCIPALES FLUJOS MIGRATORIOS POR ESTADO SEGUN ORIGEN Y DESTINO.



EMIGRANTES %		INMIGRANTES %	
Distrito Federal	49.4	Mexico	23
Mexico	28.2	Distrito Federal	21
Veracruz	6.4	Veracruz	8

INAM
 E
 S
 C
 A
 T
 L
 A
 N
 P

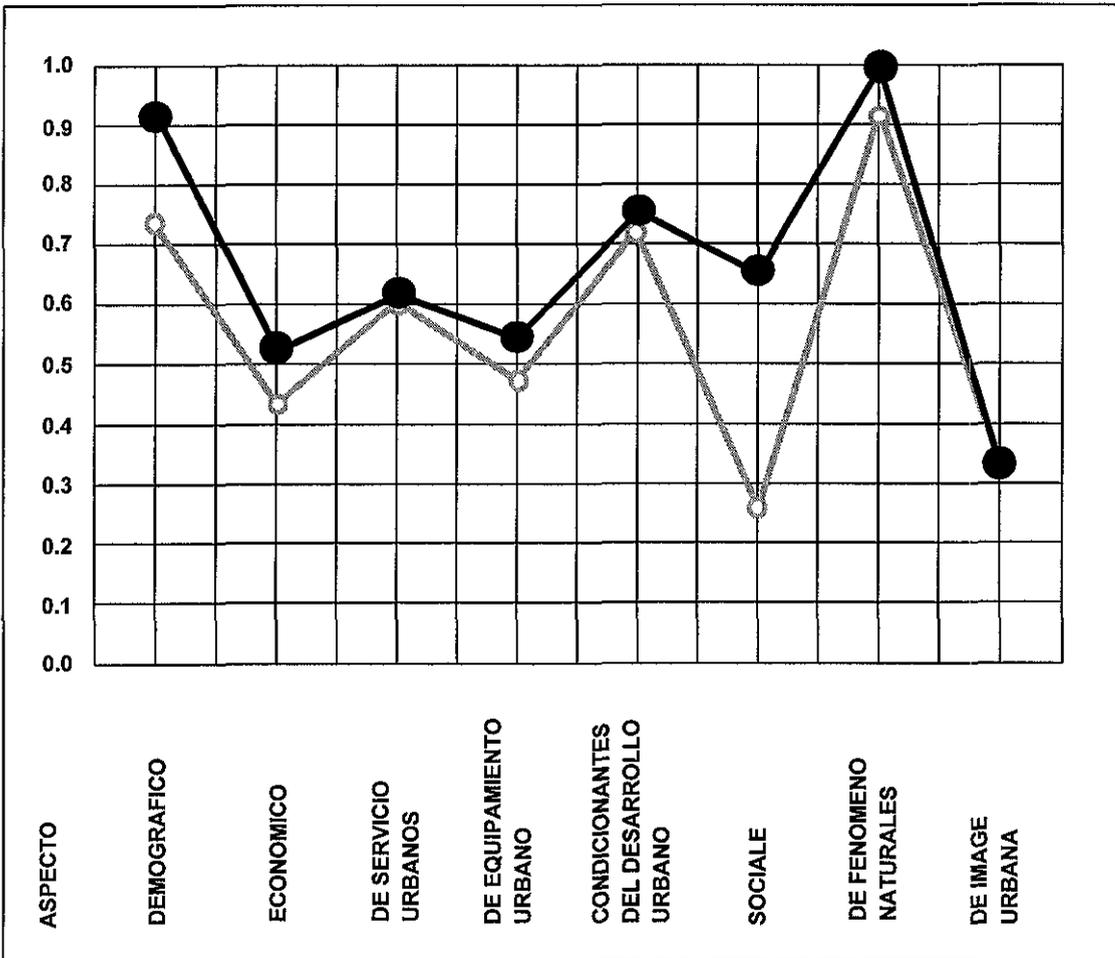
CENTRO
 DE INFORMACION
 CIENTIFICA Y HUMANISTICA

TESIS
 PROFESIONAL

VALENCIA CHAVEZ CRICEL

PERFIL LOCAL

ESTADO	<u>HIDALGO</u>	MUNICIPIO	<u>EPAZOYUCAN</u>									
CENTRO DE POBLACION	<u>SAN JUAN TIZAHUAPAN</u>											
CLAVE	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>8</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </table>	1	3	0	0	8	0	0	0	1	RANG	<u>5,000 a 15, 000 Habitantes</u>
1	3	0	0	8	0	0	0	1				

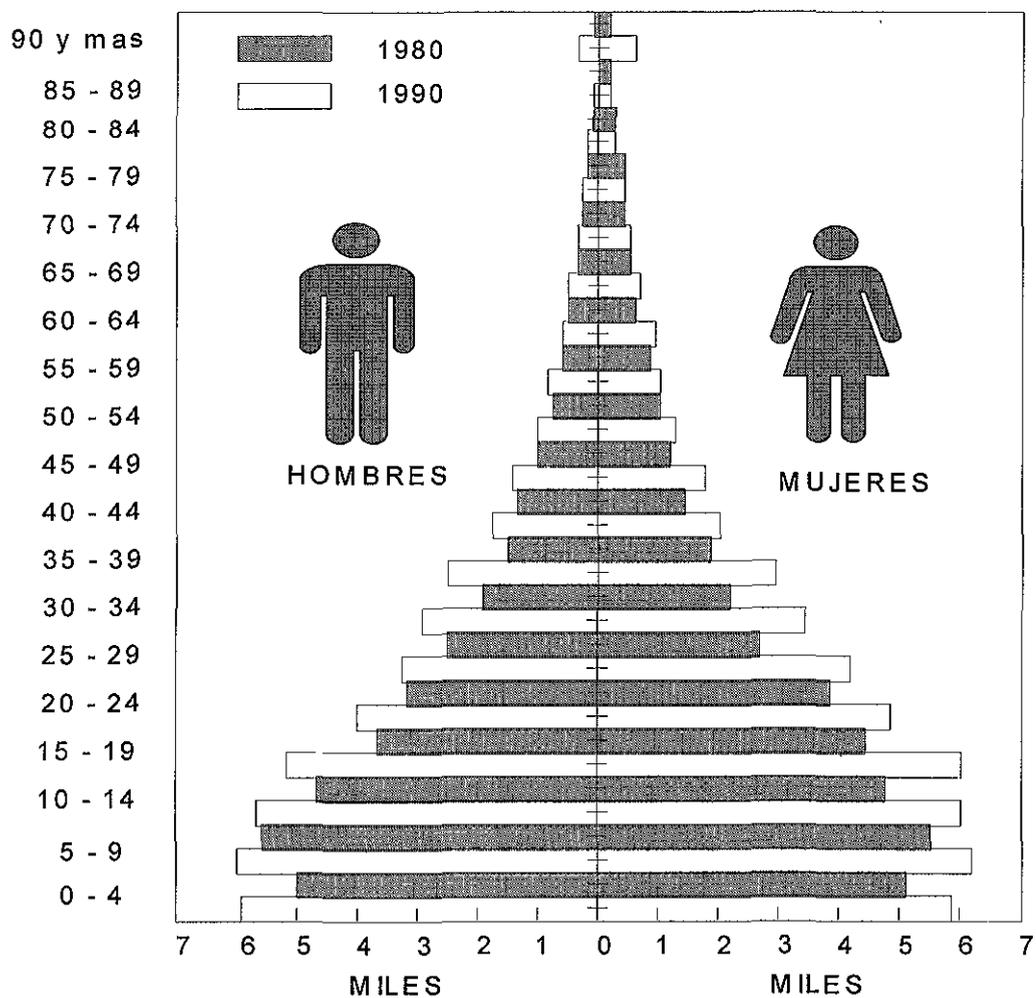


SIMBOLOGIA

-  MEDIA DEL RANGO
-  CENTRO DE POBLACION



POBLACIÓN TOTAL POR SEXO SEGÚN GRUPO QUINQUENAL DE EDAD 1980 - 1990.



FUENTE: "Hidalgo, resultados definitivos X y XI censos generales de población y vivienda 1980 y 1990". INEGI.

INAM
 E
 N
 E
 P

**CENTRO
 DE INFORMACION**
 CIENTIFICA Y JURISTICA

**TESIS
 PROFESIONAL**

VALENCIA CHAVIER GIBELI

HIDALGO:
POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD 1980
Y PROYECCIONES 1985 - 2000.

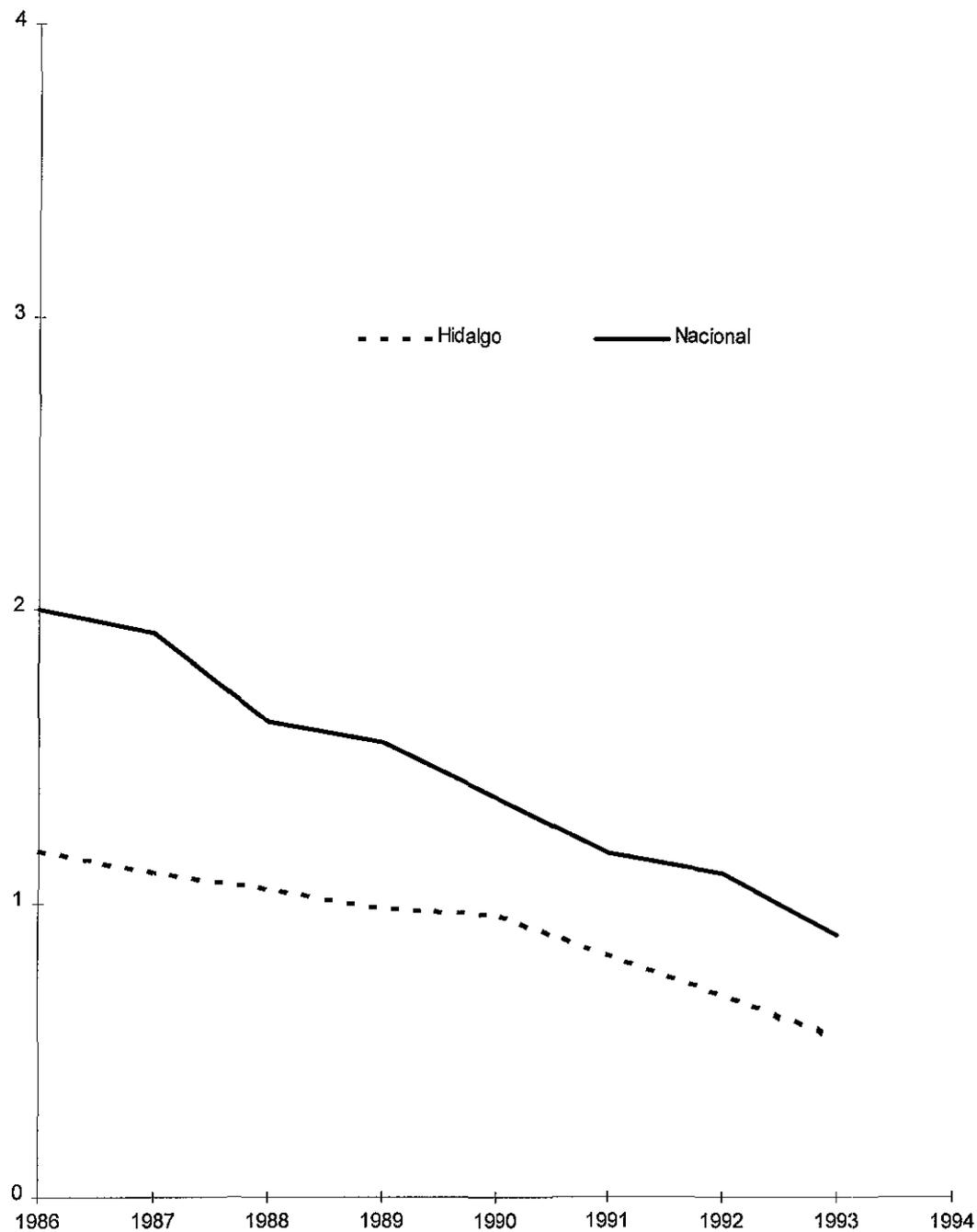
(ESTRUCTURA PORCENTUAL).

TAMAÑO DE LA LOCALIDAD	HIDALGO POBLACIÓN	%	NACIONAL POBLACIÓN	%
TOTAL	1,547,973	100.0	66'846,833	100
1- 99	34,282	2.2	1,888.882	2.8
100 - 499	368,737	23.8	7,544.871	11.3
500 - 999	297,660	19.3	5,886.009	8.8
1 000 - 1 999	260,213	16.8	5,585.494	8.3
2 000 - 2 499	80,326	5.2	1,641.848	2.5
2 500 - 4 999	02,554	6.6	4,092.168	6.1
5 000 - 9 999	77,120	5	3,527.104	5.3
10 000 - 14 999	75,619	4.9	2,075,770	3.1
15 000 - 19 999	87,231	5.6	1,331,710	2
20 000 - 49 999			3,596,371	5.4
50 000 - 99 999	53,400	3.5	2,337,699	3.5
100 000 - 499 999	110,351	7.1	11,352,926	17
500 000 - 999 999			9,158,189	13.7
1 000 000 - y mas			6,827,792	10.2
1 - 2 499	1,041,218	67.3	22,547,104	33.7
2 500 - Y MÁS	506,275	32.7	44,299,729	66.3

Fuente: para 1980: Instituto Nacional de Estadística, Geográfica e Informática. X censo general de población y vivienda, 1980, estado de Hidalgo. Para 1985 a 2000: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática y Conapo. Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas 1980-2010



HIDALGO: POBLACIÓN TOTAL Y TASA DE CRECIMIENTO ESTATAL Y NACIONAL

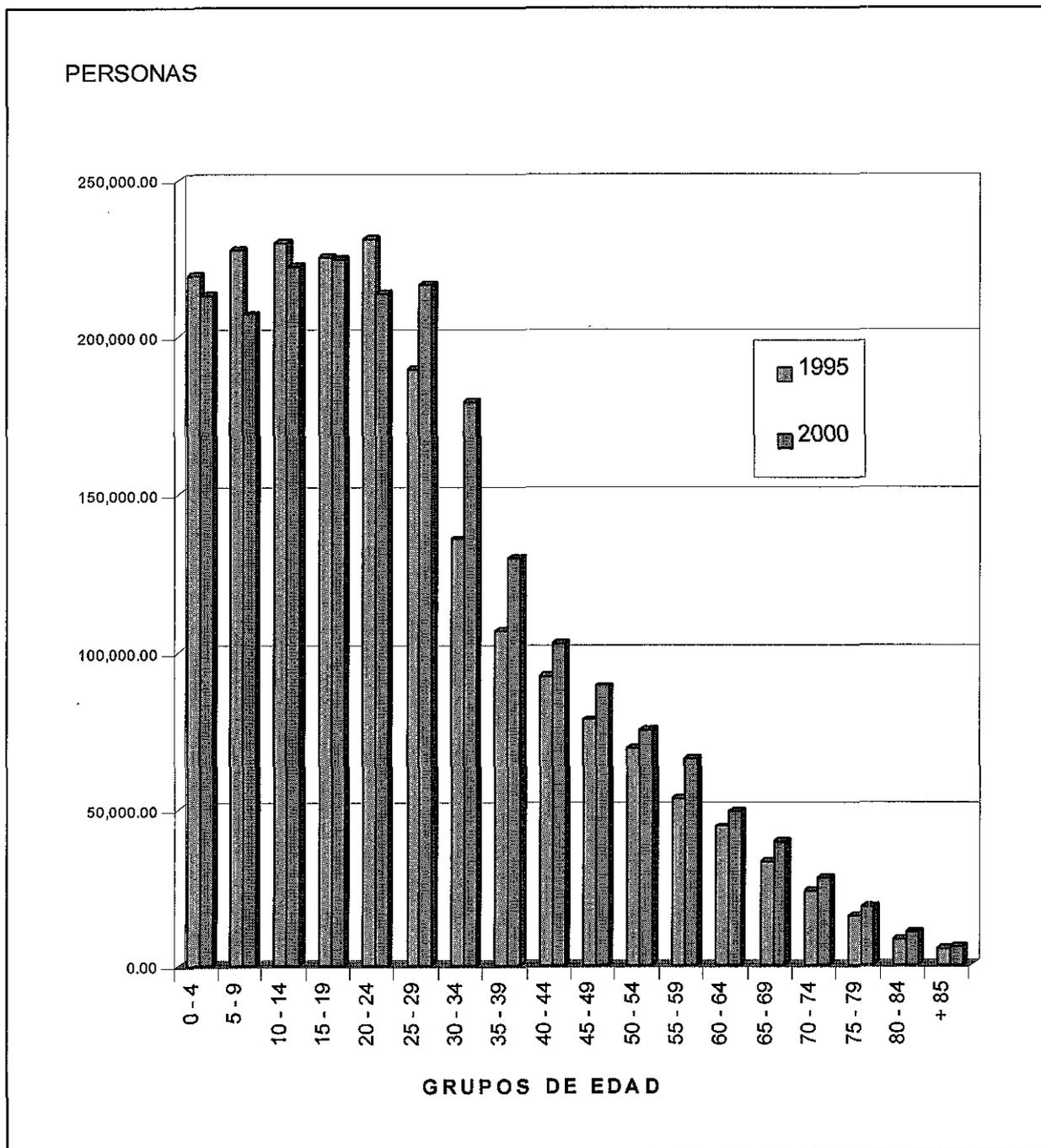


**HIDALGO : POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD 1980
Y PROYECCIONES 1985 - 2000.**

GRUPO DE EDAD	1980	1985	1990	1995	2000
TOTAL	1,547.493	1,745.362	1,871.818	1,987.459	2,088.972
0 - 4	231,225	253,047	240,906	219,356	213,189
5 - 9	247,806	238,386	235,105	227,418	206,956
10 - 14	215,566	249,932	230,786	229,713	222,203
15 - 19	166,860	215,579	242,589	225,238	224,386
20 - 24	129,627	157,415	202,288	231,075	213,708
25 - 29	105,335	120,246	143,695	189,368	216,264
30 - 34	83,292	101,566	111,308	135,635	179,181
35 - 39	80,555	85,089	95,938	106,357	129,723
40 - 44	61,809	75,890	81,116	92,329	102,359
45 - 49	54,229	59,089	72,515	78,070	89,001
50 - 54	42,677	51,084	56,145	69,415	74,782
55 - 59	34,490	40,734	47,900	53,022	65,798
60 - 64	28,345	32,816	37,282	44,208	49,150
65 - 69	21,039	25,337	28,792	33,066	39,469
70 - 74	17,297	16,564	20,813	23,930	27,763
75 - 79	11,609	11,700	12,337	15,805	18,379
80 - 84	7,794	6,516	7,516	8,078	10,558
85 y mas	6,061	4,372	4,697	5,376	6,013
NO ESPECIFICADO	1,877	-	-	-	-



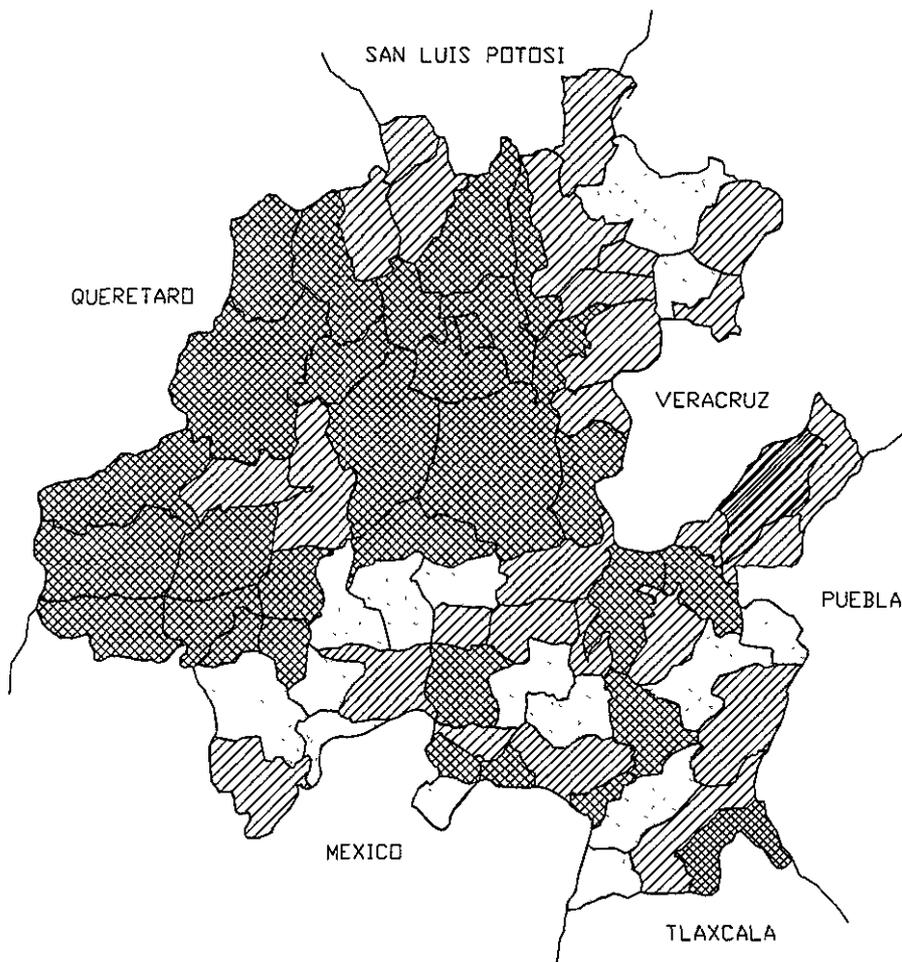
POBLACION POR GRUPO DE EDAD 1995 - 2000



3.1 DENSIDAD DEMOGRAFICA



HIDALGO: Densidad demografica por municipio



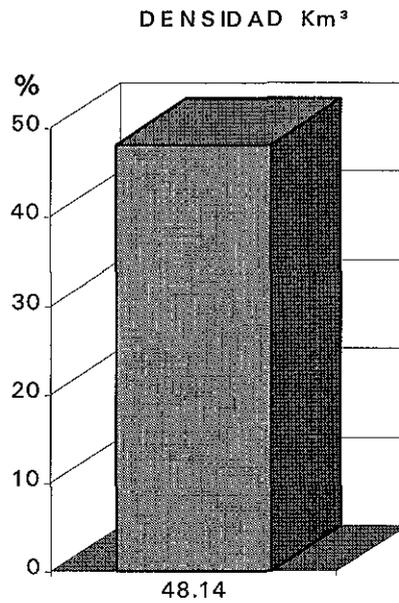
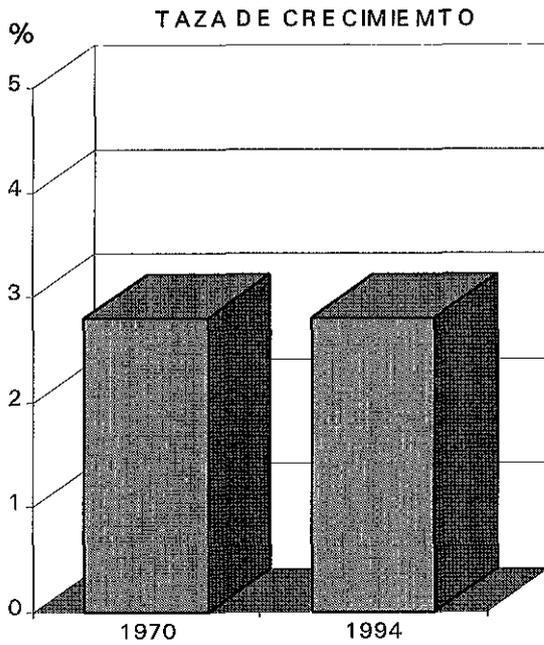
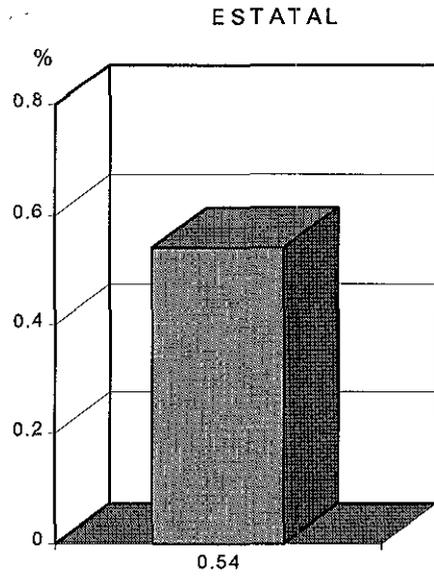
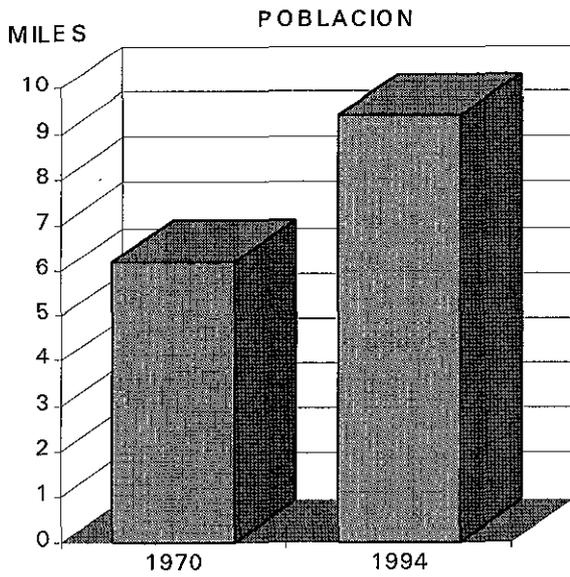
Densidad demografica	Rango hab./Km2 de Diversificación
	Alta 100.1 y mas
	Media 50.1 - 100.0
	Baja 10.0 - 50.0



HIDALGO: POBLACION Y DENSIDAD DEMOGRAFICA POR MUNICIPIO.

POBLACION 1970 = 6,184

1994 = 9,392

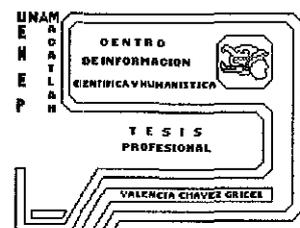


3.2 MARCO SOCIAL

3.2 HIDALGO : DISTRIBUCION SECTORIAL DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (1994) (ESTRUCTURA PORCENTUAL)

MUNICIPIO DE EPAZOYUCAN.

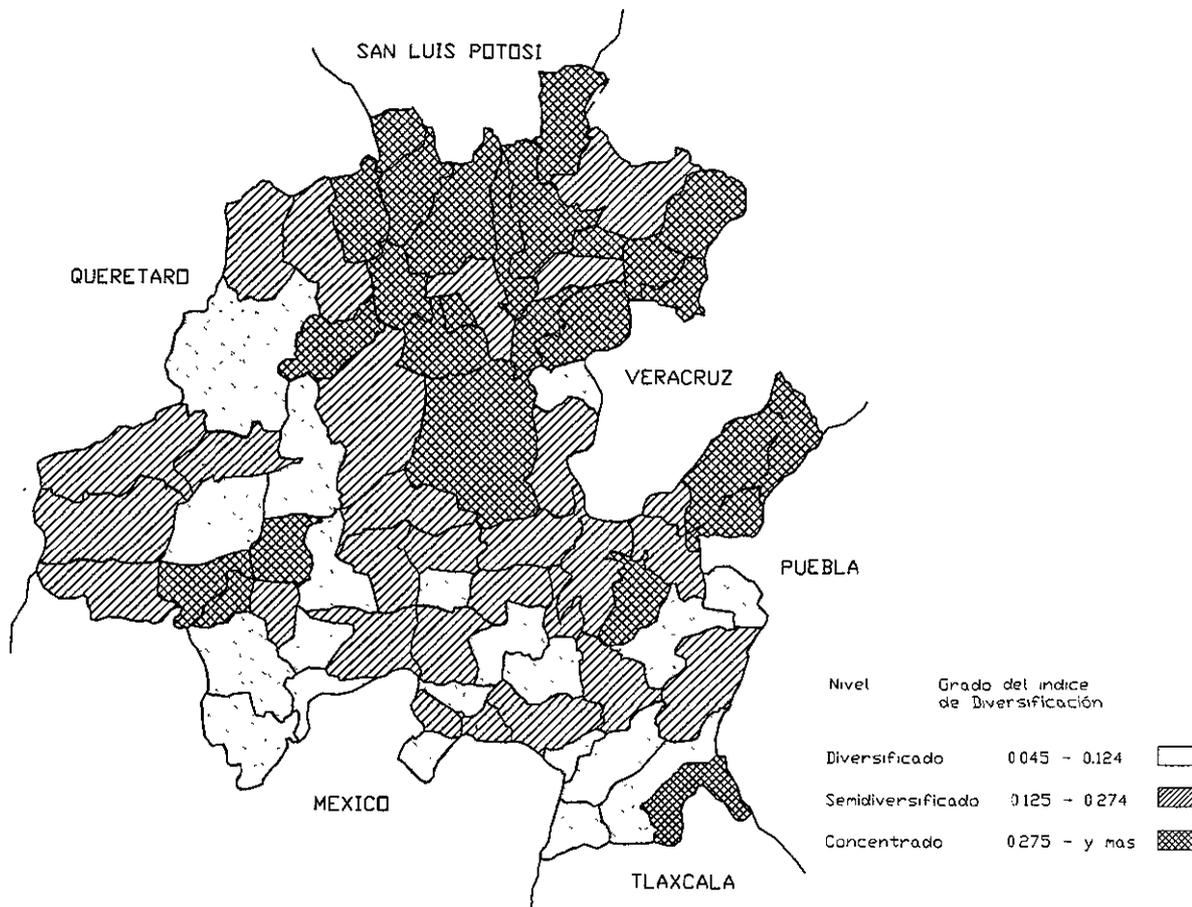
Agricultura, Ganadería Caza, Silvicultura y pesca.	34.04
Explotación de minas y canteras.	1.11
Industria Manufacturera.	13.00
Electricidad, Gas, Agua.	0.00
Construcción.	5.70
Comercios, Restaurantes, y Hoteles.	3.70
Transporte, Almacenamiento, y comunicaciones.	3.83
Establecimientos Financieros, Seguros, etc.	0.26
Servicios Comunales, Sociales y Personales.	7.41
Actividades Insuficientemente Especificadas.	30.37
Desocupados que no han trabajado.	0.52
Total.	100.00



3.3 MARCO ECONOMICO



HIDALGO: Índice de diversificación económica por municipio



3.4 INTEGRACION TERRITORIAL DEL ESTADO

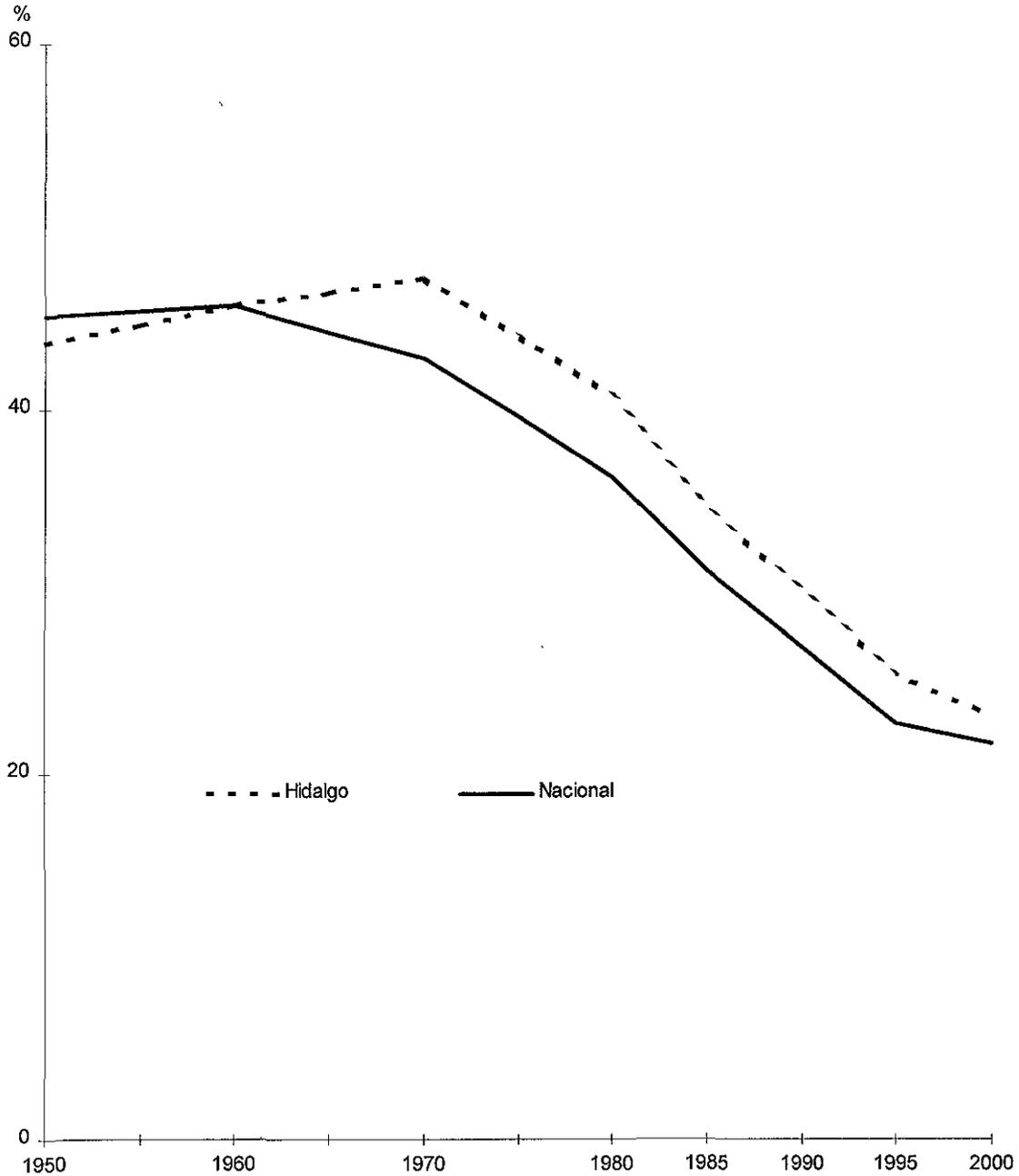
REGION XI APAN

No.	MUNICIPIO	SUPERFICIE EN Km ²	ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR EN METROS
07	ALMOLOYA	282.70	2 523
08	APAN	346.90	2 493
21	EMILIANO ZAPATA	36.00	2 059
22	EPAZOYUCAN	174.70	2 300
61	TEPEAPULCO	239.00	2 350
72	TLANALAPA	156.70	2 454
83	ZEMPOALA	305.8	2 532



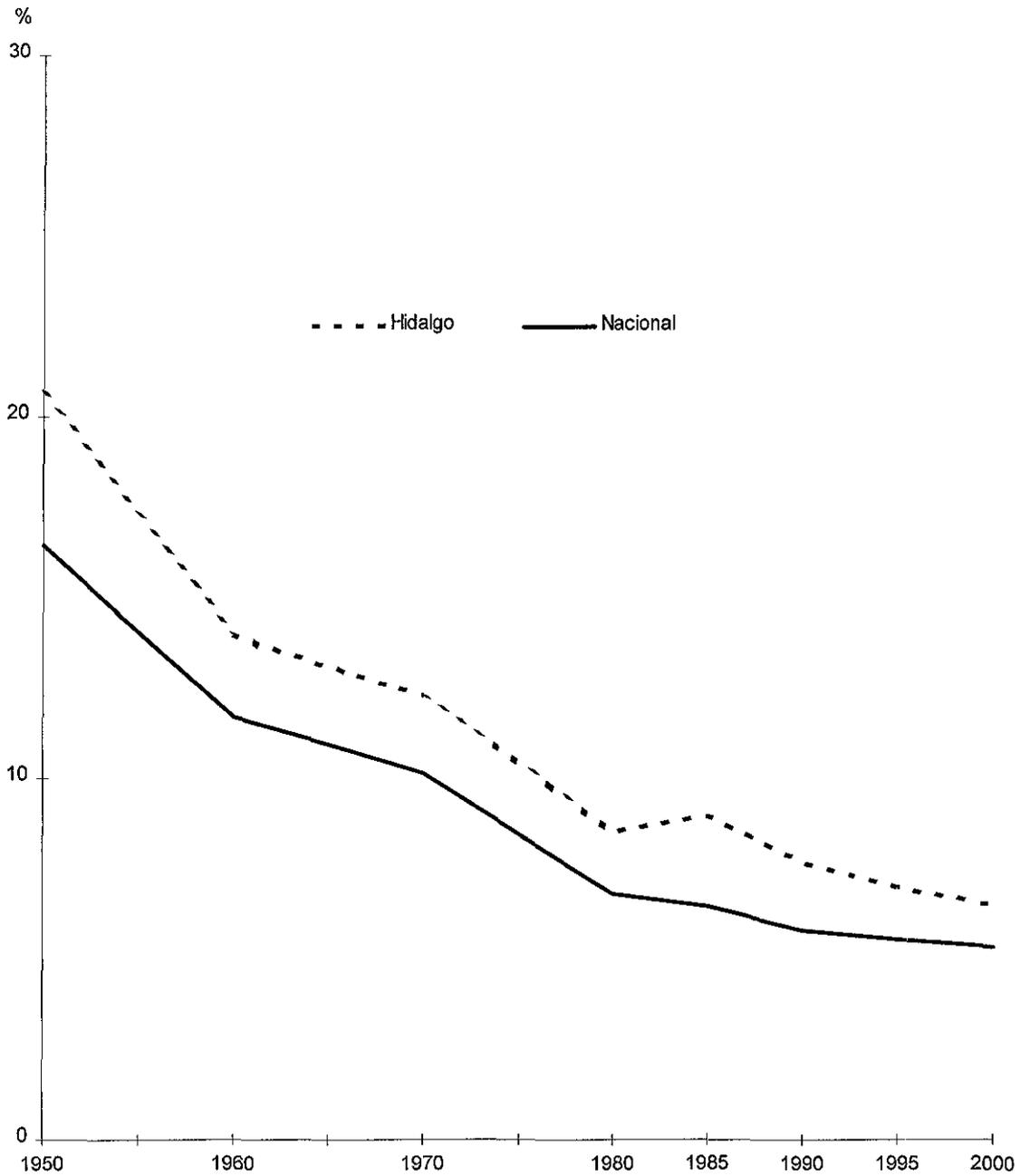
3.5 HIDALGO EVOLUCION DE LA NATALIDAD DEL PAIS Y DEL ESTADO 1950 - 2000

TASA MEDIA ANUAL DE NATALIDAD



3.6 HIDALGO EOLUCION DE LA MORTALIDAD DEL PAIS Y DEL ESTADO 1950 - 2000

TASA MEDIA ANUAL DE MORTALIDAD



4. REGLAMENTACIONES O NORMAS

CUADRO N°. 1	INDICADORES DE CAPACIDAD
--------------	--------------------------

TIPO DE BIBLIOTECA	CAPACIDAD MÁXIMA SIMULTÁNEA			POBLACIÓN SERVIDA POR CADA BIBLIOTECA	DISTANCIA ENTRE BIBLIOTECAS	
	TOTAL	ADULTOS	NIÑOS		MAXIMO 5 000 M DENSIDAD DE POBLACIÓN	MINIMA 750 M DENSIDAD DE POBLACIÓN

A (30 LECTORES)	30	20	10	DE 2 000 A 10 000 HBS.	5 HB/HA.	226 HB/HA.
B (50 LECTORES)	50	30	20	DE 10 000 A 15 000 HBS.	8 HB/HA.	340 HB/HA.
C (70 LECTORES)	70	40	30	DE 15 000 A 20 000 HBS.	10 HB/HA.	453 HB/HA.
D (100 LECTORES)	100	60	40	DE 20 000 A 25 000 HBS.	15 HB/HA.	568 HB/HA.
E (140 LECTORES)	140	80	60	DE 25 000 A 30 000 HBS.	14 HB/HA.	634 HB/HA.
F (200 LECTORES)	200	125	75	DE 30 000 A 40 000 HBS.	18 HB/HA.	816 HB/HA.
G (250 LECTORES)	250	150	100	DE 40 000 A 50 000 HBS.	25 HB/HA.	1 132 HB/HA.



4.1 SEDUE / SEDESOL

3 PRINCIPALES FUNCIONES DE LAS BIBLIOTECAS PUBLICAS

SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Bibliot. "G" 250 lect..	Bibliot. "F" 200 lect..	Bibliot. "E" 140 lect..	Bibliot. "D" 100 lect..	Bibliot. "C" 70 lect..	Bibliot. "B" 50 lect..	Bibliot. "A" 30 lect..
1.- SERVICIOS BASICOS A LOS USUARIOS							
A) SERVICIO DE SALA DE LECTURA	●	●	●	●	●	●	●
B) ESTANTERIA ABIERTA							
Colección de libros Actuales (1950 a la fecha)	●	●	●	●	●	●	●
Colección Infantil	●	●	●	●	●	●	●
Colección de consulta	●	●	●	●	●	●	●
Colección de periódicos y revistas actualizada a los últimos 3 meses	●	●	●	●	●	●	●
C) PRESTAMO							
En sala	●	●	●	●	●	●	●
A domicilio	●	●	●	●	●	●	●
Interbibliotecario	●	●	●				
D) MATERIAL AUDIOVISUAL							
Discos	●	●	●	●	●	●	●
Cintas	●	●	●	●	●	●	●
Cassettes	●	●	●	●	●	●	●



II.- SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LOS USUARIOS	Bibliot. "G" 250 lect.	Bibliot. "F" 200 lect.	Bibliot. "E" 140 lect.	Bibliot. "D" 100 lect.	Bibliot. "C" 70 lect.	Bibliot. "B" 50 lect.	Bibliot. "A" 30 lect.
Formación de usuarios	●	●	●	●	●	●	●
Promoción	●	●	●	●	●	●	●
Fotocopias	●	●	●	●	●	●	●
Compilaciones bibliográficas	●						
Diseminación de información	●						
Conferencias	●	●	●	●	●	●	●
Exposiciones	●	●	●	●	●	●	●
Audiciones musicales	●	●	●	●	●	●	●
Círculos de lectura	●	●	●	●	●	●	●
Hora del cuento	●	●	●	●	●	●	●
Teatro, danza, cine	●	●	●	●	●	●	●
Concursos literarios pintura, etc.	●	●	●	●	●	●	●
Cubículos de estudio	●	●	●	●			
A.- EXTENSIONISMO							
Servicios a hospitales, reclusorios, asilos, etc.	●	●					



III- ACTIVIDADES TECNICO ADMINISTRATIVAS	Bibliot. "G" 250 lect.	Bibliot. "F" 200 lect.	Bibliot. "E" 140 lect.	Bibliot. "D" 100 lect.	Bibliot. "C" 70 lect.	Bibliot. "B" 50 lect.	Bibliot. "A" 30 lect.
ORGANIZACION Y SUPERVISION DE SERVICIOS	●	●	●	●	●	●	●
SELECCION DE MATERIAL DOCUMENTAL	●	●	●	●	●	●	●
DEPURACION DE COLECCIONES	●	●	●	●	●	●	●
ADQUISICION DE MATERIAL DOCUMENTAL	●	●	●	●	●	●	●
PROCESAMIENTO TECNICO	●	●	●	●	●	●	●
ORGANIZACION DEL CATALOGO PUBLICO	●	●	●	●	●	●	●



SEDUE

BIBLIOTECA PUBLICA TIPO B 400 m² CONSTRUIDOS

MODULOS	SUPERFICIE UNIDADES POR UNIDAD	SUPERFICIE CUBIERTA SUBTOTAL	SUPERFICIE DESCUBIERTA SUBTOTAL
ALMACEN DE ACERVO	1	170 m ²	170 m ²
SALA DE LECTURA	1	135 m ²	135 m ²
RECEPCION ENTREGA Y CONTROL DE LIBROS	1	20 m ²	20 m ²
OFICINA ADMINISTRATIVA Y LOCAL PARA CLASIFICACION	1	25 m ²	25 m ²
SERVICIOS GENERALES: SANITARIOS, BODEGA, Y AREA PARA REPARACION DE LIBROS.	1	50 m ²	50 m ²
ESTACIONAMIENTO	1	275 m ²	275 m ²
AREAS VERDES Y LIBRES	1	325 m ²	325 m ²
SUPERFICIE CUBIERTA			400 m ²
SUPERFICIE DESCUBIERTA			600 m ²
SUPERFICIE DE TERRENO			1000 m ²
ALTURA MAXIMA DE NIVEL DE CONSTRUCCION		7 m.	

Fuente de informacion:SEDESOL (antes SEDUE)



4.2 SEP/FIAB PLANTEAMIENTO GENERAL

Sugiere el empleo de entre ejes de dimensiones que se adapten a las distintas posibilidades de construcción de las comunidades, sin muros diversos, el uso materiales aparentes, a fin de lograr un mantenimiento mínimo, y de colores claros para obtener mejor iluminación.

En la selección de estos materiales se dará preferencia a: duración, resistencia, textura y acabado, aunque su costo inicial sea alto.

Podrán usarse materiales de la región, que llenen las características anotadas anteriormente.

Conviene pensar en el uso de plantas de sombra, en jarrones o macetones del lugar, con objeto de lograr que los espacios interiores sean más confortables y agradables.

MUROS.-

Deberán evitarse muros divisionarios en el interior, los exteriores podrán ser aparentes y recubiertos interiormente con materiales aislantes del sonido.

PLAFONES.-

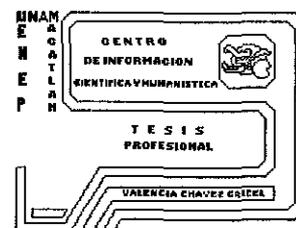
Deberán emplearse materiales absorbentes del sonido.

PISOS.-

Deberán ser de materiales que amortigüen el sonido y de fácil aseo.

PUERTAS Y VENTANAS EXTERIORES.-

Deberán usarse materiales que no requieran mantenimiento periódico de pintura, y los elementos de traslúcidos o transparentes que se empleen deberán ser fácilmente sustituibles y de dimensiones manejables.



PUERTAS, CANCELES Y MOSTRADORES INTERIORES.-

Podrán hacerse con madera, plásticos laminados, materiales compactados y/o con perfiles metálicos.

PINTURAS.-

En los elementos que lo requieran, deberán utilizarse pinturas lavables, de colores mate, con un alto índice de duración.

CORTINAS.-

En caso de usarse, serán de material lavable, resistente y de colores claros, y pueden ser de tela, plástico, etcétera.

MUEBLES.-

El mobiliario podrá ser de plástico, de metal o de madera, o la combinación de éstos, con un acabado de aspecto agradable y que requiera poco mantenimiento.



FUNCIONES DEL PERSONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS.-

En la descripción de funciones del personal que labora en bibliotecas presentada a continuación, se identifican las actividades de las diferentes categorías del personal, incluyendo al "auxiliar".

Como se expone en el cuadro indicadores correspondiente de las categorías se han formulado con base a la escolaridad mínima de la persona y en su preparación en esta disciplina.

Al analizar las funciones aquí descritas, se observará que, por ejemplo, el bibliotecario realiza funciones administrativas en el caso de la biblioteca tipo B, mientras que esta misma categoría de personal realiza, para el caso de bibliotecas tipo D, por ejemplo, funciones de apoyo. Esto se debe a que en las bibliotecas más grandes se considera necesario contar con personal con escolaridad mínima de nivel profesional, para realizar las funciones correspondientes a los puestos directivos, o bien personal no profesional, pero con nivel técnico para asumir las responsabilidades de jefe o encargado de bibliotecas, o jefes o encargados de áreas, bien sea de procesos técnicos o de servicios al público. En estos casos, entonces, la categoría de personal que asume en alguna forma las funciones administrativas de mayor responsabilidad en las bibliotecas pequeñas, realiza, en las más grandes actividades de apoyo en las diferentes áreas de la misma.



BIBLIOTECA TIPO D PARA 100 LECTORES.

JEFES DE BIBLIOTECA.-

(Bibliotecario III, 1 persona).

- Organiza el trabajo de la biblioteca para 100 lectores en sus diferentes áreas:
- Recibe, analiza y tramita peticiones de compras de material documental.
- Coteja y registra volúmenes y materiales recibidos y, en los casos necesarios, hace reclamaciones del material no recibido:
- Registra y mantiene al día las estadísticas.
- Define con la autoridad central del sistema, las normas y los lineamientos para operar la biblioteca, incluyendo aspectos relacionados con la preparación de presupuestos.
- Orienta y supervisa el trabajo del personal.
- Promueve, en coordinación con las autoridades competentes la capacitación y superación continua del personal.
- Gestiona, con las autoridades competentes, la selección contratación, reubicación y promoción del personal.
- Fomenta las relaciones públicas con los usuarios.
- Realiza campañas de difusión y promoción del uso de la biblioteca.
- Evalúa entre los usuarios los servicios y la imagen de la biblioteca.
- Proporciona orientación sobre la organización de la biblioteca a las dependencias o instituciones que lo solicitan.



PERSONAL DE SERVICIOS BIBLIOTECARIOS.-

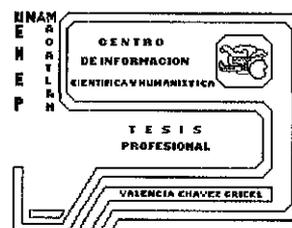
(Bibliotecario II: 4 personas).

- Orienta a los usuarios sobre los servicios y los recursos bibliográficos que ofrece la biblioteca, así como los de otras bibliotecas de la comunidad.
- Orienta al usuario en el uso más efectivo de los catálogos y otras fuentes de información.
- Proporciona ayuda telefónica en respuesta a necesidades de información.
- Revisa el orden de la colección en la estrategia
- Intercala tarjetas en los catálogos.
- Registra publicaciones periódicas en el kárdex.
- Mantiene ordenado y actualizado el archivo vertical.
- Realiza la preparación física del material.
- Supervisa las evaluaciones que se solicitan de los usuarios para conocer la efectividad de los servicios.

PERSONAL DE PRÉSTAMO .-

(Bibliotecario II: 4 personas)

- Extiende credenciales y/o tarjetas de usuarios.
- Ofrece el servicio de préstamo a domicilio
- Revisa y mantiene al día control de préstamos
- Envía recordatorios a los usuarios que han devuelto material en préstamo.
- Selecciona materias para encuadernación o reparación.
- Supervisa el servicio de fotocopidora.



PERSONAL DE INTENDENCIA.-

(4 personas)

- Realiza el aseo del interior y exterior del inmueble del mobiliario y equipo.
- Realiza trabajos de vigilancia y mantenimiento en general.
- Recibe y entrega a la entrada y salida de la biblioteca, aquellos artículos propiedad de los usuarios.
- Recibe, da y lleva o entrega a la oficina de correos la correspondencia.
- Coloca los libros en los estantes.
- Colabora en la preparación física del material, cuando es necesario.
- Ofrece el servicio de fotocopiado.
- Cuida zonas verdes y/o plantas exteriores e interiores.



BIBLIOTECA TIPO "D" 100 LECTORES
0.68 M² / LECTOR

ZONA DE ADULTOS

ESTANTES	LIBREROS	0.90 X 30 M. X 1.60 MTS.	31	PERSONAS
ESTANTES	LIBREROS	0.90 X 60M. X 1.10 MTS.	22	PERSONAS
ESTANTES	LIBREROS	0.90 X 30 M. X 1.10 MTS.	0.8	PERSONAS

ACERVO ADULTOS 10 260 VOLUMENES

ZONA INFANTIL

CAJONES LIBREROS.	0.45 X 0.30 X 60 MTS.	63 PERSONAS
ESTANTES LIBREROS BAJOS	0.20 X 0.30 X 1.10 MTS.	6 PERSONAS

ACERVO INFANTIL 1980



BIBLIOTECA TIPO E PARA 140 LECTORES.

(14 personas)

JEFE DE LA BIBLIOTECA

(Bibliotecario I: 1 persona).

- Organiza una biblioteca con capacidad para 140 lectores.
 - * Analiza y trámite peticiones de compra.
 - * Hace reclamaciones del material no recibido.



FIAB

1.- ACERVO

En cuanto al acervo, la Norma Internacional de la FIAB (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios), es de 1.33 volúmenes por habitante.

Por lo que toca a las áreas construidas, la FIAB que la capacidad inicial proyectada deberá crecer para cubrir las necesidades de los próximos 10 a 20 años. Es, en este aspecto en que se contempla a cada biblioteca como un sistema celular; que permitirá el crecimiento controlado. Este sistema está diseñado sobre la base de módulos con entre-ejes de 4 x 4 m., los que podrán agregarse en cualquier tipo de bibliotecas a fin de cumplir con los requerimientos de crecimiento. Este sistema permite adaptarse a las necesidades características de cada tipo de población y a la facilidad de construcción en cualquier zona del país.

Proyecto "tipo" de biblioteca:

Tipo B para 50 lectores (30 adultos y 20 niños), para poblaciones de 10,000 a 15,000 habitantes.

El promedio actual de volúmenes por habitante en bibliotecas públicas de nuestro país es de 0.07 volúmenes por habitante. Este promedio se eleva a 0.20 volúmenes por habitantes si se compara el acervo de todo tipo de bibliotecas.

- a) Para 1982 deberá contarse con 0.20 volúmenes por habitante.
- b) Para un plazo medio, con 0.50 volúmenes por habitante.
- c) A largo plazo se proponen 0.75 volúmenes por habitante.

Por lo que se refiere a revistas y periódicos, en las bibliotecas tipo A a C (de 30 a 70 lectores), se pretende tener de 20 a 40 títulos de revistas y un mínimo de periódico.

En cuanto a material audiovisual, por ejemplo discos, cassettes, las cifras que se proponen van de 0.25 pza./hab. en las bibliotecas más pequeñas) tipo A a C); con el propósito que se alcance el doble en el futuro.



2.-SALA DE LECTURA.

MUROS	Deberán evitarse muros divisorios en interior, los exteriores podrán ser aparentes y recubiertos interiormente con materiales absorbentes del sonido.
PLAFONES	Deberán emplearse materiales absorbentes del sonido.
PISOS	Deberán ser materiales que amortigüen el sonido y de fácil aseo.
PUERTAS	Podrán hacerse de madera, plásticos laminados, materiales compactos y/o combinados, con perfiles metálicos.
PINTURAS	En los elementos que requieran, deberán utilizarse pinturas lavables, de colores claros mate con alto índice de duración.
MUEBLES	El mobiliario podrá ser de plástico, de metal o de madera, o la combinación de éstos, con un acabado de aspecto agradable y que requiera poco mantenimiento.
INSTALACIONES	La iluminación de éste edificio es que la luz sea suave difusa, sin brillos deslumbrantes y de una intensidad conveniente.

La luz que proviene del norte es el mejor medio de iluminación, pero sufren bastantes cambios según las estaciones y el lugar geográfico; la luz natural nos brinda mayor claridad y además no proyecta sombras cuando proviene de lo alto, pero sus continuas variaciones hacen indispensable la luz artificial.

El mejor tipo de iluminación y el más aconsejable es el de la luz indirecta, pero para compensar su bajo rendimiento se utilizará un tipo de lámpara en el cual el difusor está integrado a ella. Por flexibilidad en el espacio es preferible dar a la mayor parte está integrado a ella. Por flexibilidad en el espacio es preferible dar a la mayor parte del edificio la misma capacidad de iluminación. La recomendable es de 400 luxes por M2. al utilizar la luz indirecta es bueno recordar que cuanto más se acerquen los colores al blanco sobre todo en los techos o parte superior de los muros, mayor será el porcentaje de reflejo de la luz natural y artificial, los pisos deberán reflejar de un 20% a 30%, los techos de un 80% a 90% y las paredes de 70% a 80%.

ILUMINACION Y VENTILACION	Area de ventanas = 20% del área total de pisos. Area de ventilación 30% del área total de ventanas.
----------------------------------	--



**ALTURAS MINIMAS
DEL INTERIOR**

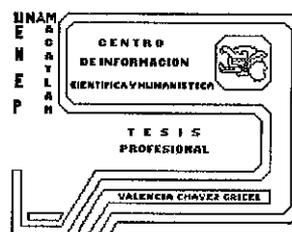
En la sala de lectura 3 metros
Administración y servicios 2.30 metros.

**ILUMINACION
ARTIFICIAL**

Sala de lectura y administración 4 luxes.
Vestíbulo, control y sanitarios 100 luxes.

**DISPONIBILIDAD
DE MESAS**

50% de mesas para cuatro personas.
20% de mesas para dos personas.
20% de mesas para una persona.
10% de sillones informales.



3.- RECEPCION, ENTREGA Y CONTROL DE LIBROS (*)

La recepción o registro para la entrega y recepción de libros deberá dar servicio : uno para los libros que van o vienen de la sala de lectura y otro para los que se prestan afuera (registros interior y exterior).

El registro estará próximo al depósito o acervo de libros, las mesas o mostradores del registro irán provistas de fichero para las boletas de solicitud o recibos. Para llegar al registro se debe hacer de forma accesible y visible al entrar al vestíbulo.

Dentro de la zona de registro, ésta está ligada directamente con las oficinas u oficina, y es donde se encuentran los empleados de vigilancia y que a la vez están para atender a los lectores en su demanda de libros, tanto para entregárselos como para recogerlos y mandarlos al depósito. de libros.

Para el estudio de área de ésta zona se toman en cuenta, primero los muebles que deberá llevar cada espacio de dicha zona; y en segundo lugar las circulaciones necesarias que el usuario deberá recorrer para utilizar dichos muebles de manera libre y sin estorbar a otro usuario en otra función dentro de la misma zona, o evitar choques entre varias zonas por falta de espacio para circular libremente; todo esto con el fin de que el usuario se sienta agusto dentro de dicha zona.

LOS MUEBLES BASICOS QUE SE REQUIEREN.-

Al llegar y entrar a una biblioteca pública se requerirá dejar objetos de tamaño considerable y sólo introducir un cuaderno y pluma para consultar dentro de dicha biblioteca. Esto se hará en un espacio llamado guarda-objetos; en él se requiere de un mostrador de atención al público, estos tienen una anchura de 62.5 cm. y una altura de 90cm. a 100 cm. de altura, para que desde el lado el público no pueda alcanzarse la cara posterior del mostrador. También se requerirá un mueble guarda-objetos de 210 cm. de alto, 47 a 50 cm. de fondo y un ancho variable de acuerdo a los 50 usuarios a los que se pretende atender, éste guarda objetos tendrá por lo menos dos diferentes tamaños de entrepaños.

Por último, una silla sencilla de 45 x 45 cm. para que la persona encargada de dicha zona pueda descansar cuando no se requiera su servicio y vigilar a la vez el vestíbulo de acceso.



Una vez que se pasó por el guarda-objetos, se requiere de consultar los ficheros, que se encontrarán en la zona de registro o en su defecto en una mesa junto a dicho registro de manera que se mantenga una circulación continua en una dirección para evitar choques inesperados.

Dichos ficheros podrán ser: pupitre fichero para formatos normales: en cada caja unas 1,500 fichas o sobre una mesa de 100 cm. de largo por 40 cm. de ancho y poner ficheros en forma vertical por orden alfabético de un autor o por obra.

En el registro se necesita un mostrador de atención al público, éste tendrá un ancho de 62.5 cm. por una altura de 90 a 100 cm. podrá ser tipo o estilo sueco para poder tener entrepaños en el lado del empleado y que pueda realizar trabajo de registro o salida de libros. De preferencia será corrido de extremo a extremo del vano de servicio.

Otro espacio necesario es, una copiadora dentro de esta zona, ya que a veces el usuario no podrá ser a préstamo a domicilio algún libro y para ello se requerirá la copiadora o en otro caso en que tenga que copiar mucho de un libro y el usuario no pueda permanecer mucho tiempo dentro de la biblioteca (es decir, que no tenga credencial de préstamo a domicilio). Se requiere un mostrador corrido con un ancho de 62.5 cm. y una altura de 100 cm; una silla sencilla de descanso, un mueble en el fondo para guardar papel de fotocopiado y otros objetos de uso dentro de la copiadora con un ancho de 45 cm. y una altura de 91 cm., y una máquina fotocopiadora de la capacidad más conveniente. También en todos los mostradores tendrán partes del mostrador alzable para salida del empleado en caso de requerirlo.

Las circulaciones serán en cuanto a medidas: en los mostradores se tomará una distancia de 60cm., para una persona parada junto al mismo de frente y se tomarán otros 60 cm., detrás de dicha persona para otra persona que pueda ir circulando en dirección al guarda-objetos o a la sala de lectura. en el guarda-objetos, el empleado tendrán entre la silla de descanso y el mueble guarda-objetos una distancia de 120cm., este espacio le servirá para movilizar con facilidad los objetos a guardar o entregar.

La circulación de acceso al vestíbulo se hará como lo marca el Reglamento de Construcciones, por una puerta principal de 120 cm. de ancho mínimo (en el ejemplo 1 se utilizan dos puertas de 120cm. cada una: una de entrada y otra de salida para comodidad del usuario. Dicha circulación estará libre de objetos, es decir, será franca. Esta circulación se mantendrá hasta llegar a la sala de lectura, es decir, que podrán circular dos personas en sentidos opuestos sin chocar o tenerse que hacer a un lado para poder circular.



4.3 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN.

ARTICULO 211.

Toda construcción deberá separarse de sus linderos con los predios vecinos por una distancia no menor de 5. cm. Ni menor que el desplazamiento horizontal calculado para el nivel que se trate.

El desplazamiento horizontal calculado se obtendrá con las fuerzas sísmicas reducidas según los criterios que fijan las normas técnicas complementarias y se multiplicara por el factor de comportamiento sísmico marcado por dichas normas, aumentando en 0.001, 0.003 ó 0.006 de altura de dicho nivel sobre el terreno en las zonas I ó III, respectivamente.

Se emplea el método simplificado de análisis sísmico , la separación mencionada no será, en ningún nivel sobre el terreno multiplicado por 0.007,0.009 ó 0.12 según que la construcción se halle en las zonas I, II, ó III, respectivamente.

La separación entre cuerpos de un mismo edificio o entre edificios adyacentes será cuando menos igual a la suma de las que de acuerdo con los párrafos precedentes corresponden a cada uno.

Se anotaran en los planos arquitectónicos y en los estructurales las separaciones que deben dejarse en los linderos y entre cuerpos de un mismo edificio.

Los espacios entre construcciones colindantes y entre cuerpos de un mismo edificio.

Los espacios entre construcciones colindantes y entre cuerpos de un mismo edificio deben quedar libres de todo material. Se usan juntas, estas deben permitir los desplazamientos relativos tanto en su plano como perpendicularmente a el.



REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN.

TIPO DE EDIFICACIÓN	CIRCULACIÓN HORIZONTAL	DIMENSIONES ANCHO	MÍNIMAS ALTURAS
I. HABITACIÓN	PASILLOS INTERIORES EN VIVIENDAS.	0.75 m.	2.10 m.
II. SERVICIOS	CORREDORES COMUNES DE DOS O MAS VIVIENDAS	0.90 m.	2.10 m.
II.1 OFICINAS	PASILLOS EN ÁREAS DE TRABAJO	0.90 m.	2.30 m.
II.2 COMERCIO			
Hasta 120 m ²	PASILLOS	0.90 m.	2.30 m.
De mas de 120 m ² .	PASILLOS	1.20 m.	2.30 m.
II.3 SALUD	PASILLOS EN CUARTOS, SALAS DE URGENCIAS, OPERACIONES Y CONSULTORIOS.	1.80 m.	2.30 m.
II.4 EDUCACIÓN Y CULTURA	CORREDORES COMUNES A DOS O MAS AULAS	1.2 m.	2.30 m.
	PASILLOS LATERALES	0.90 m.	2.50 m.
	PASILLOS CENTRALES	1.20 m.	2.50 m.
II.5 RECREACIÓN Y ENTRETENIMIENTO	PASILLOS LATERALES ENTRE BUTACAS O ASIENTOS	0.90 a 3.0 m.	
	PASILLOS ENTRE EL FRENTE DE UN ASIENTO Y EL RESPALDO DEL ASIENTO DE ADELANTE	0.40 a 3.0 m.	
	TUNELES	1.80 m.	2.50 m.



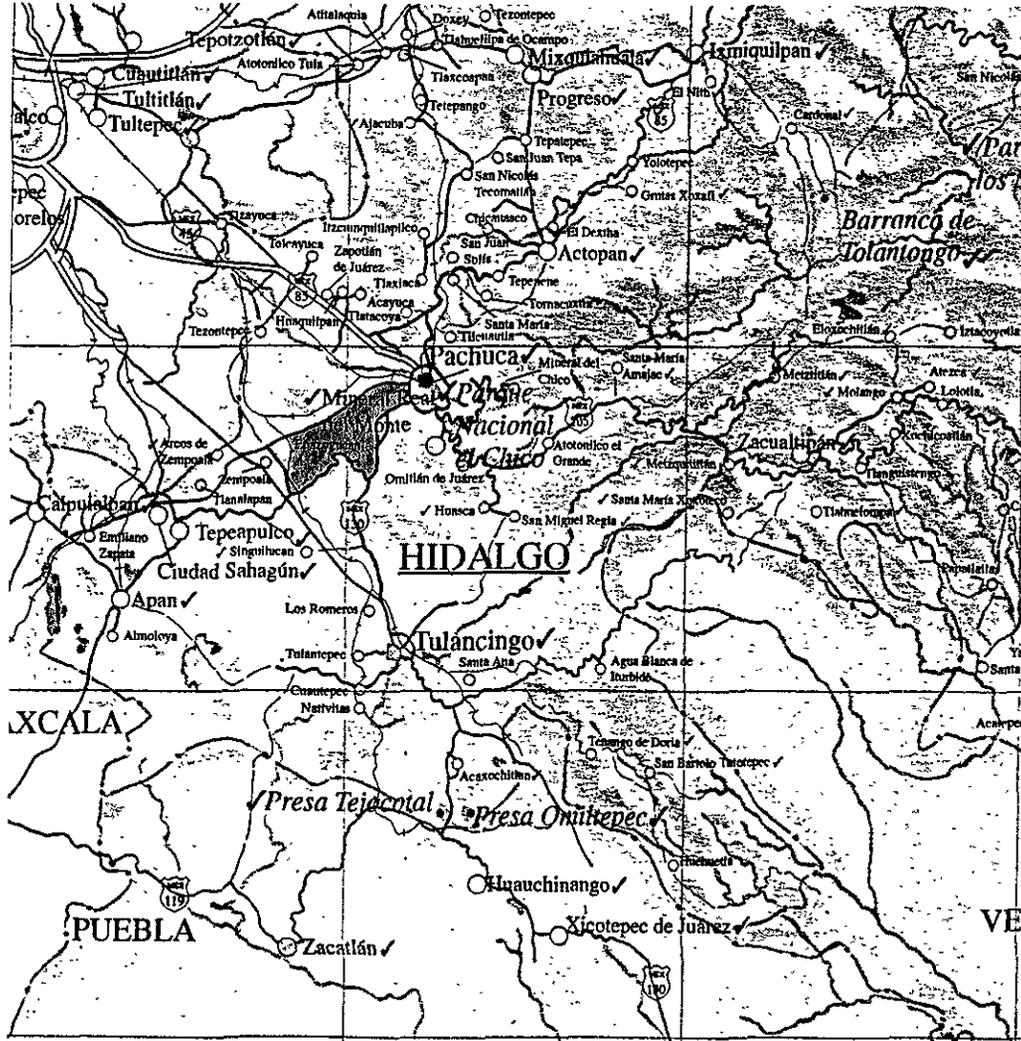
REGLAMENTACIÓN

NORMAS Y COEFICIENTES DE USO DE EQUIPAMIENTO URBANO PARA CENTROS DE EDUCACIÓN E INFORMACIÓN

SERVICIOS	TERMINAL DE AUTOBUSES URBANOS	0.019- 0.024 m ² por habitante	100 %	1340	0.07 - 0.4	28 000-20 000 habitantes	Subcentro o centro urbano
	TERMINAL DE AUTOBUSES FORÁNEOS	0.06 - 0.19 m ² por habitante	100%	Ciudad	1 - Dic	50 000 -2 000 habitante	Subcentro o centro de información
	ESTACIONAMIENTO EN EL CENTRO	1 auto cada 50 personas		800-1 000	0.3/unidad		Zona centro
RECREACION / CULTURA	TEMPLOS	0.066 m ² por habitante	población creyente	Barrio	0.25 - 0.50	10 000 a 25 000 habitante	Sector
	CINES	4.80 m ² asiento	1 asiento c/100 hab	670 m	0.05-0.24	10 000 a 50 000 habitante	Zona centro
	TEATRO	10.0 m ² por usuario	1 butaca c/450 hab.	1340 m	0.11	111 butacas para 50 000 habitante	Estatal o sub-centro urbano
	UNIDAD DEPORTIVA	0.50 m ² por usuario	55% de población	ciudad	3.75 - 7.5	1 unidad cada 75 000-150 000 hab	Subcentro urbano
	CENTRO DEPORTIVO	1.0 m ² por habitante	55% de pob. total	670 m	0.15 - 5.0	1 centro cada 50 000 habitante	Centro de barrio
	RECREACIÓN INFANTIL	5.0 m ² por habitante	30 % de pob. total	335 m	0.13 - 0.50	2 500 a 10 000 habitante	Barrio
	ÁREAS VERDES	1.1 m ² por habitante	toda la población	670 m	1.1 - 4.4	10 - 40 000 habitante	Barrio o Sector
	CENTRO DE BARRIO (PRÓXIMA O ANEXO DE ESC. PRIM. Y GUARDERÍA)	1.0 m ² por habitante	toda la población	670 m	0.05 - 0.50	5 000- 50 000 habitante	Barrio
	BIBLIOTECA	0.36 m ² por habitante	40 % de pob. total	670 m	0.02 - 0.40	4 900-105 000 habitantes	Barrio o sector



5. ACCESO AL MUNICIPIO POR CARRETERA



INAM
E
N
T
E
L
A
P

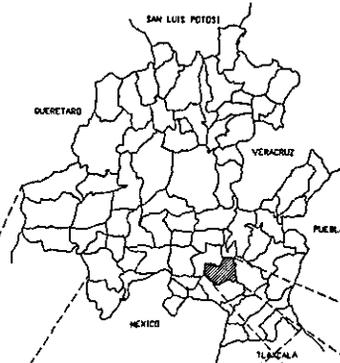
CENTRO DE INFORMACION
 CIENTIFICA Y HUMANISTICA

TESIS PROFESIONAL

VALENCIA CHAVES CRICEL

5.1 LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

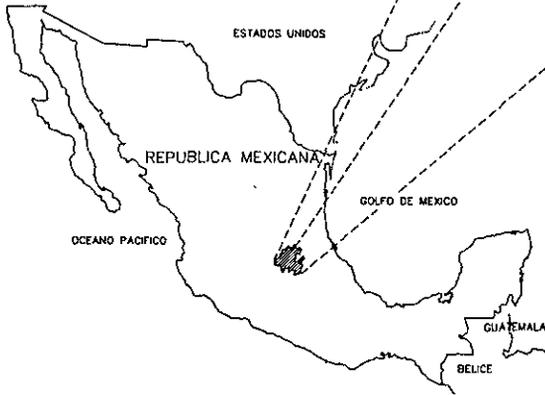
LOCALIZACION ESTATAL



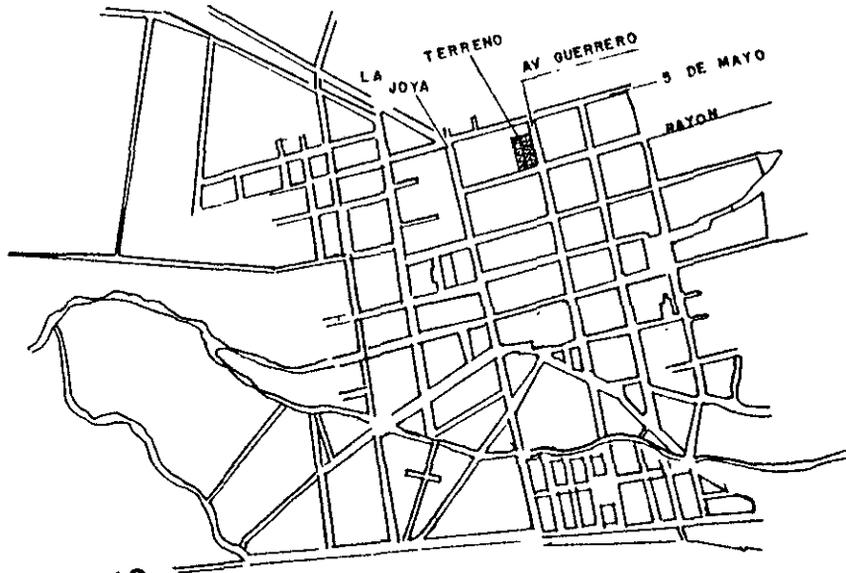
LOCALIZACION MUNICIPAL



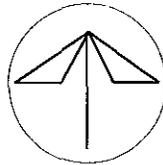
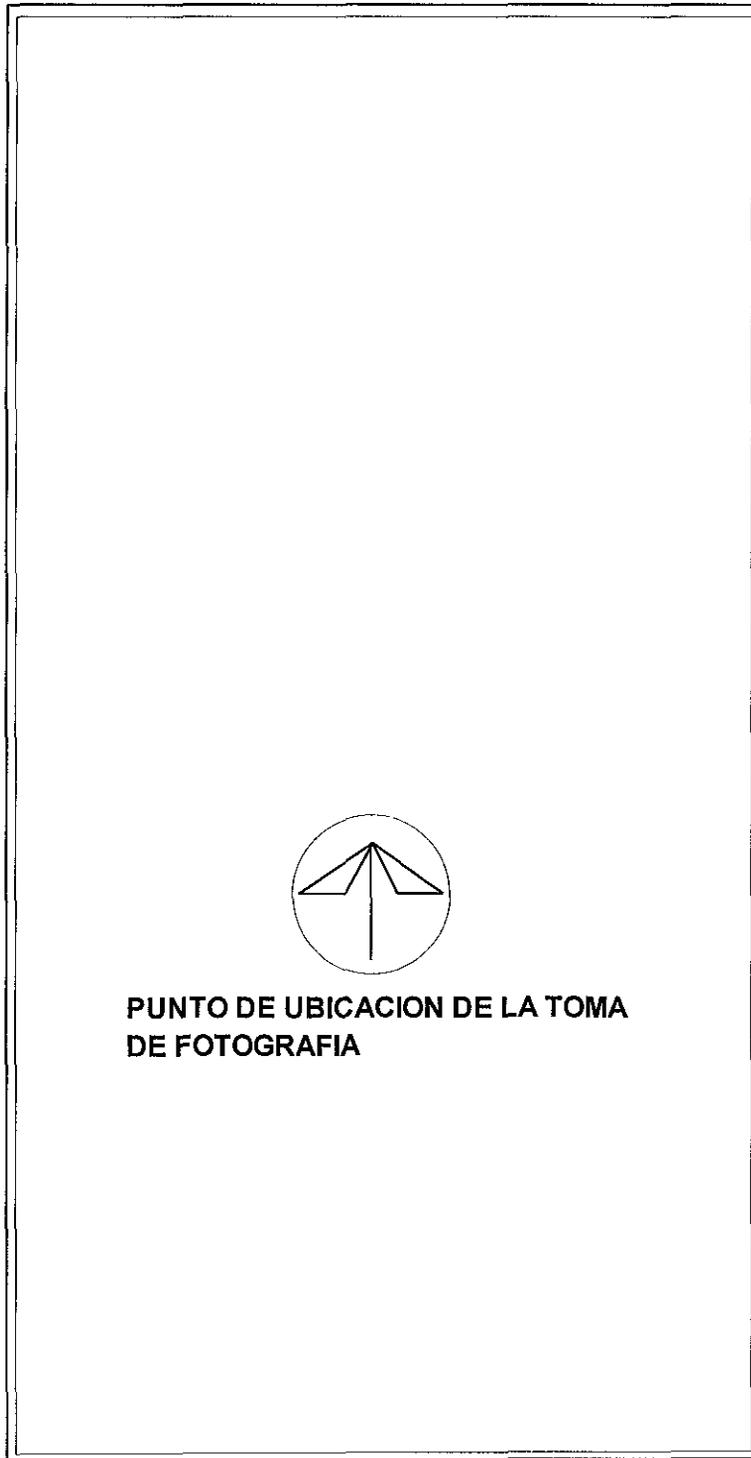
LOCALIZACION NACIONAL



SAN JUAN TIZAHUAPAN



TERRENO



**PUNTO DE UBICACION DE LA TOMA
DE FOTOGRAFIA**



FOTO 1

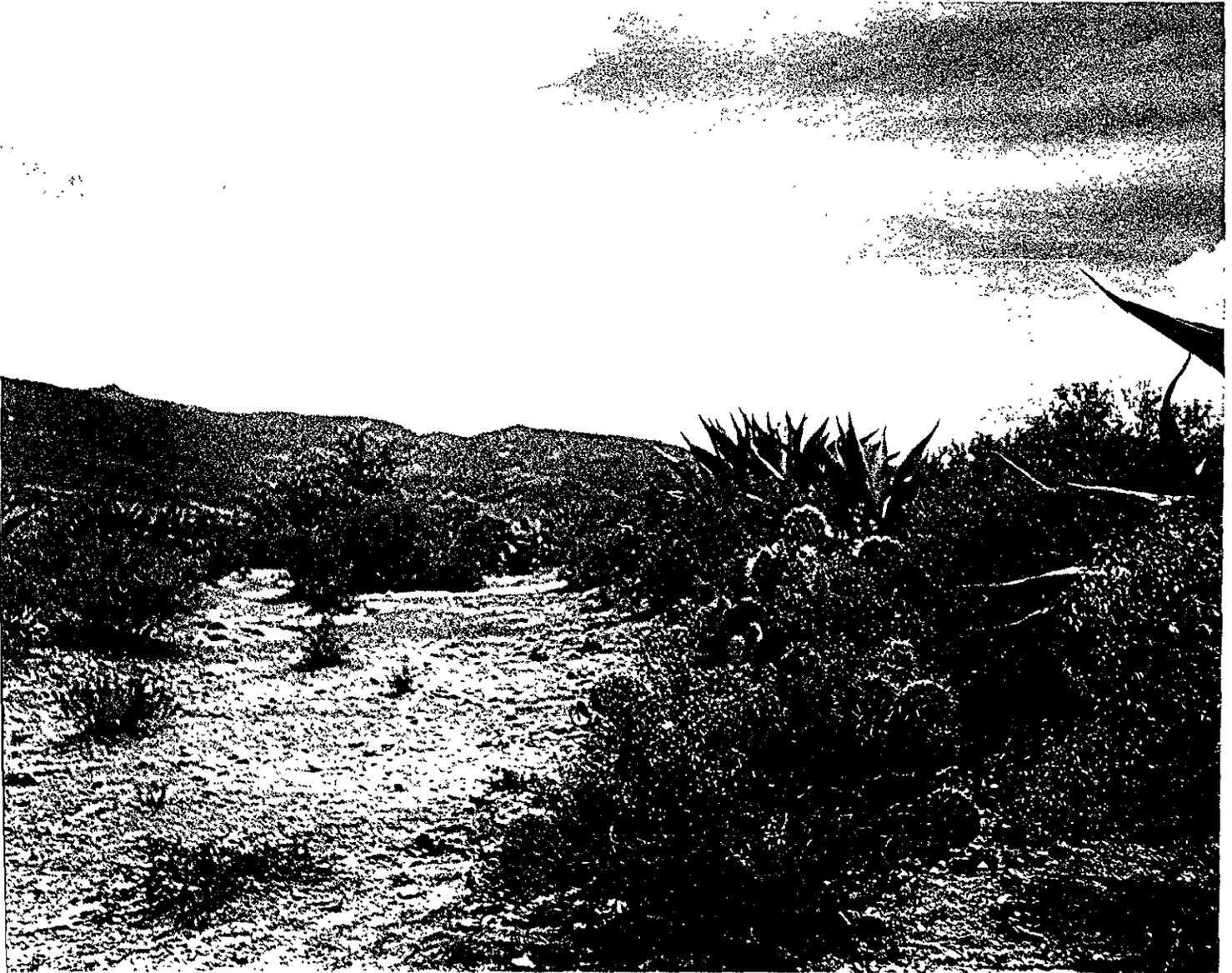
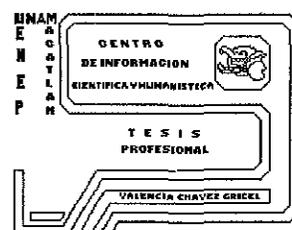


FOTO 2

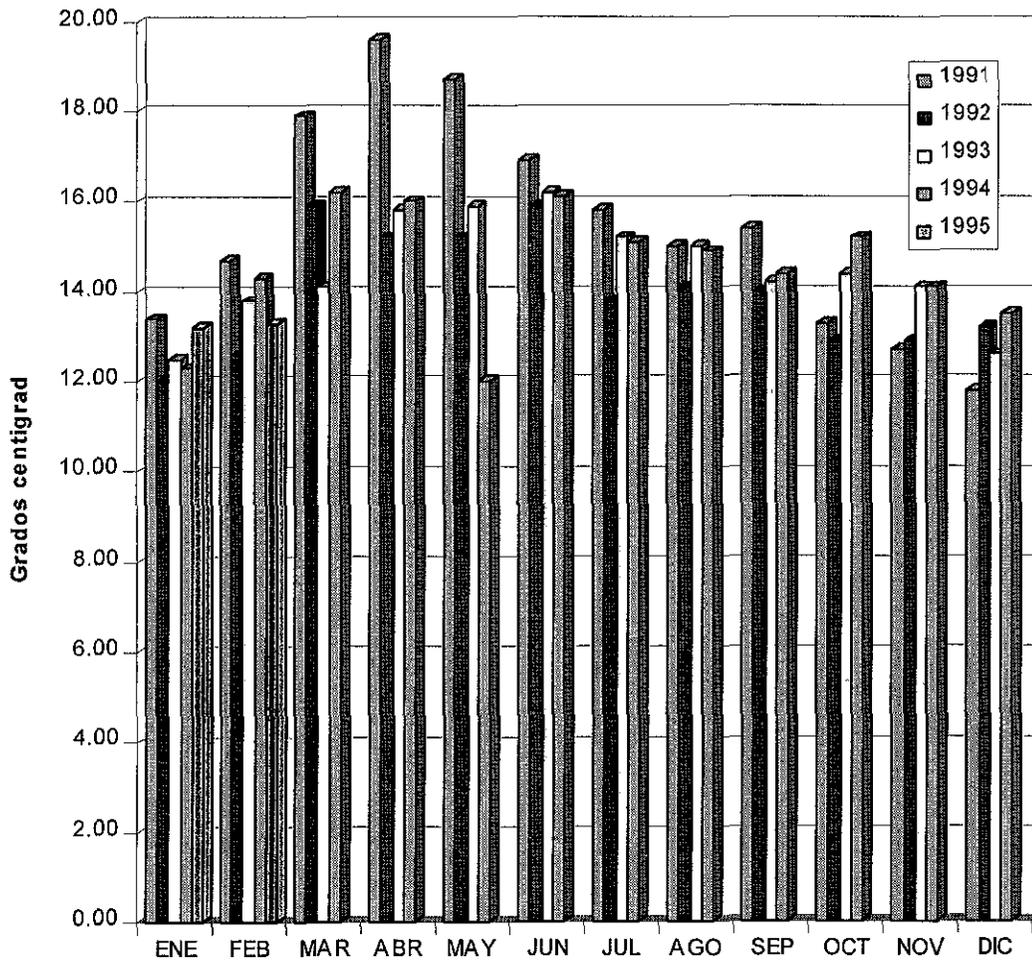


6.- DATOS FÍSICOS)

EPAZOYUCAN HIDALGO												
TEMPERATURA MEDIA												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	13.4	14.7	17.9	19.6	18.7	16.9	15.8	15.0	15.4	13.3	12.7	11.8
1992	12.0	12.6	15.9	15.2	15.2	15.9	13.8	14.1	14.0	12.9	12.9	13.2
1993	12.5	13.8	14.1	15.8	15.9	16.2	15.2	15.0	14.2	14.4	14.1	12.6
1994	12.3	14.3	16.2	16.0	12.0	16.1	15.1	14.9	14.4	15.2	14.1	13.5
1995	13.2	13.3										
VIENTOS												
1991	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNEB	NNE	N	N	N	NNE	NNE
1992	NNE											
1993	NNE	N	NNE	N	N							
1994	N	N	N	N	N	N	NNE	NNE	NNE	N	N	N

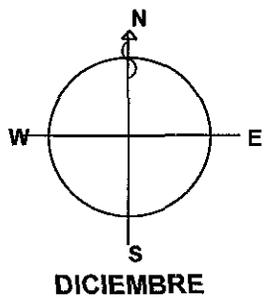
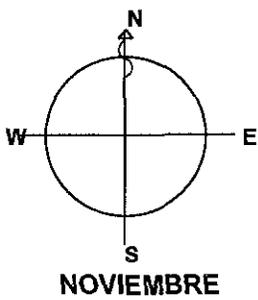
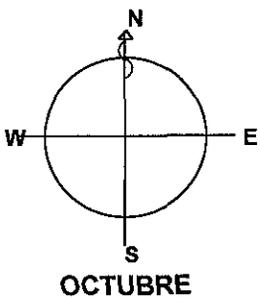
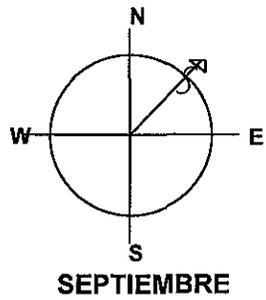
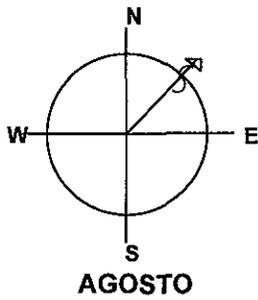
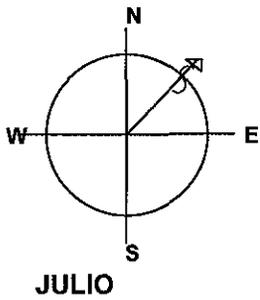
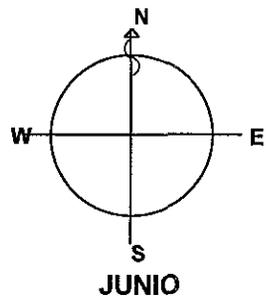
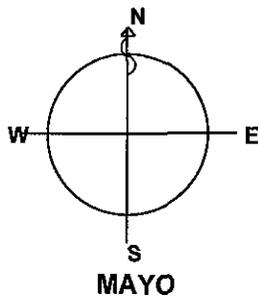
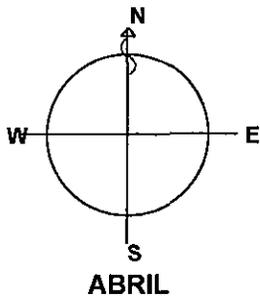
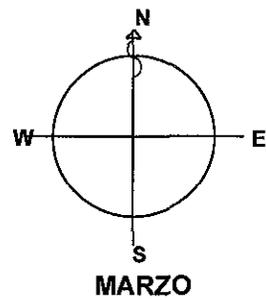
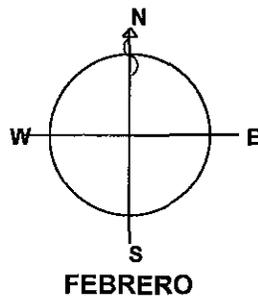
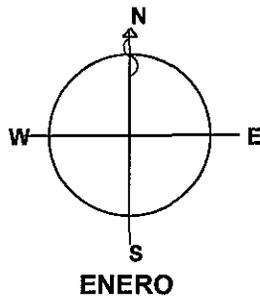


Temperatura media



DATOS FÍSICOS

VIENTOS DOMINANTES 1994



EPAZOYUCAN HIDALGO

VIENTOS DOMINANTES

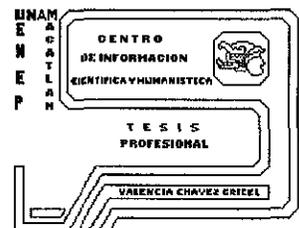
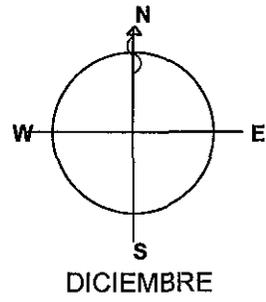
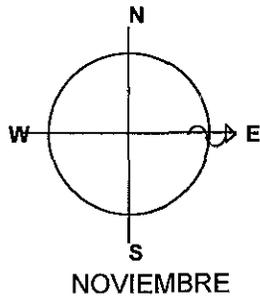
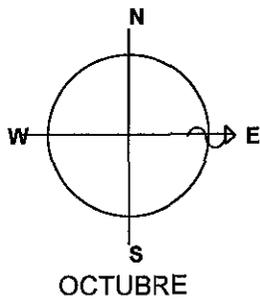
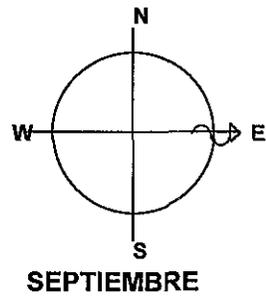
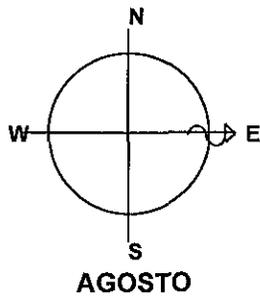
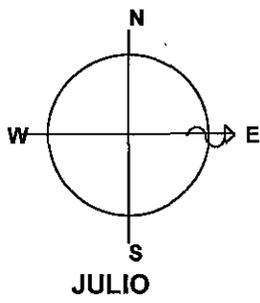
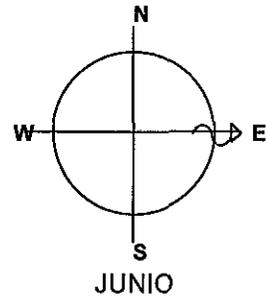
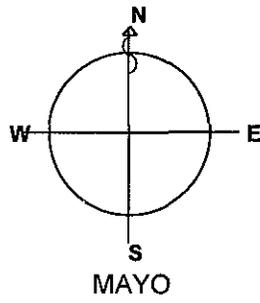
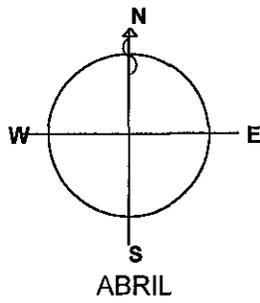
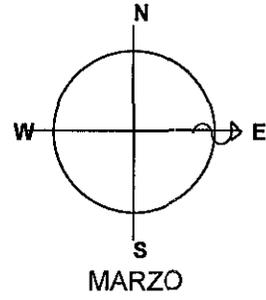
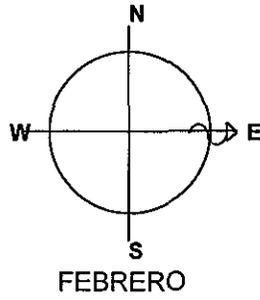
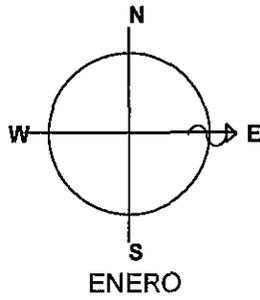
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	N'	N			E	E	N'	N'	E	N'	E	N'
1992	N'	N'	E	E	E	N'	N'	N	N'	N'	N'	N'
1993		E	E	E	E	N	N'	N	N	N	E	E
1994	E	N'	E	E	E	N'	N	E	N'		N'	N'
1995	E	E	E	N	N	E	E	E	E	E	E	N'

GRANIZO

1991	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
1992	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
1993	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
1994	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O



VIENTOS DOMINANTES 1995



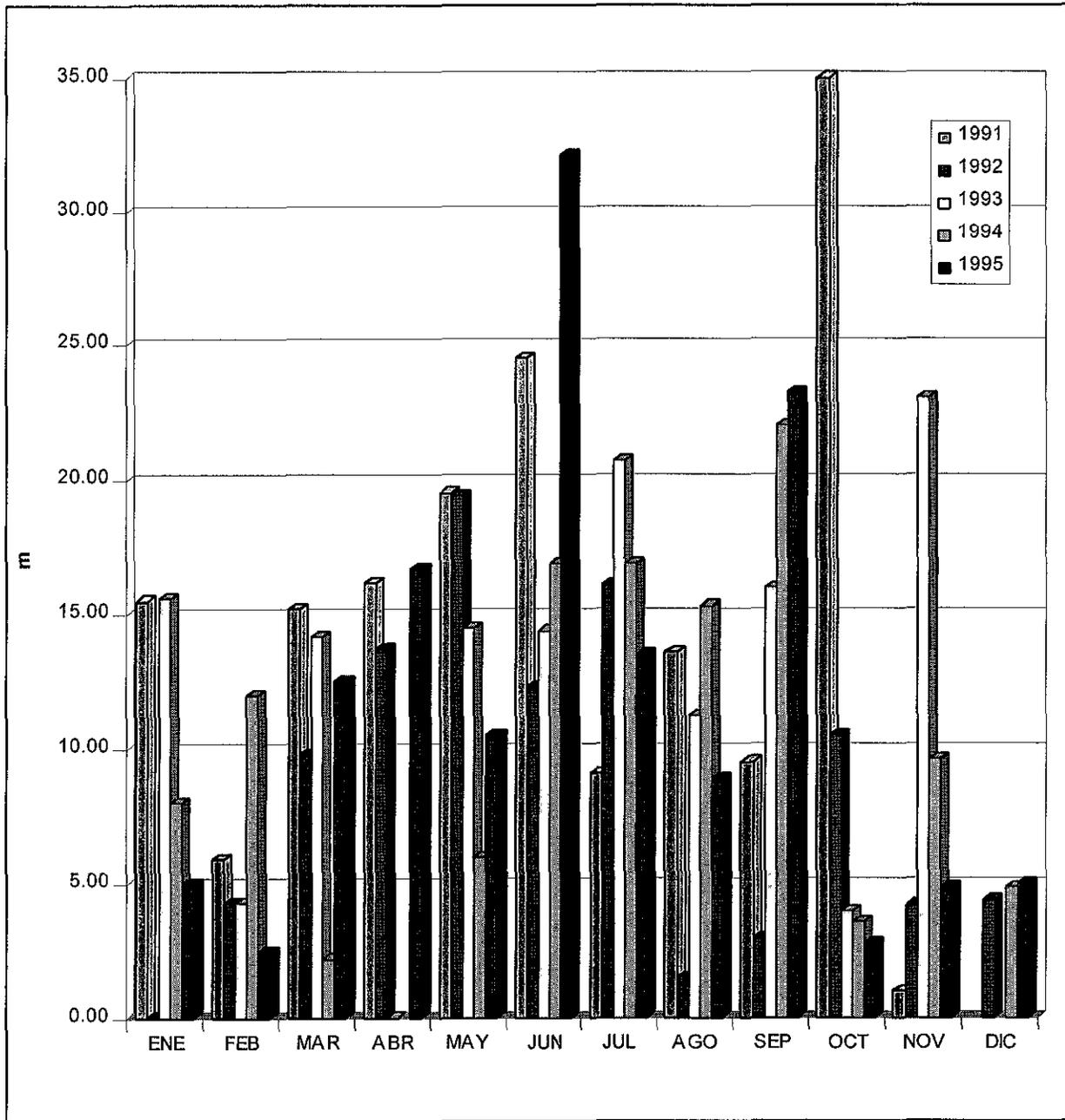
EPAZOYUCAN HIDALGO LAT: 20-02. LONG: 098-38.

LLUVIA MÁXIMA EN 24 HORAS. UNIDAD mm.

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	15.5	5.9	15.2	16.2	19.5	24.5	9.1	13.6	9.5	35.0	1.0	
1992	0.0	4.3	9.8	13.7	19.4	12.3	16.1	1.5	3.0	10.5	4.2	4.4
1993	15.6	4.3	14.2	0.0	14.5	14.4	20.7	11.2	16.0	4.0	23.0	
1994	8.0	12.0	2.2		6.0	16.9	16.9	15.3	22.0	3.6	9.6	4.9
1995	5.0	2.5	12.5	16.7	10.5	32.1	13.5	8.9	23.2	2.8	4.9	5.0



LLUVIA MÁXIMA EN 24 HRS.



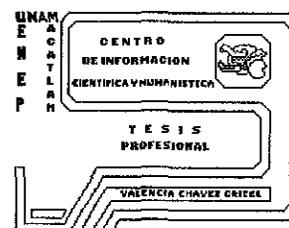
EPAZOYUCAN HIDALGO

TEMPERATURA MÁXIMA EXTREMA

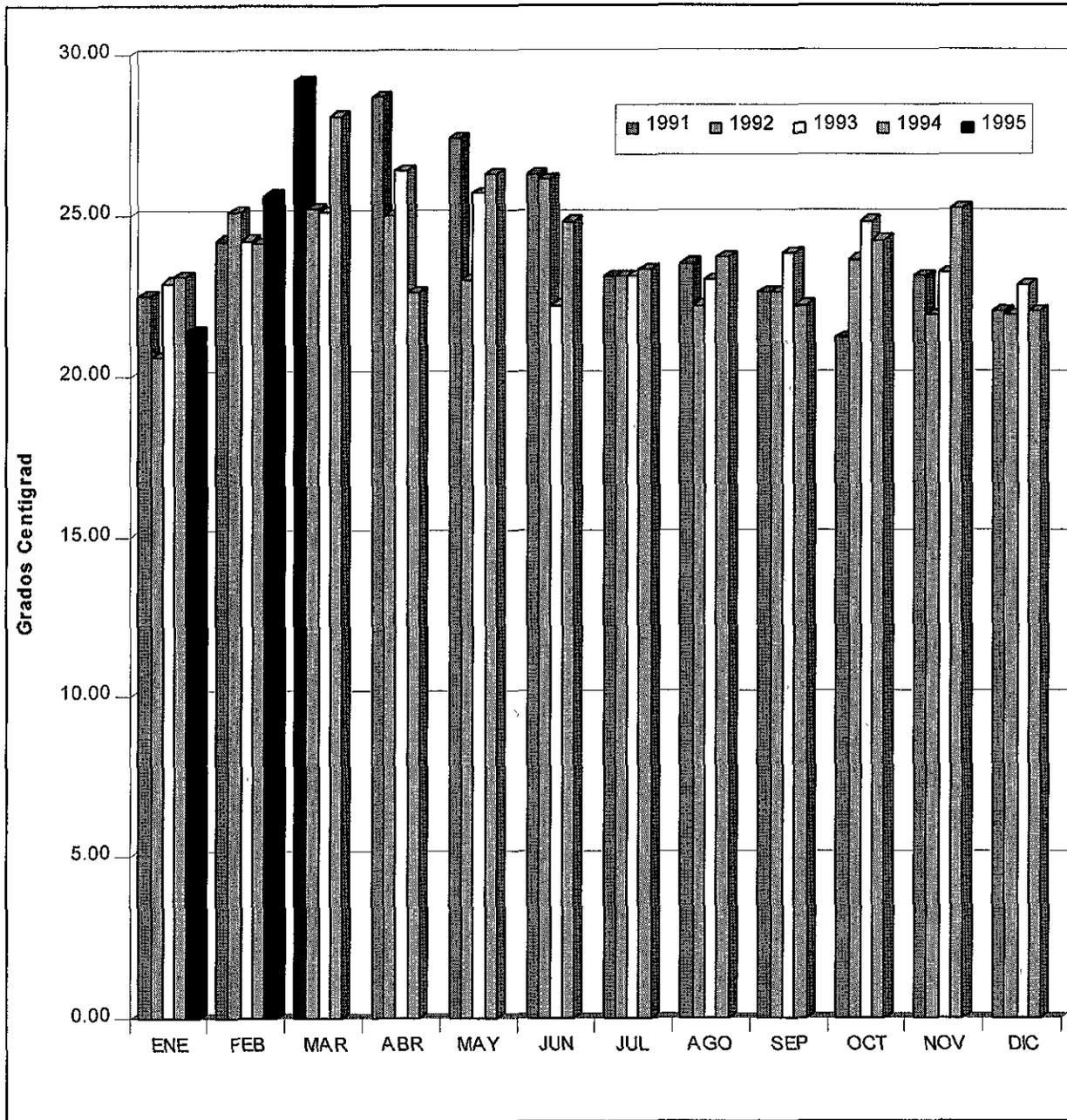
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	22.5	24.2	29.2	28.7	27.4	26.3	23.1	23.5	22.6	21.2	23.1	22.0
1992	20.6	25.1	25.2	25.0	23.0	26.1	23.1	22.2	22.6	23.6	21.9	21.9
1993	22.9	24.2	25.1	26.4	25.7	22.2	23.1	23.0	23.8	24.8	23.2	22.8
1994	23.1	24.1	28.1	22.6	26.3	24.8	23.3	23.7	22.2	24.2	25.2	22.0
1995	21.4	25.6										

TEMPERATURA MÍNIMA EXTREMA

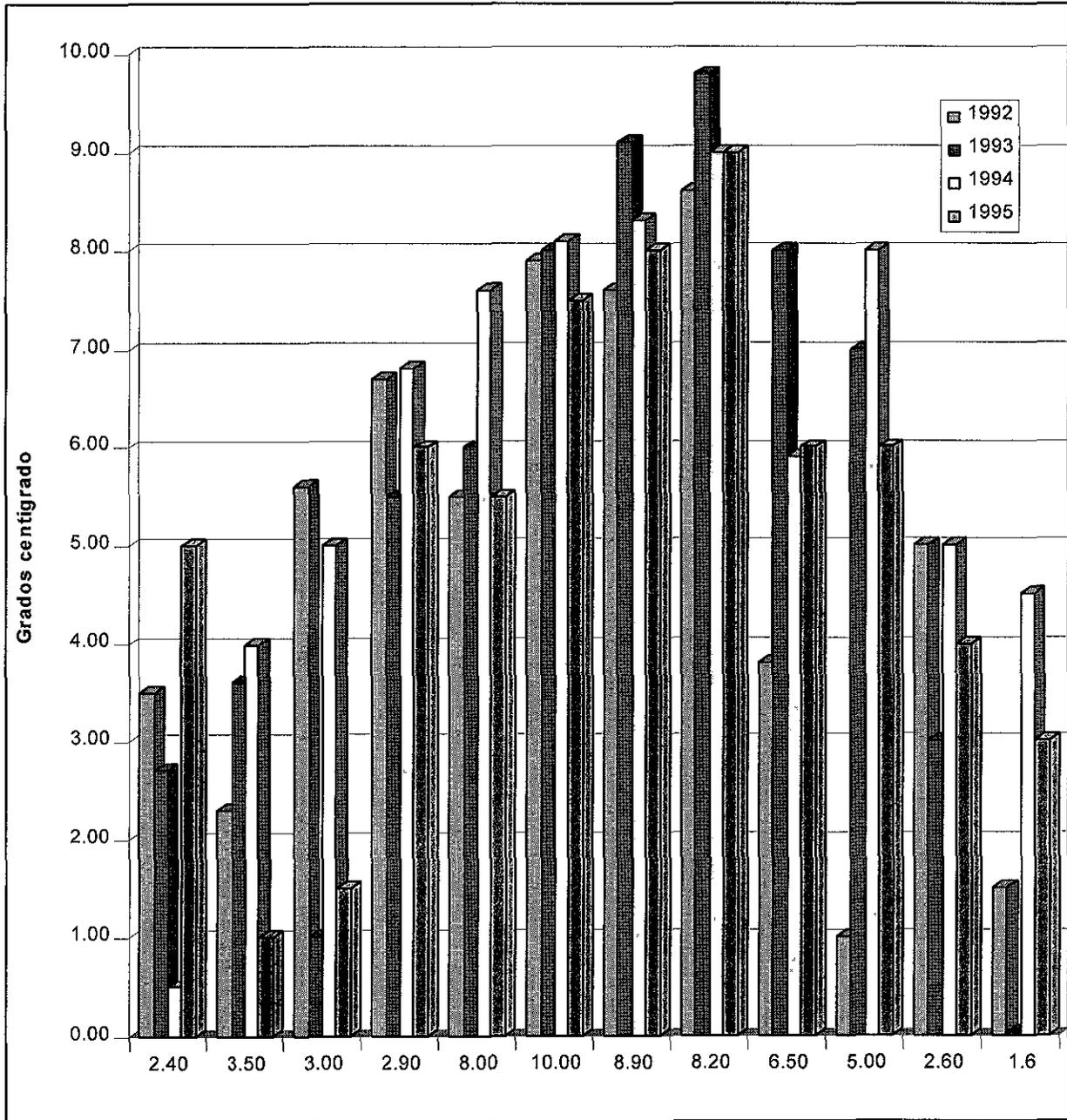
1991	2.4	3.5	3.0	2.9	8.0	10.0	8.9	8.2	6.5	5.0	2.6	1.6
1992	3.5	2.3	5.6	6.7	5.5	7.9	7.6	8.6	3.8	1.0	5.0	1.5
1993	2.7	3.6	1.0	5.5	6.0	8.0	9.1	9.8	8.0	7.0	3.0	.04
1994	0.5	4.0	5.0	6.8	7.6	8.1	8.3	9.0	5.9	8.0	5.0	4.5
1995	5.0	1.0	1.5	6.0	5.5	7.5	8.0	9.0	6.0	6.0	4.0	3.0



TEMPERATURA MÁXIMA EXTREMA



TEMPERATURA MÍNIMA EXTREMA



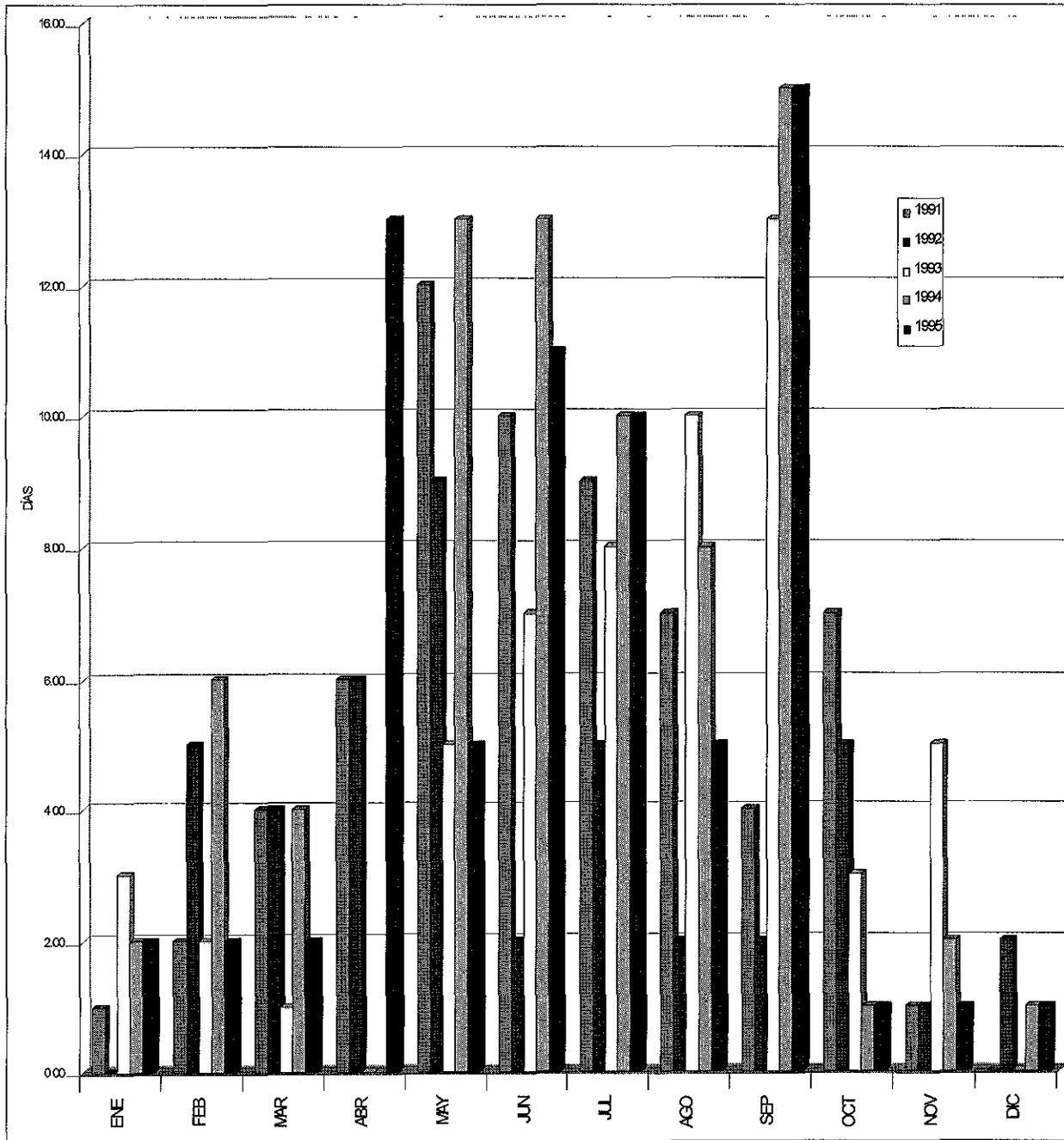
EPAZOYUCAN HIDALGO

LLUVIA APRECIABLE UNIDAD: NUM. DE DÍAS.

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	1	2	4	6	12	10	9	7	4	7	1	0
1992	0	5	4	6	9	2	5	2	2	5	1	2
1993	3	2	1	0	5	7	8	10	13	3	5	0
1994	2	6	4	0	13	13	10	8	15	1	2	1
1995	2	2	2	13	5	11	10	5	15	1	1	1



LLUVIA APRECIABLE



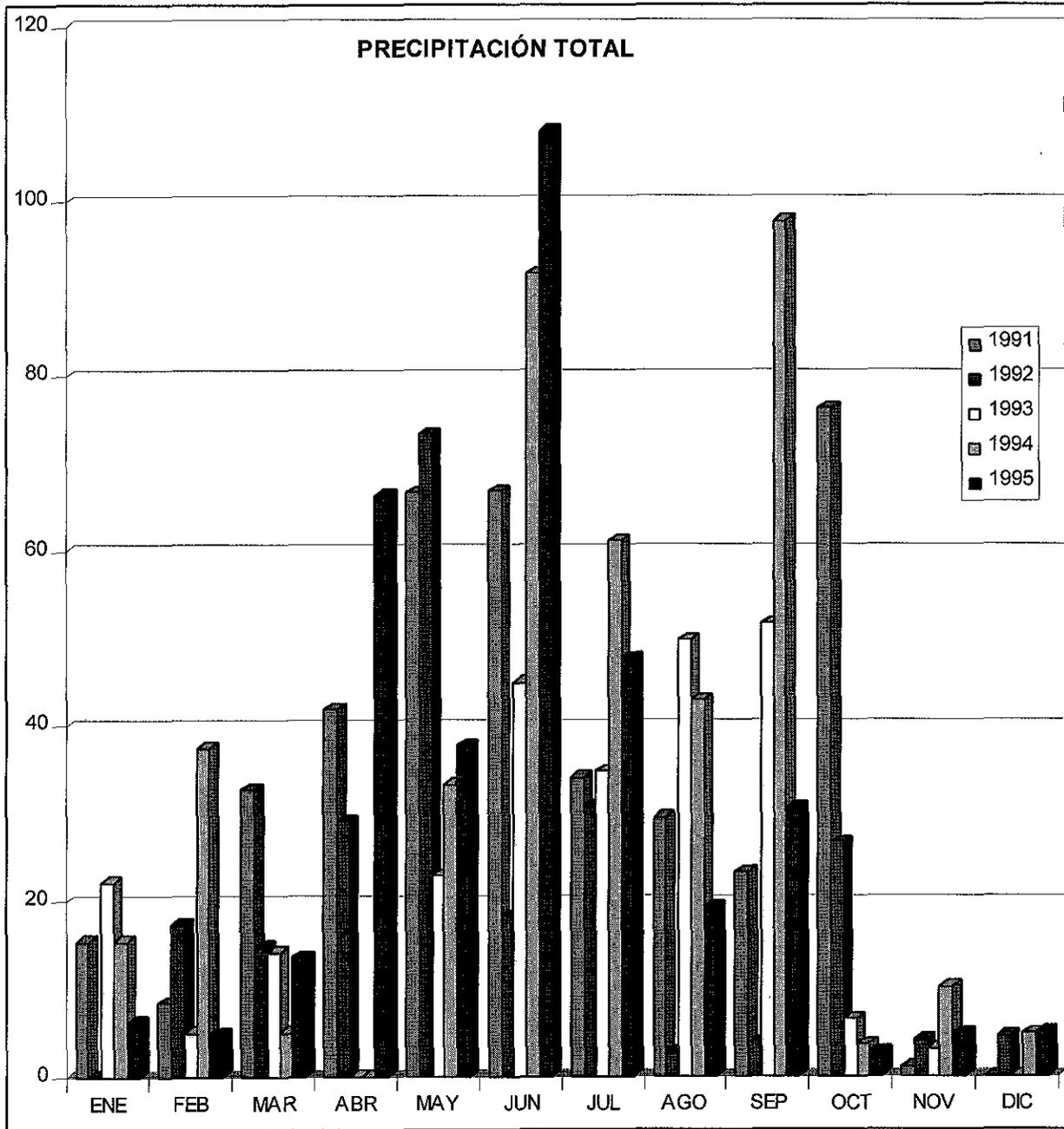
EPAZOYUCAN COORDENADAS LAT: 20-02.

PRECIPITACIÓN TOTAL LONGITUD: 098-38

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	15.5	8.4	32.7	41.9	66.6	66.8	34.1	29.5	23.3	76.2	1.0	0.0
1992	0.0	17.3	14.8	29.1	73.3	18.3	30.7	2.8	3.8	26.6	4.2	4.6
1993	22.1	5.0	14.2	0.0	22.9	44.9	34.8	49.9	51.7	6.6	3.08	0.0
1994	15.5	37.4	5.0	0.0	33.2	91.7	61.1	43.0	97.6	3.6	10.2	4.9
1995	6.2	4.8	13.7	66.3	37.7	108.1	47.8	19.3	30.5	2.8	4.9	5.0



PRECIPITACIÓN TOTAL



6.1 NATURAL

DIRECCION GENERAL DE ECOLOGIA URBANA

VEGETACION Y USO ACTUAL: MATORRAL
AGRICULTURA DE TEMPORAL

HIDROLOGIA: LAGOS Y LAGUNAS DE APAN

CLIMATOLOGIA: TEMPLADOS SUBHUMEDO
PRECIPITACION DE 100 a 1500 mm.



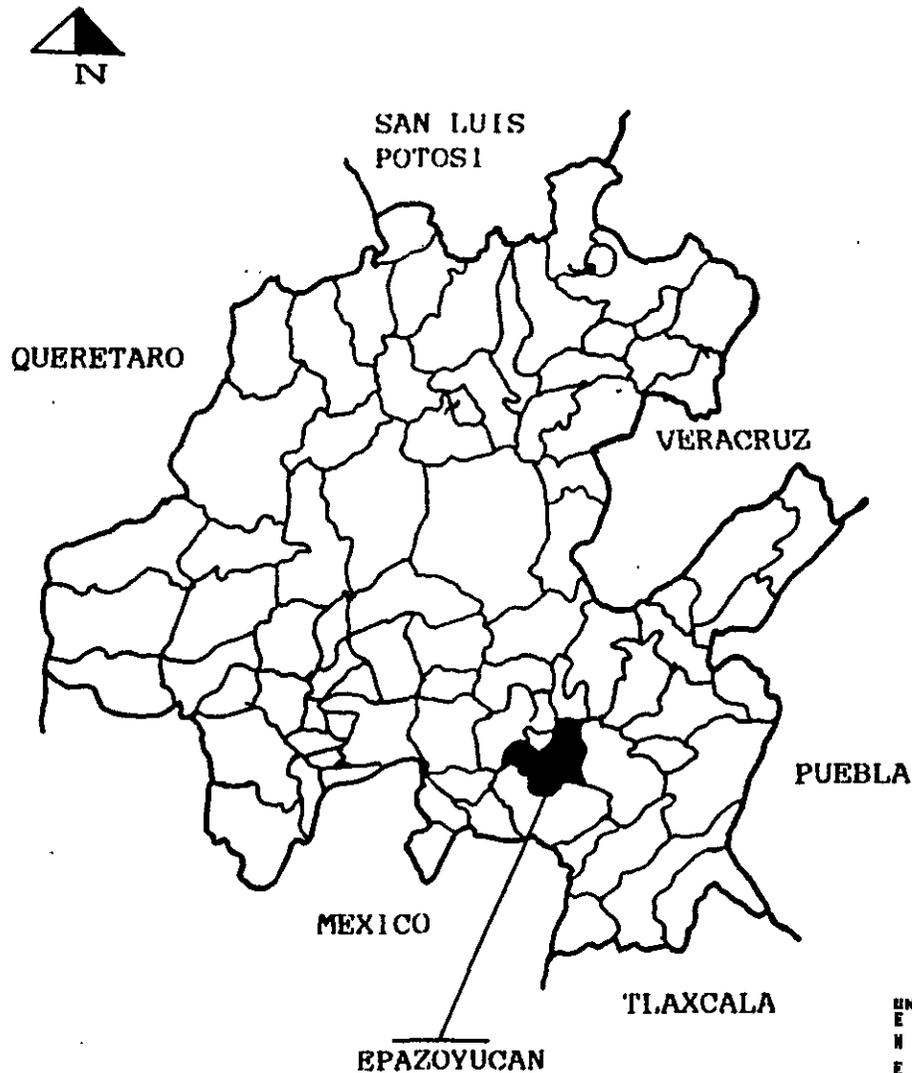
6.2 ARTIFICIAL

DIRECCION GENERAL DE ECOLOGIA URBANA

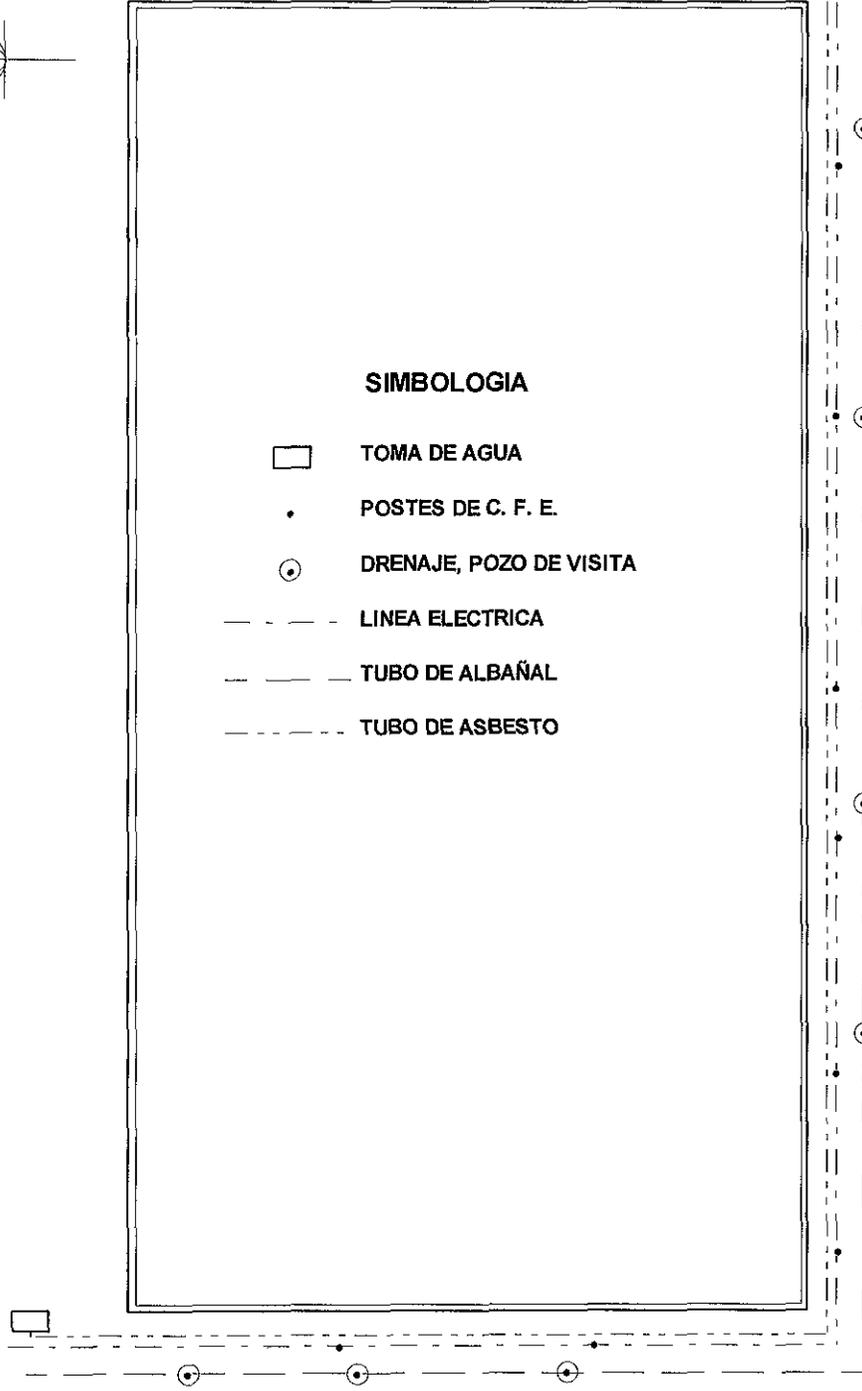
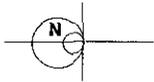
NIVELES DE PROTECCION: ASENTAMIENTOS URBANOS
ASENTAMIENTOS URBANOS RURALES

GEOMORFOLOGIA: DE 4 - 10 %

EDAFOLOGIA: TIPOS DE SUELO ROCOSO Y TEPETATOSO



INFRAESTRUCTURA URBANA CON LA QUE CUENTA EL TERRENO.



SIMBOLOGIA

-  TOMA DE AGUA
-  POSTES DE C. F. E.
-  DRENAJE, POZO DE VISITA
-  LINEA ELECTRICA
-  TUBO DE ALBAÑAL
-  TUBO DE ASBESTO

UNAM
R
E
N
E
P

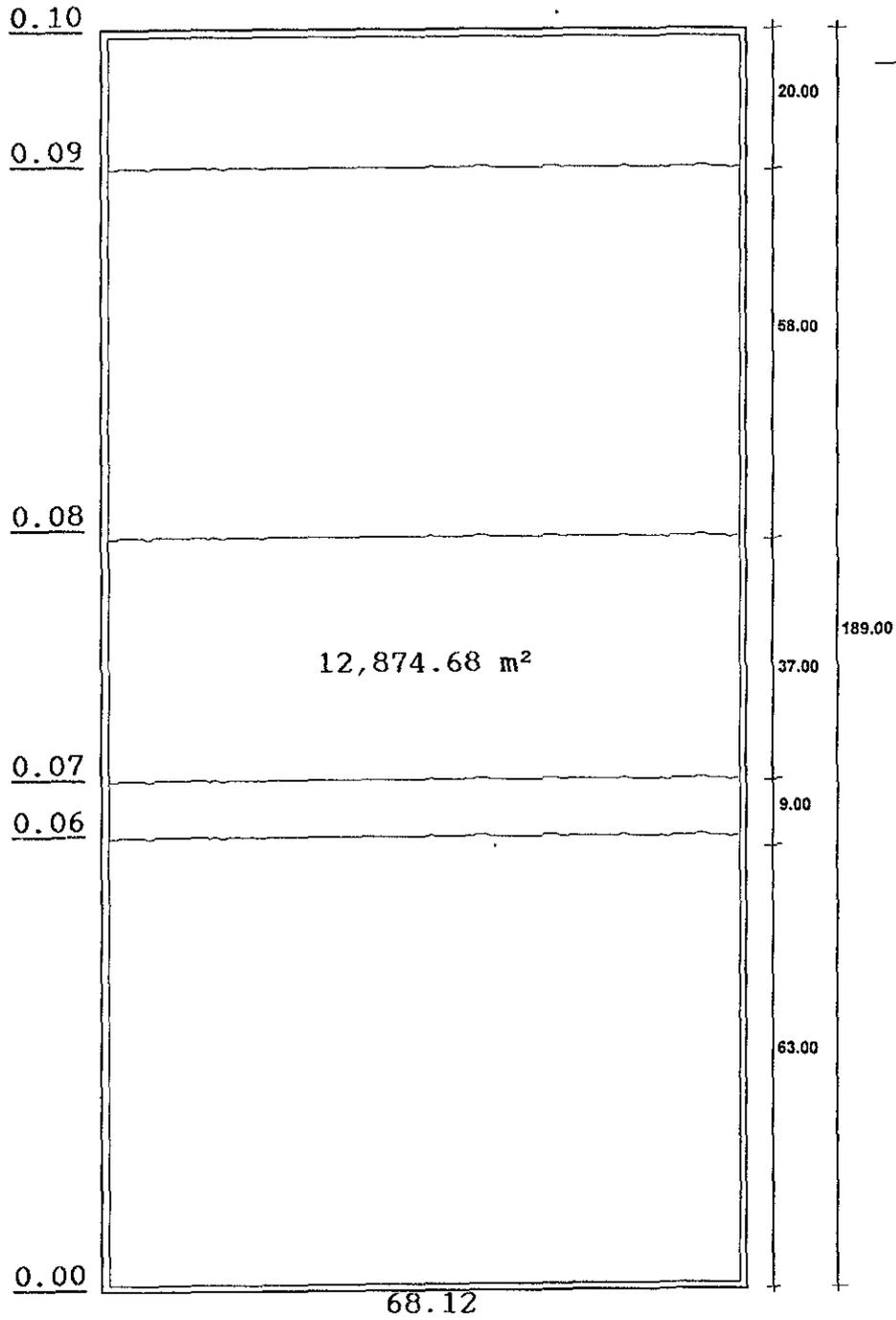
CENTRO
DE INFORMACION
CIENTIFICA Y HUMANISTICA



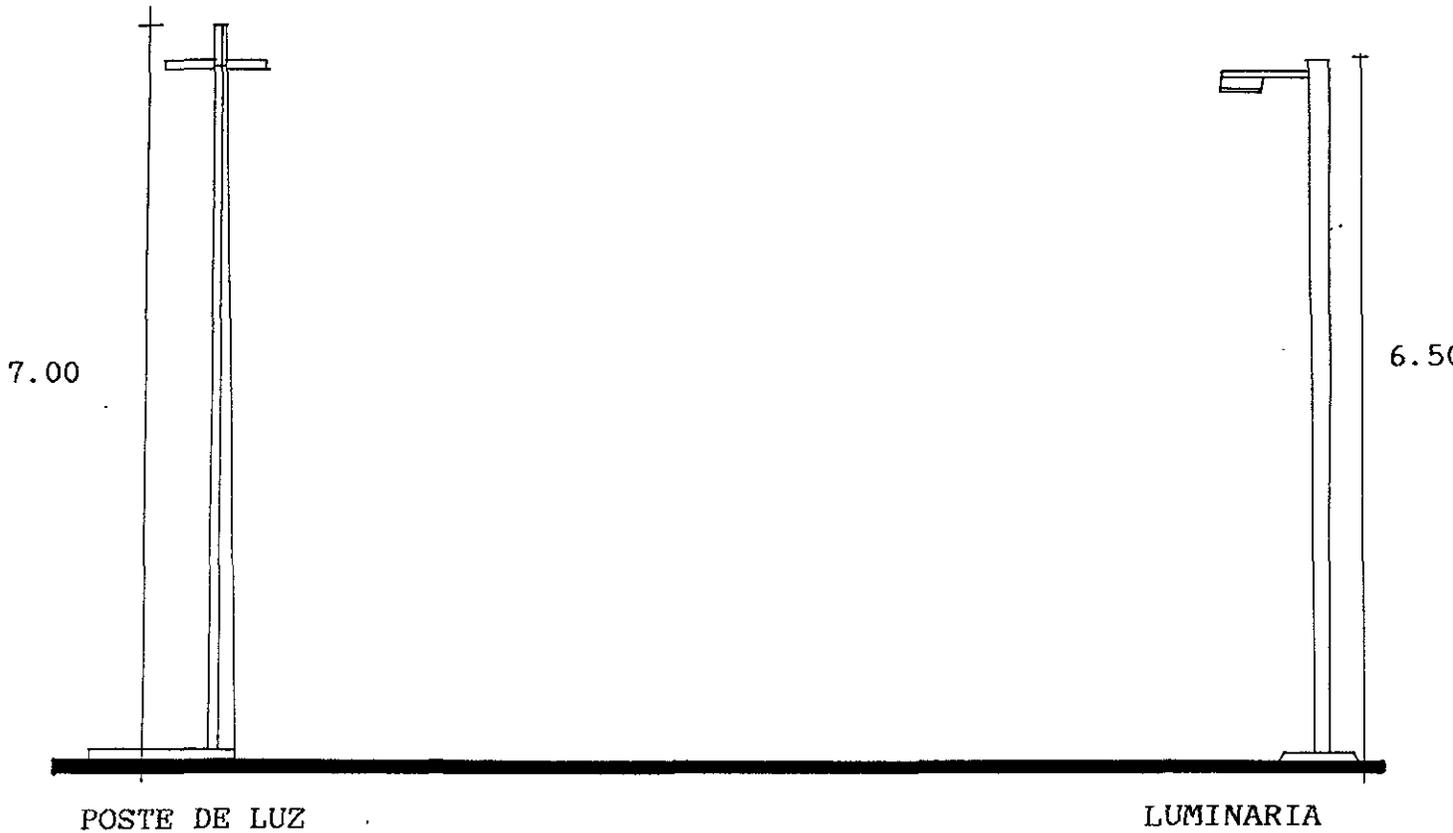
YESIS
PROFESIONAL

VALENCIA CHAVEZ GRICES

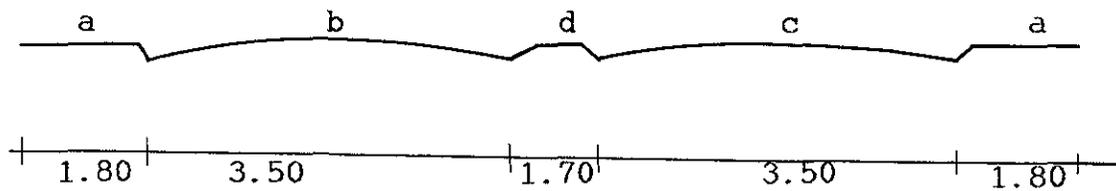
TOPOGRAFÍA DEL TERRENO



EQUIPAMIENTO URBANO



TIPO DE CALLES Y BANQUETAS QUE CONFORMAN EL MUNICIPIO



SIMBOLOGIA:

- a = BANQUETA.
- b = CARRIL DE CIRCULACION LENTA.
- c = CARRIL DE CIRCULACION RAPIDA.
- d = CAMELLON.



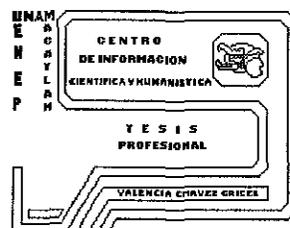
6.3 CAPACIDAD DEL SUELO

SUELO

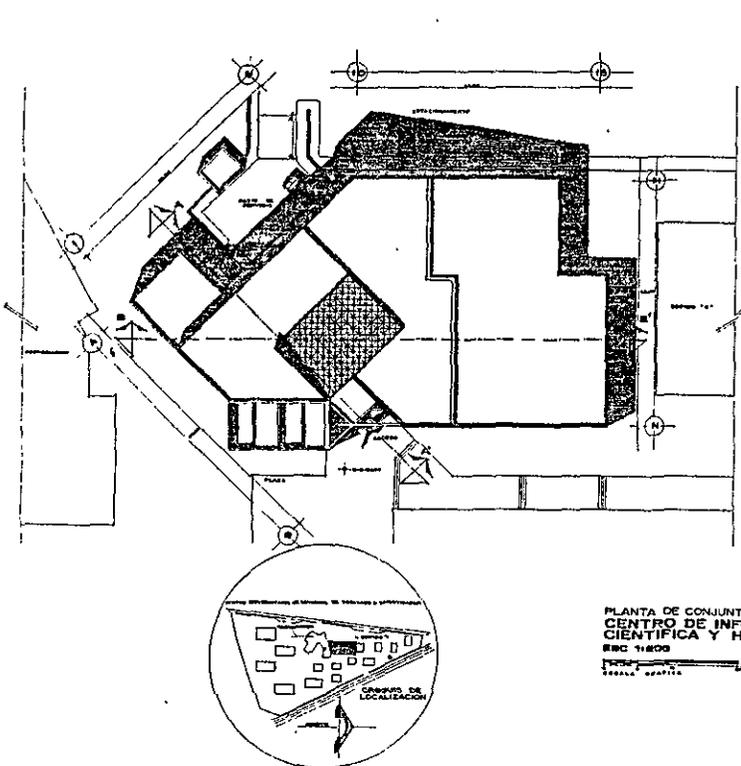
SUELO	CARACTERÍSTICAS	USO RECOMENDABLE
ROCOSO	ALTA COMPRESIÓN	CIMENTACIÓN FÁCIL
TEPETATOSO	IMPERMEABLE	DRENAJE DIFÍCIL (POR EXCAVACIÓN). CONSTRUCCIÓN DE ALTA DENSIDAD.

SUBSUELO

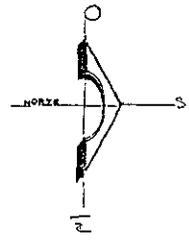
TIPO DE ROCA	CARACTERÍSTICAS	USO RECOMENDABLE
ÍGNEAS	CUERPO ROCOSO FUNDIDO, EXTENSIVA TEXTURA Y ALTA DENSIDAD UTREA O PÉTREA DE GRANO FINO, COLITA, OBSIDIANA, AUDESITA, BASALTO, INTRUSIVA, GRANO RELATIVAMENTE GRUESO Y UNIFORME, GRANITO MONZONITA, DEORITA Y EL GRAVRO.	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN



7. MODELOS ANALÓGICOS.



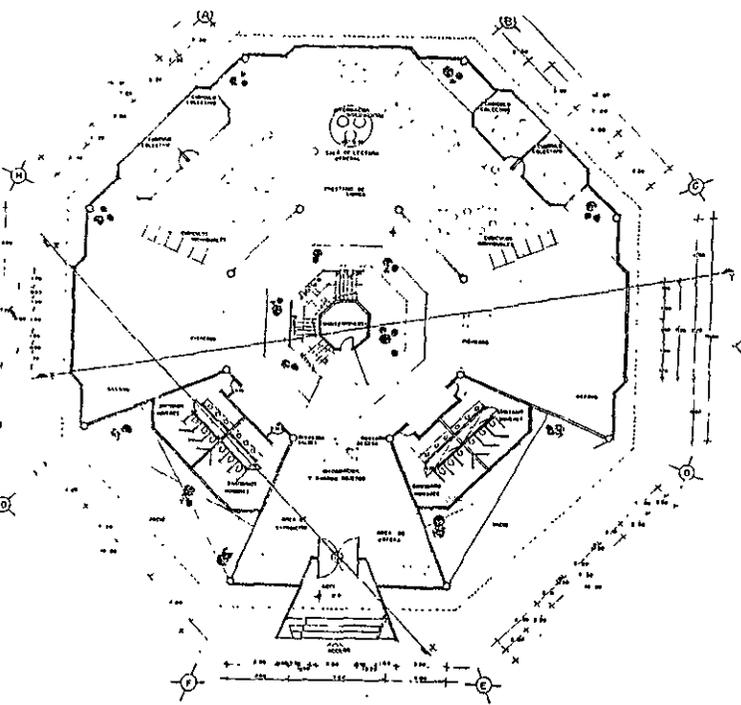
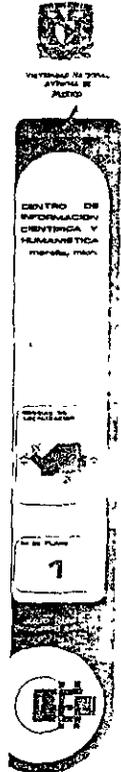
PLANTA DE CONJUNTO
CENTRO DE INFORMACIÓN
CIENTÍFICA Y HUMANÍSTICA
ESC 11800



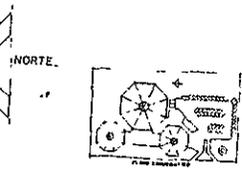
ANÁLISIS DE ÁREAS

- 1. Área total
- 2. Área construida
- 3. Área de acceso y circulación
- 4. Área verde

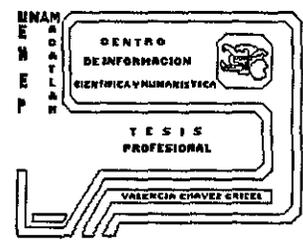
1. Área total
2. Área construida
3. Área de acceso y circulación
4. Área verde



PLANTA BAJA CUERPO I



A-3
CURSO TALLER DE TESIS Y VITALIZACIÓN
SERVIN ANDRÁDE ROSA ANGÉLICA
JUAN RAMÍREZ
EUSEBIO AGUILAR



7.1 DIAGRAMAS COMPARATIVOS.

BIBLIOTECA PÚBLICA
(GUSTAVO A. MADERO)

DIAGRAMA GENERAL

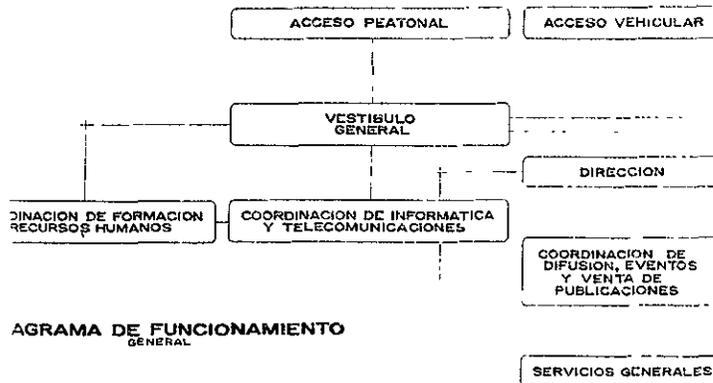
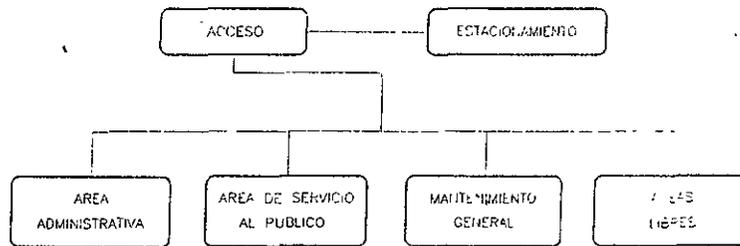
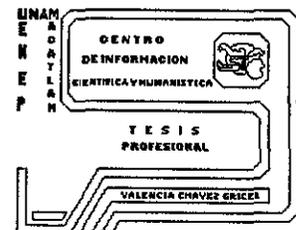


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

UNAM
ACATLAN
ENEP ACATLAN

TESIS PROFESIONAL
 CENTRO DE INFORMACION CIENTIFICA Y HUMANISTICA
 MORELIA, MICH.
 JULIO ALBERTO NAVARRO DAVALOS



7.2 PROGRAMAS GENERALES DEL PROYECTO COMPARATIVO.

BIBLIOTECA PUBLICA AREAS TOTALES

AREA TOTAL DEL TERRENO	10 968 38 m ²
AREA CONSTRUIDA	3 153 5 m ²
ESTACIONAMIENTO	1 466 m ²
PLAZAS	454 m ²
JARDIN	6 859 33 m ²
ACCESO AL CUERPO 1 (area de exposici3n y area de espera)	43 m ²
ACERVO BIBLIOGRAFICO	92 m ²
AREA DE LECTURA	138 m ²
ACERVO HEMEROTECA Y MAPOTEC.	92 m ²
AREA DE LECTURA	92 m ²
TALLER DE RADIO Y TELEVISION	46 m ²
COMPUTO	29 75 m ²
AREA DE SANITARIOS	103 m ²
CIRCULACIONES GENERALES	200 m ²
ESCALERAS	13 4 m ²
ACCESO A CUERPO 2	21 27 m ²
CAFETERIA	25 75 m ²
ACERVO BIBLIOGRAFICO JUVENIL	25 75 m ²
AREA DE LECTURA	51 5 m ²
AREA DE LECTURA Y ACERVO INFANTIL	25 75 m ²
TALLERES ORGANIZADOS	25 75 m ²
SANITARIOS	60 00 m ²
CIRCULACION GENERAL	21 27 m ²
ACCESO A CUERPO 3	21 27 m ²
AREA SECRETARIAL Y ESPERA (1/2 ba1o y sala de juntas)	14 00 m ²
OFICINA DEL DIRECTOR	12 00 m ²
REGISTRO	21 75 m ²
BODEGA	21 75 m ²
CATALOGACION	21 75 m ²
ACERVO	21 75 m ²
REPARACION	21 75 m ²
CIRCULACION GENERAL	60 00 m ²

CURSO TALLER DE TESTS
DEL GUSTABO A. MADERO

resumen de areas

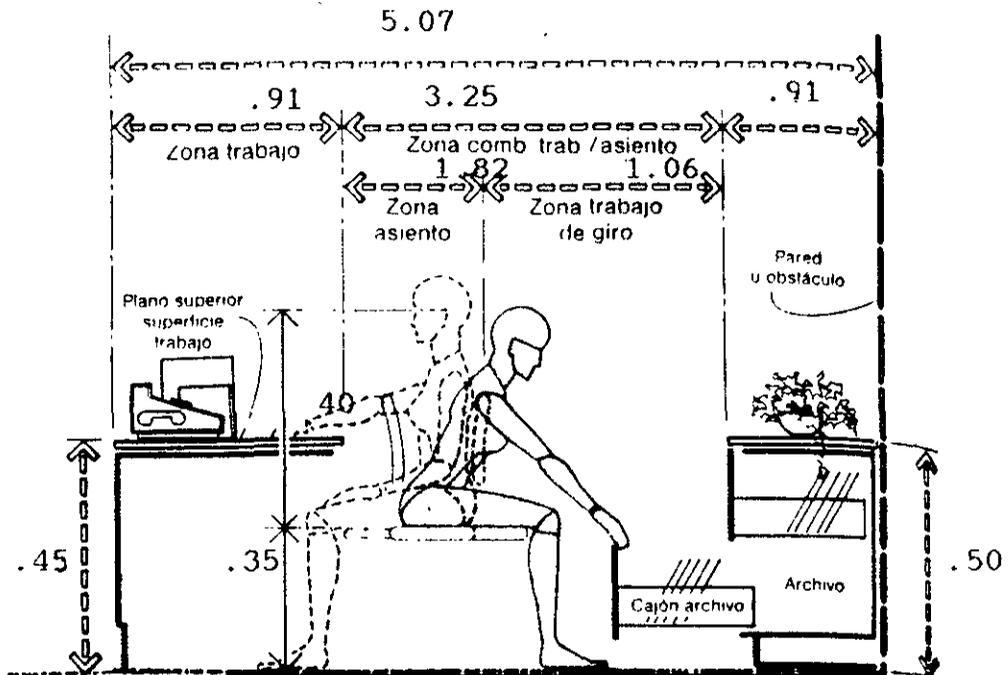
	M ²	%
AREA PUBLICA	66.00	3.65
DIRECCION	121.50	5.72
COORDINACION DE DIFUSION, EVENTOS Y VENTA DE PUBLICACIONES	369.00	17.11
COORDINACION DE FORMACION DE LEEDORES HABILES	316.50	14.55
COORDINACION DE INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES	972.50	45.76
SERVICIOS GENERALES	481.50	13.34
T O T A L E S		
	2,125.00	100.00



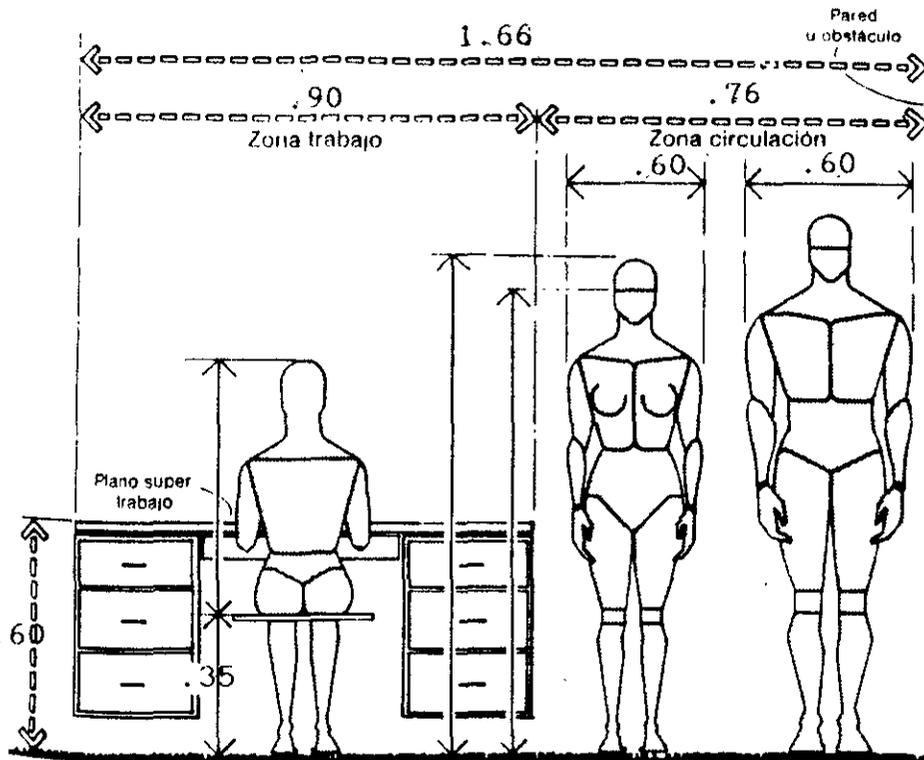
TESIS PROFESIONAL
CENTRO DE INFORMACION CIENTIFICA
Y HUMANITARIA
JULIO ALBERTO NAVARRO DAVALOS
MORILLIA, MICH.



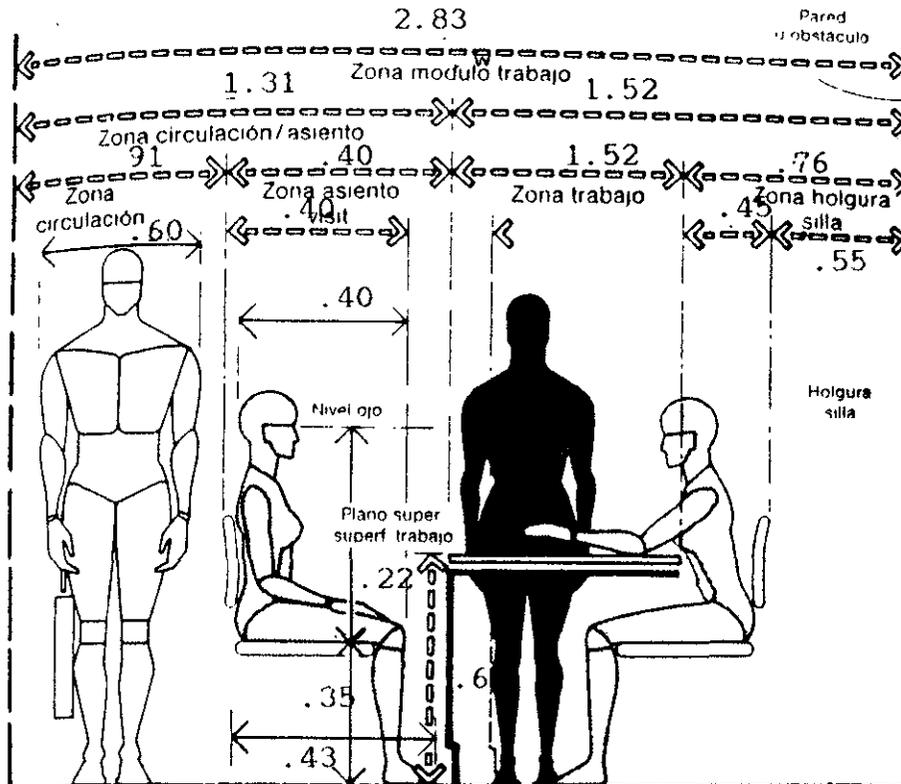
8. ESTUDIO DE AREAS



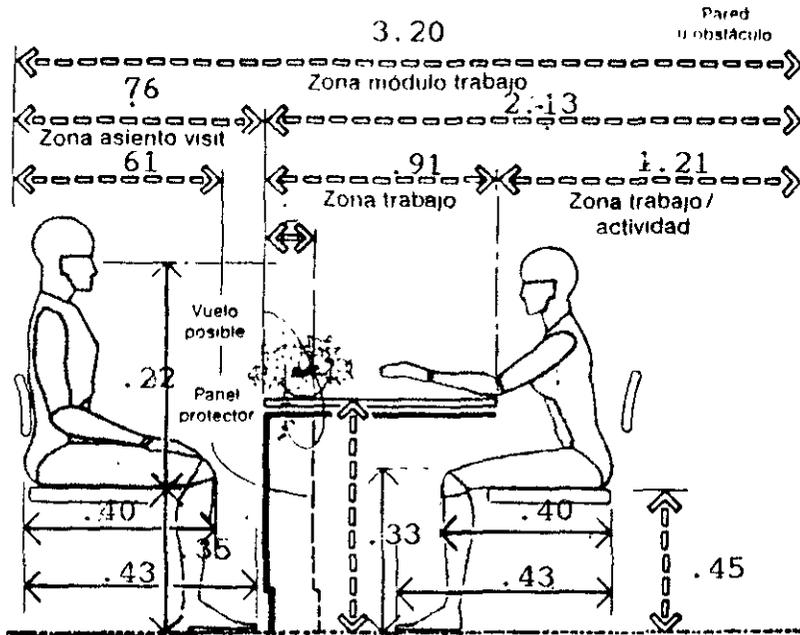
MUEBLES DE OFICINA



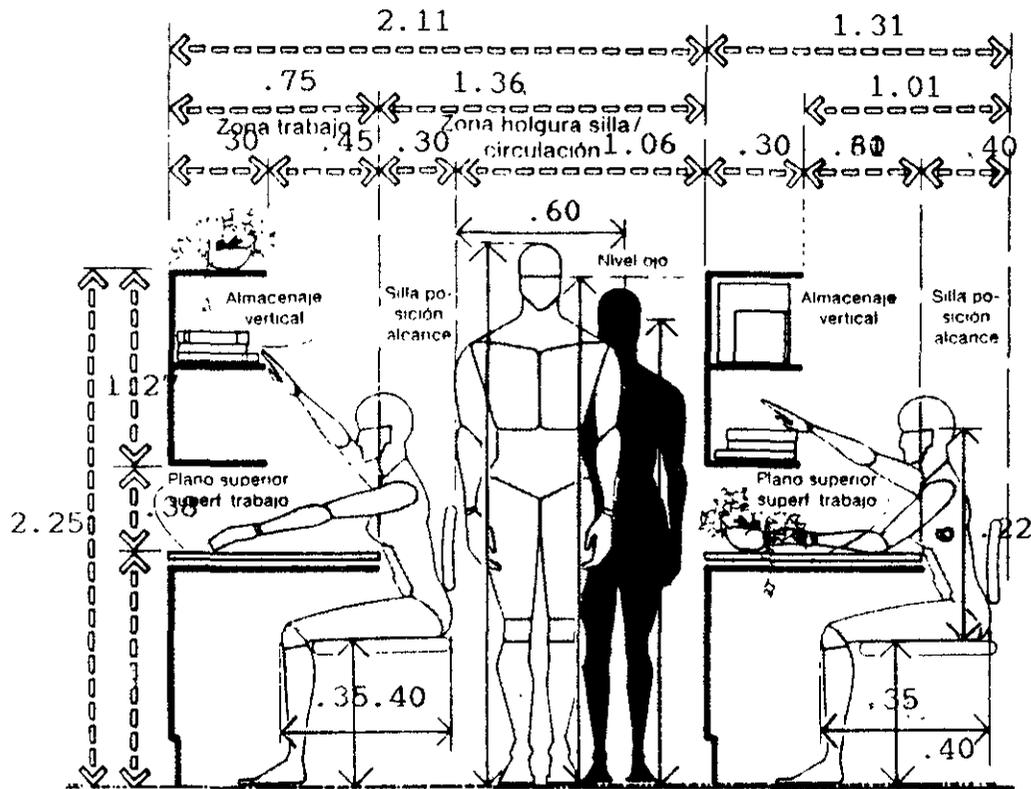
MUEBLES PARA OFICINA



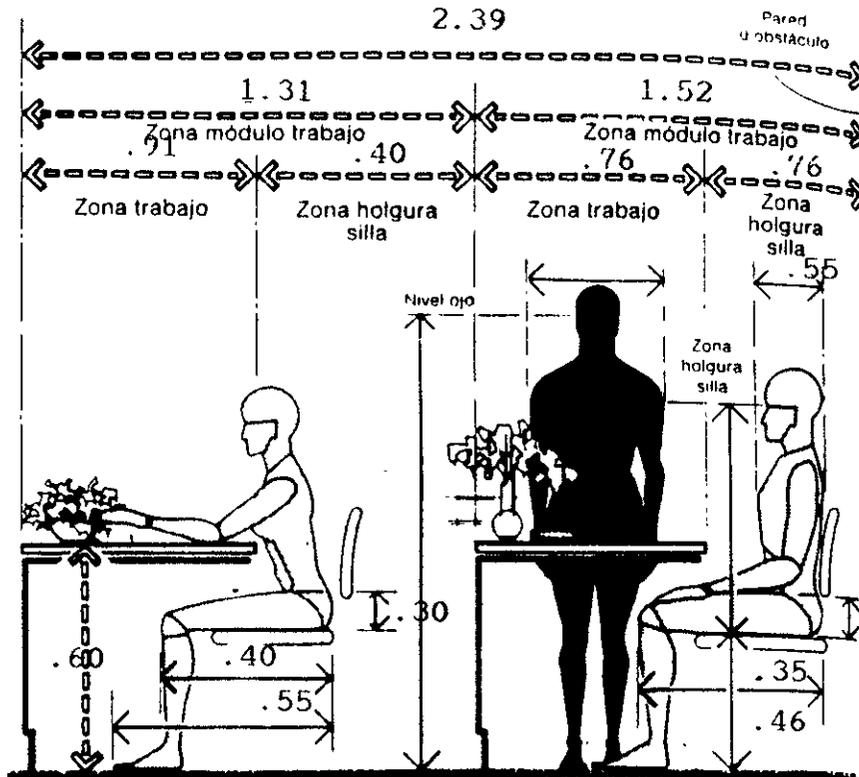
MUEBLES DE OFICINA



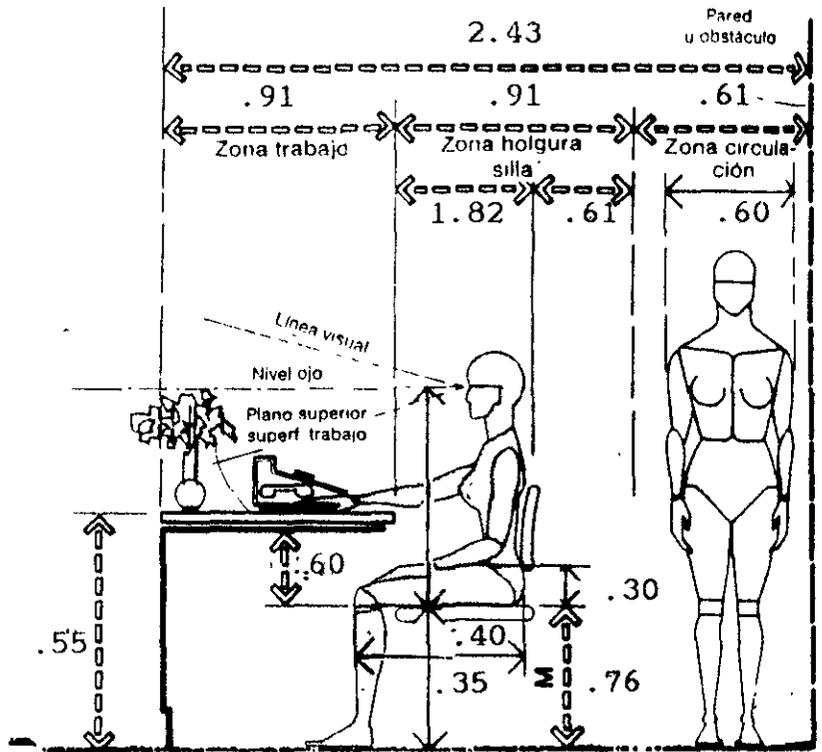
MUEBLES DE OFICINA



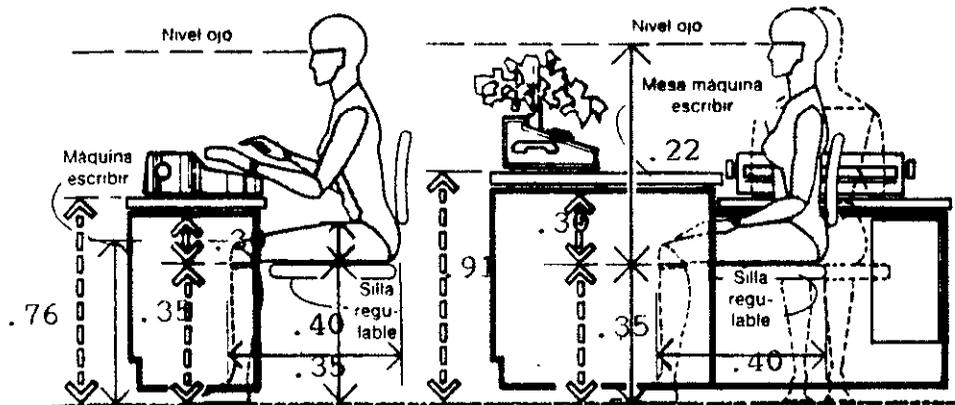
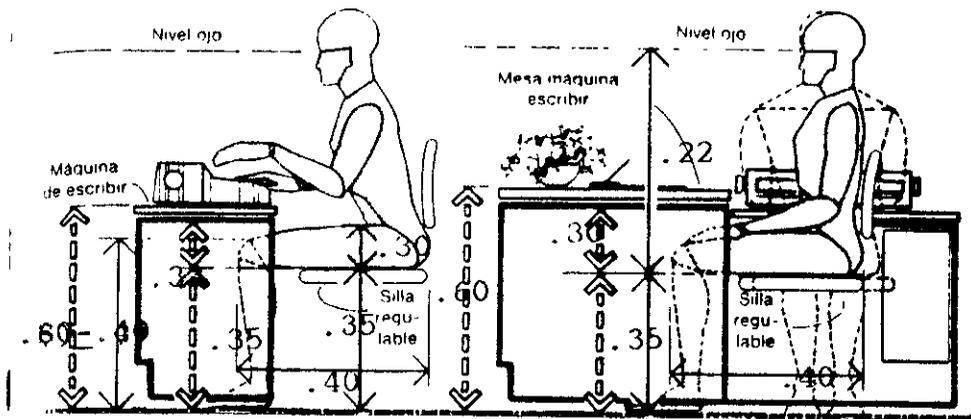
MUEBLES DE OFICINA



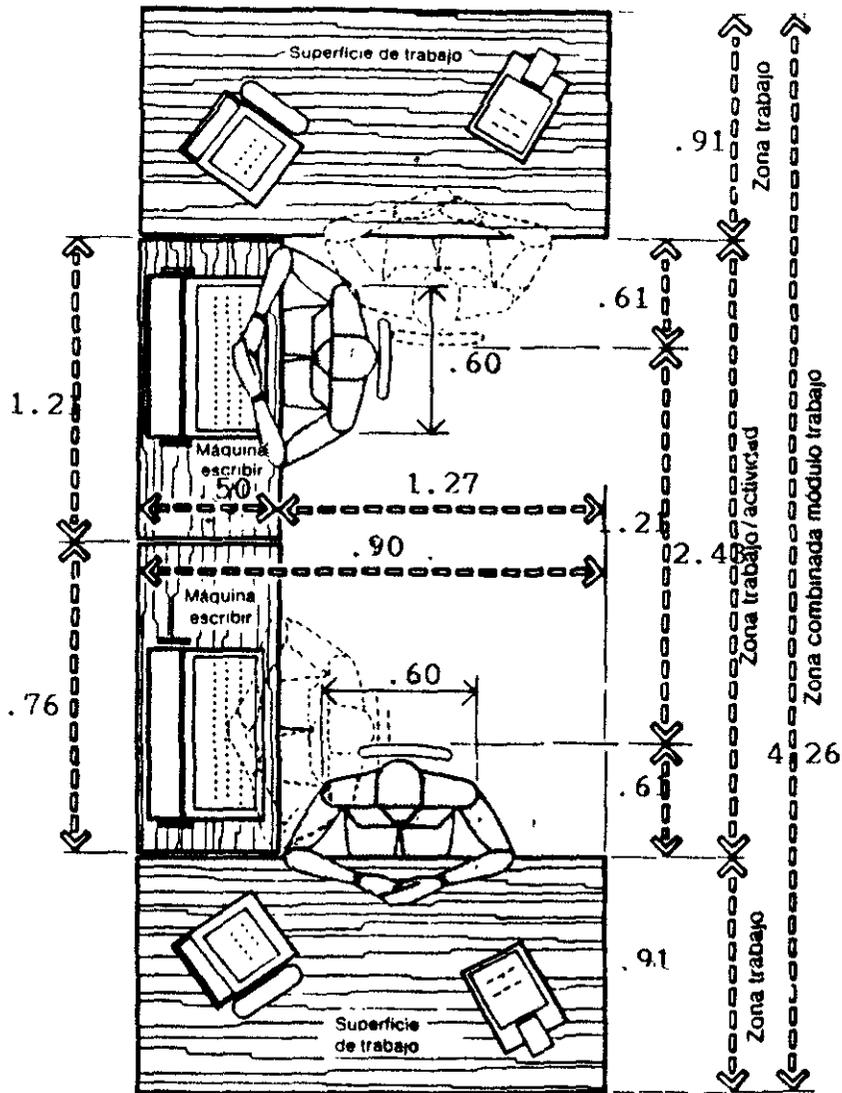
MUEBLE SECRETARIAL



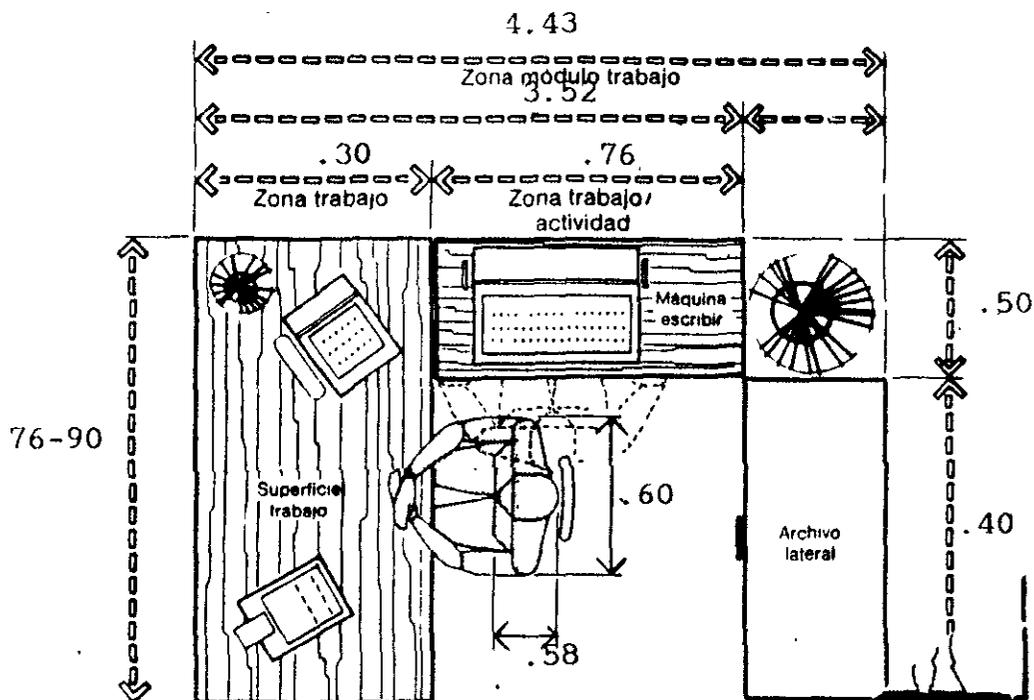
MODULO DE TRABAJO



ESTUDIO DE AREAS



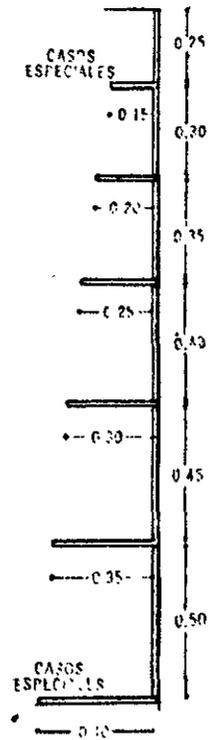
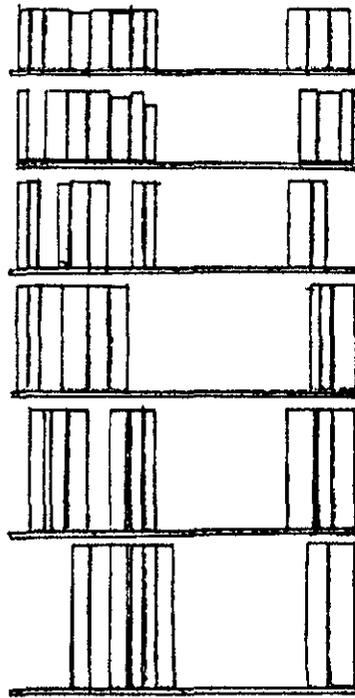
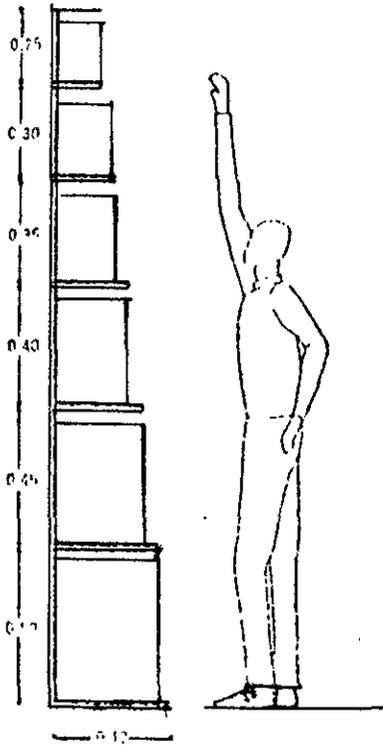
MODULO DE TRABAJO



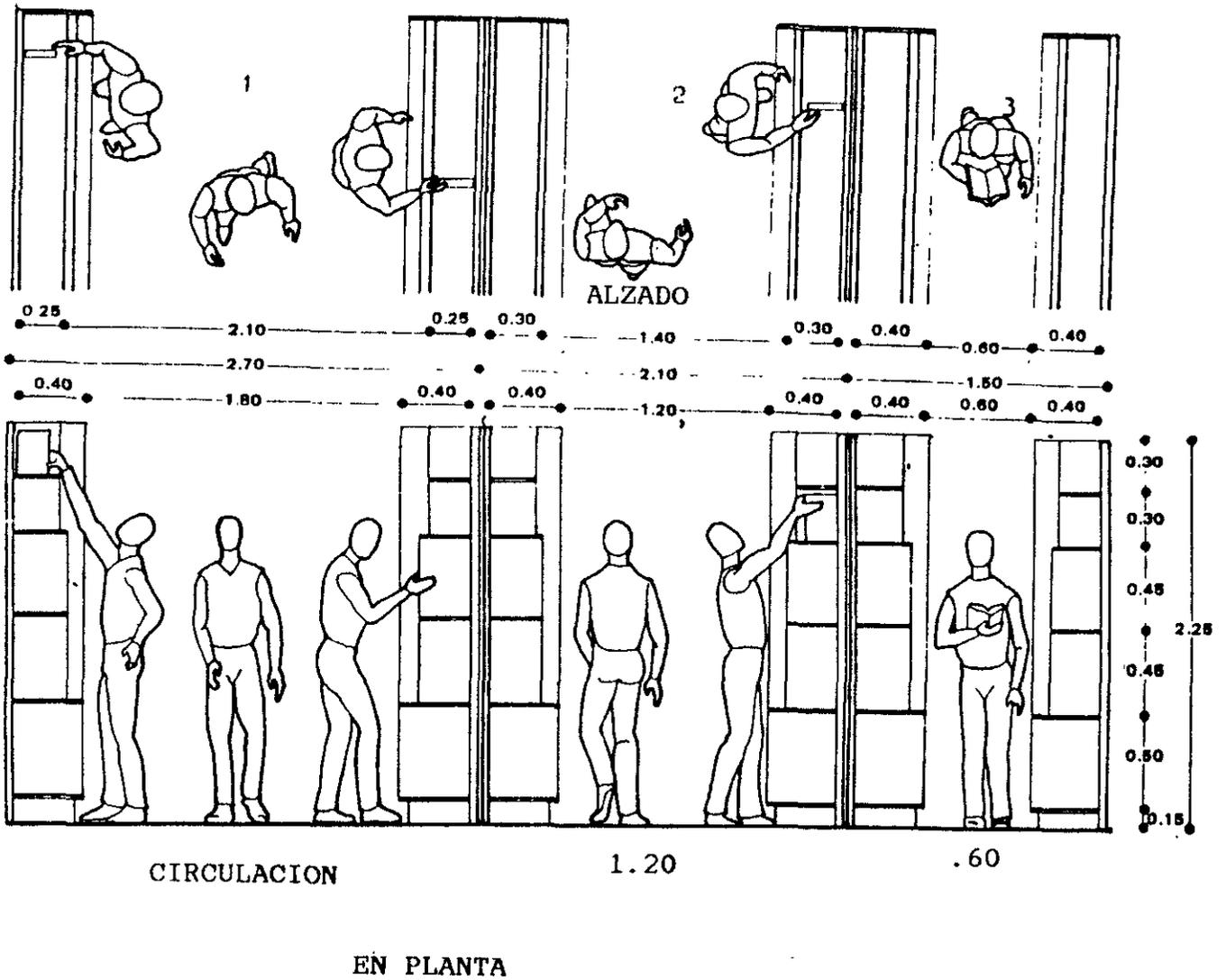
ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

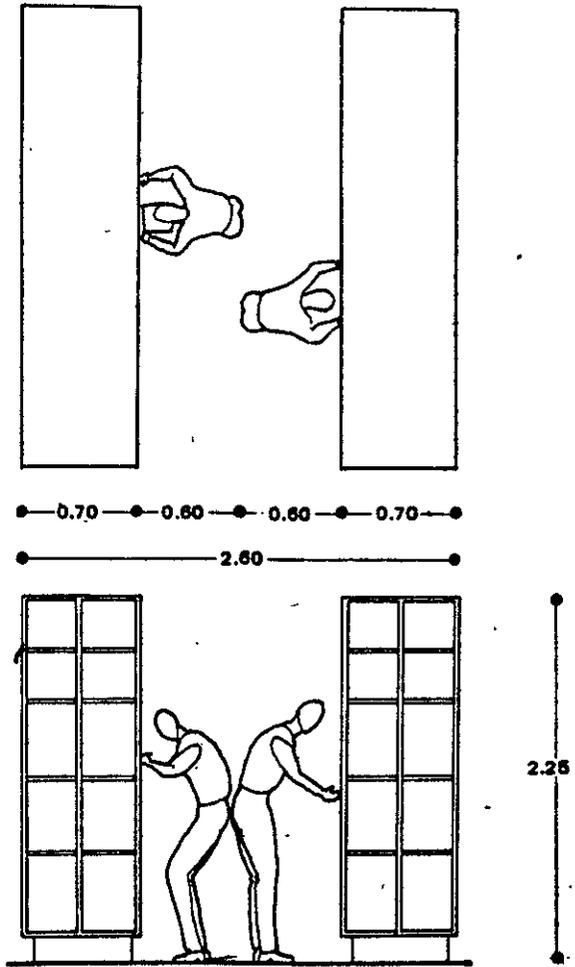


ACERVOS



ACERVOS



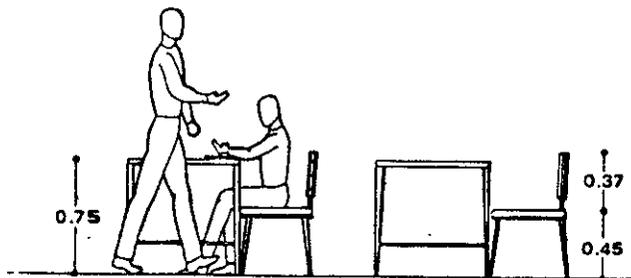
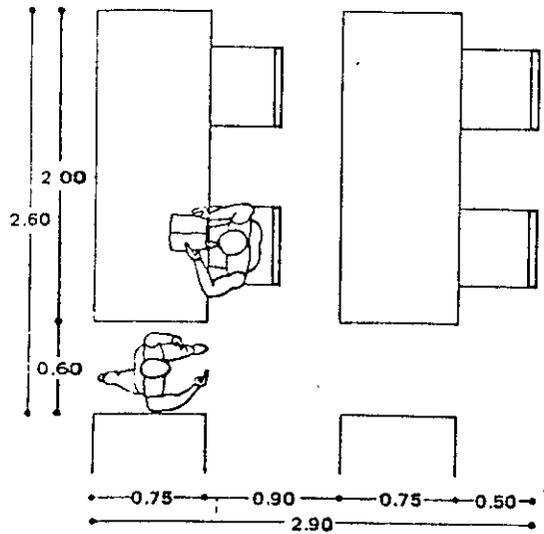


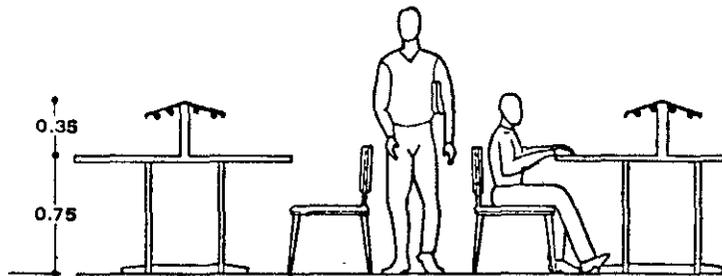
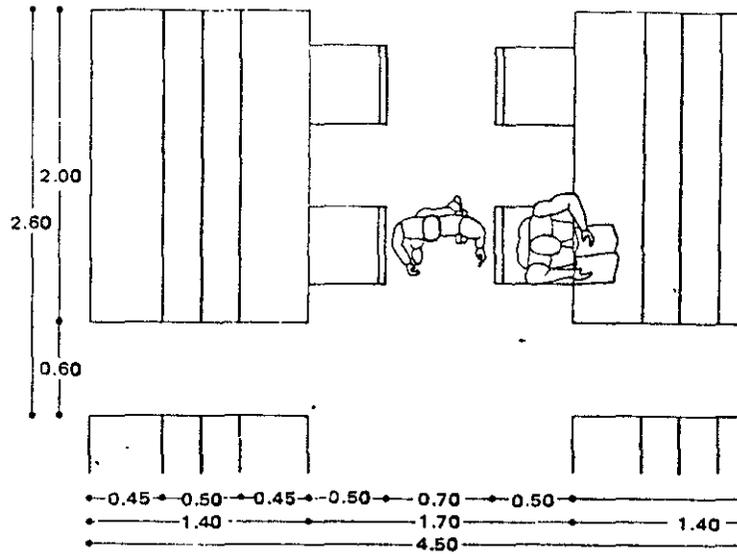
UNAM
E
N
E
P

CENTRO
DE INVESTACION
CIENTÍFICA Y HUMANÍSTICA

TESIS
PROFESIONAL

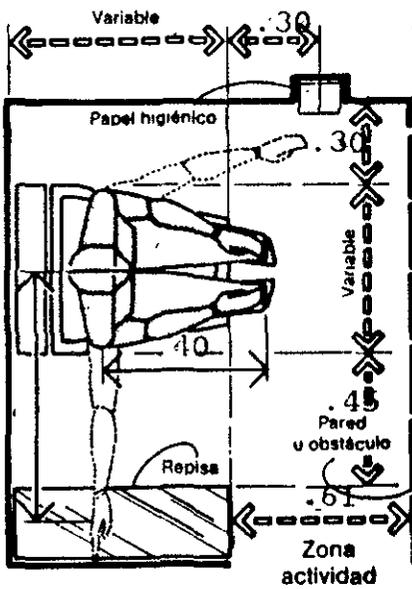
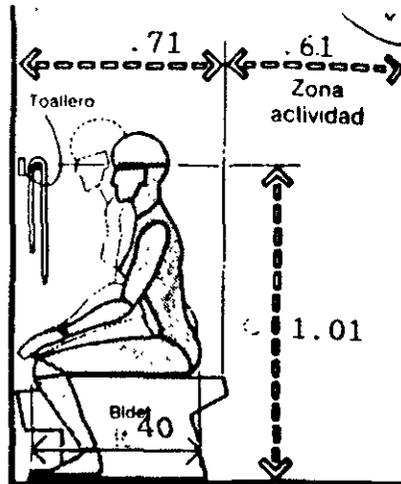
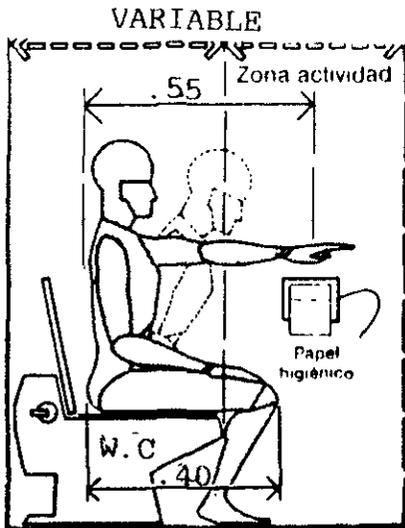
VALERIA CHAVEZ ORTEGA



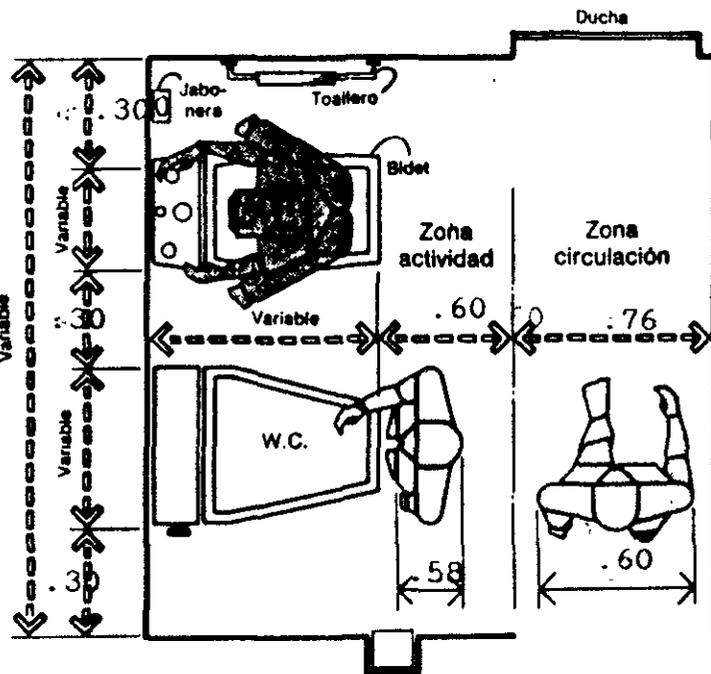


ESTUDIO DE AREAS

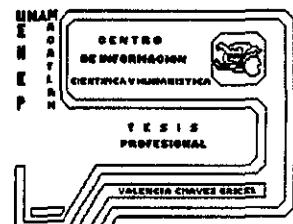
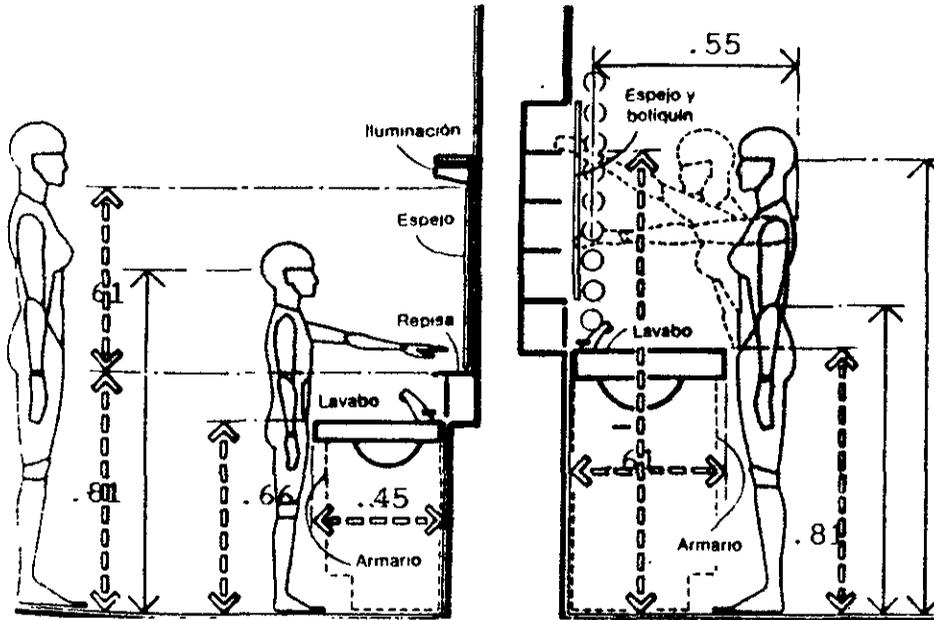
MUEBLES SANITARIOS



INODORO



MUEBLES SANITARIOS



8.1 PROGRAMA GENERAL DEL PROYECTO

RESUMEN DE AREAS	m ²
AREA EXTERIOR	10,038.00
AREA DE GOBIERNO	195.0
COORDINACION DE DIFUSION, EVENTOS Y VENTA DE PUBLICACIONES.	392.00
COORDINACION DE FORMACION DE RECURSOS CIENTIFICOS Y HUMANISTICOS.	315.00
COORDINACION DE INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES	320.00
AREA DE BIBLIOTECAS	1,172.80
SERVICIOS GENERALES.	441.00



8.2 PROGRAMA ARQUITECTONICO.

1.0	AREA EXTERIOR	10,038.00
1.1	APROXIMACION PEATONAL	360.00
1.2	ESTACIONAMIENTO	3,000.00
1.3	PLAZA DE ACCESO	1,360.00
1.4	JARDINES	4,613.00
1.5	VESTIBULO GENERAL	705.00
2.0	AREA DE GOBIERNO (ADMON.)	195.00
2.1	VESTIBULO	13.00
2.2	SALA DE ESPERA	16.00
2.3	DIRECTOR (TOILET)	26.00
2.4	POOL SECRETARIAL	38.00
2.5	SECRETARIA ADMINISTRATIVA	9.00
2.6	SECRETARIA ACADEMICA	9.00
2.7	CONMUTADOR	9.00
2.8	ARCHIVO	6.0
2.9	SALA DE JUNTAS	41.00
2.10	SANITARIOS	28.00



3.0	COORDINACION DE DIFUSION EVENTOS Y VENTA DE PUBLICACIONES	392.00
3.1	VESTIBULO	15.00
3.2	COORDINACION DE DIFUSION, EVENTOS	16.00
3.3	UNIDAD DE DIFUSION Y EVENTOS	12.00
3.4	DEPARTAMENTO DE SUSCRIPCIONES	10.00
3.5	TRAMITES Y RECLAMACIONES	14.00
3.6	ACERVO	128.00
3.7	AUDITORIO	160.00
3.8	ARCHIVO	6.00
3.9	POOL SECRETARIAL	15.00
3.10	SALA DE ESPERA	16.00
4.0	COORDINACION DE FORMACION DE RECURSOS CIENTIFICOS Y HUMANISTICOS	315.00
4.1	COORDINADOR DE FORMACION DE P. C. y H.	20.00
4.2	UNIDAD DE INVESTIGACION Y DOCENCIA	18.00
4.3	CUBÍCULOS DE INVESTIGACION (4)	16.00
4.4	SALA DE USOS MULTIPLES	99.00
4.5	JEFE DE LABORATORIO DE TEC. INFORM.	14.00
4.6	LAB. DE TECNOLOGIA 4 INFORMACION	80.00



4.7	POOL SECRETARIAL	16.00
4.8	SALA DE ESPERA	16.00
4.9	ARCHIVO	6.00
4.10	SANITARIOS	30.00
5.0	COORDINACION DE INFORMACION Y TELECOM.	320.00
5.1	COORDINADORA DE INFORMATICA Y TELECOM.	20.00
5.2	DEPARTAMENTO DE INFORMATICA	16.00
5.3	PLANEACION Y DESARROLLO	16.00
5.4	DEPTO DE SERVICIOS E INFORMACION	9.0
5.5	SECCION CIENTIFICA Y HUMANISTICA	20.00
5.6	DOCUMENTACION INTERNA Y FORANEA	20.00
5.7	BUSQUEDAS ESPECIALES	28.00
	TELEX, FAX Y CORREO ELECTRONICO	10.00
5.8		
5.9	DEPTO DE BIBLIOGRAFIA LATINOAMERICANA	14.00
5.10	EDICION LASER Y ELECTRONICA	18.00
5.11	SECCION EDITORIAL	14.00
5.12	POOL SECRETARIAL	34.00
5.13	SALA DE ESPERA	10.00



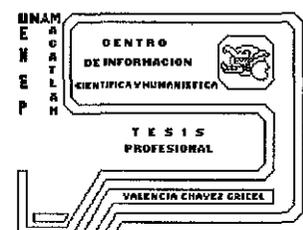
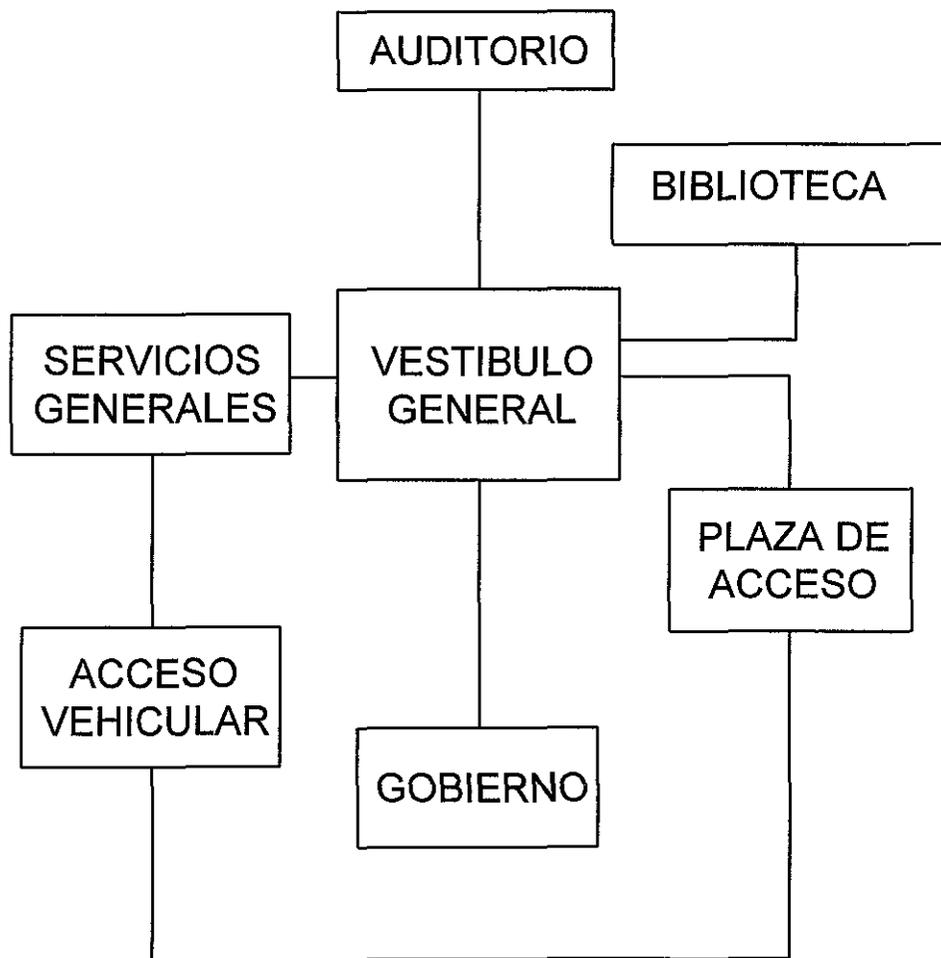
5.14	ARCHIVO	9.00
5.15	CENTRO DE COMPUTO	64.00
5.16	JEFE DE COMPUTO	18.00
6.0	AREA DE BIBLIOTECA	1,172.80
6.1	JEFE DE BIBLIOTECA	16.00
6.2	DEPARTAMENTO DE SERVICIOS AL PUBLICO	20.00
6.3	SALA DE JUNTAS	24.00
6.4	SECCION DE CIRCULACION	12.00
6.5	SECCION DE CONSULTA	24.00
6.6	SECCION DE PUBLICACIONES PERIODICAS	20.00
6.7	CONTROL DE SERIES Y DOCUMENTACION	15.00
6.8	DEPTO DE PROCESOS TECNICOS	10.00
6.9	SECCION DE SELECCION Y ADQUISICIONES	15.00
6.10	SECCION DE CATALOGACION Y CLASIFICACION	25.00
6.11	SALA DE LECTURA	195.00
6.12	ACERVOS	248.00
6.13	GUARDARROPA Y FOTOCOPIADO	24.00
6.14	HEMEROTECA	524.80
6.15	SANITARIOS	24.00



7.0	AREA DE SERVICIOS GENERALES	441.00
7.1	SALA DE USOS MULTIPLES	16.00
7.2	PATIO DE MANIOBRAS	231.00
7.3	CUARTO DE MAQUINAS	21.00
7.4	TALLER DE REPARACION	21.00
7.5	ALMACEN GENERAL	40.00
7.6	SUBESTACION DE LUZ	48.00
7.7	TALLER DE IMPRENTA	36.00



8.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL (CENTRO DE INFORMACION CIENTIFICA Y HUMANISTICA)



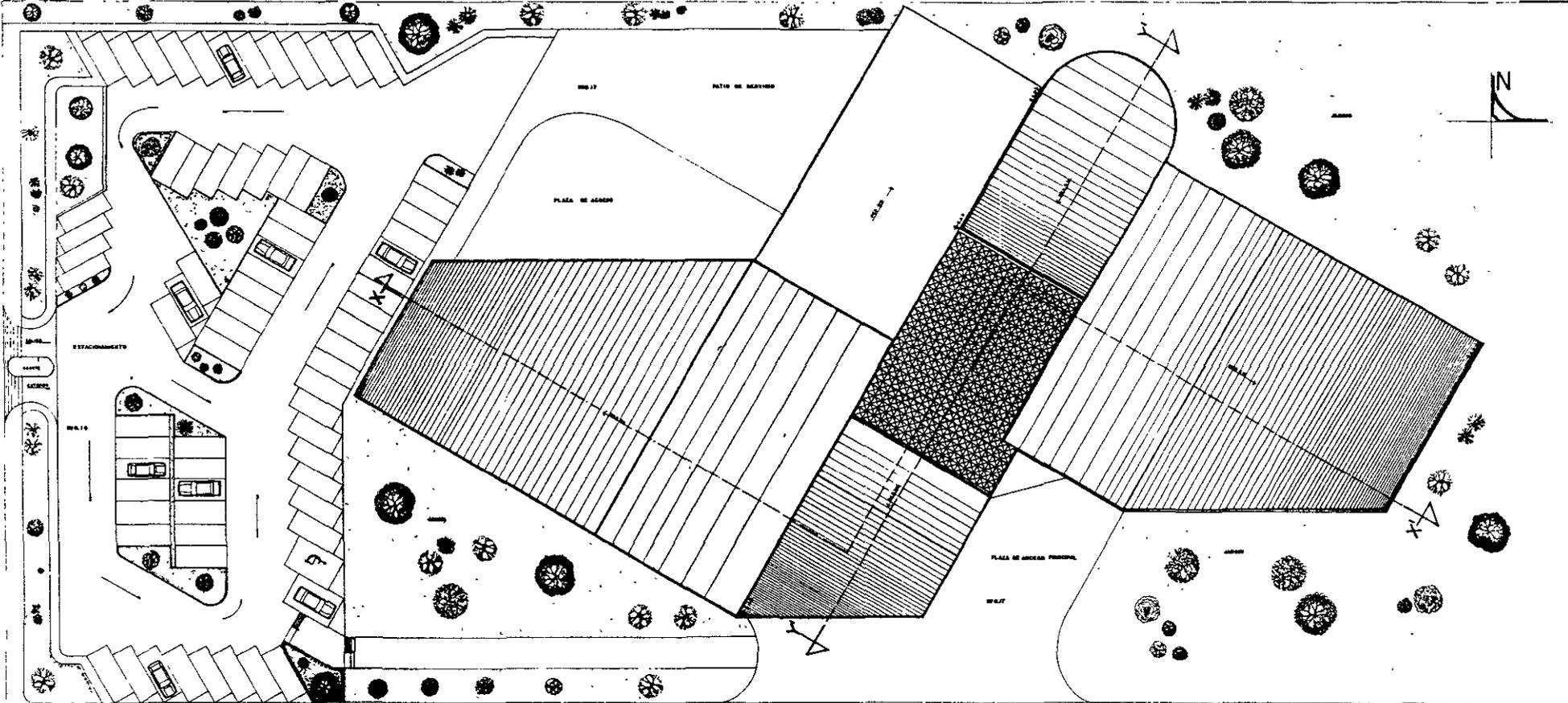
9. PROYECTO

ARQUITECTÓNICO



COLINDANCIA

COLINDANCIA



PLANTA DE CONJUNTO

UNAM
E
A
C
N
T
E
L
A
M
P
M

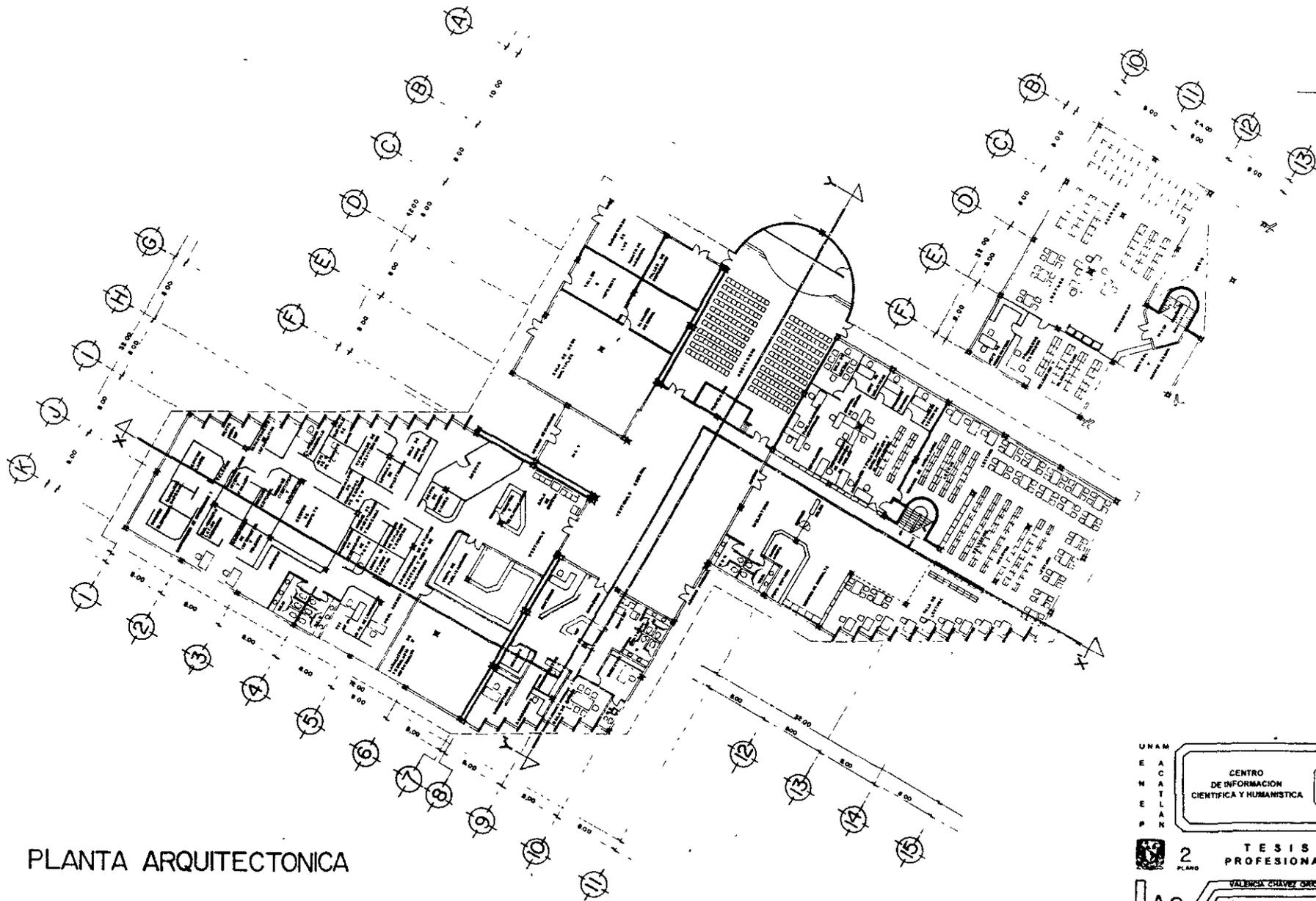
CENTRO DE INFORMACION CERTIFICA Y HUMANISTICA

TESIS PROFESIONAL

VALENCIA CHAVEZ GARCIA

PLANTA DE TECHOS

BOYFOS



PLANTA ARQUITECTONICA

UNAM
E
A
C
N
M
A
T
E
L
A
N
P
L
A
N

CENTRO DE INFORMACION CIENTIFICA Y HUMANISTICA

2 PLANO

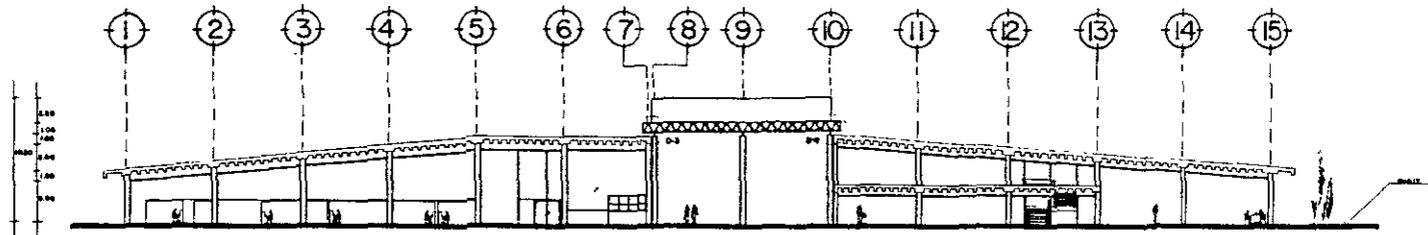
TESIS PROFESIONAL

VALENCIA CHAVEZ ORCIEL

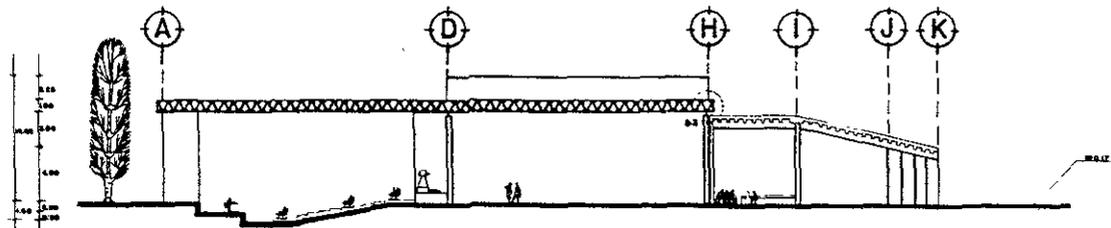
A-2 PLANO

PLANTA ARQUITECTONICA

ESC. L. I. D. D. - ACOT. N. T. S.



CORTE X-X'



CORTE Y-Y'

UNAM
E
A
C
M
N
E
L
A
P
M

CENTRO
DE INFORMACION
CIENTIFICA Y HUMANISTICA

TESIS
PROFESIONAL

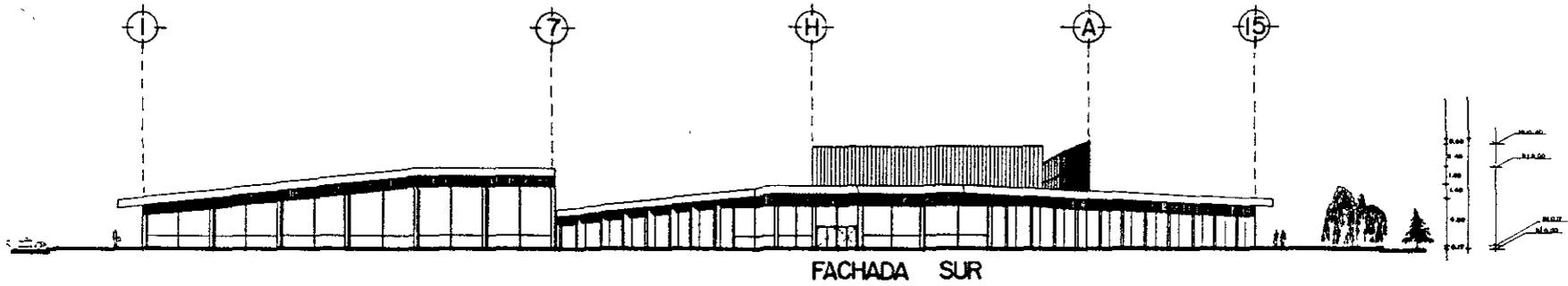
VALENCIA CHAVEZ GARCEL

3
PLANO

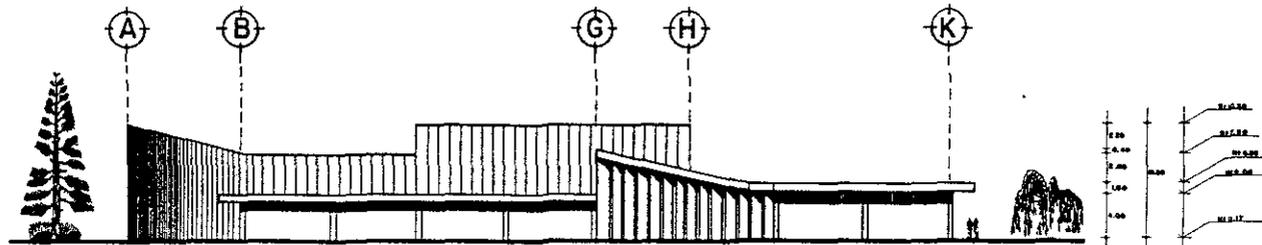
A-3
SERV

CORTES X-X', Y-Y'

ESC. L. 200 AGOSTO 1984



FACHADA SUR



FACHADA NOR OESTE

UNAM
E
A
C
N
T
Y
L
E
A
N
P

CENTRO
DE INFORMACION
CIENTIFICA Y HUMANISTICA

TESIS
PROFESIONAL

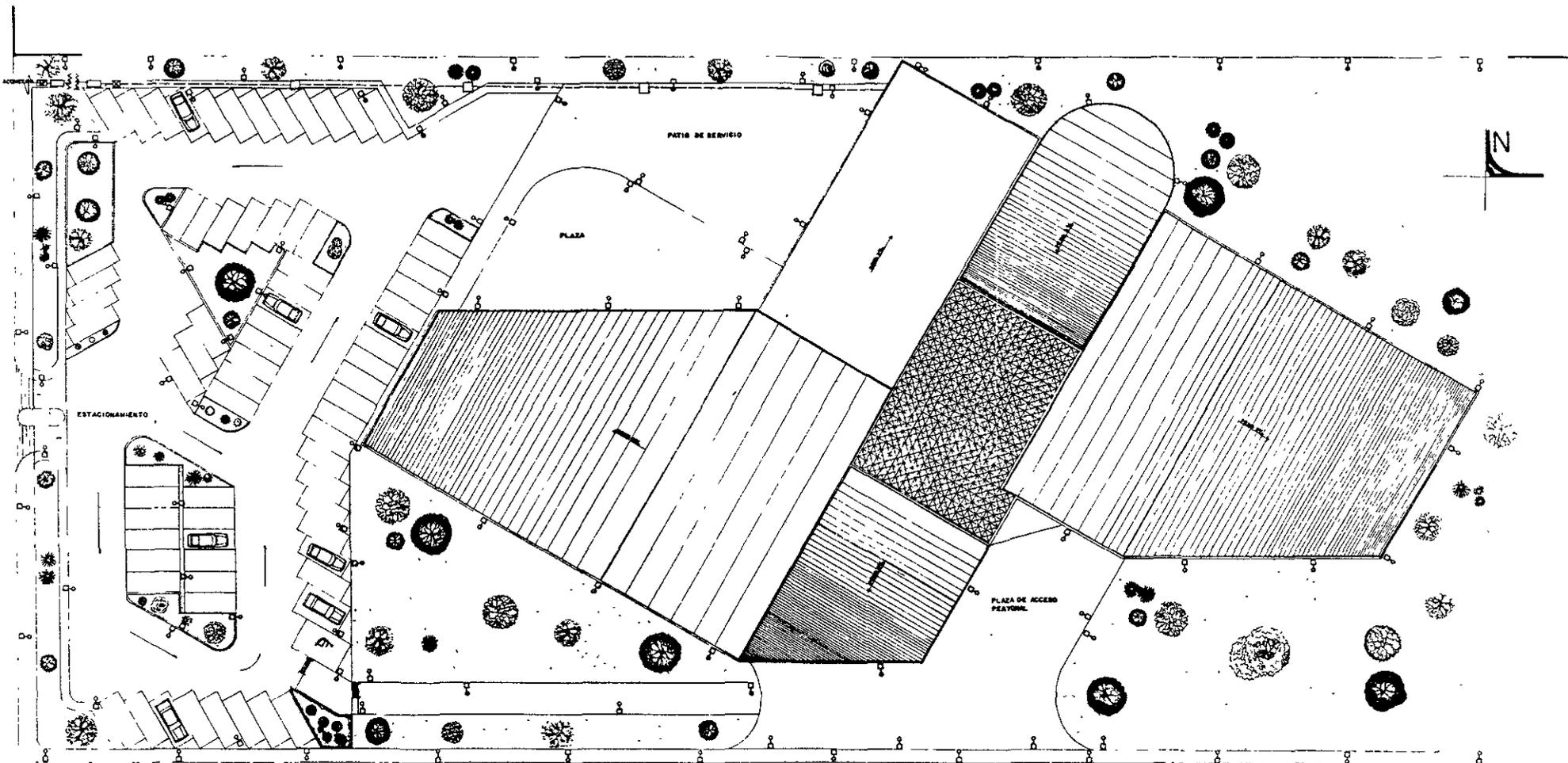
VALENCIA CHAVEZ ORTEGA

FACHADAS

A-4

10/06/77

196.100 196.100



SIMBOLOGIA

- ACOUSTICA
- SUBESTACION ELECTRICA
- MEDIDOR
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- TABLERO DE DISTRIBUCION SECUNDARIA
- TABLERO DE DISTRIBUCION SECUNDARIA
- LINEA ENTERRADA POR POZO
- LINEA ENTERRADA POR MURO Y LOSA
- LUMINARIA FLUORESCENTE TIPO RL-8/ LINE 8 x 547 8276
- REFLECTOR SOLAR
- POZO DE REGISTRO
- CONTACTO SENCILLO
- CONTACTO TRIVARIADO
- LUMINARIA TIPO REFLECTOR
- TUBO PARA LINEA ELECTRICA QUE SUBE

PLANTA DE CONJUNTO

UNAM
E
C
A
N
T
E
L
A
M

CENTRO DE INFORMACION CIENTIFICA Y HUMANITICA

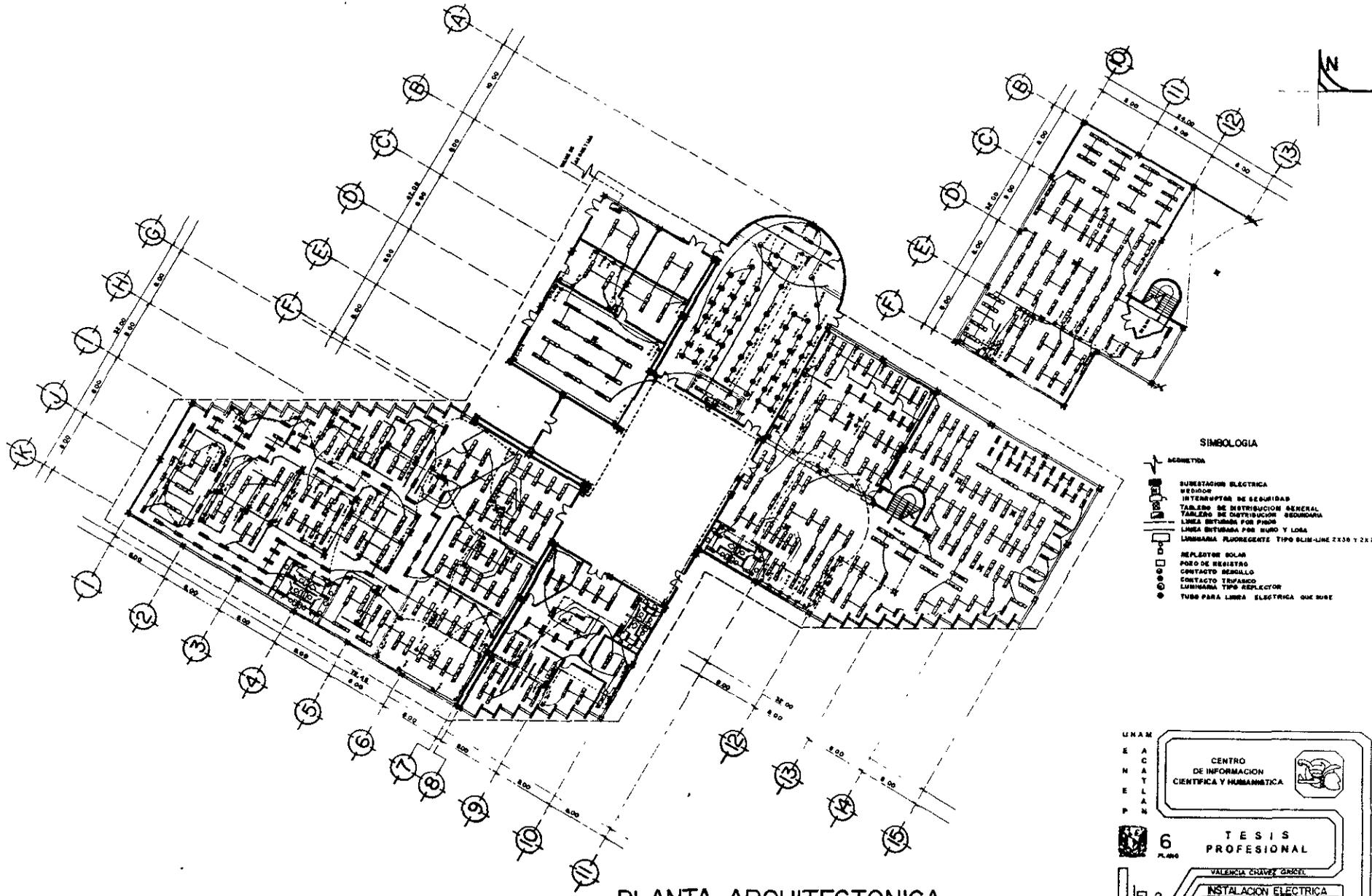
5

TESIS PROFESIONAL

VALENCIA CHAVEZ ORCIEL

INSTACION ELECTRICA

REC. 1208 AGOT. 814



SIMBOLOGIA

- SUBESTACION ELECTRICA
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL
- TABLERO DE DISTRIBUCION SECUNDARIA
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MURO Y CIELO
- LAMPARAS FLUORESCENTES TIPO BLIN-LINE 2X30 Y 2X74
- REFLECTOR SOLAR
- PUNTO DE RESISTO
- CONTACTO INTERRUPTOR
- CONTACTO DIMANCO
- LAMPARAS TIPO REFLECTOR
- TUBO PARA LINEA ELECTRICA QUE SURTE

UNAM
E
A
C
N
A
T
E
L
A
N
P
N

CENTRO
DE INFORMACION
CIENTIFICA Y HUMANISTICA

6
PLANO

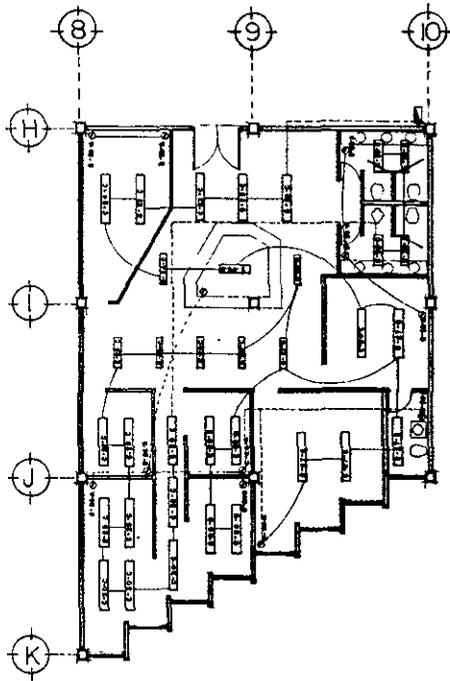
**TESIS
PROFESIONAL**

VALENCIA CRAVEZ GARCIA

EL 2
INSTALACION ELECTRICA

Escala: 1:500 80x115

PLANTA ARQUITECTONICA



GOBIERNO

SIMBOLOGIA

- ACOMETIDA
- MEDIDOR
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL
- TABLERO DE DISTRIBUCION SECUNDARIA
- LINEA ENTERRADA POR PISO
- LINEA ENTERRADA POR MURO Y LOZA
- LUMINARIA FLUORESCENTE TIPO BLU-LINE 2, 3x7 2x7x9
- CONTACTO BENGOLLO
- CONTACTO TRAFASICO

TABLERO ELECTRICO AREA GOBIERNO, AUDITORIO, SERV GENERALES

N° CIRCUITO	250w			185w			95w			200w			400w			AMP. PROT	CARG. WATTS	FASES	WATTS	400w	200w	95w	185w	250w	N° CIRCUITO
	Δ	□	○	□	○	□	○	□	○	□	○	□	○	Δ	A										
SERV GENERALES																									
SERV 6	1															800	*	800	2					2	
	3															800	*	800	2					4	
	5															1880	*	1800	3					8	
AUDITORIO																									
	8															1110	*	1100						10	
	13															1250	*	1250						12	
	14															1200	*	1200						14	
	15															1250	*	1250						16	
	17															1200	*	1200						18	
	20															1200	*	1200						20	
GOBIERNO																									
	23															740	*	740	1			3	2	5	24
	25															1200	*	1200						24	
	27															835	*	835				1	4	28	
	29															1180	*	1180						30	
SUB TOTAL																30		1180							20
TOTAL																88		48		18				24	18

DESARROLLO DE DESBALANCEO DE FASES

$$FM = \frac{F_{max}}{F_{min}} \times 100 + 0.5\%$$

$$(A-C) = \frac{1180 - 1120}{1160} \times 100 + 3.31 = 5.31\%$$

$$(B-C) = \frac{1800 - 1820}{1800} \times 100 + 1.12 = -1.12\%$$

$$(A-B) = \frac{1170 - 1120}{1147.5} \times 100 + 2.22 = 4.34\%$$

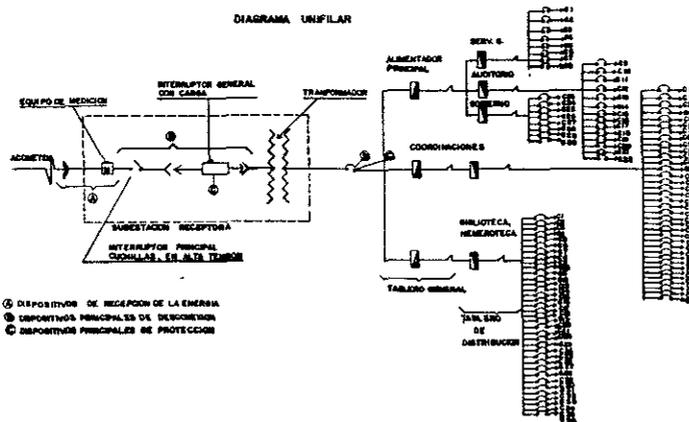
VALORES DE CARGAS POR BASE
 A=1120
 B=1820
 C=1180
 3480

TABLERO ELECTRICO GENERAL

N° CIRCUITO	250w			185w			95w			200w			400w			FASES	WATTS	DESARROLLO DE DESBALANCEO DE FASES
	Δ	□	○	□	○	□	○	□	○	□	○	□	○	A	B			
GOBIERNO, AUDITORIO, SERV GENERALES																		
1	20															11280		
2	25															1478		
3	20															800		
COORDINACIONES																		
1	41															4430		
2	30															1680		
3	18															1410		
BIBLIOTECA, MEMOROTECA																		
1	04															17500		
2	30															1978		
3	02															1000		
TOTAL	63															63		386

CARGA POR FASE
 A=11280
 B=1820
 C=800
 14080
 FM = 100 + 0.5%
 14080

DIAGRAMA UNIFILAR



- ⊕ DISPOSITIVO DE RECEPCION DE LA ENERGIA
- ⊙ DISPOSITIVOS PRINCIPALES DE DISTRIBUCION
- ⊙ DISPOSITIVOS PRINCIPALES DE PROTECCION

UNAM
 E
 A
 C
 N
 T
 A
 L
 A
 P
 N

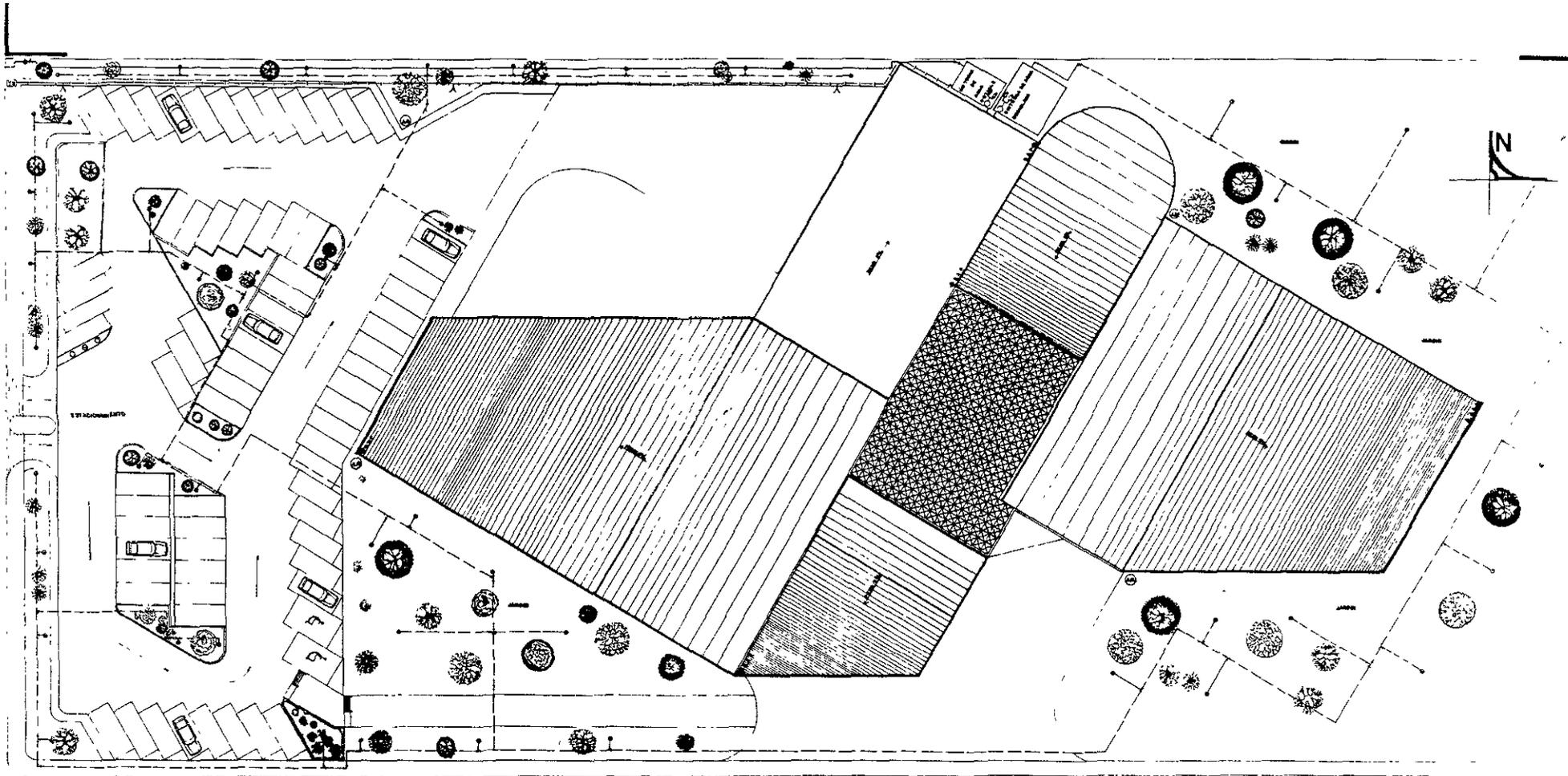
CENTRO DE INFORMACION CIENTIFICA Y HUMANISTICA

TESIS PROFESIONAL

VALENCIA CHAVEZ ORICEL

INSTALACION ELECTRICA

ENCUAD. 4201 mg



SIMBOLOGIA

- ALIMENTACION GENERAL (TOMA MUNICIPAL)
- TUBERIA DE SISTEMA CONTRA INCENDIO
- TUBERIA DE AGUA FRIA
- VÁLVULA DE COMPARTA
- ASPIRADOR PARA RIEGO (DIAMETRO DE RIEGO 2 50Y 4 10 mm)
- ⊙ MEDIDOR
- S.A.F.R. SALUDADE AGUA FRIA RECICLADA
- ⊙ RECIPENTE CON ANERA
- ⊙ TONA BARRERA
- ⊙ BAJADA DE AGUA PLUVIAL

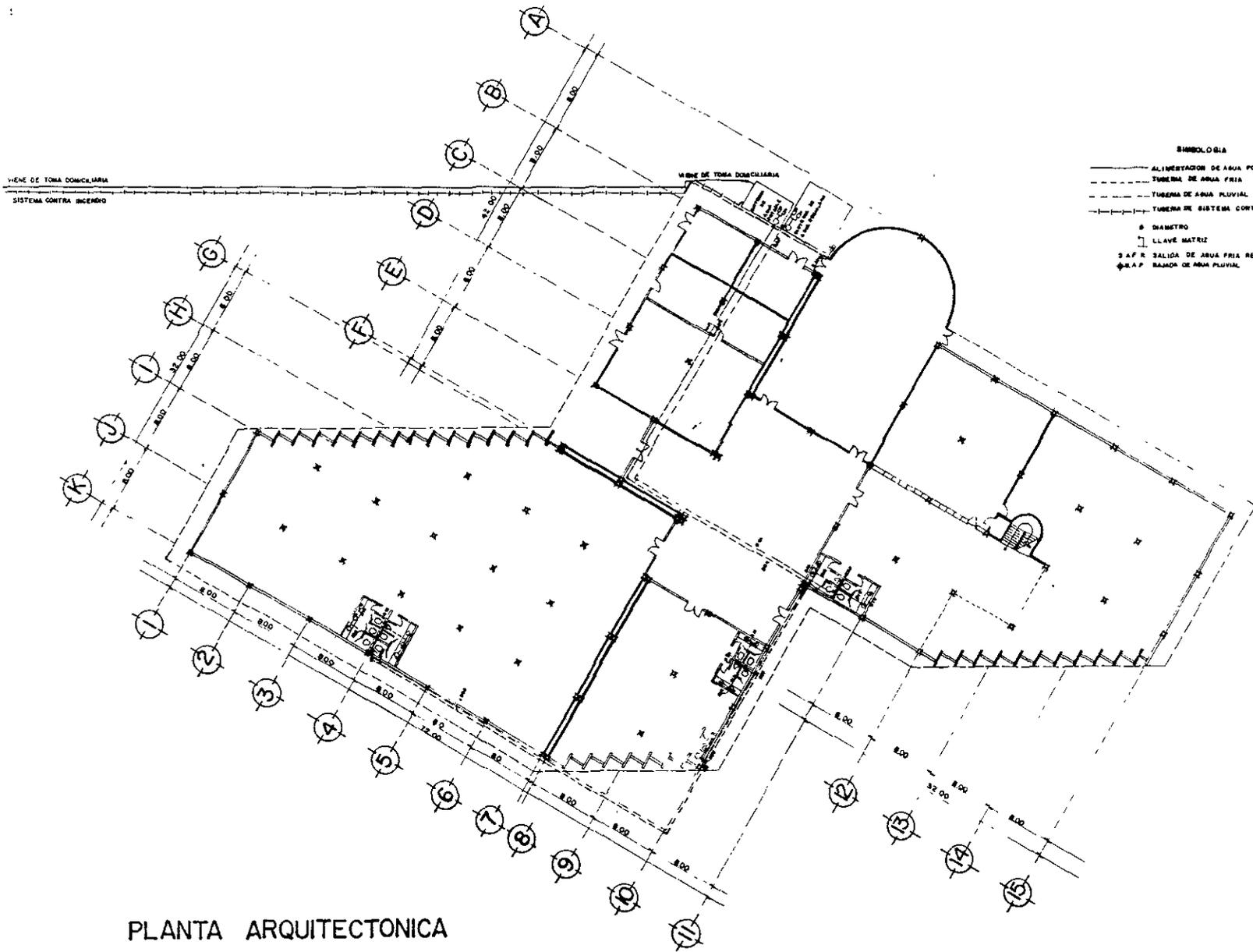
PLANTA DE CONJUNTO

UNAM
E
A
C
A
T
E
L
A
M
P

CENTRO
DE INFORMACION
CIENTIFICA Y HUMANISTICA

8
TESIS
PROFESIONAL

VALENCIA CHAVEZ ORICEL
INSTALACION HIDRAULICA



- SIMBOLOGIA**
- ALIMENTACION DE AGUA POTABLE (TOMA DOMICILIARIA)
 - - - TUBERIA DE AGUA FRIA
 - · - · TUBERIA DE AGUA PLUVIAL RECICLADA
 - - - TUBERIA DE SISTEMA CONTRA INCENDIO
 - Ø DIAMETRO
 - ⊥ LLAVE MATRIZ
 - S A F R SALIDA DE AGUA FRIA RECICLADA
 - ⊕ R A P BAJADA DE AGUA PLUVIAL

NOTAS

LA TUBERIA DE ALIMENTACION PARA LOS MUEBLES SEARA DE COBRE TIPO 7 (SEGUN EL MANUAL DE INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA) ANTES DE TENER CUIDADO DE NO PRESENTAR COLPES O ESTREMOSALAMIENTOS EN TORNOS O LIGAMIENTOS.

LA RED INTERIOR DEL BRANDE SEARA DE P.V.C SE UTILIZARAN AGUJEROS MINIMOS DE 2", LOS REBENTOS SEARA DE SUSPENSION CON EMPUJONES DE ADECUA LA DISTANCIA ENTRE ELLOS PARA DE 40 CM MAXIMO.

PLANTA ARQUITECTONICA

UNAM
E
A
C
N
A
T
E
L
A
P
N

CENTRO DE INFORMACION CIENTIFICA Y HUMANISTICA

9 PLANO

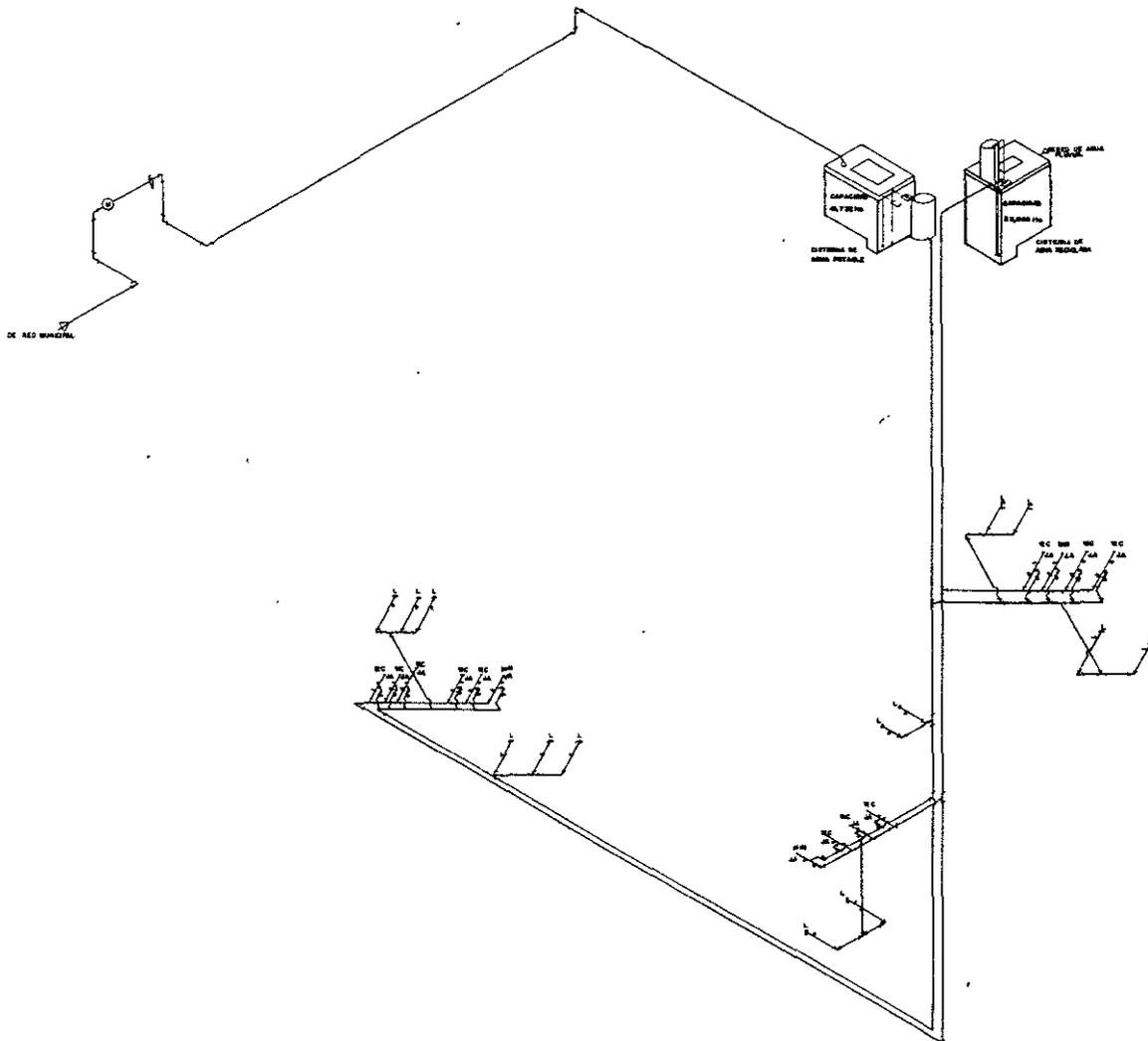
TESIS PROFESIONAL

VALENCIA CHAVEZ ORCIEL

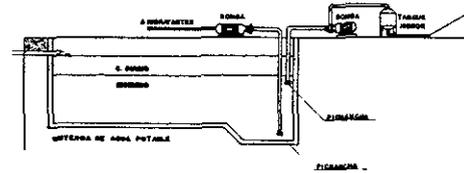
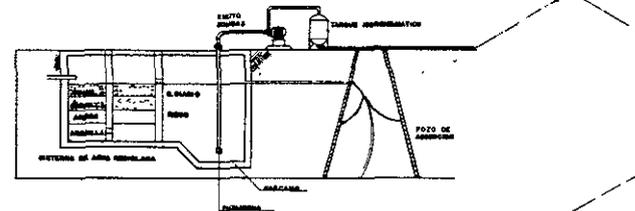
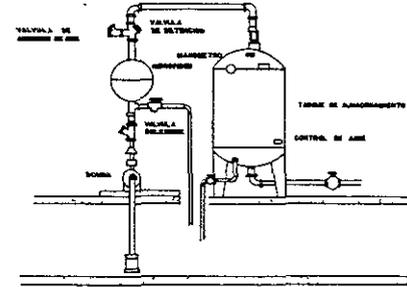
INSTALACION HIDRAULICA

142 CLAVE

T. 501.200 ACT. 1114

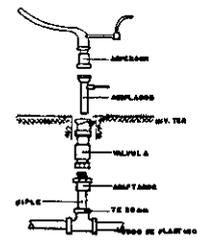


ISOMETRICO



NOTA
 EL SISTEMA DE BOMBEO SERA
 USANDO EQUIPO HIDRONEUMATICO
 POR BOMBAS ELCTRICAS
 CON BUCENAS DE 1000W Y UNA
 RESERVA DE 5000L SU CONEXION
 ELCTRICA ES DE 3 FASES CON
 220 VOLTS
 EL TANQUE HIDRONEUMATICO
 TRABAJA CON CONTROL AUTOMATICO
 DE PRESION
 POR ARRANCADORES MANTENEDORES
 SIN DIVULGACIONES TECNOLÓGICAS
 EL SISTEMA DE AGUA POR ASPERSION
 CON UN DIAMETRO DE 1/2" Y UN CARGO
 CON UN 100 PSI PRESION OPERATIVA

REGO POR ASPERSION



UNAM
 E
 A
 C
 N
 A
 T
 E
 L
 A
 P
 N

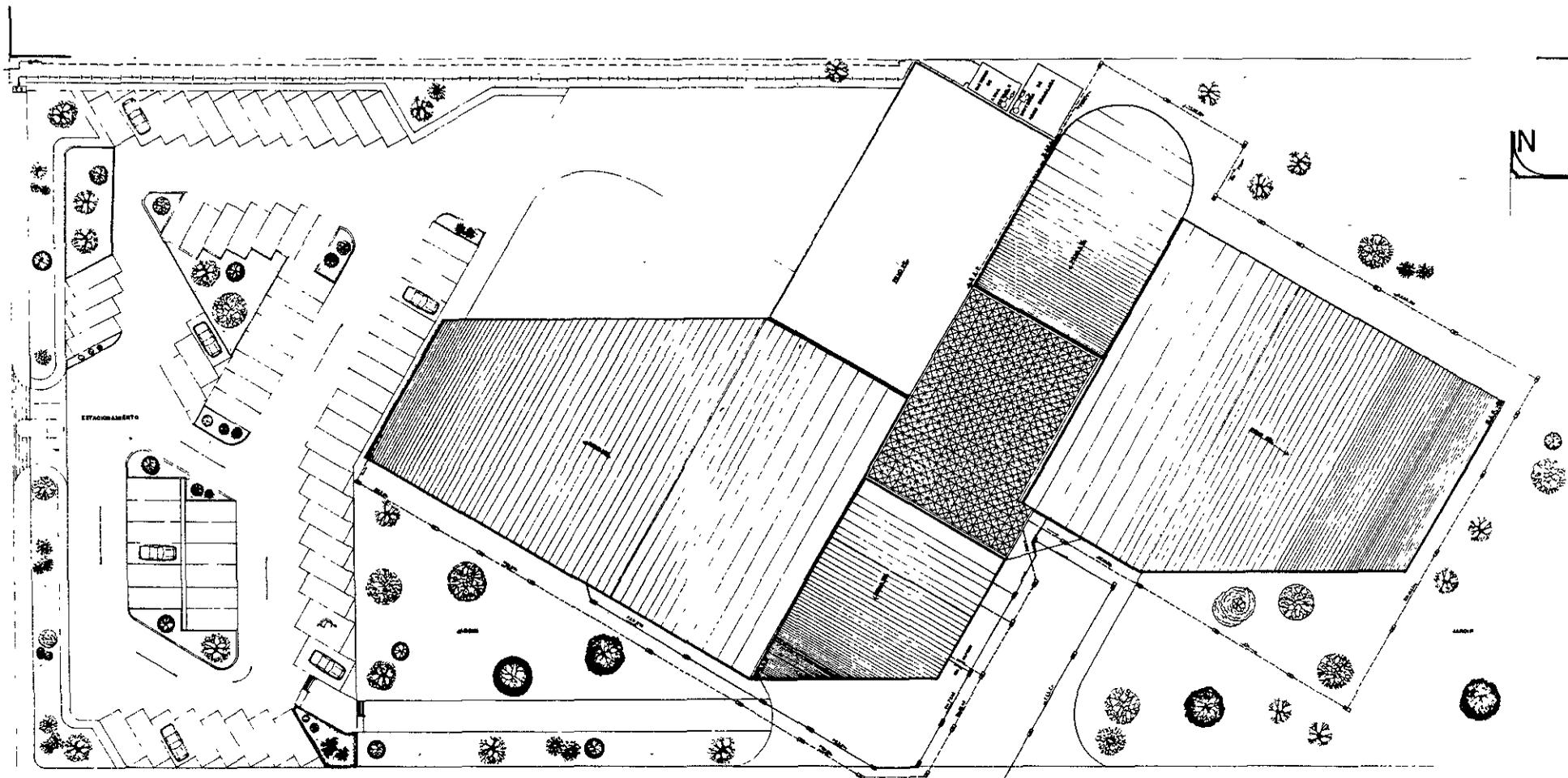
CENTRO
 DE INFORMACION
 CIENTIFICA Y HUMANISTICA

TESIS
 PROFESIONAL

VALENCIA CHAVEZ GARCEL

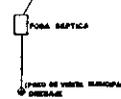
INSTALACION HIDRAULICA

ENC. 1205



- SIMBOLOGIA**
- RED DE AGUA POTABLE
 - RED CONTRA INCENDIO
 - DESAGÜE DE AGUAS HECHIZAS
 - DESAGÜE DE AGUAS PLUVIALES Y JARDINERAS
 - REGISTRO SANITARIO (MANPOSTERA 40x40)
 - REGISTRO DE AGUAS PLUVIALES Y JARDINERAS
 - + S.A.P. BALAJA DE AGUAS PLUVIALES
 - FOSA SEPTICA
 - ⊙ POZO DE VISITA MUNICIPAL

PLANTA DE CONJUNTO



UNAM
E
A
C
A
T
L
A
M
E
P
M

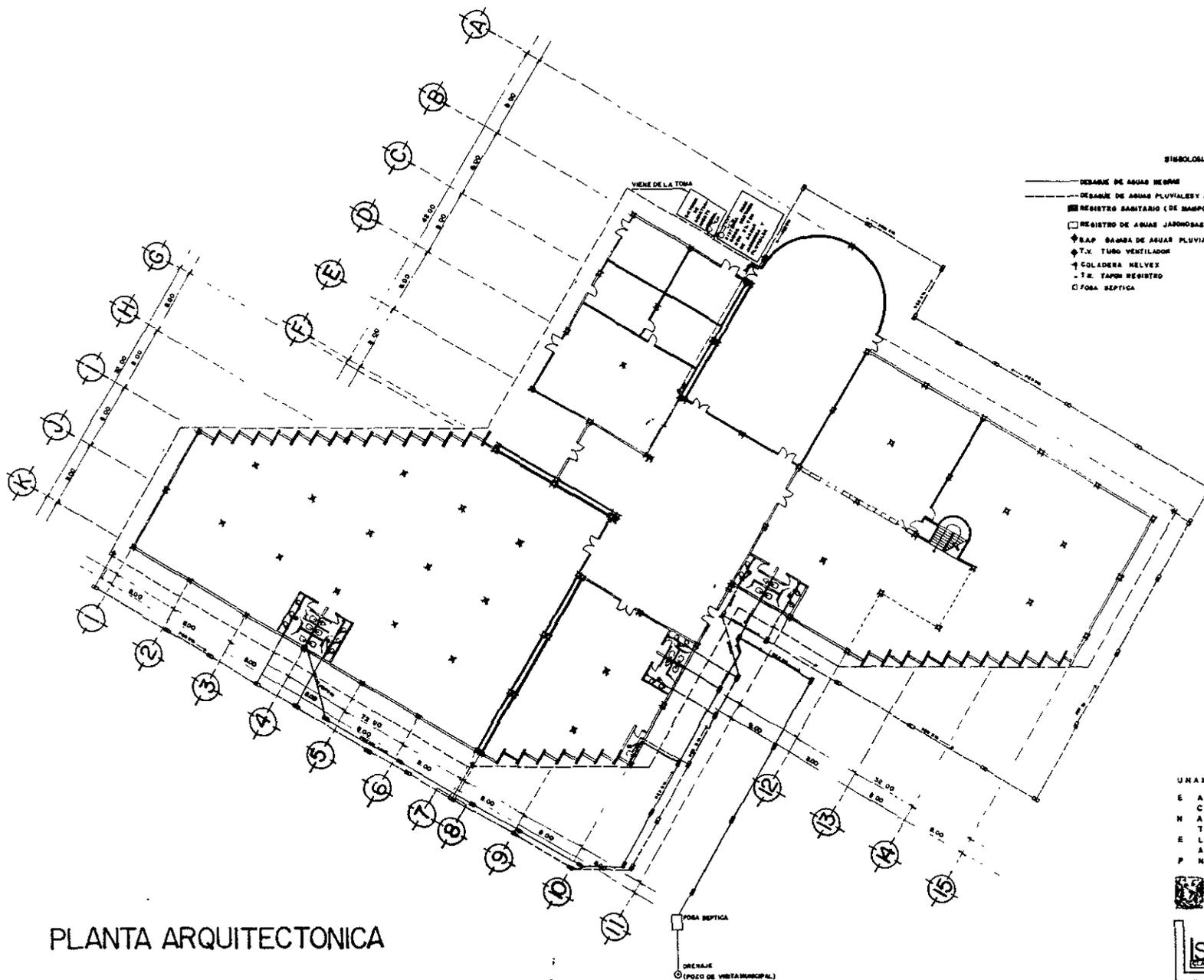
CENTRO DE INFORMACION CIENTIFICA Y HUMANISTICA

TESIS PROFESIONAL

VALENCIA CHAVEZ ORCEL

INSTALACION SANITARIA

18.11.2008



SIMBOLOGIA

- DRENAJE DE AGUAS RESQUE
- - - DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES Y JARDINERAS
- ▨ REGISTRO SANITARIO (DE MAMPOSTERIA 40x60)
- REGISTRO DE AGUAS JARDINERAS (MAMPOSTERIA 40x60)
- ⬆ B.A.P. BOMBA DE AGUAS PLUVIALES
- ⬆ T.V. TUBO VENTILADOR
- ⬆ COLADERA MELVEX
- T.M. TAPON REGISTRADO
- POZA SEPTICA

NOTA
 PARA LA CAJADA DE AGUA PLUVIAL
 SE ASISTE DE PROPORCIONAR UN
 CABLEJO DE OROAN PARA CAPTAR
 EL AGUA DE LUBRA DE TODA LA
 JARDINERAS PARA SU REGICAJE.
 LA CAPSADO DE LA CISTERNA
 DE RIEGO E INSERIDO EN LA CACAJADA
 PARA IDENTIFICAR OCHOA NECESARIAS
 SEGUN EL SEPLAMENTO ALMACENAR
 EN UN CA POCADO A SU LUGAR CONSTRUIDAS

PLANTA ARQUITECTONICA

UNAM
 E
 C
 A
 N
 A
 T
 E
 L
 E
 P
 N

CENTRO
 DE INFORMACION
 CIENTIFICA Y HUMANISTICA

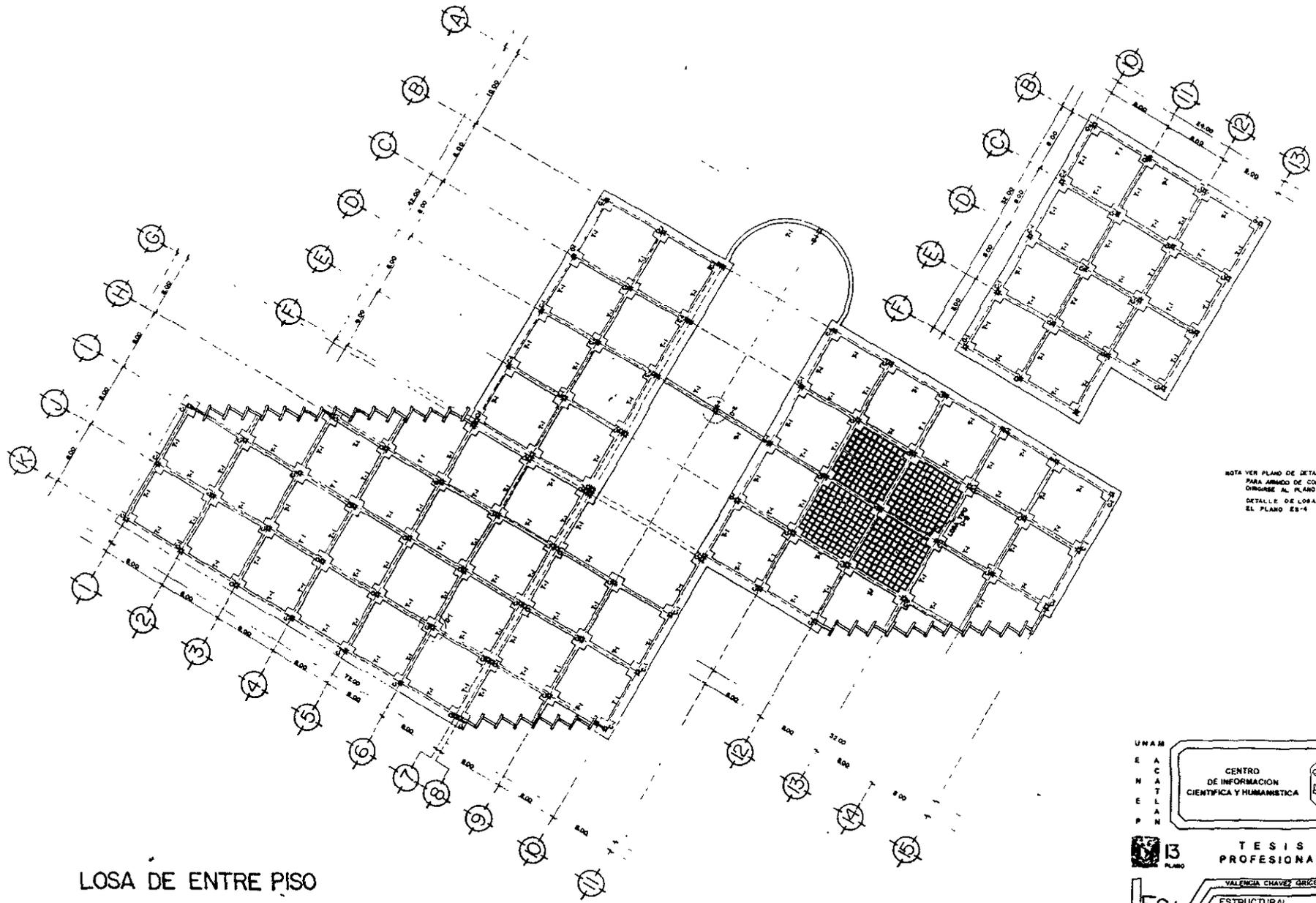
12
 PLANO

TESIS
 PROFESIONAL

VALENCIA CHAVEZ GARCEL

INSTALACION SANITARIA

ESC: TON 1:200



LOSA DE ENTRE PISO

NOTA VER PLANO DE DETALLES
 PARA ARMADO DE COLUMNAS
 DIRIGIRSE AL PLANO ES-3
 DETALLE DE LOSA VER
 EL PLANO ES-4

UNAM
 E
 A
 C
 A
 T
 A
 M
 E
 N
 T
 E
 S
 I
 S

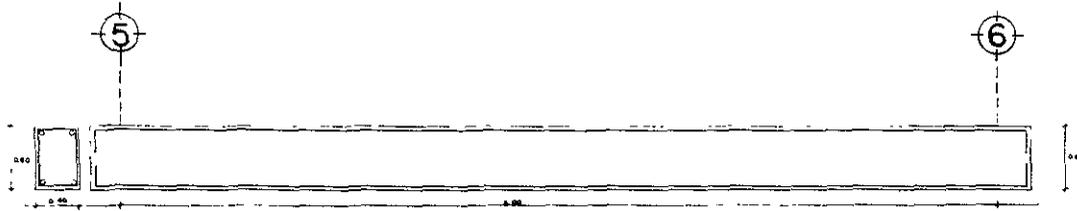
CENTRO
 DE INFORMACIÓN
 CIENTÍFICA Y HUMANÍSTICA

TESIS
 PROFESIONAL

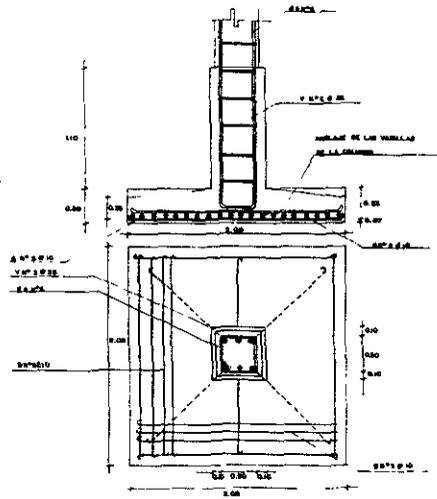
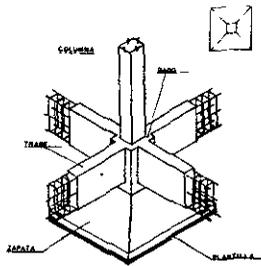
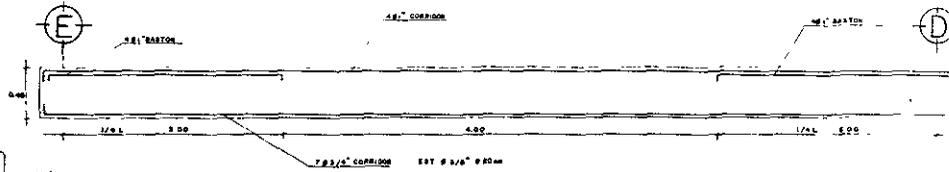
VALENCIA CHAVEZ ORCIEL

ES-1
 ESTRUCTURAL
 INGENIERO ACT. 608

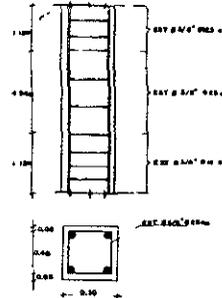
CONTRABRABE



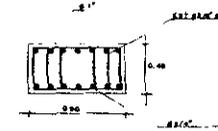
TRABE DE BORDE



ZAPATA AISLADA



COLUMNA



ESPECIFICACIONES

- GENERA**
GENERAL ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA NIVELADA O A PISO Y VERIFICADA ANTES DE COLGAR EL ARMADO.
- COMPACTACION**
EL RELLENO QUE SE HAGA BAJO FUNDAS DEBE DE SER CON TERRETILO O GRAVA CEMENTADA CON UN PESO VOLUMETICO UNICO DE 1500 kg/m³ COMPACTADA EN CAPAS DE 15 cm CADA UNA. LA COMPACTACION DEBE CON PISOS METALICOS DE 10 kg DE PESO Y UN MINIMO DE 10 GOLPES A UNA ALTURA DE 30 cm. LA UNIDAD DEL RELLENO DEBE SER LA OPTIMA SEGUN RECOMENDACIONES DEL LABORATORIO.
- CONCRETO**
SE USARA CONCRETO CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE $f_{c'} \geq 200 \text{ kg/cm}^2$ ES RECOMENDABLE CONSULTAR EL LABORATORIO PARA QUE SE OBTENGA LA PRODUCCION MAS BASTANTE MEDICADA EN UNOS DE LOS ARMADOS EXISTENTES EN EL LUGAR.

UNAM
E
A
C
N
A
T
E
L
A
P
N

CENTRO DE INFORMACION CIENTIFICA Y HUMANISTICA

TESIS PROFESIONAL

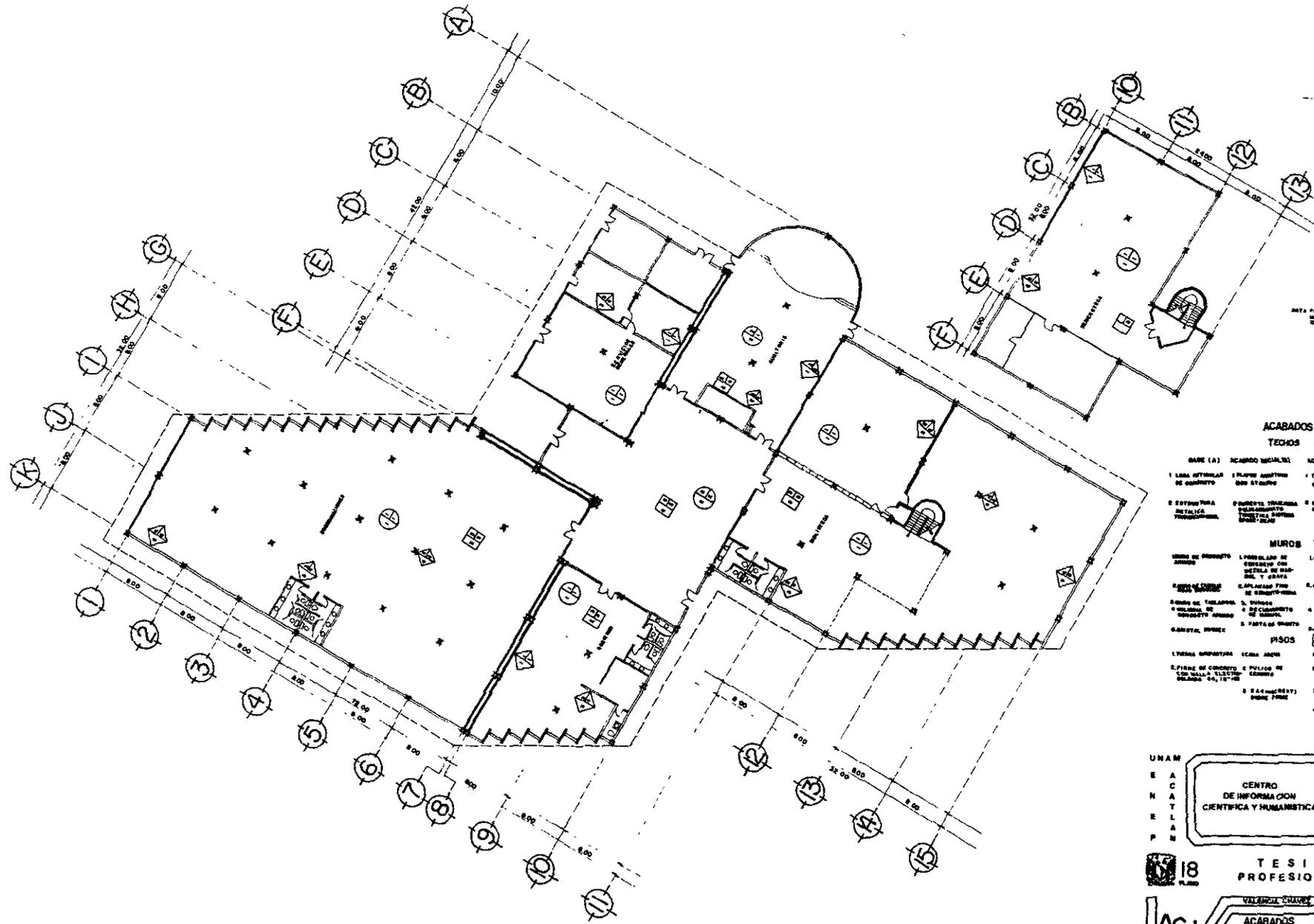
VALENCIA CHAVEZ GARCIA

DETALLES ESTRUCTURALES

ES3
10-AVE

15 PLANO

100-120-107-0



NOTA PARA EL DISEÑO DE UTILES:
MUEBLES MONTABLES PARA EL
COMIDA Y BAÑO.

- ACABADOS**
- TECHOS**
- BASE (A) ACABADO SIGILLADO
 - ACABADO FINAL (C)
 - 1 LAMA DE TIRAR LAS DE CEMENTO
 - 2 PLATEADO DE ALUMINIO
 - 3 TAPA FINA, COLOR BLANCO MAT
 - 4 ESTRUCTURA METALICA
 - 5 ESTRUCTURA METALICA
 - 6 ESTRUCTURA METALICA
- MUROS**
- 1 MURALLAS DE CEMENTO CON REJILLA DE BARRAS Y GRASA
 - 2 MURALLAS FINAS DE CEMENTO
 - 3 CALAFATEADO DE ALPULCO FINO (ARJA)
 - 4 MURALLAS DE CEMENTO CON REJILLA DE BARRAS Y GRASA
 - 5 MURALLAS DE CEMENTO CON REJILLA DE BARRAS Y GRASA
 - 6 MURALLAS DE CEMENTO CON REJILLA DE BARRAS Y GRASA
 - 7 MURALLAS DE CEMENTO CON REJILLA DE BARRAS Y GRASA
 - 8 MURALLAS DE CEMENTO CON REJILLA DE BARRAS Y GRASA
 - 9 MURALLAS DE CEMENTO CON REJILLA DE BARRAS Y GRASA
 - 10 MURALLAS DE CEMENTO CON REJILLA DE BARRAS Y GRASA
 - 11 MURALLAS DE CEMENTO CON REJILLA DE BARRAS Y GRASA
 - 12 MURALLAS DE CEMENTO CON REJILLA DE BARRAS Y GRASA
 - 13 MURALLAS DE CEMENTO CON REJILLA DE BARRAS Y GRASA
 - 14 MURALLAS DE CEMENTO CON REJILLA DE BARRAS Y GRASA
 - 15 MURALLAS DE CEMENTO CON REJILLA DE BARRAS Y GRASA
- PISOS**
- 1 TERRETA IMPERMEABLE
 - 2 ESCALERA
 - 3 ESCALERA
 - 4 ESCALERA
 - 5 ESCALERA
 - 6 ESCALERA
 - 7 ESCALERA
 - 8 ESCALERA
 - 9 ESCALERA
 - 10 ESCALERA
 - 11 ESCALERA
 - 12 ESCALERA
 - 13 ESCALERA
 - 14 ESCALERA
 - 15 ESCALERA

UNAM

E
A
C
N
A
T
E
L
A
M
P

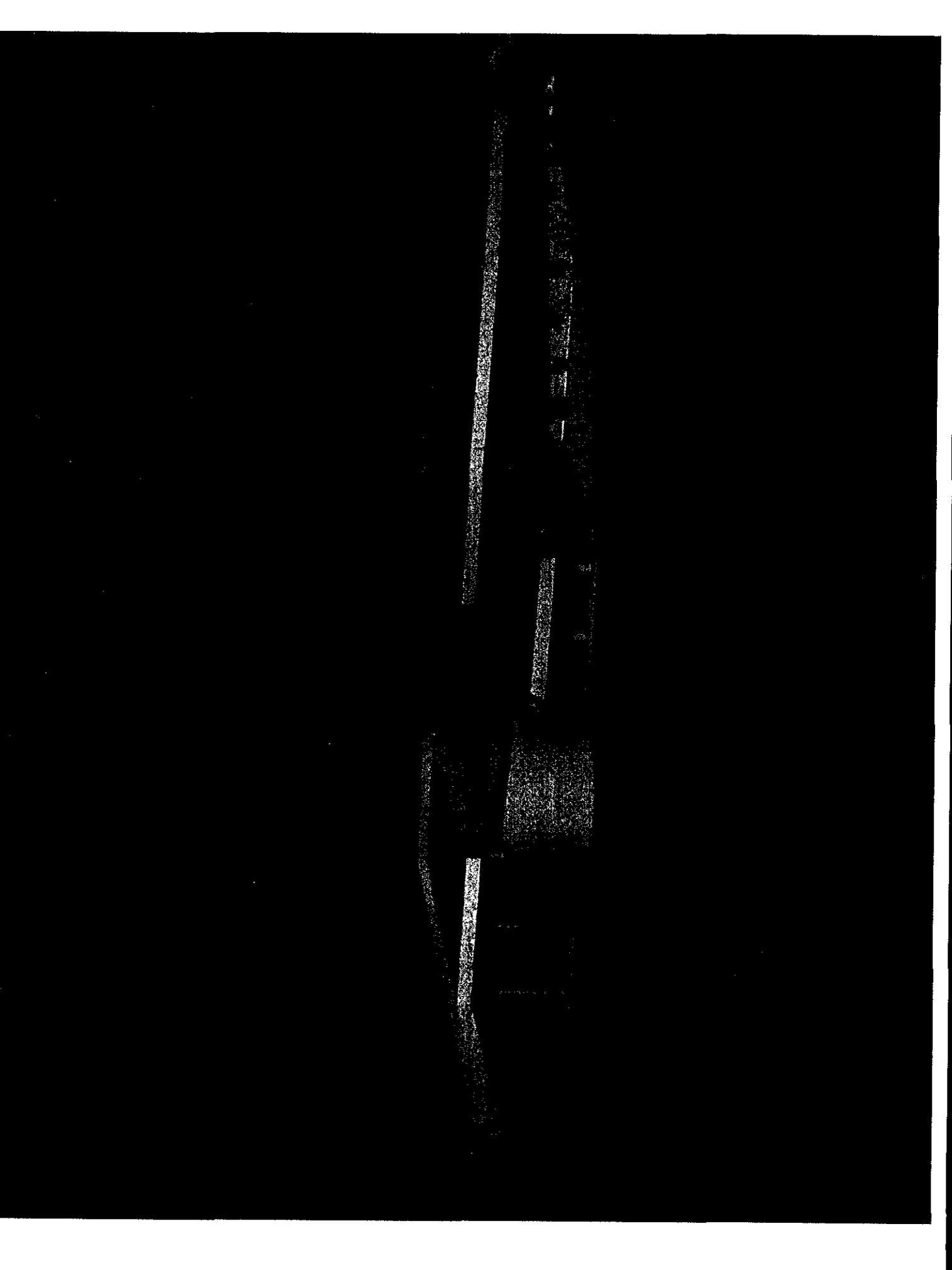
CENTRO DE INFORMACION CIENTIFICA Y HUMANISTICA

TESIS PROFESIONAL

VALERIA CRUZ GARCIA

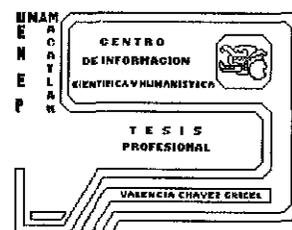
ACABADOS

ENCUENTRO ACT. 18



10. CRITERIOS

ESTRUCTURALES



SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural utilizando es el mismo en todo el Proyecto de acuerdo a la resistencia que presenta el terreno.

Primero se propuso una cimentación basándose en zapatas aisladas de concreto armado y que conjuntamente las columnas y trabes forman un marco, el cuál soporta ala losa reticular.

La estructura de los edificios esta conformada por elementos de concreto armado tales como: Losa reticular, columnas, trabes y zapatas aisladas que se unen entre sí para formar marcos en el sentido longitudinal y transversal.

Para la obtención de los momentos flexionantes de los marcos se utilizo el método Gaspar KAHN.
La resistencia del terreno es de 8 toneladas/m²

VENTAJAS ARQUITECTÓNICAS

LOSA RETICULAR DE CONCRETO ARMADO

El entrepiso plano por ambas caras, permite el aprovechamiento completo de la altura real que hay de piso a techo para el paso de la luz natural.

El entrepiso reticular permite que los muros divisorios puedan variarse con libertad sin que esto implique diseño especial entre piso.

El entrepiso reticular ofrece excelentes características acústicas y es también un gran aislante térmico lo cuál hace aconsejable su aplicación en climas cálidos.

La utilización de grandes claros modulados, significa la reducción del numero de columnas y la obtención de áreas más grandes.

VENTAJAS ESTRUCTURALES

En este tipo de estructuras los esfuerzos de flexión y corte son relativamente bajos y repartidos en áreas grandes.

Las secciones se diseñan de acuerdo a los esfuerzos máximos, aprovechando en su totalidad la capacidad resistente de losa y teniendo una economía en materiales estructurales con respecto a otros tipos de lozas.



LOSA DE AZOTEA (GRAVITACIONAL)

				Kg/Cm ²
ESCOBILLADO DE CEMENTO ARENA	1×1	0.07	200	
ENLADRILLADO	1×1	0.02	1800	36.00
MORTERO	1×1	0.02	2000	40.00
IMPERMEABILIZANTE				5.00
RELLENO DE TEZONTLE	1×1	0.10	1300	
INCLUYE ENTORTADO	1×1	0.02	2000	130.00
CAPA DE COMPRESION	1×1	0.05	2400	120.00
NERVADURAS			2400	291.00
PLAFON DE YESO	1×1	0.02	1500	30.00
INSTALACIONES				40.00
CARGA MUERTA				692.00
PESO PROPIO DE LA TRABE (10%)				69.00
CARGA VIVA				100.00
				861.00
FACTOR DE CARGA				× 1.4
				1205.40 Kg/m ²

LOSA DE ENTREPISO (GRAVITACIONAL)

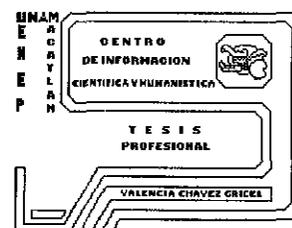
				Kg/Cm ²
PISO DE CERAMICA	1×1	0.03	2200	66.00
FIRME	1×1	0.02	2000	40.00
CAPA DE COMPRESION	1×1	0.05	2400	120.00
NERVADURAS			2400	291.60
PLAFON DE YESO	1×1	0.02	1500	30.00
INSTALACIONES				40.00
CARGA MUERTA				587.60
PESO PROPIO DE TRABE DE BORDE (10%)				58.00
CARGA VIVA				350.00
				995.6
FACTOR DE CARGA				× 1.40
				1393.84 Kg/m ²

W DE DISEÑO

$$\frac{1205.4 \text{ Kg/m}^2 + 1393.8 \text{ Kg/m}^2}{2599.2 \text{ Kg/m}^2}$$

COEFICIENTE SISMICO

$$0.16 + 50 \% = 0.24$$



DETERMINACION DE ANALISIS SISMICO

AZOTEA

CARGA MUERTA	761.00	Kg/m ²
CARGA VIVA	70.00	Kg/m ²
	<hr/>	
	831.00	Kg/m ²
FACTOR DE CARGA POR SISMO	× 1.1	
	<hr/>	
	914.1	Kg/m ²

ENTREPISO

CARGA MUERTA	645.6
CARGA VIVA	250.00
	<hr/>
	895.6
F. C. / SISMO	× 1.1
	<hr/>
	985.16



ANALISIS MURO INTERIOR.

MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO (7×14×28)
CON APLANADO DE MORTERO CEM - ARENA
EN UNA CARA Y AZULEJO EN LA OTRA

PESO = 320 Kg/m²

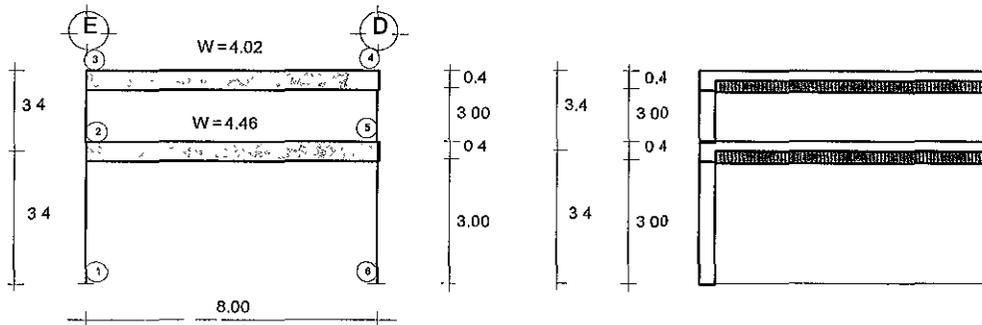
MURO INTERIOR - EXTERIOR.

MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO CON
APLANADO DE CEMENTO - ARENA UNA CARA
Y YESO EN LA OTRA

PESO = 270 Kg/m²



ANALISIS ESTRUCTURAL (METODO G.KANI)



CARGA CORRESPONDIENTE A TRABE DE BORDE.
AREA TRIBUTARIA EN LOSA DE AZOTEA.

$$B \times h = \frac{8.00 \times 3.40}{2} = \frac{27.2}{2} = 13.6 \text{ m}^2 \quad A \therefore A1 + A2 = 27.20 \text{ m}^2$$

EN AZOTEA (PESO EN TRABES)

$$27.2 \text{ m}^2 \times 1205.4 = 32786.08$$

CARGA POR ml DE TRABE

$$\frac{32786.08}{8.00} = 4098.36 \text{ Kg/ml} \quad \therefore \text{ } \textcircled{W} = 4.09 \text{ ton/ml}$$

EN ENTREPISO (PESO EN TRABES)

$$27.2 \text{ m}^2 \times 1393.84 = 37912.44 \text{ m}^2$$

CARGA POR ml DE TRABE

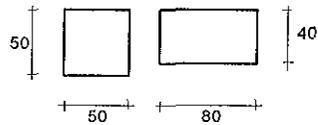
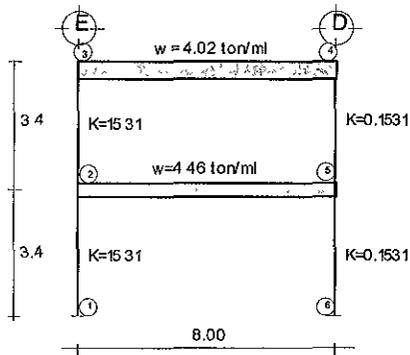
$$\frac{37912.44}{8.00} = 4739.05 \text{ Kg/ml} \quad \textcircled{W} = 4.73 \text{ ton/ml}$$

DETERMINACION DE LOS MOMENTOS DE INERCIA DE LAS SECCIONES.

$$K = \frac{4EI}{\ell} \quad \text{DONDE} \quad E e l \cong 1 \quad \therefore K = \frac{1}{L}$$

$$\text{ó} \quad I = \frac{b \times h^3}{12} = I_c$$





$$I.C = \frac{40 \times 40^3}{12} = 21.33 \text{ dm}^4$$

$$I.T = \frac{1.1 \times 40^3}{12} = 58.66 \text{ dm}^4$$

$$FD = \frac{K}{\sum K} = (-0.5)$$

$$K_{COLs} = \frac{1}{3.4} = 0.29$$

$$K_{TRABE} = \frac{1}{8} = 0.12$$

DETERMINACION DE LOS FACTORES DE DISTRIBUCION

$$I.C = \frac{50 \times 50^3}{12} = 520833.3 \text{ cm}^4$$

$$I.T = \frac{80 \times 40^3}{12} = 426666.6 \text{ cm}^4$$

RIGIDEZ DE LA SECCION

$$K = \frac{I}{L}$$

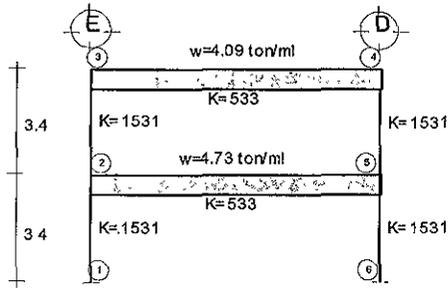
COLUMNAS

$$K = \frac{520833}{340} = 1531 \text{ cm}^3$$

TRABES

$$K = \frac{426666}{800} = 533 \text{ cm}^3$$





MOMENTO DE EMPOTRAMIENTO

$$ME = \frac{wl^2}{12} =$$

AZOTEA

ME 3 - 4

$$w = \frac{4.09 \times 8^2}{12} = 21.81 \text{ ton x m}$$

ENTREPISO

$$M = \frac{wl^2}{12}$$

ME 2 - 5

$$w = \frac{4.73 \times 8^2}{12} = 25.22 \text{ ton x m}$$

FACTOR DE DISTRIBUCION

$$FD = \frac{K}{\sum K} = (-0.5)$$

NODO (2)

$$FD_{2-1} = \frac{1531}{1531 + 1531 + 533} (-0.5) = -0.21$$

$$FD_{2-3} = \frac{1531}{3595} (-0.5) = -0.21$$

$$FD_{2-5} = \frac{533}{3595} (-0.5) = -0.08$$

-0.5

NODO (3)

$$FD_{3-4} = \frac{533}{1531 + 533} (-0.5) = -0.13$$

$$FD_{3-5} = \frac{1533}{2064} (-0.5) = -0.37$$

-0.5

NODO (4)

$$FD_{4-3} = \frac{533}{1531 + 533} (-0.5) = -0.13$$

$$FD_{4-5} = \frac{1531}{2064} (-0.5) = -0.37$$

-0.5

NODO(5)

$$FD_{5-2} = \frac{533}{1531 + 1531 + 533} (-0.5) = -0.08$$

$$FD_{5-4} = \frac{1531}{3595} (-0.5) = -0.21$$

$$FD_{5-6} = \frac{1531}{3595} (-0.5) = -0.21$$

-0.5

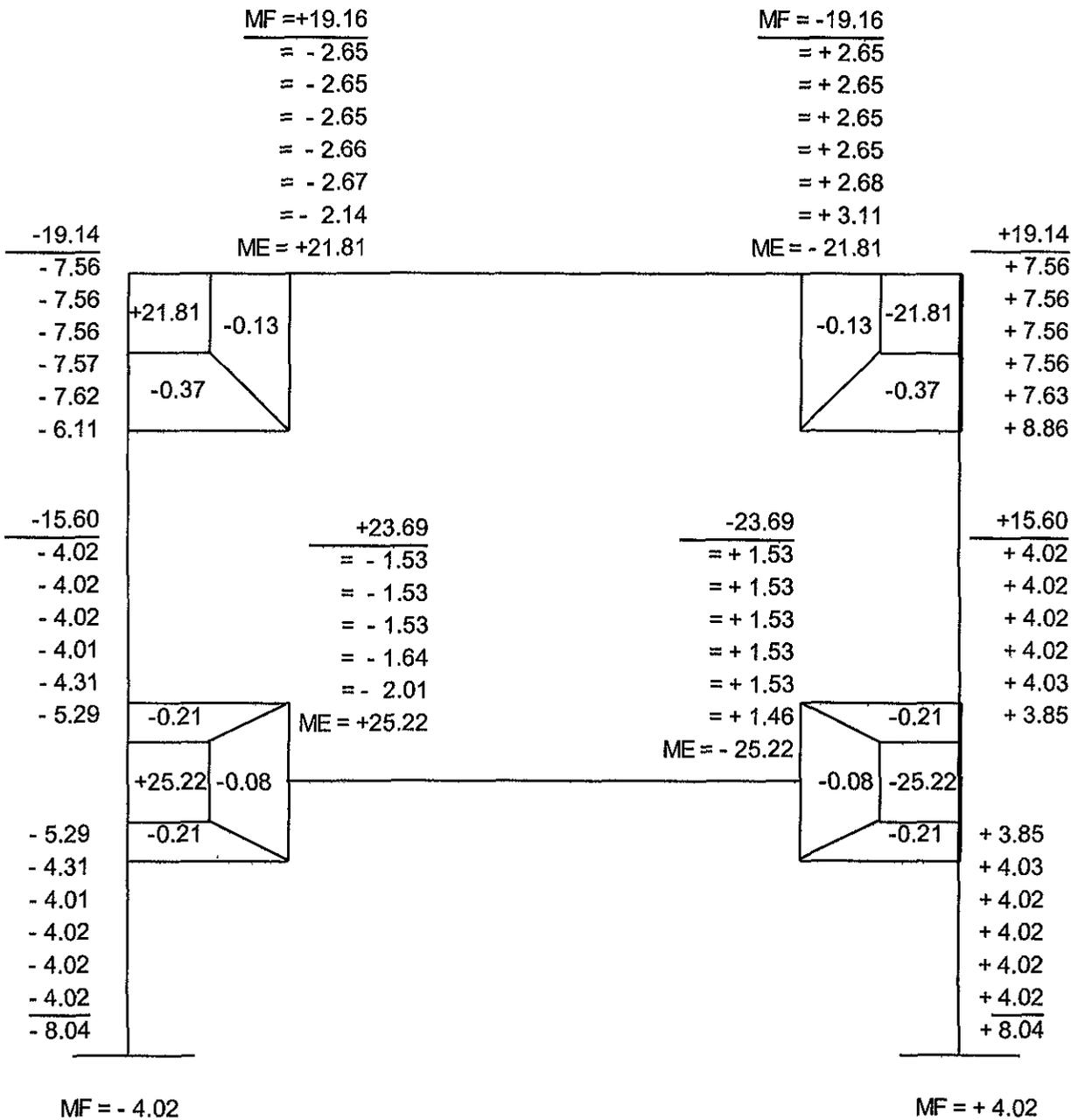


COLUMNA

$25.22 \times -0.21 = -5.29$

TRABE

$25.22 \times -0.08 = -2.01$



MOMENTOS FINALES

COLUMNA

$$MF = ME + 2MG_{INT} + MG_{EXT}$$

3 - 2 COLUMNA

$$0 + 2(-7.56) + (-4.02) = -19.14$$

1 - 2 COLUMNA

$$0 + 2(-4.02) + (-7.56) = 15.6$$

4 - 5 COLUMNA

$$0 + 2(7.56) + 0.0 = 15.12$$

5 - 6 COLUMNA

$$0 + 2(+4.02) + 0.0 = 8.04$$

VIGA

$$MF = ME + 2MG_{INT} + MG_{EXT}$$

3 - 4 VIGA

$$+ 21.81 - 5.3 + 2.65 = 19.16$$

4 - 3 VIGA

$$-21.81 + 2(2.65) - 2.65 = -19.16$$

2 - 5 VIGA

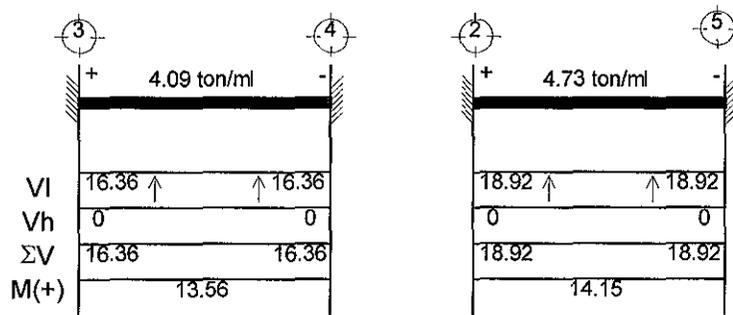
$$+25.22 + 2(-1.53) + 1.53 = 23.69$$

5 - 2 VIGA

$$-25.22 + 2(1.53) - 1.53 = -23.69$$



VALORES DE DISEÑO



$$3 - 4 \quad M(+)=\frac{16.36 \times 4}{2}-19.16=13.56$$

$$2 - 5 \quad M(+)=\frac{18.92 \times 4}{2}-23.69=+14.15$$

VALOR DE DISEÑO EN COLUMNAS

$$2 - 3 \quad V_h=\frac{-15.60-19.14}{3.40}=-1.04$$

$$1 - 2 \quad V_h=\frac{-8.04-4.02}{3.40}=-3.54$$

$$VI=\frac{WL}{2}=\frac{4.09 \times 8}{2}=16.36 \text{ ton}$$

$$VI=\frac{WL}{2}=\frac{4.73 \times 8}{2}=18.92 \text{ ton}$$

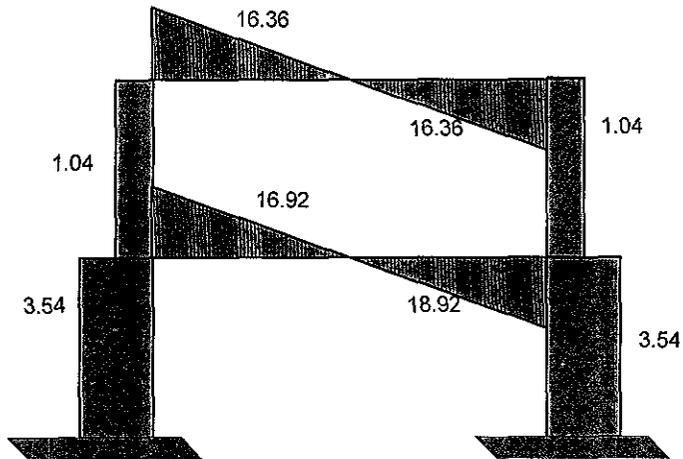
$$3 - 4 \quad V_h=\frac{\Sigma M}{l}=\pm \frac{+19.16}{8} \pm 19.16=\frac{0}{8}=0 \text{ ó } \frac{19.16}{2}=2.39 \quad V_h=2.395$$

$$2 - 5 \quad V_h=\frac{\Sigma M}{l}=\pm \frac{23.69}{8} \pm 11.845$$

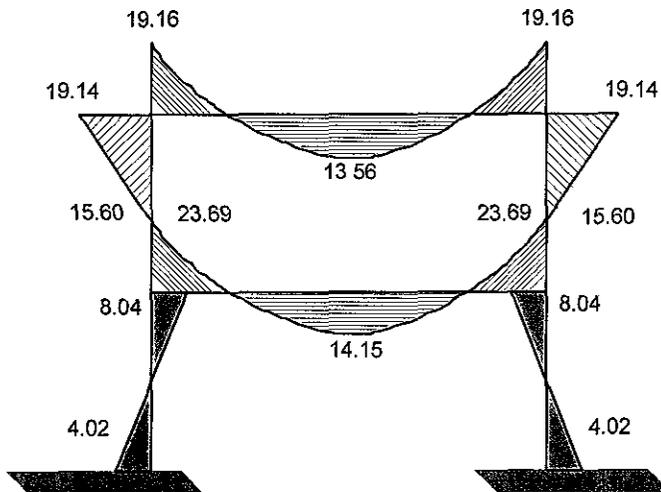


DIAGRAMA DE DISEÑO (GRAVITACIONAL)

(ESFUERZOS CORTANTES)



(MOMENTOS FLEXIONANTES)



REVISION SISMICA DEL MARCO

DETERMINACION DEL PESO TOTAL DEL MARCO.

PESO DE LOSA DE AZOTEA	$27.20 \text{ m}^2 \times 914.10 = 24863.52 \text{ Kg}$
PESO DE LOSA DE ENTREPISO	$27.20 \text{ m}^2 \times 985.16 = 26796.35 \text{ Kg}$
PESO DE COLUMNAS	$0.50 \times 0.50 \times 3.40 \times 4 \times 2400 \text{ Kg/m}^3 = 8160 \text{ Kg}$
PESO TOTAL	$59819.87 \text{ Kg} \approx 59.81 \text{ ton}$

DETERMINACION DEL COEFICIENTE SISMICO.

LA OBRA PERTENECE AL GRUPO A
EL TIPO DE SUBSUELO CONFORME A LA CLASIFICACION
DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL D. D. F.
PERTENECE A LA ZONA I (TERRENO FIRME)
EL TIPO DE ESTRUCTURA ES: TIPO 1
EL COEFICIENTE SISMICO PARA ESTRUCTURAS
DEL GRUPO A ZONA I SERA: $C = 0.16 \times 1.5 = 0.24$
DE ACUERDO A LAS CARACTERISTICAS DE ESTRUCTURACION
SE UTILIZARA UN FACTOR DE COMPORTAMIENTO SISMICO
 $Q = 2(0.5)$ NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO POS SISMICO.
EL COEFICIENTE SISMICO DEFINITIVO
SERA:

$$C' = \frac{C}{Q} = \frac{0.24}{2} = 0.12$$

DETERMINACION DEL PESO PARA CORTANTE SISMICO

EN LA ESTRUCTURA = $P_{TOTAL} \times C' = 59.81 \times 0.12 = 7.17 \text{ ton}$
LA DETERMINACION DE ESFUERZOS SISMICO
SE OBTENDRA MEDIANTE:

1) ESFUERZO CORTANTE EN COLUMNA

$$= \frac{V}{\sum K_{NODOS}} \times K_{NODO}$$

2) MOMENTO FLEXIONANTE EN COLUMNAS

$$= \text{ESFUERZO CORTANTE} \times \frac{h}{2}$$

3) MOMENTO FLEXIONANTE EN VIGAS

$$= \sum M \times FD$$

4) ESFUERZO CORTANTE EN VIGAS

$$= \frac{\sum M}{\dots}$$

CLARO



DETERMINACION DE LA RIGIDEZ DE LOS NODOS

$$K_{\text{NODO}} = K_{\text{COLUMNA}} \left(\frac{K_{\text{TRABE}}}{K_{\text{TRABE}} + K_{\text{COLUMNA}}} \right)$$

$$K_{\text{NODOS 2 y 5}} = 1531 \left(\frac{533}{1531 + 1531 + 533} \right) = 226.98$$

$$K_{\text{NODOS 3 y 4}} = 1531 \left(\frac{533}{533 + 1531} \right) = 395.35$$

PESO PARA EL 2° NIVEL

$$59.81 - 26.79 - 4.08 = 28.94 \times 0.12 = 3.47$$

$$\Sigma K_{\text{NODOS INFERIORES}} = 226.98 \times 2 = 453.96$$

$$\Sigma K_{\text{NODOS SUPERIORES}} = 395.35 \times 2 = 790.70$$

OBTENCION DE ESFUERZOS CORTANTES Y MOMENTOS FLEXIONANTES EN COLUMNAS Y TRABES

COLUMNAS

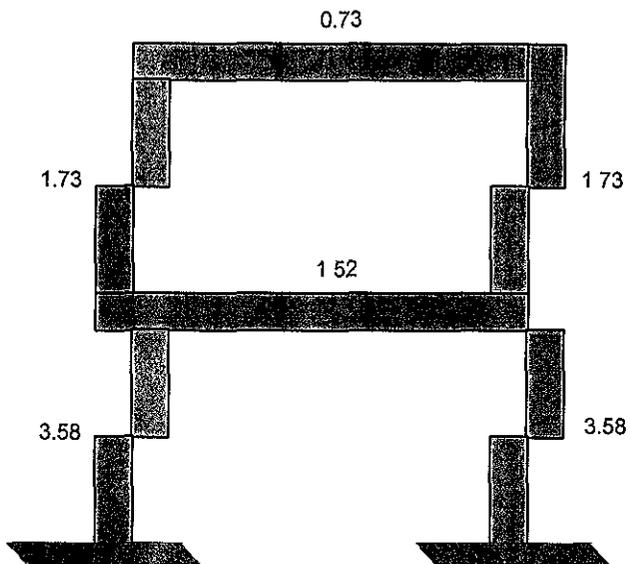
NODOS 2 y 5	CORTANTES		MOMENTOS		MOMENTOS
MARCO INFERIOR	$\frac{7.17}{453.96} \times 226.98 = 3.58 \text{ ton}$	3.58 ton	6.08		$3.58 \times \frac{3.4}{2} = 6.08$
MARCO SUPERIOR	$\frac{3.47}{790.70} \times 395.35 = 1.73 \text{ ton}$	1.73 ton	2.94		$1.73 \times \frac{3.4}{2} = 2.94$

TRABES

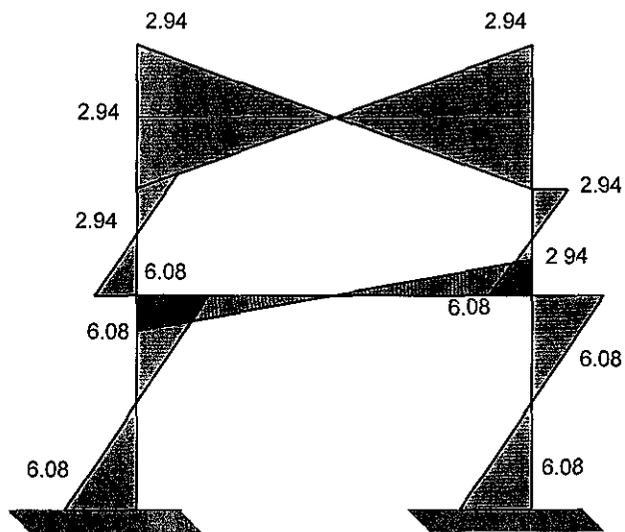
NODOS 2 y 5	MOMENTOS		CORTANTES		CORTANTES
$6.08 \times 1 = 6.08$	6.08	1.52	V 2-5		$= \frac{6.08 + 6.08}{8.00} = 1.52$
$2.94 \times 1 = 2.94$	2.94	0.73	V 3-4		$= \frac{2.94 + 2.94}{8.00} = 0.73$



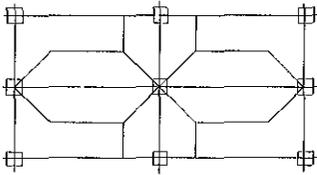
DIAGRAMA DE DISEÑO SISMICO (ESFUERZOS CORTANTES)



(MOMENTOS FLEXIONANTES)



COLUMNA



$$\begin{array}{rcl}
 2.04 \times 4 & = & 8.16 \\
 2.36 \times 4 & = & 9.44 \\
 \hline
 \Sigma & 17.6 & \rightarrow N \\
 +4.08 & & \\
 \hline
 \Sigma & = 21.68 & \rightarrow N
 \end{array}$$

PESO PROPIO DE LA COLUMNA

SERA EL MISMO PARA ZAPATA Y COLUMNA

$$0.5 \times 0.5 \times 6.8 \times 2400 \text{ Kg/m}^3 = 4.080 \text{ Kg PESO DE LA COLUMNA}$$

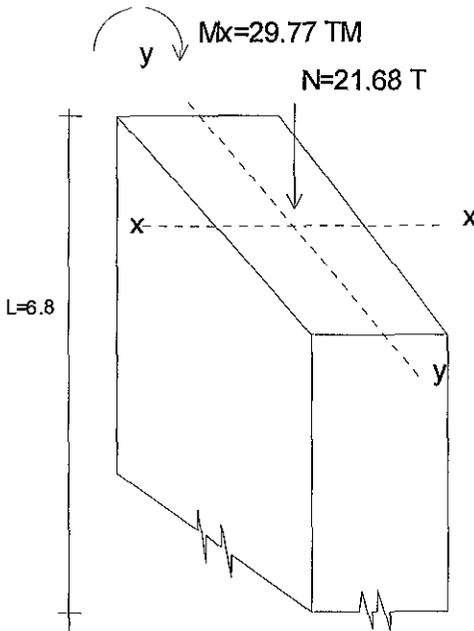
$$\Sigma = 21.68$$

SE UTILIZARA PARA LA COLUMNA Y ZAPATA.

M_x 29.77 FLEXIONANTE

PARA LA ZAPATA SOLO SE UTILIZARA EL VALOR DE N

PARA LA COLUMNA N y M_x



$$f'_c = 250 \text{ K/cm}^2$$

$$f_y = 4200 \text{ K/cm}^2$$

$$f'_c = 113 \text{ K/cm}^2$$

$$f_s = 2100 \text{ K/cm}^2$$

$$n = 13$$

$$Q = 20 \text{ K/cm}^2$$

$$A_{st} = 8 \text{ } \varnothing \text{ } 1\frac{1}{4}$$

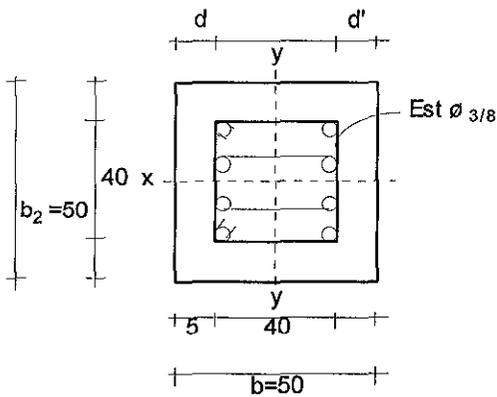
GRAVITACIONALMENTE UNA COLUMNA SOPORTA UNA CARGA DE

$$N_i = 0.28 \times A_t f'_c + A_{st} (f_s - 0.28 f'_c)$$

$$N_i = 0.28 \times 50 \times 50 \times 250 + 63.52(2100 - 0.28 \times 250)$$

$$N_i = 297 \text{ } 000^{\text{K}}$$





CALCULO DEL MOMENTO RESISTENTE (M_r 'x)
CONCRETO

$$M_c = Qb_2d^2 = 20 \times 50 \times 45^2 \approx 2025000 \text{ Kcm}$$

ACERO EN COMPRESION

$$M's^{(*)} = A's(2n - 1) \left(\frac{K - d'/d}{K} \right) f_c (d - d')$$

$$M's = 4 \phi 1\frac{1}{4}'' (2 \times 13 - 1) \left(\frac{0.50 - 5/45}{0.5} \right) 113 (45 - 5)$$

$$M's = \frac{2786803}{100000} = 27.86 \text{ tm} \quad \text{TENDREMOS:}$$

$$M_r'x = M_c + M's = 2025000 \text{ Kcm} + 2786803 \text{ Kcm} = 4811803 \text{ Kcm}$$

(CONCRETO Y ACERO)

COMO HEMOS SUPUESTO QUE LA COLUMNA SE ENCUENTRA CON SUS EXTREMOS RÉSTRINGIDOS, EL REGLAMENTO NOS ESPECIFICA:

“NO SE HARA NINGUNA CORRECCION POR LONGITUD, A NO SER QUE l/I^* EXCEDA DE 60”
* RADIO DE GIRO.

APLICANDO LOS VALORES OBTENIDOS, EN LA FORMULA PARA REVISION, TENDREMOS:

$$\frac{21.68}{297} + \frac{29.77}{48.11} = 0.0729 + 0.6187 = 0.69$$

$$0.072 + 0.092 = 0.164 \quad \therefore 0.164 < 1.000$$

CALCULO DEL MOMENTO QUE RESISTE EL ACERO SOLO:

$$\text{TENSION } M_s = A_s f_s j d = 4 \phi 1\frac{1}{4}'' \times 2100 \times 0.87 \times 45 \approx 2611148$$

$$(1\frac{1}{4})'' 9.99 \text{ cm} \quad \therefore \frac{2100000^k}{297000} - \frac{2900000}{821327} = -0.7070 - 0.3530 = 0.354$$

$$\therefore 0.354 < 1.00$$

$$\frac{21.68}{297} - \frac{29.77}{26.11} = 0.0727 - 1.140 = 1.06$$



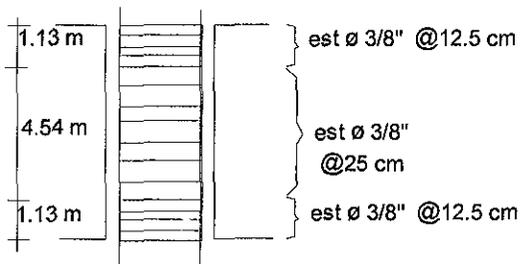
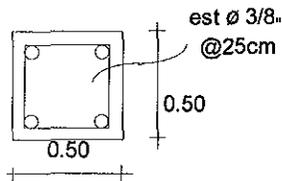
(REGLAMENTO) NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS

DETERMINACION DE REFUERZO TRANSVERSAL

- a) $\frac{850}{\sqrt{f_y}}$ VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA = $13.11 \times 3.18 = 41.68$ cm.
- b) 48 VECES EL DIAMETRO DE LA BARRA DEL ESTRIBO = $48 \times 0.95 = 45.6$ cm
- c) NI QUE LA MITAD DE LA MENOR DIMENSION TRANSVERSAL DE LA COLUMNA

$$50M \div 2 = 25 \text{ cm}$$

- a) A 1/6 DE SU ALTURA LIBRE $\frac{6.8}{6} = 1.13$ m
- b) LA DIMENSION TRANSVERSAL MAXIMA DE LA COLUMNA = 50 cm
- c) NI QUE 60 cm, ARRIBA Y ABAJO DE CADA UNION DE COLUMNA CON TRABES O LOSAS, MEDIDA A PARTIR DEL RESPECTIVO PLANO DE INTERSECCION.



TRABE DE BORDE

$d = (\text{lo que resulte tomando } a = b = 90\text{cm})$

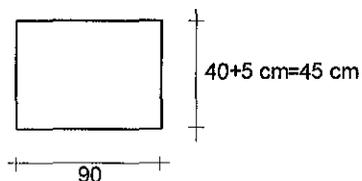
DATOS:

$M = \text{FLEXIONANTE DEL DISEÑO}$
 $M = \text{GRAVITACIONAL} + M \text{ SISMO}$
 $M = 23.69 + 6.08 = 29.77 \times 100\,000$
 $M = 2\,977\,000 \text{ Kcm}$

$f'_c = 250$ $K = 0.40$
 $f_c = 113.00$ $j = 0.87$
 $n = 13$ $Q = 20.00$
 $f_y = 4\,200$
 $f_s = 2\,100$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Qb}} = d = \sqrt{\frac{2977000}{20 \times 90}} = 40.66 \text{ cm}$$

$M_{\text{max}} = 2\,977\,000 \text{ kcm}$



AREAS DE ACERO

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{2977000}{2100 \times 0.87 \times 40} = \frac{2977000}{73080} = 40.73 \text{ cm}^2$$

CON VARILLAS DE 1'' TENDREMOS AREA = 5.07 cm²

$$\text{No. DE } \emptyset = \frac{40.73}{5.07} = 8 \emptyset 1''$$

EL AREA DE ACERO PAR LOS MOMENTOS RESTANTES SERA (TOMANDO EL MOMENTO MAYOR ES DECIR 14.15 TM)

$$A_s = \frac{1415000}{2100 \times 0.87 \times 40} = \frac{1415000}{73080} = 19.36 \text{ cm}^2$$

CON VARILLA DE 3/4''

$$\text{No. de } \emptyset = \frac{19.36}{2.87} = 6.7 \emptyset 5/4'' = 7 \emptyset 3/4''$$



CORTANTE DE DISEÑO

$$\text{CORTANTE DE DISEÑO} = 18.92 + 1.52 = 20.44$$

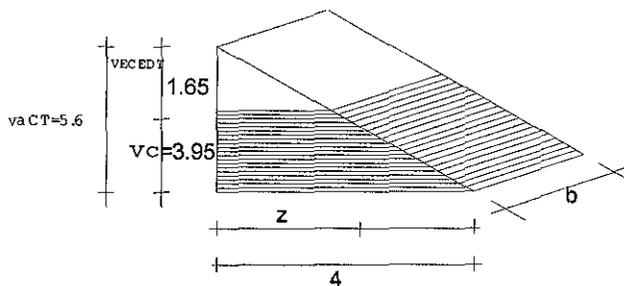
REVISION A CORTANTE

$$V_A = \frac{VA}{bd} = \frac{20440}{90 \times 40} = \frac{20440}{3600} = 5.6 \text{ K/cm}^2 \text{ (empotre en A)}$$

EL CONCRETO SOLO RESISTE :

$$V_C = 0.25 \sqrt{f_c} = 0.25 \sqrt{250} = 0.25 \times 15.81 = 3.95 \text{ K/cm}^2 < 5.6 \text{ K/cm}$$

DETERMINACION DEL CORTANTE EXCEDENTE A ABSORBER POR ESTRIBOS



DISTANCIA Z

$$5.6 \quad \text{_____} \quad 400 \text{ cm}$$

$$1.65 \quad \text{_____} \quad Z$$

$$Z = 117.8 \text{ cm}$$

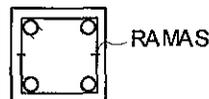
DETERMINACION DE DISTANCIA Z DETERMINACION DE CORTANTE TOTAL

$$T = V \text{ TOTAL} = \frac{V_{\text{excedente}} \times z \times b}{2} = \frac{1.65 \times 117.8 \times 90}{2} = 8746.6 \text{ Kg}$$

CORTANTE QUE ABSORBE UN ESTRIBO PROPONIENDO ESTRIBOS \varnothing DE $\frac{3}{4}$ ' DONDE t = CORTANTE QUE ABSORBE UN ESTRIBO.

$$a = 0.71 \text{ cm} \quad t = 2 AS = \frac{3}{4} fs$$

2 = AL NUMERO DE RAMAS



AS = AREA DE ACERO $\frac{3}{4}$ fs = ESFUERZO DEL TRABAJO DEL ACERO
SUSTITUYENDO:

$$\begin{aligned} t &= 2 (0.71) (.75) (2\ 100) \\ &= (1.42) (1\ 575) \\ &= 2\ 236.5\ \text{Kg} \end{aligned}$$

$$\text{NUMERO DE ESTRIBOS} \quad \text{No. } \frac{T}{t} = \frac{8746.6}{2236.5} = 3.9 \approx \text{a } 4 \text{ estribos}$$

4 Ø $\frac{3}{4}$ "

ESPACIAMIENTO DE LOS ESTRIBOS:

$$e_1 = \frac{z}{\sqrt{2}} \sqrt{0.444} = \frac{117.8}{1.42} \times 0.667 = 55.33\ \text{cm}$$

$$e_2 = \frac{z}{\sqrt{2}} \sqrt{2-0.5} = \frac{117.8}{1.42} \times 1.225 = 101.62\ \text{cm}$$

DISTANCIA DESDE LA CARGA DE 8 T HACIA LA DERECHA

$$\begin{aligned} d_1 &= z - e_2 = 117.8 - 101.62 = 16.18\ \text{cm} \\ d_2 &= z - e_1 = 117.8 - 55.33 = 62.47\ \text{cm} \end{aligned}$$

EL REGLAMENTO NOS PERMITE UN ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE ESTRIBOS DE :

$$\text{a) } d (1 \cot 90^\circ) \frac{V_c}{v} = 40.66 (1) = 40.66(1) \frac{3.95k}{20.44k} = 40.66 \times 0.1932 = 7.85\ \text{cm}$$

$$\text{b) } 0.5d (1 \cot 90^\circ) = 0.5 \times 40.66 (1) = 20.33\ \text{cm}$$

$$\text{c) } 1/6 \text{ DEL CLARO} = \frac{800}{6} = 133.33\ \text{cm}$$



REVISION A LA ADHERENCIA

EL ESFUERZO DE ADHERENCIA EN LAS BARRAS QUE SE HALLEN EN TENSION, SI TODAS ELLAS SON DE IGUAL DIAMETRO (DEL MISMO DIAMETRO EN EL PUNTO QUE SE ANALIZA) SE CALCULARA CON LA FORMULA :

$$\mu = \frac{V}{E\sum \varnothing jd} \text{ y/o } \mu = \frac{V_{\text{max}}}{4A_s j d}$$

CUANDO EL ESFUERZO CONSTANTE DE BARRAS DE DIAMETRO DISTINTOS. OCUPAREMOS:

$$\mu = \frac{V}{\sum \varnothing jd} = \frac{20440K}{8 \times 7.9 \times 0.87 \times 40.66} = \frac{20440k}{2235} = 9.14 \text{ K/cm}^2$$

SEGÚN EL REGLAMENTO ES ESFUERZO PERMISIBLE DE ADHERENCIA ES DE :

$$\mu \leq \frac{2.25\sqrt{f'c}}{0_{\text{max}}} = \frac{2.25 \times 15.81}{2.54} \approx 14.00 \text{ K/cm}^2 > 9.14 \text{ K/cm}^2$$

ANCLAJES Y TRASLAPES :

SEGÚN EL REGLAMENTO, SE CALCULARAN DE LA EXPRESION :

$$L_a = \frac{f_s d^*}{4\mu} = \frac{2100 \times 2.54}{4 \times 14} = \frac{5334}{56} = 95$$

* DIAMETRO DE LA VARILLA SE HA DETERMINADO POR d

$L_a = 95 \text{ cm}$



ZAPATA AISLADA

DATOS:

$$\begin{aligned}
 f'c &= 200 \text{ Kg/cm}^2 & f_y &= 4200 \text{ K/cm}^2 \\
 fc &= 90.00 \text{ Kg/cm}^2 & f_s &= 2100 \text{ K/cm}^2 \\
 K &= 0.38 & j &= 0.87 \\
 n &= 14 & Q &= 15.00 \text{ Km/cm}^2
 \end{aligned}$$

CARGAS:

$$\begin{aligned}
 \text{COLUMNA} &= 0.50 \times 0.50 \text{ m} \\
 N &= 21.680^T
 \end{aligned}$$

LA REACCIÓN DEL TERRENO ES DE
 $RT = 8^T/m^2$

PERALTE POR PENETRACION:

$$\begin{aligned}
 S' &= 4(60+d) = 4d+240 \\
 \text{MULTIPLICANDO TODOS LOS TERMINOS DE LA ECUACION} \\
 \text{POR } d \text{ SE TENDRA:} \\
 S'd &= 4d^2 + 240d
 \end{aligned}$$

SECCION NECESARIA:

$$S' d_{nec} = \frac{21680^k}{0.5\sqrt{f'c}} = \frac{21680^k}{0.5 \times 14.15} = \frac{21680^k}{7.08 \text{ k/cm}^2} = 3062 \text{ cm}^2$$

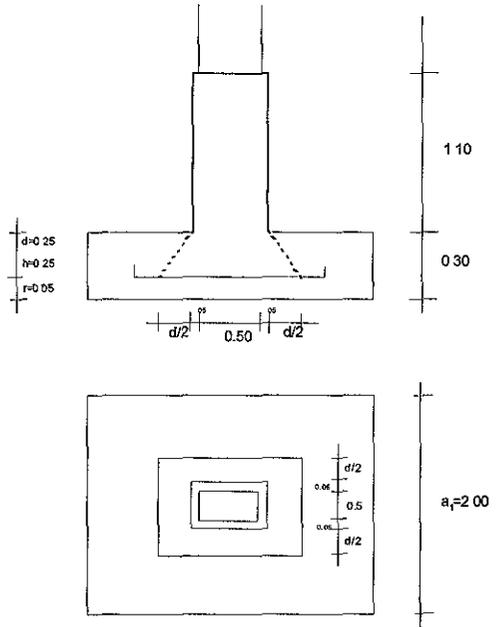
$$\therefore 3062 = 4d^2 + 240d \text{ y } 4d^2 + 240d - 3062 = 0$$

DIVIDIENDO LA ECUACION ENTRE: 4 TENDREMOS:

$$d^2 + 60d - 765 = 0$$

$$\therefore d = \frac{-60 \pm \sqrt{(60)^2 - 4(-765)}}{2} = \frac{-60 \pm \sqrt{3600 + 3060}}{2} = 24.48 \text{ cm}$$

$$d = 24 \text{ cm}$$



CALCULO DEL ANCHO DE LA ZAPATA

$$Az = \frac{21.680^T}{8T/m^2} \approx 2.71$$

$$\therefore a_1 = a_2 = \sqrt{2.71} = 1.64 \text{ m}$$

EL ÁREA DE LA ZAPATA AUMENTARA AL CONSIDERAR EL PESO PROPIO DE LA MISMA, POR LO TANTO, VAMOS A TOMAR UN ANCHO EN LA ZAPATA DE 3.00 x 3.00 m. VEAMOS:

$$Ppz = 3.00^2(40+7)24000 \text{ K/m}^3 = 10.15^T$$

$$\text{CARGA TOTAL EN EL CIMIENTO} = 21.680^T + 10.15^T = 31.83^T$$

$$\therefore Az = \frac{31.83^T}{8T/m^2} = 3.97$$

$$Y \quad a_1 = a_2 = \sqrt{3.97} = 1.99 \text{ m} < 2.00 \text{ m (ancho supuesto)}$$

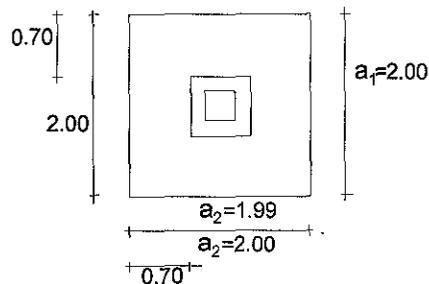
PERALTE POR MOMENTO FLEXIONANTE.
REACCIÓN NETA

$$Rn = \frac{21.680^T}{(1.99)^2} = \frac{21.680}{3.97m^2} = 5.46 \text{ T/m}^2$$

$$\therefore Mmax = \frac{Rnx^2}{2} = \frac{5.46 \times 1.08^2}{2} = 3.18 \text{ Tm}$$

$$d = \frac{\sqrt{Mmax}}{Qb} = \sqrt{\frac{318000}{15.00 \times 100}} = 14.56 \text{ cm}$$

dp > dm (domina el parlante por Penetración)



PERALTE POR ESFUERZO CORTANTE

$$V = 5.46 \text{ T/m}^2 \times 0.64 \text{ m} = 3.49^T$$

$$\therefore V = \frac{V}{bd} = Y \quad d = \frac{3490}{100 \times 7.08} = 4.92 \text{ cm}$$

dp > dv (sigue dominado el parlante por penetración)

CALCULO DEL AREA DE ACERO:

$$A_s = \frac{M_{max}}{f_s j d} = \frac{318000}{2100 \times 0.87 \times 24} = \frac{318000}{43848} = 7.25 \text{ cm}^2$$

$$A_{smin} = 0.002 \quad bd = 0.002 \times 100 \times 24 = 4.8 < 7.25 \text{ cm}^2$$

con varilla de 5/8 '' Tendremos:

$$No. \varnothing = \frac{7.25}{1.99} = 3 \varnothing 5/8'' \varnothing @ 10 \text{ cm}$$

PERALTE POR ADHERENCIA:

$$\mu = 2.25 \sqrt{f'c} \div \varnothing = 2.25 \sqrt{200} \div 1.59 = 20 \text{ K/cm}^2$$

$$Y \quad \mu = \frac{V}{\sum o_j d} \therefore d = \frac{V}{\mu \sum o_j} = \frac{3490}{20(10 \times 5)0.87} = \frac{3490^K}{870} = 4.01 \text{ cm}$$

EL PERALTE POR PENETRACIÓN ES EL DEFINITIVO;
VEAMOS AHORA LA SUMA NECESARIA DE PERIMETROS:

$$\sum_0 = \frac{V}{\mu j d} = \frac{3490^K}{20 \times 0.87 \times 24} = \frac{3490}{471} = 8.35 \text{ cm/m} \quad \text{ó} \quad 8 \text{ cm/m}$$

LA SUMA DE PERIMETROS POR METRO DE LOSA VALE:

$$\sum_0 = 10 \times 5 = 50 \text{ cm} > 8 \text{ cm}$$

LA ALTURA TOTAL DE LA ZAPATA SERA DE:

$$h = d + r' = 0.25 + 0.05 = 30 \text{ cm.}$$



10. CRITERIO DE

INSTALACIONES



CRITERIO DE INSTALACION HIDRAULICA

EL PROYECTO CONTARA CON UNA CISTERNA DE ABASTECIMIENTO GENERAL, QUE DISTRIBUIRA LAS DISTINTAS AREAS, ADEMAS DE UN TANQUE DONDE SOLO ABASTECERA LAS AREAS DONDE HAY SERVICIOS SANITARIOS.

EN LAS AREAS VERDES TENEMOS RIEGO POR ASPERSION HACIA TODOS LOS PUNTOS PRINCIPALES CON AGUAS TRATADAS DE AGUAS PLUVIALES.

ASIMISMO EL AGUA JABONOSA SERA LLEVADA A UNA PLANTA DE TRATAMIENTO QUE NOS PERMITIRA REUTILIZARLA EN LOS INODOROS Y MINGITORIOS.

SE CONTARA CON UNA CISTERNA CON CAPACIDAD SUFICIENTE PARA EL ABASTO Y DISTRIBUCION DEL EDIFICIO, ADEMAS DE CONTAR CON EL VOLUMEN O PORCENTAJE REQUERIDO CONTRA INCENDIO (10%) QUE EL REGLAMENTO SEÑALA Y 1/3 CONSIDERADO PARA EL TANQUE.

DETERMINACION DEL GASTO

(SEGUN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL EN SU ART. No. 82)

100 LTS/TRA/DIA	TRABAJADORES 70						
50 LTS/PER/DIA	VISITANTES 105						
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">100 X 70 X 1 = 7000</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>50 X 105 X 1 = 5250</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border-top: 1px solid black;">12250</td> <td></td> </tr> </table>		100 X 70 X 1 = 7000		50 X 105 X 1 = 5250		12250	
100 X 70 X 1 = 7000							
50 X 105 X 1 = 5250							
12250							

MAS UN DIA ADICIONAL DE RESERVA

$12250 + 12250 = 24\ 500\ m^3 \Rightarrow$ VOLUMEN REQUERIDO PARA EL TANQUE

GASTO MEDIO DIARIO DADO EN LTS/SEG

$$\frac{12250\ LTS}{86400\ SEG} = 0.1417\ LTS/SEG$$

GASTO MAXIMO DIARIO	0.1417 LTS/SET X 1.2 = 0.17004 LTS/SEG.
GASTO MAXIMO HORARIO	0.17004 LTS/SET X 1.5 = 0.25506 LTS/SEG.
CONSUMO MAXIMO HORARIO	0.25506 LTS/SET X 86400 SEG = 22037 LTS

LA RESERVA DEL CONSUMO DIARIO SERA O SE ESTIMA EL 50 % COMO MINIMO DEL CONSUMO MAXIMO PROMEDIO DIA.

$22\ 037\ LTS + 11\ 018.5 = 33\ 055\ LTS \Rightarrow$ VOLUMEN REQUERIDO PARA CISTERNA
 $33\ 055\ O\ 33.05\ m^3$



DIMENSION DE LA CISTERNA

PARA AGUA POTABLE. $A = \frac{V}{h} = \frac{44.732\text{m}^3}{2.00\text{m}} = 22.03 \text{ m}^2 \Rightarrow 22 \text{ m}^2$

SUPERFICIE DE LA BASE	22 m ²
LARGO	4 m
ANCHO	5.5 m
ALTO	1.5 m (1 m DEL NIVEL DEL AGUA MAS 0.50 m DE ALTURA LIBRE)
CAPACIDAD	44.732 m ³

DIAMETRO DE LA TOMA

$D = \sqrt{\frac{4 \times 0.25506}{\pi \text{ m/seg}}} = 0.56 \Rightarrow 50 \text{ DE DIAMETRO EN TUBERIA DE COBRE}$

PULGADA	MM	MEDIDA COMERCIAL
2	50.8	51 MM

CALCULO DE ALMACENAMIENTO DE CONSUMO DIARIO

12,250 X 2 DIAS = 24,500 LTS
= 57,555 LST

1/3 DE TANQUE = 19,185 LTS
2/3 DE CISTERNA = 38,370 LTS

24,500 TANQUE
33,055 CISTERNA

57,555 LITROS

CONTRA INCENDIO = 41,677 LTS
RIEGO = 46,130 LTS
5 LTS/m²/DIA = 4,613 m² x 5 L = 23,065 = + 23,065 = 46,130 LTS



CALCULO DE LA CISTERNA

PARA RIEGO

$$V = 46,130 \text{ LTS} =$$
$$A = \frac{V}{h} = \frac{33.055}{2.00} = 16 \text{ m}^2$$

PARA INCENDIO

$$5 \text{ LTS} / \text{m}^2 \text{ CONSTRUIDOS}$$
$$8,335.4 \text{ m}^2 \times 5 \text{L} = 41,677 \text{ LTS}$$
$$= 33.055 \text{ LTS}$$
$$= 44,732 \text{ LTS}$$

SUPERFICIE DE BASE 16 m²

LARGO 4
ANCHO 4.00
ALTO 2.00 (1.50 NIVEL DE AGUA MAS 0.50 LTS DE ALTURA LIBRE)
CAPACIDAD 33.05 LTS

CALCULO DE GASTOS DE BOMBEO

$$Q_b = \frac{19,185 \text{ LTS}}{90 \text{ MIN} \times 60 \text{ SEG}} = 3.552 \text{ LTS / SEG}$$

CALCULO DEL DIAMETRO DE LA DESCARGA Y DE LA SECCION

$$D = \frac{\sqrt{4 \times 0.3552 \text{ m}^3 / \text{SEG}}}{11.1589} = 36 \text{ MM} \Rightarrow 38 \text{ mm}$$

DIAMETRO

PULG MM

1 1/2" 38



INSTALACION SANITARIA.

EL PROYECTO EN CUANTO A LA INSTALACION SANITARIA SE REFIERE, CONTARA CON UN SISTEMA DE RECICLAMIENTO DE AGUA A BASE DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO PARA AGUA PLUVIAL COMO PARA AGUA JABONOSA PARA LA OBTENCION DE UN MAXIMO APROVECHAMIENTO DE AGUAS CON LAS TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS QUE SE PRESENTAN.

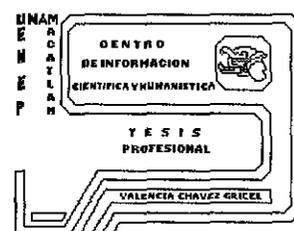
EN LA RE-UTILIZACION DE AGUA PLUVIAL Y JABONOSA, SE UTILIZARA UN PROCESO PRIMARIO EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO PARA ELIMINAR FACTORES AJENOS A ELLA, ESTA AGUA SE UTILIZARA EN LOS INODOROS, MINGITORIOS Y PARA RIEGO DANDOLE UN APROVECHAMIENTO MAXIMO Y POR TANTO UN AHORRO. DEBIDO A QUE DICHAS AGUAS NO CONTIENEN AGENTES PATOGENOS ES FACTIBLE SU UTILIZACION DADA Y CANALIZADA UNA CISTERNA GENERAL DONDE PREVIAMENTE SE FILTRARA PARA PERMITIR QUE LLEGUE A SU DESTINO LO MAS PURA POSIBLE.

INSTALACION SANITARIA

UNIDAD DE CONSUMO

AREA	MUEBLE	CANTIDAD	U. M.	U. C.
COORDINACION	INODORO	5	10	50
	MINGITORIO	1	5	5
	LAVABO	6	2	12
GOBIERNO	INODORO	4	10	40
	MINGITORIO	1	5	5
	LAVABO	5	2	10
BIBLIOTECA	INODORO	3	10	30
	MINGITORIO	1	5	5
	LAVABO	4	2	8

TOTAL 165 UNIDADES DE CONSUMO.
 POR LO TANTO:
 LA RED PRINCIPAL HIDRAULICA Y EL
 TAMAÑO DE LAS BAJANTES PARA AGUAS
 PLUVIALES SERA DE P. V. C. CON UN
 DIAMETRO DE 4'



INSTALACION ELECTRICA.

EL PROYECTO CUENTA CON LA ENERGIA NECESARIA PARA OBTENER UNA ILUMINACION ADECUADA PARA CADA AREA, DE ACUERDO AL TRABAJO O FUNCION QUE SE DESARROLLE EN ELLA. LA MAYOR PARTE DE LAS LAMPARAS SE PROPONE LUZ FLUORESCENTE PARA PROVOCAR UNA SENSACION VISUAL MAS AGRADABLE POR LA MAYOR CAPACIDAD DE ILUMINACION Y UN VOLTAJE MAS BAJO.

LA ZONA EXTERIOR CONFORMADA POR: LA PLAZA DE ACCESO, CORREDORES, JARDINES Y ESTACIONAMIENTO, SE ILUMINARA MEDIANTE LAS LAMPARAS DE CAPTACION DE ENERGIA SOLAR (FOTO CELDAS) QUE ESTARAN UBICADAS ESTRATEGICAMENTE (DE 15 A 20 CM ENTRE SI) PARA UNA MEJOR ILUMINACION.

EL REQUERIMIENTO PARA NUESTRO PROYECTO ES DE:

	CONCEPTO	DURACION	CARACTERISTICAS
50	LUMINARIAS SOLARES	TODA LA NOCHE	39 WATTS, FLUORESCENTES, CON MODULO SOLAR DE 225 WATTS.
50	LUMINARIAS SOLARES	TODA LA NOCHE	39 WATTS, FLUORESCENTE, CON MODULO SOLAR DE 150 WATTS,
58	LAMPARAS FLUORESCENTES CON BALASTRA ELECTRONICA DE CORRIENTE DIRECTA MOD FCX 20	TODA LA NOCHE	20 WATTS, TIPO LUZ DE DIA DE ARRANQUE RAPIDO CON MODULO SOLAR DE 225 WATTS. LARGO 65.7 CM. ANCHO 5.2 CM. ALTO 9.0 CM.
57	LAMPARAS FLUORESCENTES CON BALASTRA ELECTRONICA DE CORRIENTE DIRECTA MOD LCX12/9 EUROPA	8.5 HORAS	CON MODULO SOLAR DE 150 WATTS EFICIENCIA LUMINICA DE 69 LUMENES/WATTS, INTENSIDAD DE 660 LUMENES. LARGO 2.7 CM. ANCHO 7.7 CM. ALTO 4.9 CM.

NOTA: EN EL CASO DE LAS LAMPARAS PARA CORREDORES SERAN FIJADAS CONVENIENTEMENTE (ASOLEAMIENTO) A LA CUBIERTA LOCALIZADA A TODO LO LARGO.



SISTEMA DE ENERGIA SOLAR

EL CENTRO DE INFORMACION CONTARA CON UN SISTEMA ESPECIFICAMENTE DE ENERGIA SOLAR CON LA ILUMINACION DE JARDINES, PATIOS, ESTACIONAMIENTOS, ACCESOS Y CORREDORES.

ESTAS AREAS CONTARAN RESPECTIVAMENTE CON LUMINARIAS SOLARES FOTOVOLTAICAS Y LAMPARAS FLUORESCENTES CON LA BALASTRA ELECTRONICA DE CORRIENTE DIRECTA POR MEDIO DE MODULOS SOLARES FOTOVOLTAICOS. EL PRINCIPIO DE OPERACION ESTA BASADO EN LA GENERACION ELECTRICA POR MEDIO DE LA ENERGIA SOLAR (MODULOS SOLARES), PARA SER ALMACENADA EN UN BANCO DE BATERIAS Y USARSE DURANTE LA NOCHE CUANDO LA LAMPARA SE ENCIENDE DE MANERA AUTOMATICA. PUEDE OPERAR TODA LA NOCHE O PARTE DE ELLA, DEPENDIENDO EL NUMERO DE MODULOS QUE LA ILUMINACION CONTENGA. LAS LUMINARIAS SOLARES FOTOVOLTAICAS SE USARAN EN DOS MODALIDADES: DE 8.5 HORAS Y DE TODA LA NOCHE; ESTOS SE INSTALARAN DE ACUERDO A LA LOCALIZACION DE LAS LUMINARIAS, EN JARDINES, PATIOS Y ESTACIONAMIENTOS. EN ACCESOS Y CORREDORES SE USARAN TODA LA NOCHE Y SE PRENDERAN Y APAGARAN SEGUN LA PROGRAMACION POR MEDIO DEL TEMPORIZADOR.

EN LOS CASOS DE LOS CORREDORES PRINCIPALES (TECHADOS), (INTERIORES) SE INSTALARAN LAMPARAS FLUORESCENTES CON BALASTRA ELECTRONICA DE CORRIENTE DIRECTA POR MEDIO DE MODULOS SOLARES FOTOVOLTAICOS; CON AHORRO DE ECONOMIA ENERGETICA.

LOS MODULOS SOLARES FOTOVOLTAICOS SON "CONDUMEX". LAS CELDAS SOLARES EMPLEADAS SON DE SILICIO CRISTALINO, CON CUBIERTA DE VIDRIO TEMPLADO ANTIREFLEJANTE. LAS CELDAS SON INTERCONECTADAS FORMANDO UN CIRCUITO REDUNDANTE ASEGURANDO LA CONEXION DE LAS CELDAS.

LA CAJA DE CONEXION ESTA HERMETICAMENTE SELLADA AL MEDIO AMBIENTE.



DESCRIPCION

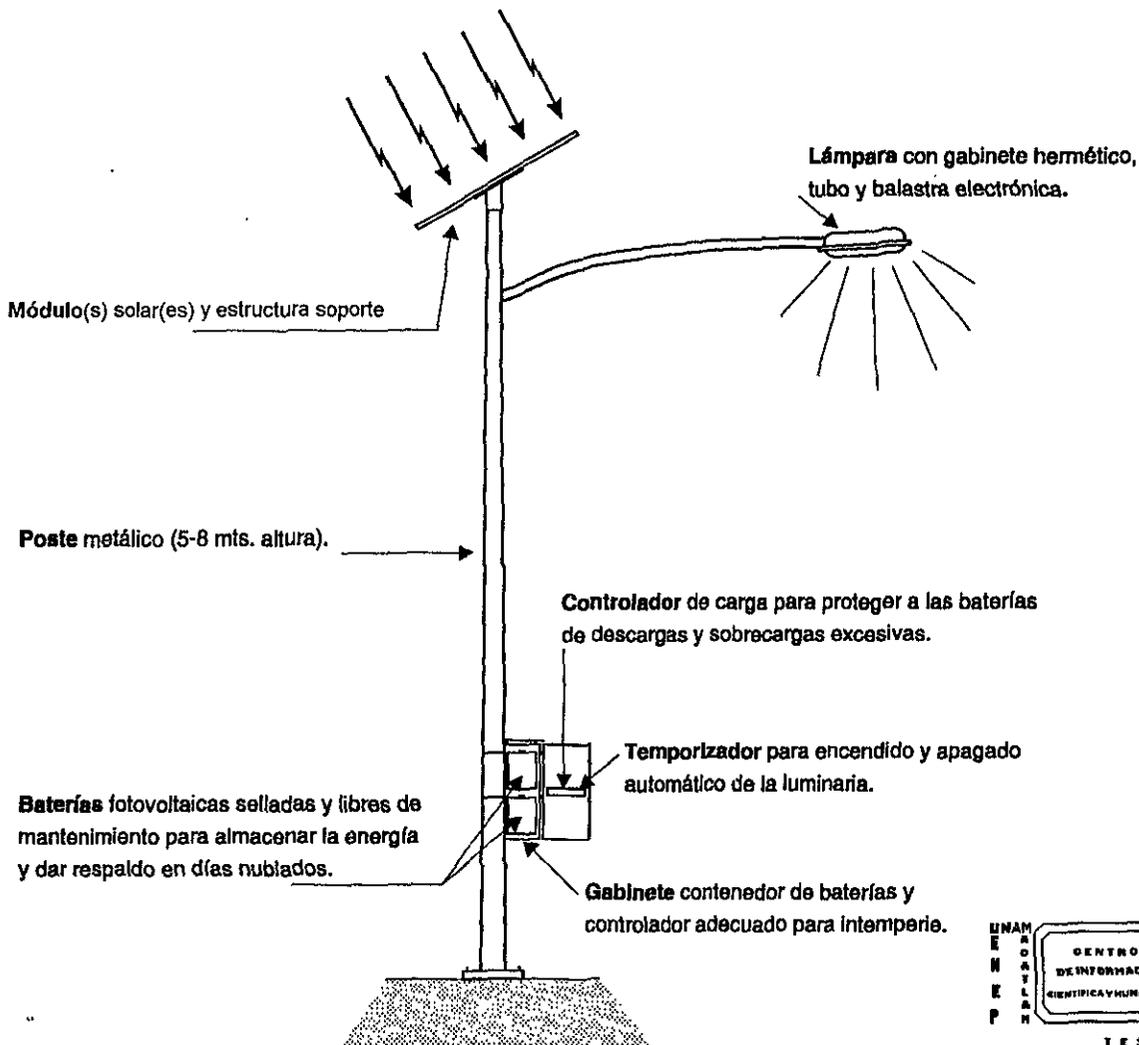
El sistema solar fotovoltaico para alumbrado exterior, mejor conocido como luminaria solar, es una excelente alternativa ecológica para iluminación en zonas urbanas y rurales tales como: parques, plazas públicas, calles, áreas verdes, jardines, etc.

El principio de operación está basado en la generación eléctrica por medio de la energía solar (módulos solares), para ser almacenada en un banco de baterías y usarse durante la noche cuando la lámpara se enciende de manera automática. Puede operar toda la noche o parte de ella dependiendo el número de módulos que la luminaria contenga.

Se instalan rápidamente, sólo se requiere una base de concreto y que el lugar no reciba sombreado de árboles o construcciones.

COMPONENTES

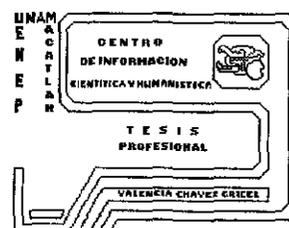
Toda luminaria solar contiene los siguientes componentes:



11. COSTO APROXIMADO

Y

FINANCIAMIENTO DE LA OBRA



COSTO APROXIMADO Y FINANCIAMIENTO DE LA OBRA.

EL CENTRO DE INFORMACION CIENTIFICA Y HUMANISTICA SERA FINANCIADO POR LA SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA DEL ESTADO DE HIDALGO Y APOYADA POR EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA MEXICANA

EN CUANTO AL COSTO TENEMOS:

METROS CUADRADOS CONSTRUIDOS	=	8,464.00 M ²
CONSIDERANDO UN COSTO POR M ² EN EL AMBITO MEDIO DE 2300.00 PESOS		
8,464.00 M ² X \$ 23,00.00	=	\$ 19'467,200.00
DONDE EL COSTO DIRECTO ES DE.	=	\$ 19'467,200.00
POR EL FACTOR DEL 42 %		
TENEMOS EL COSTO INDIRECTO	=	\$ 8'176,224.00
COSTO DIRECTO	=	\$ 19'467,200.00
COSTO INDIRECTO	=	\$ 8'176,224.00
		<hr/>
COSTO REAL	=	\$ 27'643,424.00



BIBLIOGRAFÍA

1. Charles Merrick Gay.
Instalaciones De Los Edificios
Barcelona: Gustavo Gili (1979)
2. Gordon Maskew Fair.
Purificacion De Aguas Y Tratamiento Y Remocion De Aguas Residuales.
Mexico: Limusa (1989)
3. Instituto Nacional De Estadística Geografía E Informática.
Hidalgo: Cuaderno De Información Para La Planeación.
México: INEGI, 1990
4. Juan Bazant S. Manual De Criterios De Diseño Urbano
México: Trillas
5. Navarro Dávalos, Julio Alberto.
Centro De Información Científica Y Humanística.
México: UNAM ENEP Acatlan, (19)
6. Reglamento De Construcciones Para El Distrito Federal.
México: Trillas 1994.
7. Secretaria De Desarrollo Urbano Y Ecología.
Sistema Normativo De Equipamiento Urbano.
México: SEDUE, (19)
8. Serin Andrade, Rosa Angélica.
Biblioteca Publica: Curso Taller De Tesis Y Titulación.
México: UNAM, ENEP Acatlan, (19).
9. Subsecretaria De Asentamientos Humanos. Sistema De Información
Para El Diagnostico Continuo Del Desarrollo Humano.
México: SAHOP,(19--).
10. Vicente Pérez Alamà. El Concreto Armado En Las Estructuras.
México: Trillas 1994.