



U. N. A. M.

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

A C A T L A N

BIBLIOTECA PÚBLICA EN CIUDAD NEZAHUALCOYOTL

QUE PRESENTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE

A R Q U I T E C T O

MIGUEL ESTRADA MARTINEZ

7241518-0



NAUCALPAN, ESTADO DE MEXICO.

1 9 9 0





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

page.

ANTECEDENTE HISTORICO

UBICACION

ASPECTOS CLIMATOLOGICOS

SITUACION GEOGRAFICA

BREVE HISTORIA DE LAS BIBLIOTECAS
EN MEXICO

SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO

PROGRAMA DE NECESIDADES

DESCRIPCION DEL PROYECTO
ARQUITECTONICO

PLANOS ARQUITECTONICOS

page.

CRITERIO DE INSTALACION
HIDRAULICA Y SANITARIA

CRITERIO DE INSTALACION
ELECTRICA

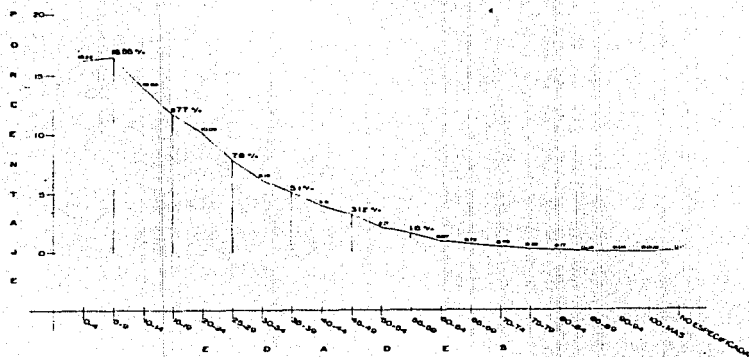
CRITERIO ILUMINACION

CRITERIO CALCULO

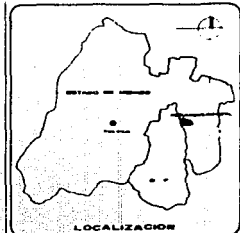
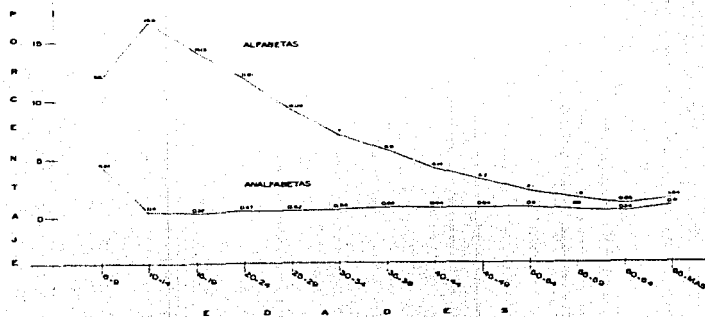
BIBLIOGRAFIA

ANTECEDENTE HISTORICO.

CENSO GENERAL DE POBLACION.



POBLACION DE 6 AÑOS EN ADELANTE SEGUN SU APTITUD DE SABER LEER Y ESCRIBIR



NOTAS

INFORMACION DEL MUNICIPIO

-Miguel Estrada Martínez

El Municipio de Ciudad Nezahualcoyotl se encuentra asentado en lo que fuera el Vaso de Texcoco, y se extiende a lo largo del lado Norte de la Calzada Ignacio Zaragoza, la puerta Oriente de la Ciudad de México.

En la década de los treinta los comuneros de Chimalhuacan vendieron a particulares, quienes más tarde fraccionarían, formando así colonias de tipo popular.

A partir de los cuarentas la población era muy escasa en esta región, y se concentraba en el poblado de San Juan Pantitlán como se conoce en la actualidad, en ese entonces lugar famoso por el mercado que surtía a una extensa área con lo más indispensable.

Sin embargo a partir de 1946, año en que el Departamento del Distrito Federal, prohíbe la creación de nuevos fraccionamientos dentro de su área; desde ese momento las colonias del "Vaso de Texcoco", como se empieza a conocer, crecen sin control alguno sin el mínimo de servicios.

Los principales causas del desordenado crecimiento son las siguientes

- a) Industrialización de la capital Mexicana.
- b) Empobrecimiento del campo.
- c) Impedimento del gobierno por establecer nuevas colonias en el Distrito Federal, y principalmente ,
- d) El deseo de las clases proletarias por obtener un terreno propio a muy bajo costo.

La falta de servicios básicos, la inseguridad y el aumento constante y sin precedente de la población empieza a ser alarmante ; surgen las primeras organizaciones populares para solicitar la creación del Municipio que desde 1957 se pidió por medio de la Federación de Colonos del Vaso de Texcoco, sin éxito alguno.

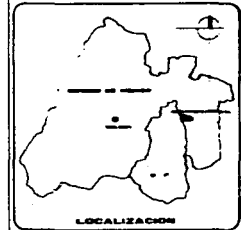
Es indudable que las organizaciones populares han tenido mucho que ver en el desarrollo del Municipio por su tenacidad y constancia.

POBLACION DE 6 AÑOS Y MAS QUE HABLA
LENGUA INDIGENA.

LENGUA	POBLACION DE 6 AÑOS Y MAS QUE HABLA LENGUA INDIGENA	DISTRIBUCION DE HABLANTES ESPAÑOLA		
		HABLANTES ESPAÑOLA	NO ESPECIFICADO	NO ESPECIFICADO
LENGUA	33 084	20 000	3 417	1 767
-AMULESO	27	24	-	3
-CHATINO	9	9	1	9
-CHIMATCO	103	83	11	9
-CHOCHO	100	100	2	0
-CHOL	1	-	-	1
-CHONTAL DE OAXACA	20	20	1	-
-CHONTAL DE TABASCO	0	-	0	-
-COORA	1	1	-	-
-COCATCO	96	82	9	5
-HUAVE	6	7	-	1
-HUMTECO	112	84	23	5
-HUICHO	7	7	-	-
-HUZAHUA	10 024	9 787	781	66
-IHALTECO	220	228	21	20
-IWA	489	481	20	18
-IWA	2	2	-	-
-IWAICANO	4 488	4 063	222	173
-IWAICANO	9 725	8 084	400	211
-IWA	203	222	10	19
-OTOMI	2 807	2 013	394	110
-IWA	3	2	1	-
-IWAICANO DE VERACRUZ	48	48	1	1
-IWA	6	5	-	1
-IWAICANO	18	18	2	1
-IWAICANO	270	222	18	11
-IWAICANO	7	6	1	-
-IWAICANO	4	3	1	-
-IWAICANO	114	106	3	5
-IWAICANO	3	3	-	-
-IWAICANO	700	669	201	20
-IWAICANO	34	32	2	-
-IWAICANO	42	40	1	1
-IWAICANO	33	18	18	1
-IWAICANO	6	6	-	-
-IWAICANO	1	1	-	-
-IWAICANO	4 217	3 817	227	173
-IWAICANO	10	10	-	-
-IWAICANO	81	66	9	7
-IWAICANO	3 088	1 160	668	930

POBLACION QUE CAMBIO DE LUGAR DE RESIDENCIA.

LUGAR DE RESIDENCIA	POBLACION QUE CAMBIO DE LUGAR DE RESIDENCIA	TIEMPO DE RESIDENCIA			NO ESPECIFICADO
		HASTA UN AÑO	DE 1 A 5 AÑOS	6 AÑOS Y MAS	
LENGUA	504 050	32 034	68 384	232 177	39 489
-AMULESO	1 221	77	101	721	122
-BAJA CALIFORNIA	1 195	178	204	400	128
-BAJA CALIFORNIA SUR	66	13	32	38	11
-CAMPECHE	234	30	104	169	41
-COAHUILA	630	49	121	394	74
-COLIMA	205	44	80	139	23
-CHIAPAS	2 030	209	638	1 376	318
-CHIHUAHUA	720	97	183	480	86
-DISTRITO FEDERAL	164 401	11 985	41 108	92 687	18 274
-DURANGO	613	69	141	330	73
-GUANAJUATO	19 091	960	2 893	13 388	2 170
-GUERRERO	13 869	1 244	3 292	7 306	1 687
-HIDALGO	12 313	882	2 385	7 845	1 361
-JALISCO	7 320	473	1 273	4 724	853
-MICHOACAN	24 300	1 468	3 788	18 890	2 845
-MORELOS	3 660	302	680	2 080	388
-NAYARIT	295	42	88	170	25
-NUEVO LEON	771	67	207	400	67
-OAXACA	20 048	2 290	6 893	17 205	3 203
-PUEBLA	27 089	2 425	6 220	15 290	3 010
-QUERETARO	2 321	189	428	11 988	208
-QUINTANA ROO	102	38	68	68	37
-SAN LUIS POTOSI	3 632	324	704	2 084	410
-SINALOA	684	97	195	282	100
-EDROHA	478	63	68	222	75
-TABASCO	624	110	184	289	104
-TAMALIPAS	1 264	104	269	791	180
-TLAXCALA	6 128	400	1 147	3 938	640
-VERACRUZ	14 318	1 311	3 889	7 623	1 593
-YUCATAN	6 078	60	167	499	103
-ZACATECAS	2 318	151	390	1 691	308
-EL EXTRANJERO	-	-	-	-	-
-JERO	2 411	478	842	908	288
-NO ESPECIFICADO	47 891	5 891	11 803	3 008	139



LOCALIZACION

NOTAS

INFORMACION

DEL MUNICIPIO.

Alfonso Estrada Martínez

El gobierno del Estado desde que detecta la gran problemática de este nuevo asentamiento humano, se preocupa por atenderlo y resolver los asuntos que se iban planteando.

En el año de 1958 se promulga la Ley de - Fraccionamientos del Estado a través de la cual se obliga a los fraccionadores, a dotar de servicios urbanos a las nuevas colonias; y en 1959 la Ley de Cooperaciones que prevee el Sistema Cooperativo, que pretende realizar junto con el pueblo y el gobierno las obras de infraestructura.

Como respuesta a la solicitud hecha por las diversas agrupaciones, el gobernador del Estado de México, Doctor Gustavo Baz Prada (1957-1963), ordena hacer un estudio integral sobre los aspectos económicos, sociales y políticos de las colonias. Finalmente la Cuadragésima Primera Legislatura Local, mediante el decreto número 93 crea el 23 de Abril de 1963 el Municipio 120, con la denominación de "Ciudad

Nezahualcoyotl" con una superficie de 62,400 Km.² con la finalidad de que la propia población pudiera resolver autónomamente los diversos problemas económicos, políticos y administrativos que venía padeciendo.

Ciudad Nezahualcoyotl viene a ser por lo tanto síntesis del esfuerzo y responsabilidad compartidos con el pueblo, que ha manifestado en todo momento, y por el Gobierno Federal, Estatal y Municipal, que han sabido unir sus recursos para resolver los problemas que plantea una comunidad en busca de un bienestar social.

UBICACION .

Se encuentra ubicado en la parte Oriente del -
Estado de México, la cabecera Municipal se ubica a los
19° 24" 59' de Latitud Norte y a los 99° 01" 56' de
Longitud Oeste del Meridiano de Greenwich.

SUS LIMITANTES SON :

AL NORTE :

Con el Municipio de Ecatepec y Texcoco.

AL Sur :

Con el Distrito Federal y con el Municipio de
Los Reyes la Paz.

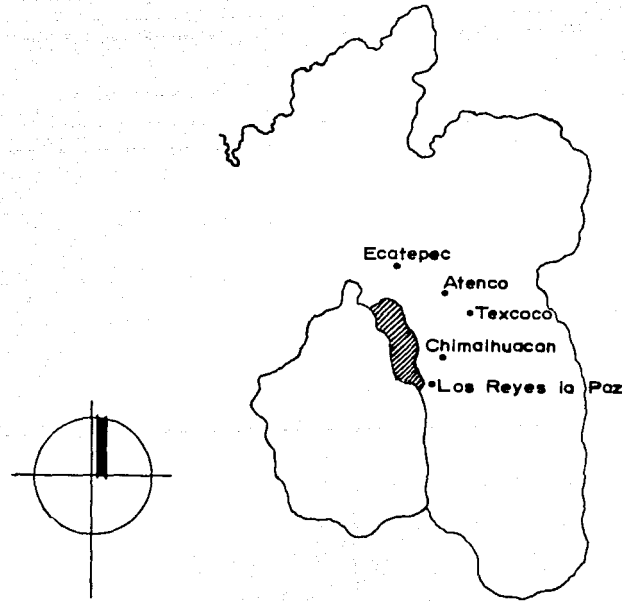
AL ESTE :

Con los Municipios de Atenco, Texcoco y
Chimalhuacan.

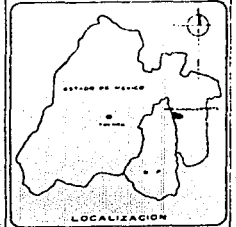
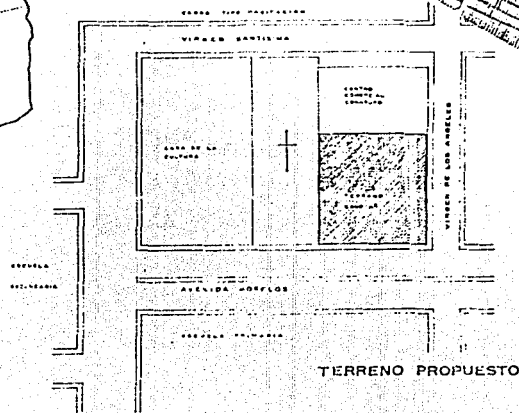
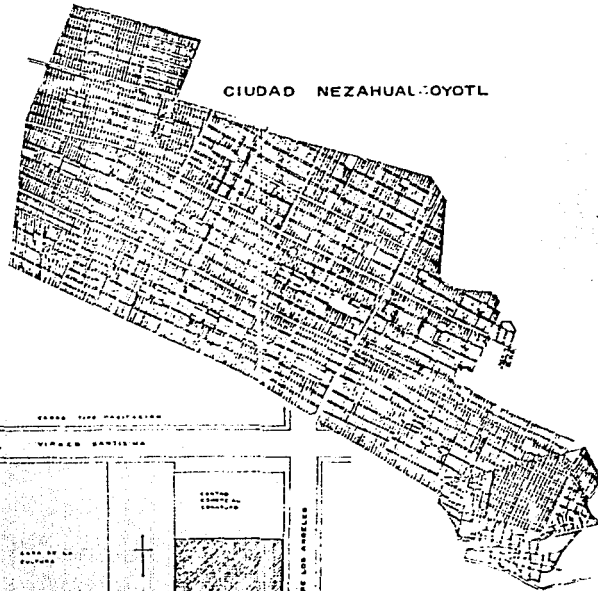
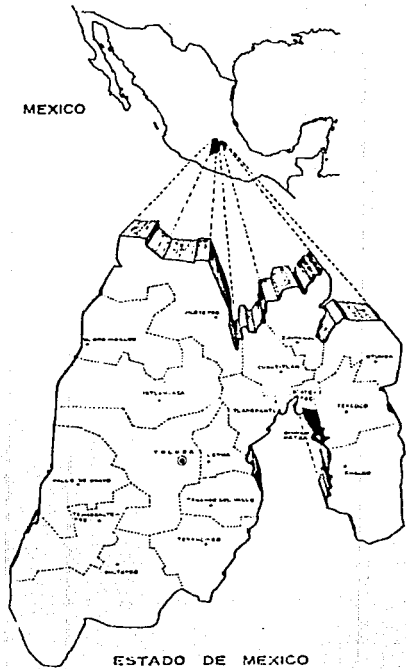
AL OESTE :

Con el Distrito Federal.

Localización de Ciudad
Nezahualcoyotl.



LOCALIZACION



NOTAS

El Estado de México tiene una extensión territorial de 32,000 km² que representa el 11% del territorio nacional.

El Estado de México está dividido por 321 municipios en 8 regiones, así son:

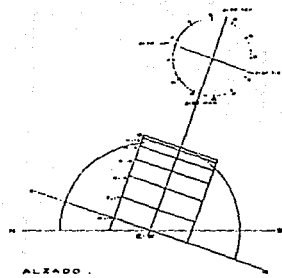
Toluca	Coahuila de Zaragoza
Ximeneo	Ahuacatlan
Taxco	Valle de Bravo
Tehuacan	Jilotepec

LOCALIZACION Y

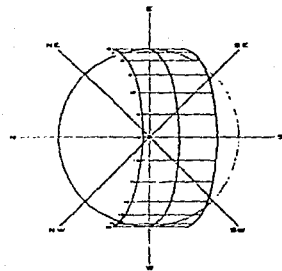
TERRENO PROPUESTO

Miguel Estrada Martínez

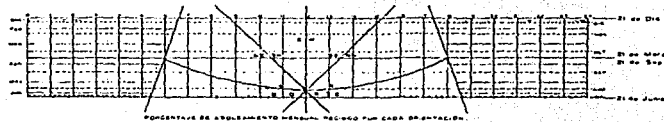
ASPECTOS CLIMATOLOGICOS .



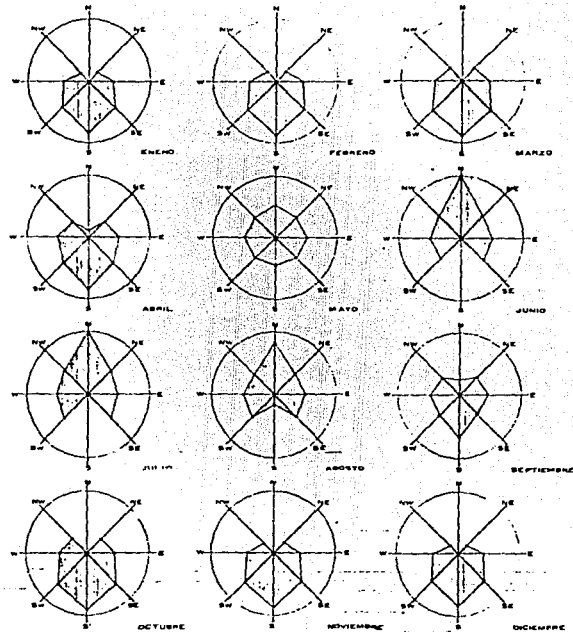
ALZADO .



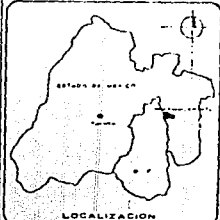
PLANTA .



PORCENTAJE DE ADOBLAMIENTO MENSUAL MEDIO POR CADA ORIENTACION



BIBLIOTECA



NOTAS

FECHA	SALIDA	PUESTA
21 de mayo	9:00 hrs.	10:00 hrs.
21 de mayo	11:00 hrs.	12:00 hrs.
21 de mayo	13:00 hrs.	14:00 hrs.
21 de mayo	15:00 hrs.	16:00 hrs.
21 de mayo	17:00 hrs.	18:00 hrs.

LATITUD NORTE
30° 24' 50"

LONGITUD OESTE
104° 01' 50"

MONTEA SOLAR. SEAL

«Miguel Estrada Martínez»

CLIMA :

El predominante es templado semi-seco y con lluvias en Verano, su temperatura es de 16°C., con una mínima extrema de -3°C., en sí, el tiempo atmosférico está representado por un clima sub-húmedo.

La precipitación media es de 710 mm. con periodos de seis meses (Mayo - Octubre), y un periodo seco de seis meses (Noviembre - Abril), siendo el mes más lluvioso Julio y el mes más seco Febrero.

VIENTOS :

En esta zona se presentan tres tipos ; de Altura , Rasantes y Convectivos .

Los de Altura ; provienen de la Sierra del Ajusco en una altura aproximada de 300 m.s.n.m.

Los Rasantes ; son los del Noreste , que son los Polares , provienen de Tlalnepantla , los del Sureste provienen del antiguo Lago de Chalco , los del Norte son fríos

y provienen de la montaña y los del Noreste que provienen de Pachuca.

Los Convectivos ; son los que se producen durante las horas más calientes, el intenso calor del aire superficial origina movimientos convectivos de masa con aire, provocando remolinos que se proyectan a gran altura en suspensión de grandes cantidades de polvo.

Con esto se aprecia que los vientos dominantes son los del Noreste y Sureste, siendo los vientos Rosantes y Convectivos los que ocasionan las tolvaneras, la velocidad de los vientos Rosantes van de 2.3 a 4.1 m²/s.

SITUACION GEOGRAFICA.

GEOGRAFIA Y OROGRAFIA :

Los terrenos que ocupa el Municipio se encuentran en lo fuera el fondo del Lago de Texcoco. La composición de estos terrenos es de origen variado, ya que se fue rellenando poco a poco, por lo mismo en todo el Municipio no se encuentra ninguna alteración o falla, dando como resultado una superficie casi plana.

El suelo está constituido por una densa capa salitrosa, por lo que la textura es altamente fangoso, por lo tanto los terrenos son de alta Compresibilidad.

HIDROLOGIA :

El Municipio carece de rios, manantiales o algún tipo de ojo de agua, por lo que el agua potable que se consume se lleva por medio de bombeo.

Debido a la carencia de agua natural se puede decir que el medio ambiente es Seco.

FLORA Y FAUNA :

Debido a la textura del suelo no existe flora alguna (natural) y es sumamente difícil que - arraigue algún tipo de planta, a esto se debe la ca - rencia de fauna y a su paisaje árido.

INTERRELACION DE LA CLIMATOLOGIA Y LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS :

Lo regular y moderado de la lluvia, así como lo templado del clima, permiten que la zona sea apta para vivir.

**BREVE HISTORIA DE LAS
BIBLIOTECAS EN MEXICO .**

En nuestro país, los antiguos pueblos de nuestro territorio tanto en Texcoco, capital del reino de Acolhuacan, como en México, corte del Imperio Mexicano, tenían verdaderas bibliotecas, lugares especiales, sostenidas por el Estado, para la conservación de los manuscritos o códices pictóricos. Eran atendidas por peritos de la materia, cuyas funciones se concentraban en la reducción y copia de los Códices y a custodiarlos debidamente para su uso y conservación.

El origen de las actuales bibliotecas de México, es decir, los primeros pasos encaminados a su establecimiento, se remota al primer tercio del siglo XVI, fueron los misioneros quienes se preocuparon de traer de España libros para su consulta, lectura y estudio, formando con ellos pequeñas colecciones de libros.

Entre las principales Bibliotecas Mexicanas - Coloniales, se mencionan las siguientes encontradas en los Conventos ; San Diego, Santo Domingo, Oratorio de San Felipe Neri ó Casa Profesa, la de La Real y Pontificia

Universidad de México ; todas ellas en la antigua Capital del Virreynato. Otra importantísima Biblioteca Colonial fué la Palefoxiana, en la Puebla de los Angeles, la cual existe en la actualidad en su soberbio edificio, primero construido en México exprofeso.

En el siglo XIX, el 26 de Octubre de 1833 se expidió un decreto que creaba la Biblioteca Nacional, determinando que su fondo bibliográfico lo constituyeran los libros procedentes de los extinguidos conventos y Colegio Mayor de Santa María de Todos los Santos y la Nacional y Pontificia Universidad.

Este primer intento por fundar la Biblioteca Nacional fracasó, debido a la caída del Gobierno.

Otros intentos para fundar la Biblioteca Nacional se hicieron en 1846 y 1851, pero fracasaron también.

El 14 de Septiembre de 1857, el presidente I. Comonfort expidió un decreto, suprimiendo la Universidad y

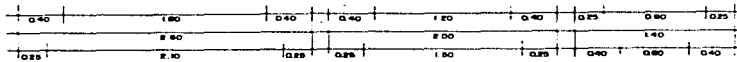
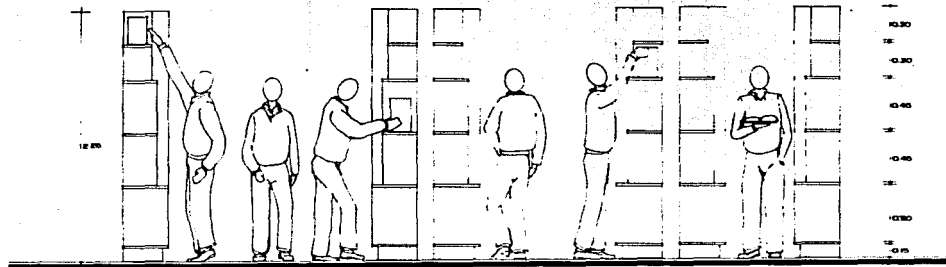
destinando su edificio, Biblioteca y bienes a la formación de la Biblioteca Nacional.

Puede decirse que desde entonces su fundación fué ya un hecho. Se reunieron en el edificio de dicha institución los libros pertenecientes al centro escolar, a las comunidades religiosas y a los colegios nacionalizados en número de 90 a 954 volúmenes.

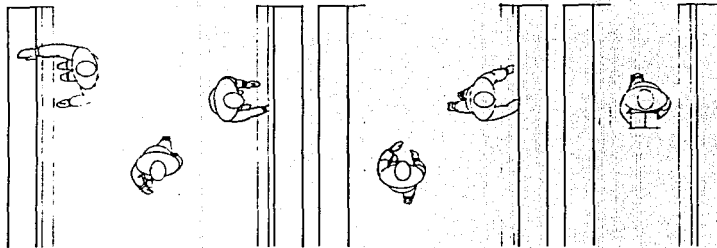
La Biblioteca Nacional ha ido progresando, aunque lentamente debido al empeño de sus directores, que en su mayoría se han preocupado por colocarlo a la altura que reclama su importancia y categoría.

Actualmente cuenta con un acervo bibliográfico que sobrepasa el millón de volúmenes. Es asimismo una dependencia de la Universidad Nacional Autónoma de México, ésta cuenta también con su propia Biblioteca, cuyo acervo excede de los dos millones de volúmenes, y juntas las dos Bibliotecas, representan la mayor concentración bibliográfica del país, - pues supera los tres millones de volúmenes.

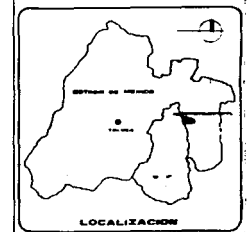
SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO.



ALZADO



PLANTA



NOTAS

INFORMACION

BASES DE DISEÑO

-Miguel Estrada Martínez

Los servicios Bibliotecarios tienen como objeto -
mejorar y mantener la calidad de vida de hombre, así como -
proporcionar la igualdad de oportunidades para el acceso a la
información generada y registrada por la humanidad en su -
propio beneficio . .

Los servicios que la biblioteca pública ofrece y
su función son los siguientes

a) Prestamo Interno con Estantería Abierta :

Consiste en proporcionar al usuario el libre acceso
a los materiales que componen las colecciones -
básicas de la Biblioteca.

b) Prestamo a Domicilio :

Con la credencial de la Biblioteca previamente
obtenida por cada usuario, puede llevar a domicilio
en calidad de prestamo, hasta tres libros dis-
tintos de la colección general.

c) Consulta :

Se proporcionara asesoría personal a los usuarios en la búsqueda y recuperación de la información que así se requiera.

d) Asesoría de Tareas :

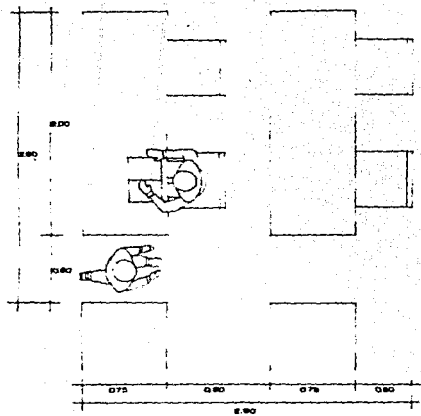
Como un servicio permanente y dentro del horario de la Biblioteca, se proporcionará ayuda y orientación a los usuarios que acudan a realizar sus tareas ó trabajos escolares. Cubriendo hasta los alumnos de educación media básica.

e) Microfilms :

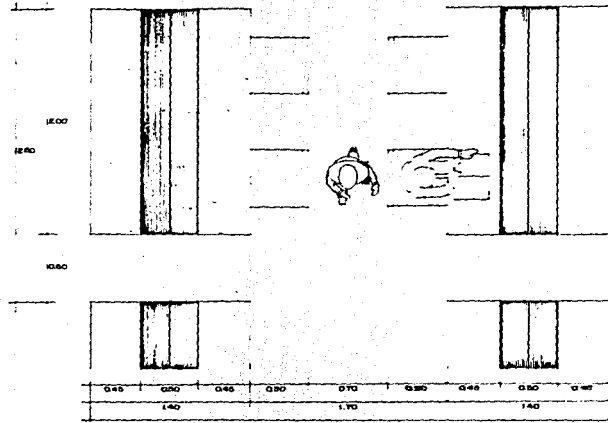
Esta ore consta de monitores para la consulta de los microfilms y tendra, también, un lugar para ver video ó poder escuchar una cinta grabada con algun tipo de música.

f) Fotocopiado :

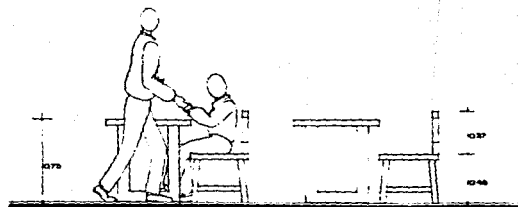
El multcopiado de impresos apoya al usuario en la reproducción de los materiales que no salen de la biblioteca.



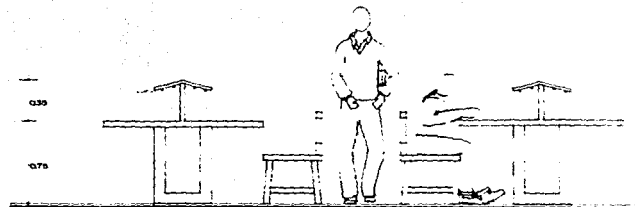
PLANTA



PLANTA

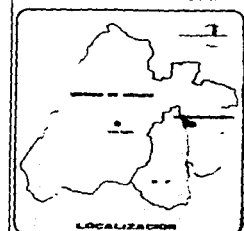


ALZADO



ALZADO

B 
BIBLIOTECA



NOTAS

INFORMACION

BASES DE DISEÑO

Miguel Estrada Martínez

g) Guarda Objetos :

Ofrece protección y seguridad a las pertenencias de los usuarios y permite un óptimo aprovechamiento de los espacios de la Biblioteca.

h) Máquinas de Escribir :

Una sala especialmente equipada con máquinas de escribir mecánicas, ofrece apoyo a los usuarios en sus trabajos e investigaciones.

i) Sala de Proyecciones y Conferencia :

Diseñado para un audiovisual o dictar una conferencia de algún tema específico el cual reforzara el conocimiento del alumno.

j) Auditorio Abierto :

Su uso será para algún evento escolar y podrá ser prestado a la comunidad para tratar algún problema que afecte a la población.

k) Area de Lectura Informal :

Esta se encuentra en el exterior de lo que es el edificio y que servira para establecer una lectura, en la cual el lector llevara su material o lo pedira a la Biblioteca con previa identificación.

m) Sus Colecciones :

m.1: Colección de Consulta ; comprende libros - sobre las distintas areas del conocimiento humano.

m.2: Colección General ; Incluye diccionarios y enciclopedias generales y especializadas, bibliografías, atlas y manuales.

m.3: Colección Audiovisuales ; comprende diapositivas, cassetts, películas y cintas grabadas con música folklórica y clásica.

m.4: Colección Mapa ; comprende cartas geograficas sobre el territorio nacional, el Estado de México y el Municipio.

CONSIDERACIONES FINALES :

Por lo antes mencionado, se consideran los siguientes puntos . :

1: Tomando en cuenta que Nezahualcoyotl es un Municipio donde la mayoría de sus habitantes son jóvenes y con pocos recursos para seguir estudiando y locales para asistir a estudiar y con una gran influencia del Distrito Federal se propone esta Biblioteca de carácter popular.

2: El crecimiento del Municipio es notable, por lo cual los centros de difusión cultural requieren de un pronto ajuste a los requerimientos y necesidades de la población.

3: Tomando en cuenta el nivel económico del Municipio en general, este tipo de construcciones no podría ser costeadado por la misma población, pero sí podría ser respaldado por el Municipio y Estado.

4.- En general el Municipio, tiene población joven, la cual se encuentra distribuída en los diferentes tipos de escuelas, contando el Municipio con escuelas de enseñanza primaria, preprimaria, secundaria, escuelas técnicas, institutos comerciales, etc.

Todo ésto requiere de un gran estímulo, y que podría ser reforzado con la creación de Bibliotecas Públicas.

5.- Por lo anterior, podemos decir; a través de la historia, el hombre ha necesitado los libros para una superación cultural e intelectual para el progreso, - así el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl necesita ser impulsado para su propia superación por lo que un estímulo latente sería la creación no de uno sino de varios centros culturales, como podría ser esta Biblioteca.

CONCLUSION :

Considerando lo antes expuesto la creación de una Biblioteca Pública , estaría dentro del programa de superación del Municipio , por lo que exhorto a la realización de ésta , con el siguiente programa de necesidades.

PROGRAMA DE NECESIDADES .

El programa de necesidades se divide en tres áreas, que son :

Las Zonas Públicas

Las Zonas Administrativas

Las Zonas de Servicios

ZONAS PUBLICAS :

Áreas de Consulta

Individual

y Equipo

Cubículos de Estudio

Ficheros

Áreas de Lectura Informal

Zonas Verdes

Microfilms

Video y Grabación

Acervo y Recepción

Máquinas de Escribir (mecánicas).

Copiadoras Xerox

Sala de Proyecciones y Conferencias

Auditorio Abierto

Guarda Objetos

Toilet y Café

Sanitarios

Hombres y

Mujeres

Vestíbulo General

Zonas Verdes Exteriores e Interiores

Estacionamiento

Áreas de Recreo

Zonas Verdes Exteriores

ZONAS ADMINISTRATIVAS :

Director General

Toilet-Café

Secretaría Particular

Responsable Auditorio

Estar - Espera

Auditorio Abierto

Cuarto de Proyecciones

Acervo Películas

Luz y Sonido

Clasificación y Catalogación

Prestamos a Domicilio

Laboratorio y Taller de Reparación

ZONAS DE SERVICIOS :

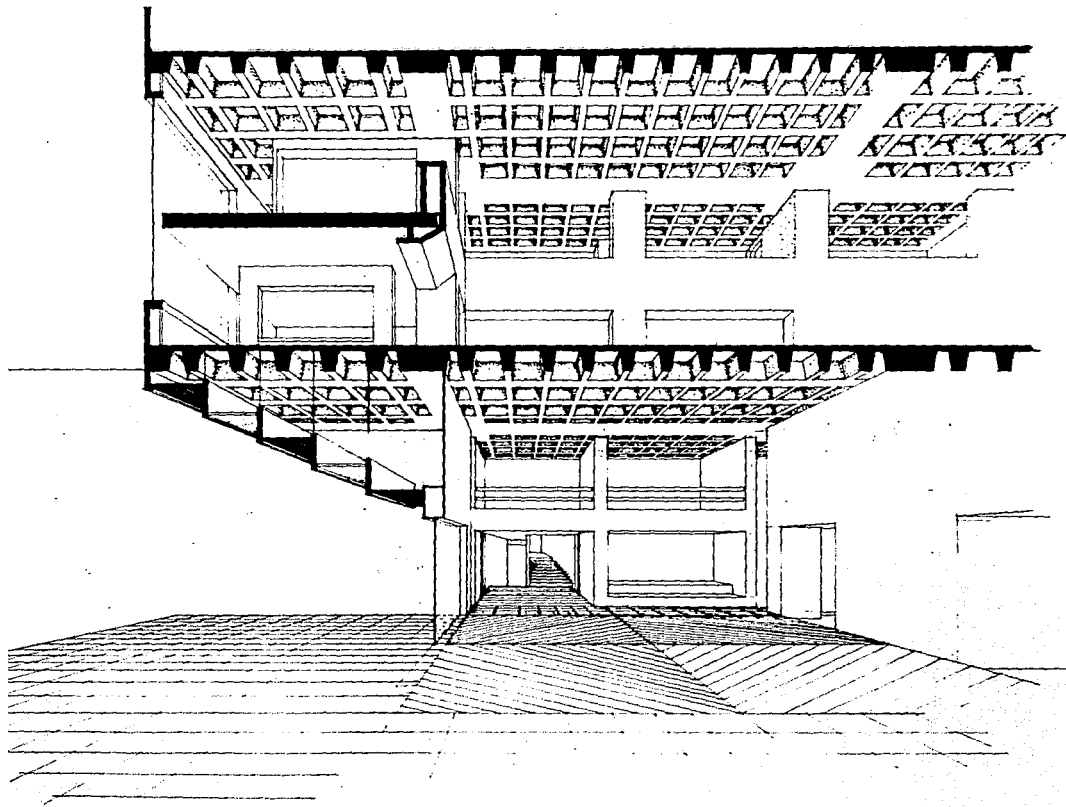
Bodega General

Pagos Diversos

Control e Informes

Bodega Jardín

**DESCRIPCION DEL PROYECTO
ARQUITECTONICO .**



B 
BIBLIOTECA



LOCALIZADOR

NOTAS

-Miguel Estrada Martínez

En la Planta Baja tenemos ; la gran Plaza de - Acceso Principal con los accesos secundarios por el estacionamiento , llegando al Vestíbulo General , del cual podremos - partir a la zona de lectura informal ó subir a la Sala de Lectura , pasando a la vez , por diversas áreas de servicios .

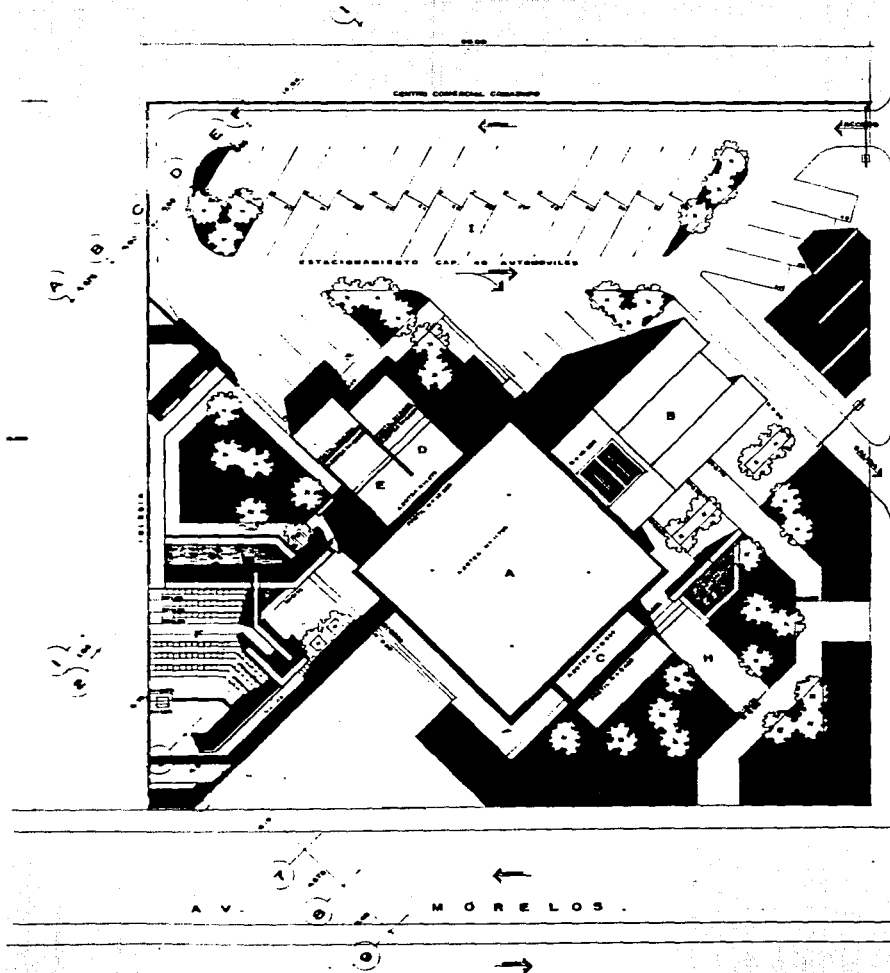
Del vestíbulo podemos pasar directamente a la Sala de Proyecciones y Conferencias ; éste vestíbulo podrá ser ocupado también , como una área de exposiciones .

Tenemos una Mezzanine de planta baja , encontramos en ella , el cubículo del Director de la Biblioteca y el cubículo del responsable de la Sala de Proyecciones , tenemos también el acervo de películas y el acervo de microfílm .

En la Planta Alta esta la Sala de Lectura , el Acervo General , la zona de Microfílm , los Ficheros y la área de Máquinas de Escribir .

**En la Mesanine de la planta alta tendremos
los Cubículos de Estudio.**

**Como ilustro en los siguientes planos Arqui -
tectonicos y los planos complementarios de mi estudio que
a continuación presento.**

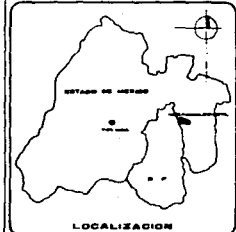


C. VIRGEN DE LOS ANGELES

CALLE VERTICAL



BIBLIOTECA



LOCALIZACION

NOTAS

- A BIBLIOTECA
- B AUDITORIO
- C AREA MICROFILMS
- D AREA ADMINISTRATIVA
- E AREA SERVICIOS
- F AUDITORIO ABIERTO
- G AREA DE LECTURA INFORMAL
- H AREA DE ESPARCIMIENTO Y EXPOSICION LIBRE AL PUBLICO
- I ESTACIONAMIENTO



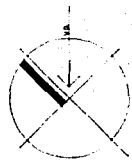
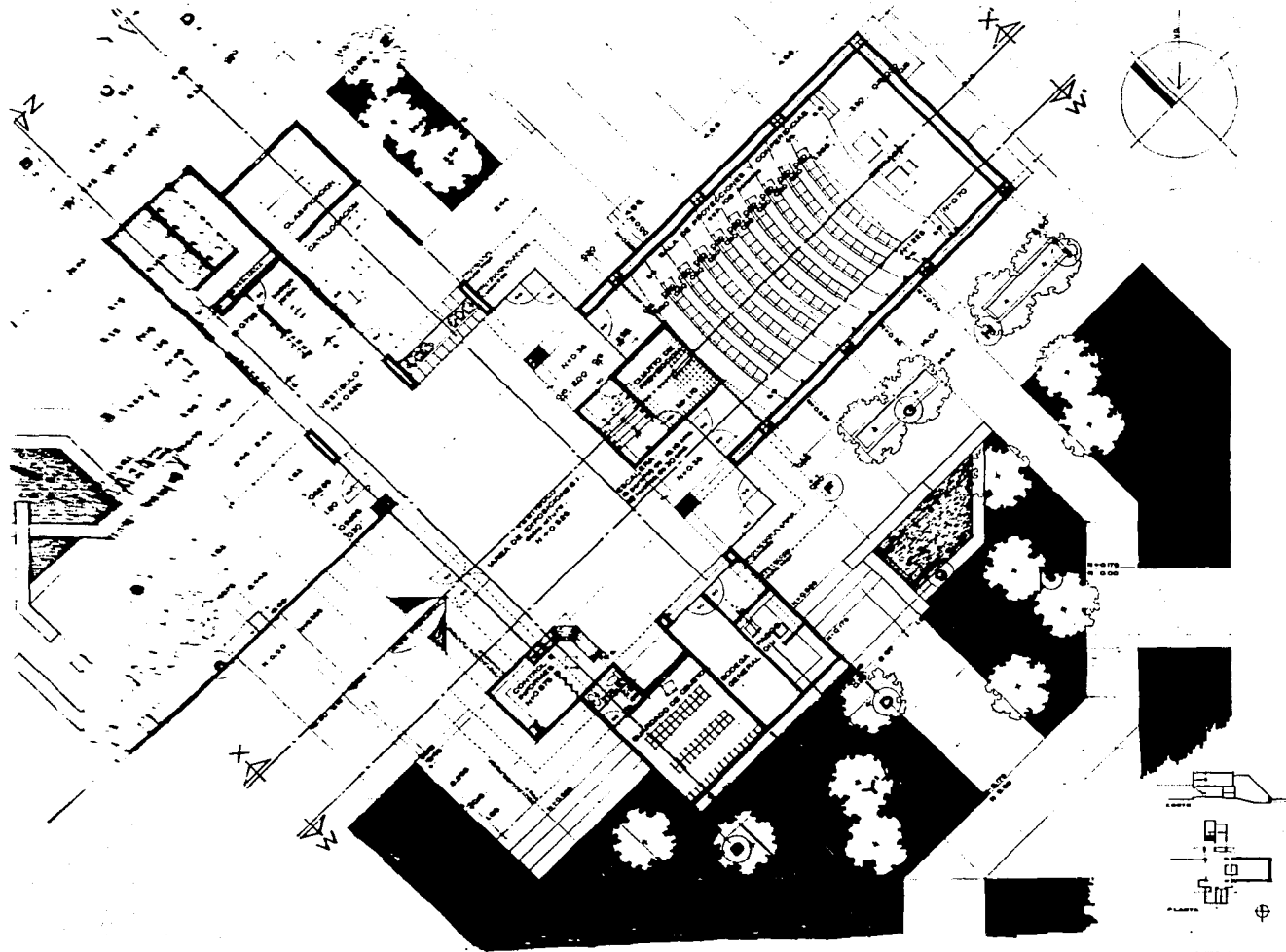
N 0.00

ESCALA
1:200

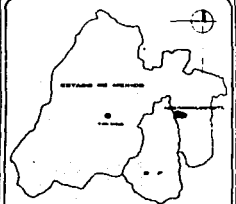
PLANTA CONJUNTO.

A-01

-Miguel Estrada Martinez

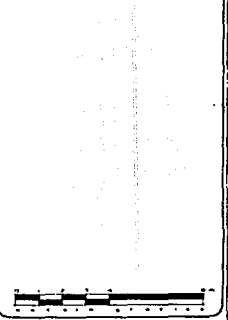


BIBLIOTECA



LOCALIZACION

NOTAS



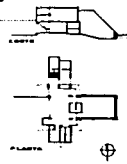
N + 0525

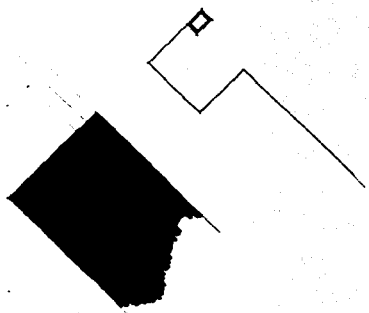
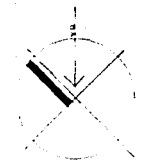
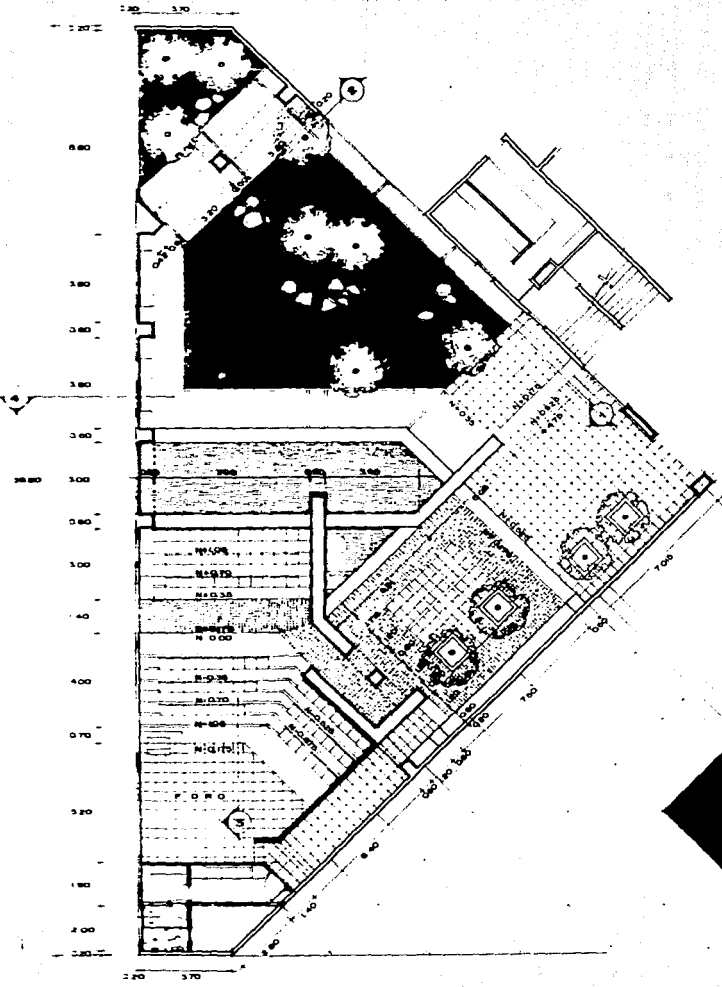
PLANTA BAJA


ESCALA
1:100

A - 02

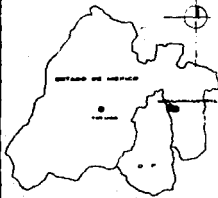
-Miguel Estrada Martínez







BIBLIOTECA



ESTADO DE MEXICO

LOCALIZACION

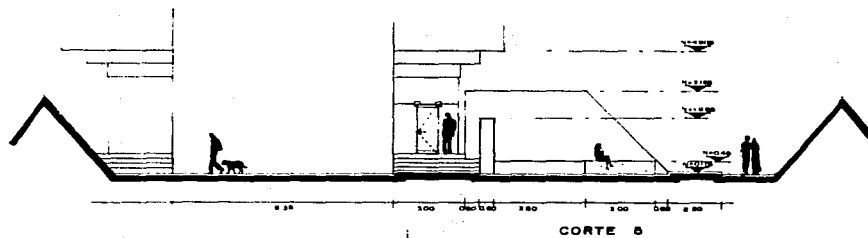
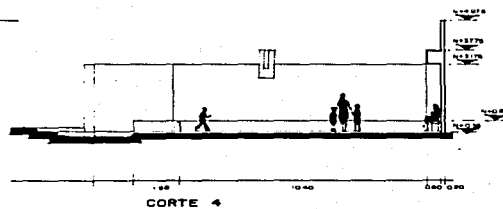
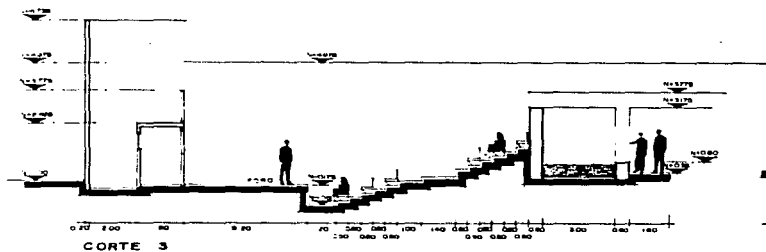
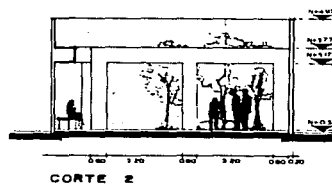
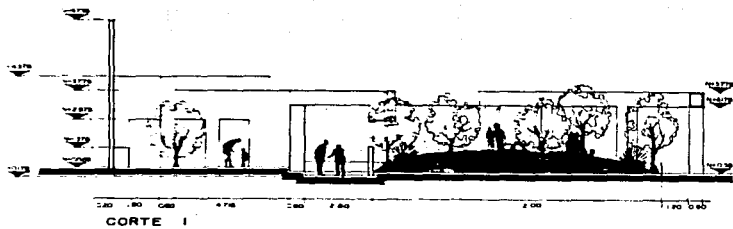
NOTAS

N + 0.525

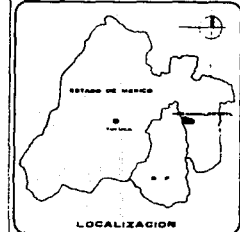
ESCALA
1:100

A-02 a

-Miguel Estrada Martínez



B  **IBLIOTECA**



NOTAS

0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

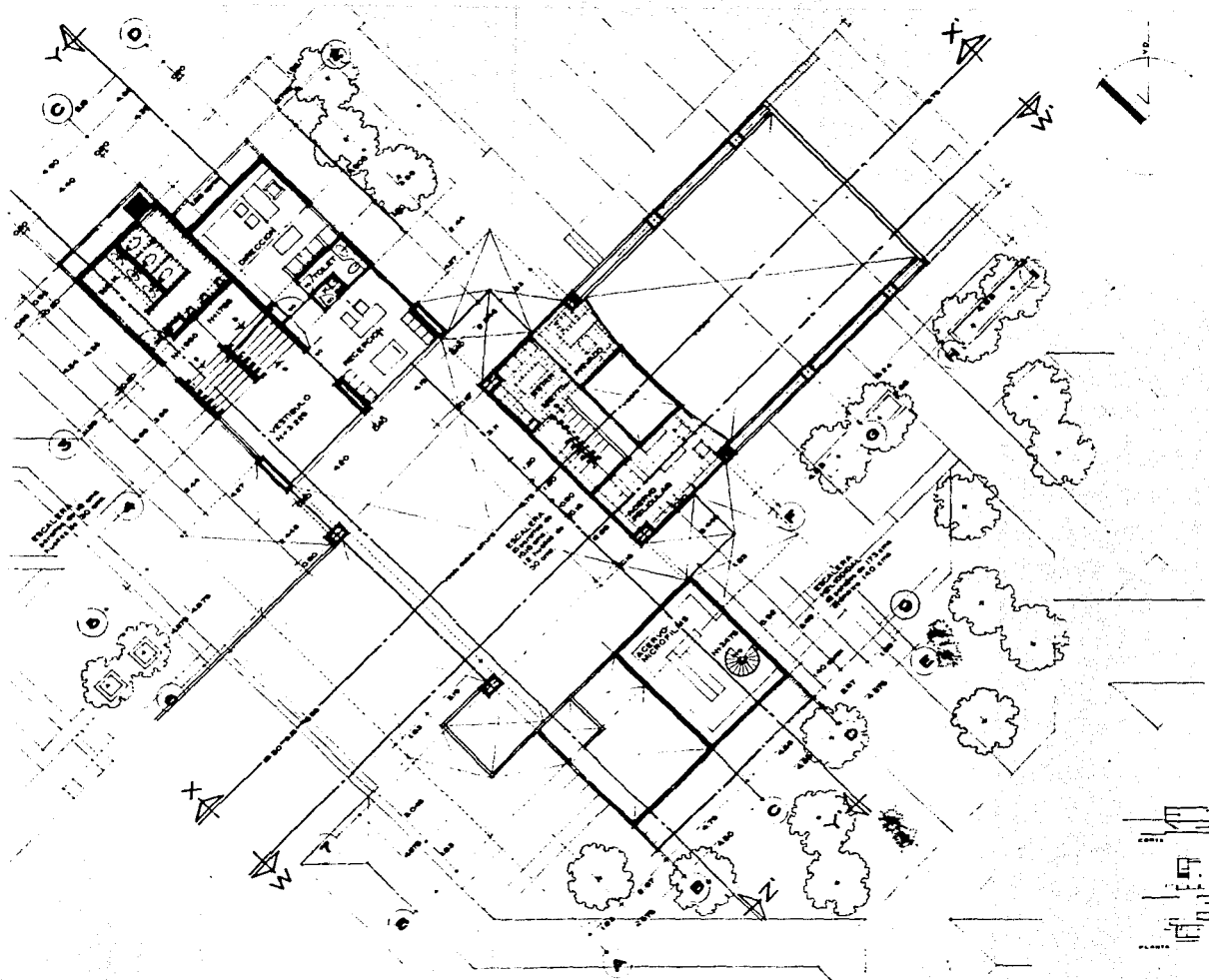
N + 0.525

CORTES LECTURA, INFORMAL

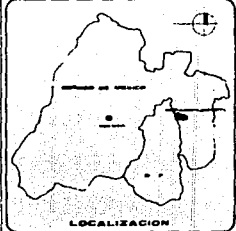
ESCALA 1:100

A-02 b

-Miguel Estrada Martínez



BIBLIOTECA



LOCALIZACION

NOTAS

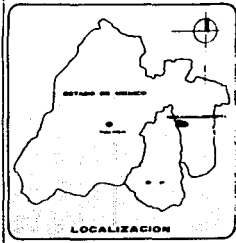
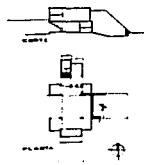
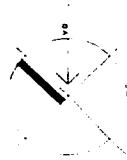
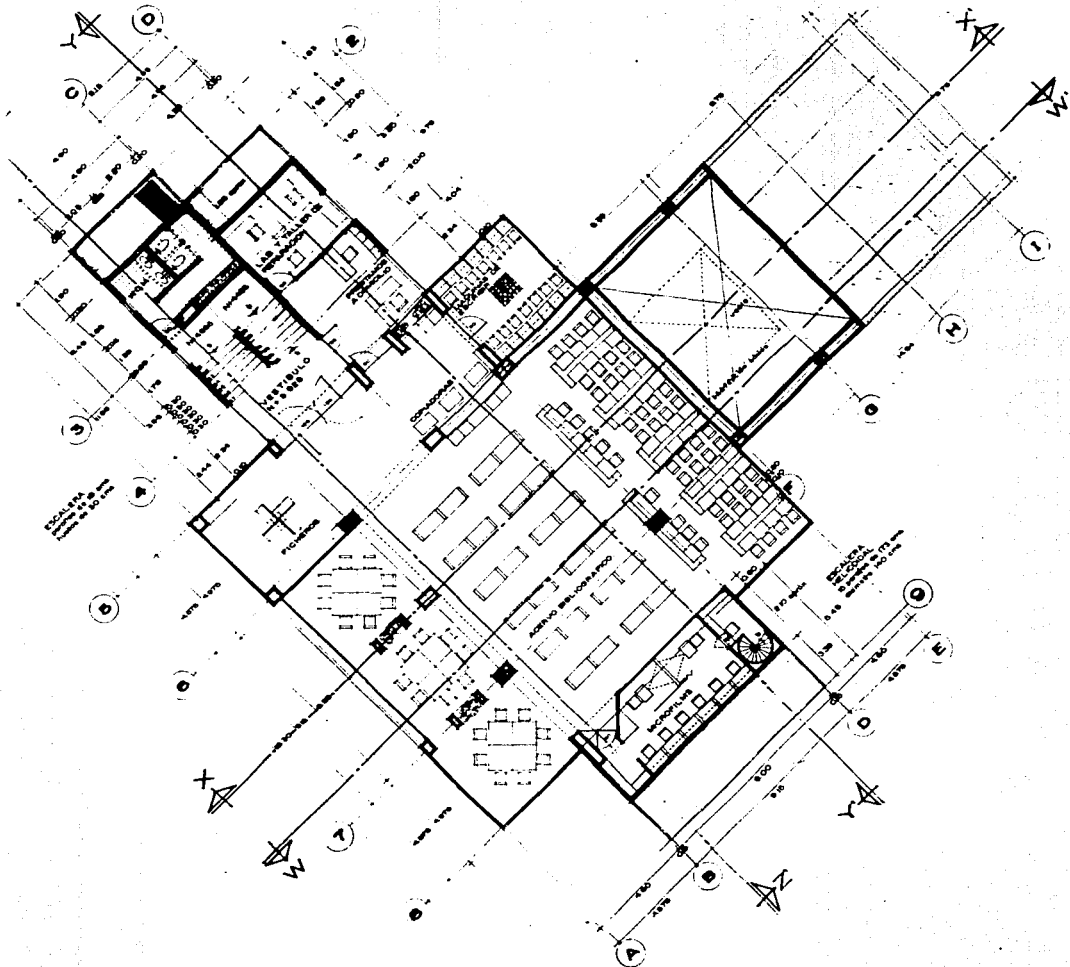
Empty space for notes.

N + 3.225
ELEVACION PLANTA BAJA
ESCALA 1:100

A-03

-Miguel Estrada Martinez





NOTAS

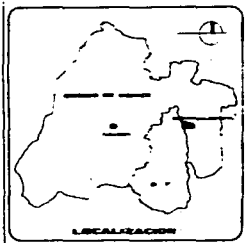
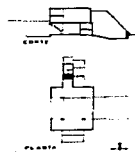
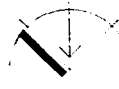
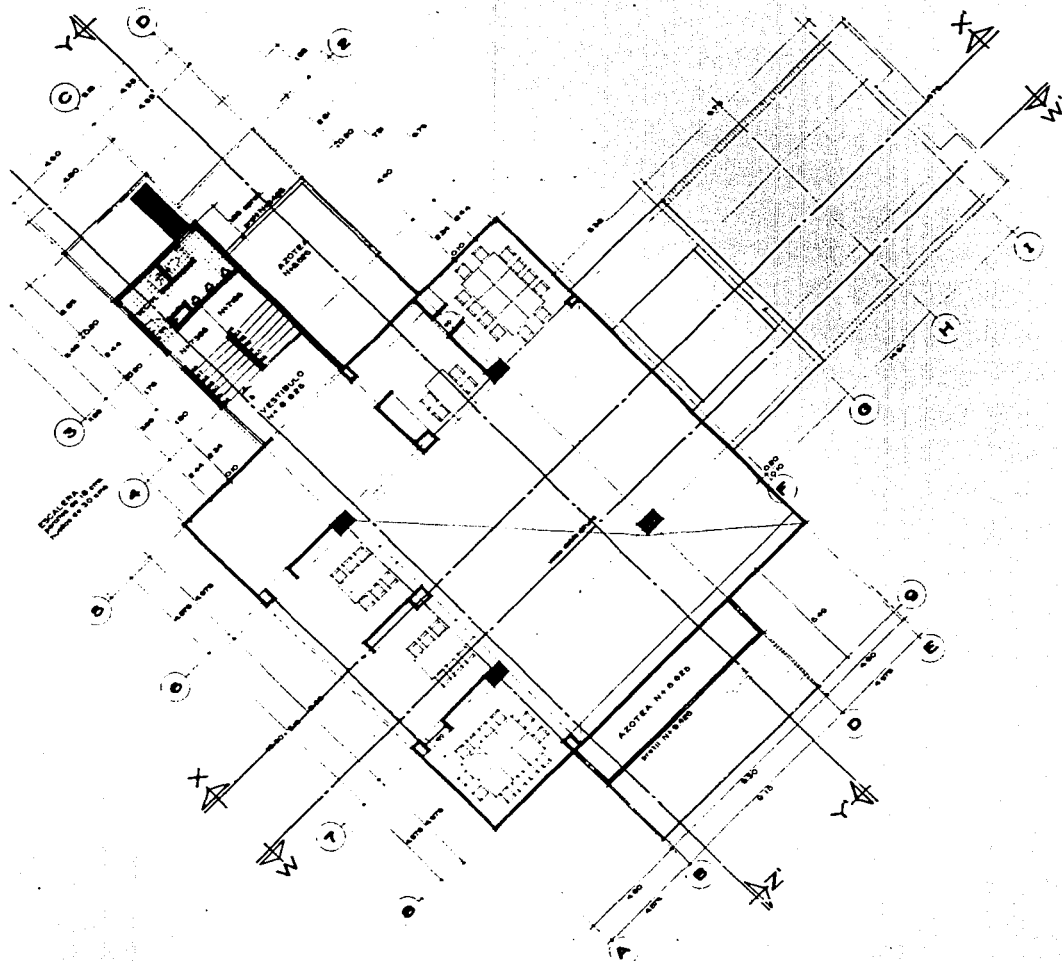
N + 5.925

PLANTA ALTA

A-04

Miguel Estrada Martínez

ESCALA
1:100



NOTAS

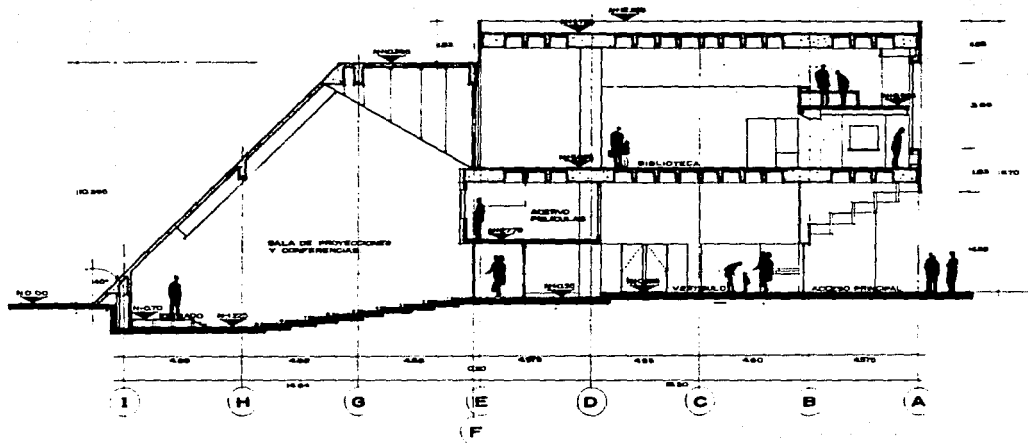
N+8.025

MEZANINE PLANTA ALTA


ESCALA: 1:1000

A-05

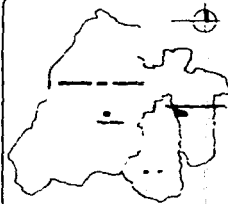
•Miguel Estrada Martínez




CORTE W-W'

B  **IBLIOTECA**

LOCALIZACION



00726

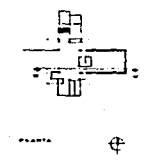


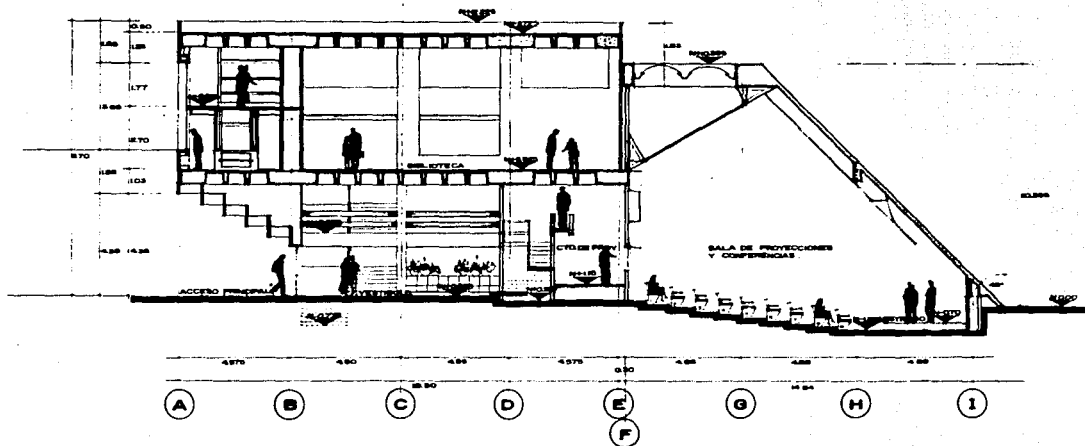
ESCALA 1:100

CORTE -

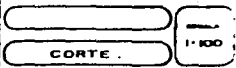
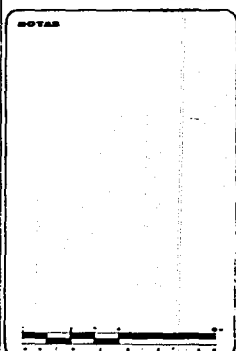
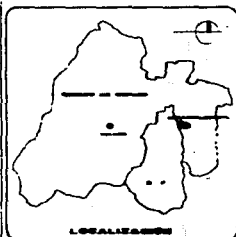
A-06

Miguel Estrada Martinez



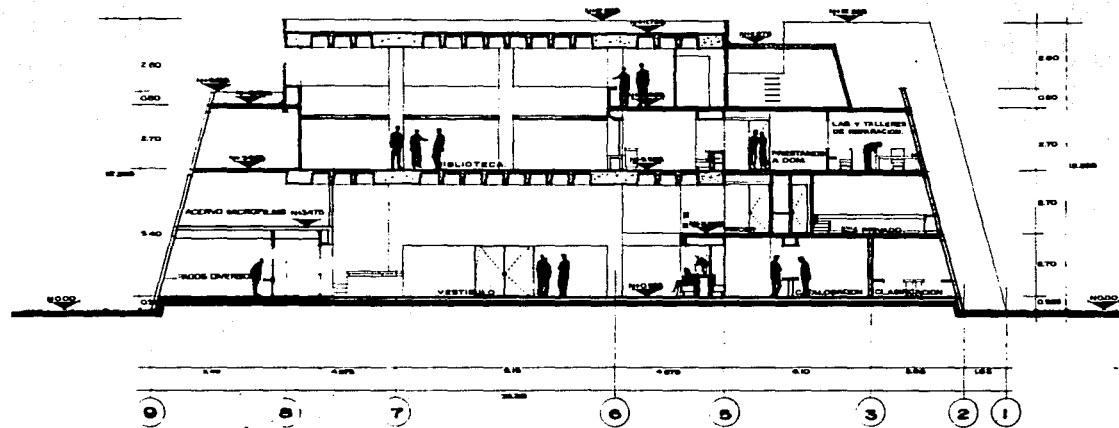


CORTE X-X'



A-07

Miguel Estrada Martínez



CORTE Y-Y'



PLANTA



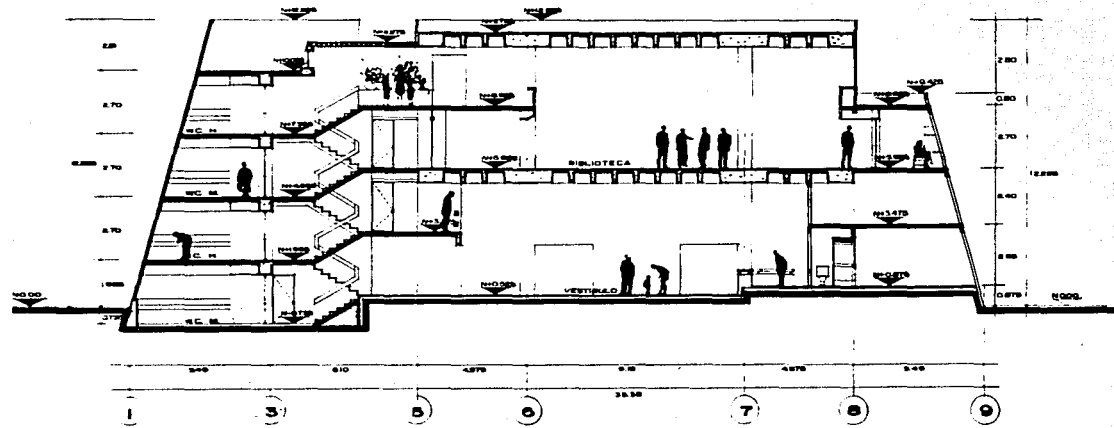
NOTAS

ESCALA 1:100

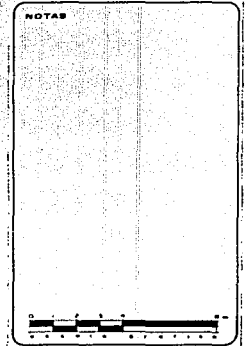
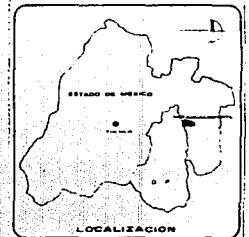
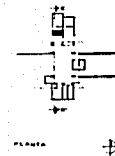
CORTE.

A-08

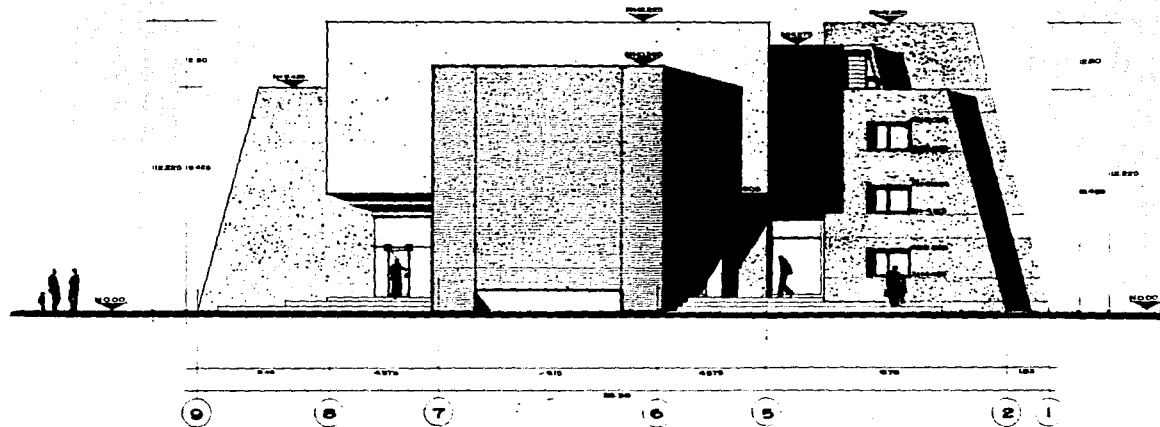
Miguel Estrada Martínez



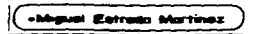
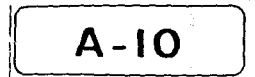
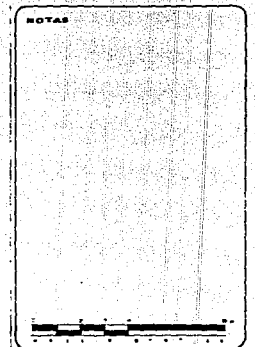
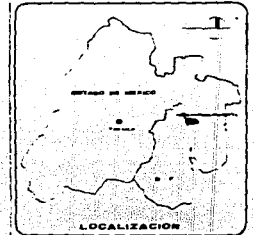
CORTE Z - Z'

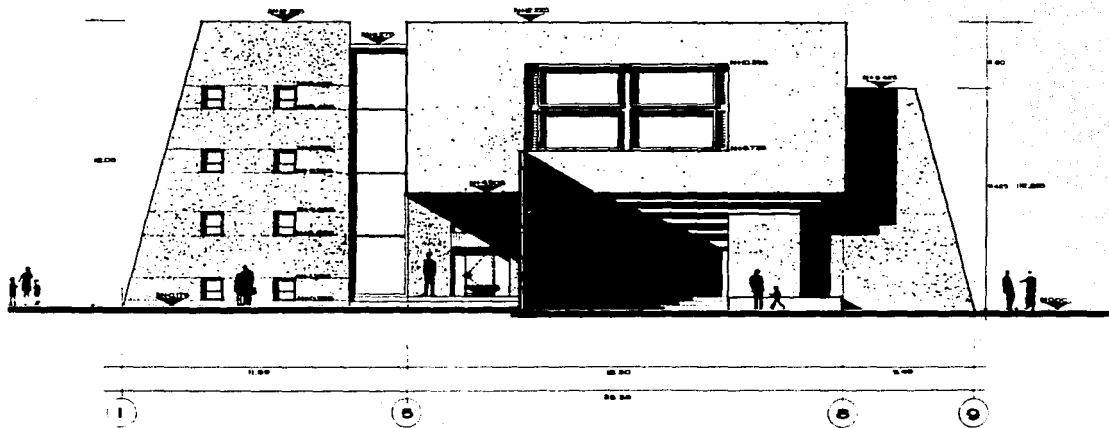


CORTE .	ESCALA 1:100
A-09	
-Miguel Estrada Martínez-	

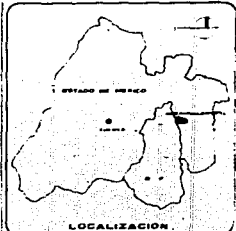


FACHADA NORTE.

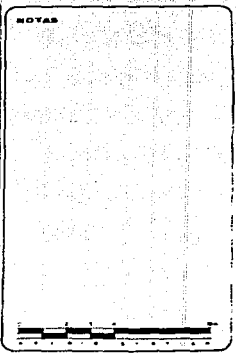




FACHADA SUR.



LOCALIZACION.



FOTIAS



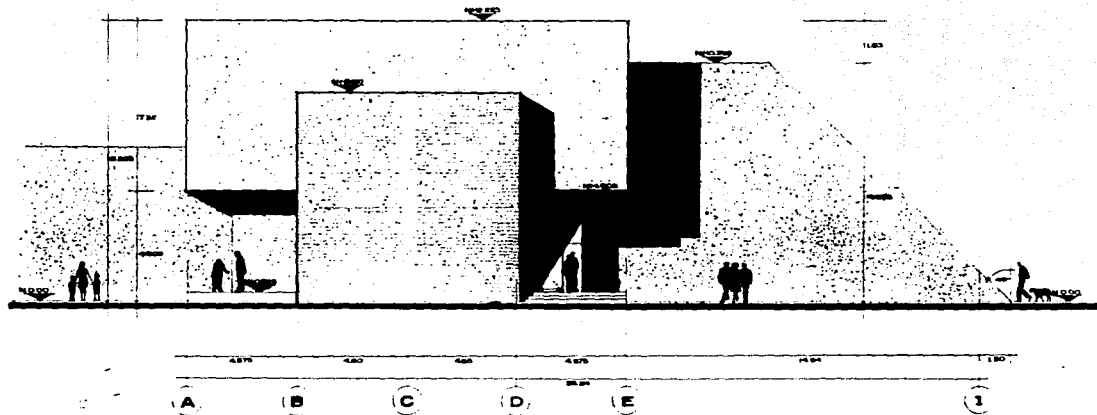
FACHADA.

ESCALA:
1:100

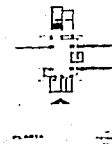
A-II


-Miguel Estrada Martínez



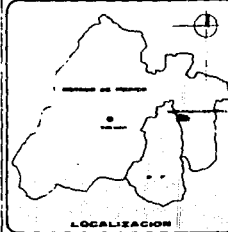


FACHADA ESTE.






BIBLIOTECA



LOCALIZACION

NOTAS

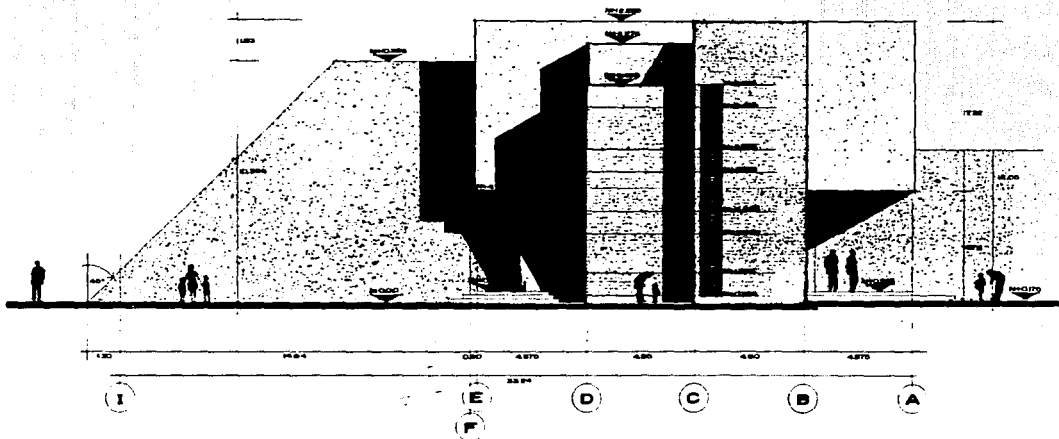


FACHADA


1:100

A-12

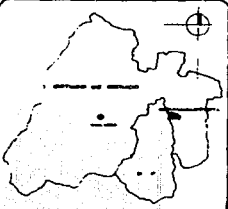
Agustín Estrada Martínez



FACHADA OESTE.




BIBLIOTECA



LOCALIZACION

NOTAS



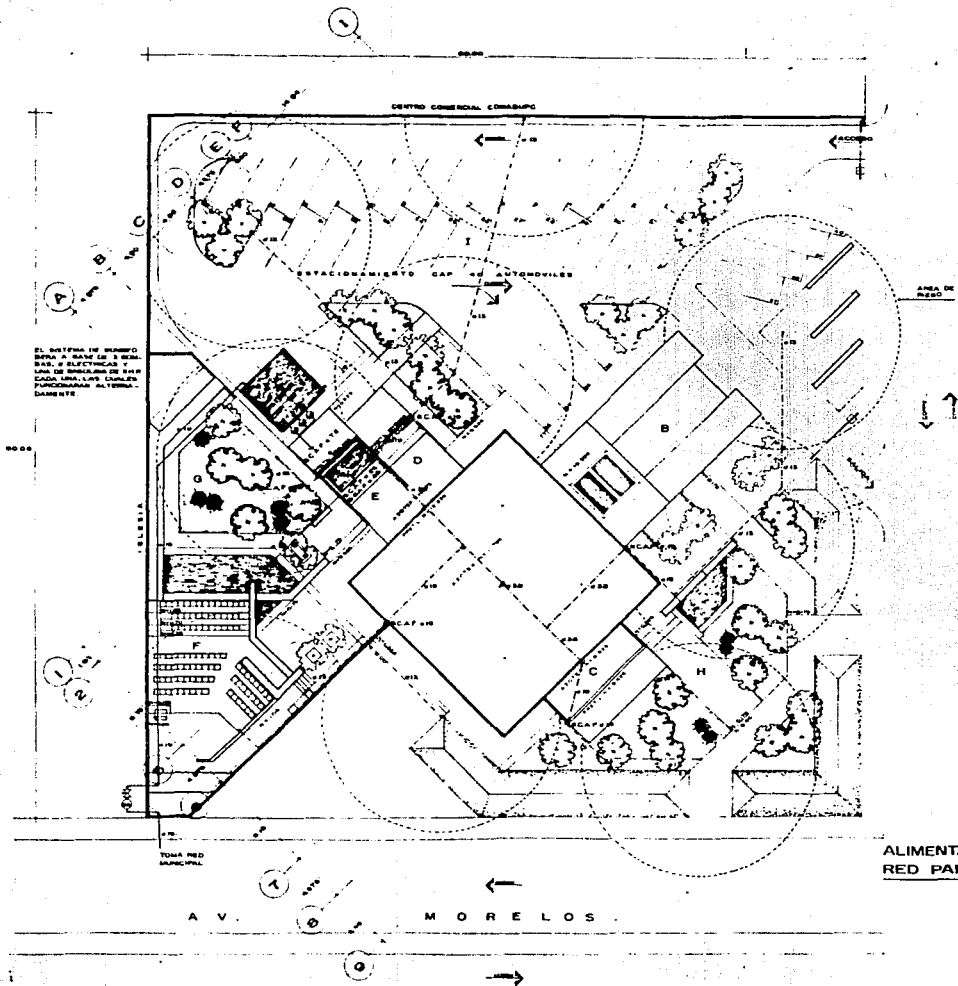
ESCALA
1:100

FACHADA.

A-13

• Miguel Estrada Martínez





ALIMENTACION AGUA POTABLE Y RED PARA RIEGO.

BIBLIOTECA

LOCALIZACION

NOTAS

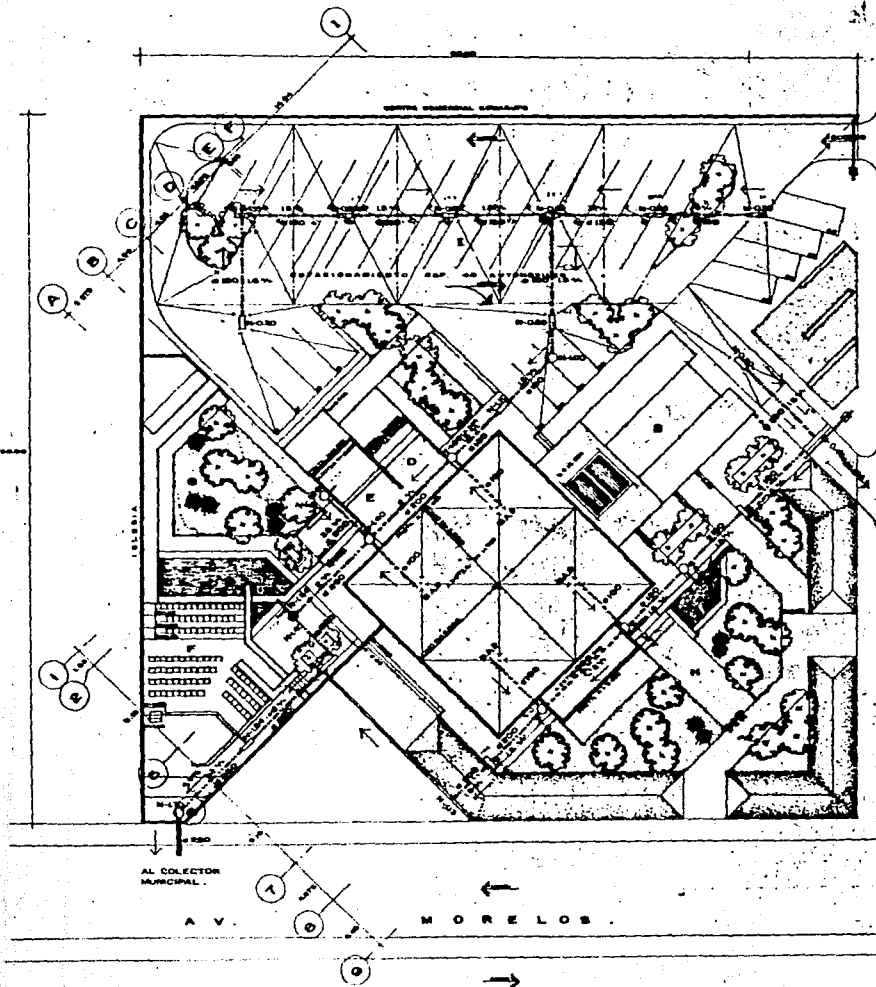
- A. BIBLIOTECA
- B. AULETOS
- C. AREA MICROFILMS
- D. AREA ADMINISTRATIVA
- E. AREA SERVICIOS
- F. AULETOS ABERTOS
- G. AREA DE LECTURA INFORMAL
- H. AREA DE ESPARCIMIENTO Y EXPOSICION LIBRE AL PUBLICO
- I. ESTACIONAMIENTO

N O O O

Escala 1:200

IHS-01

-Miguel Estrada Martínez



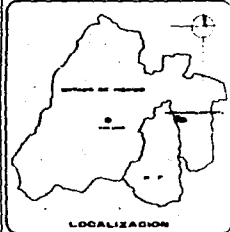
- REJILLA RECOLECTORA DE AGUA PLUVIAL PARA REGISTRO NORMAL.
- REGISTRO CON TAPA CURBA PARA CAMBIO DE DIRECCION
- BOCAL DE VISITA PARA PARQUEAR NIVEL.
- TUBO ALBAHAL DE CEMENTO DIAMETRO INDICADO.

C. VIRGEN DE LOS ANGELES

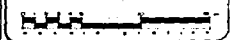
A.V. MORELOS

DRENAJE Y DESAGUES

B  **IBLIOTECA**



- NOTAS**
- A BIBLIOTECA
 - B ALICATORIO
 - C AREA MICROFILMS
 - D AREA ADMINISTRATIVA
 - E AREA SERVICIOS
 - F ALICATORIO ABIERTO
 - G AREA DE LECTURA INFORMAL
 - H AREA DE ESPERANZAMIENTO Y EXPOSICION LIBRE AL PUBLICO
 - I ESTACIONAMIENTO



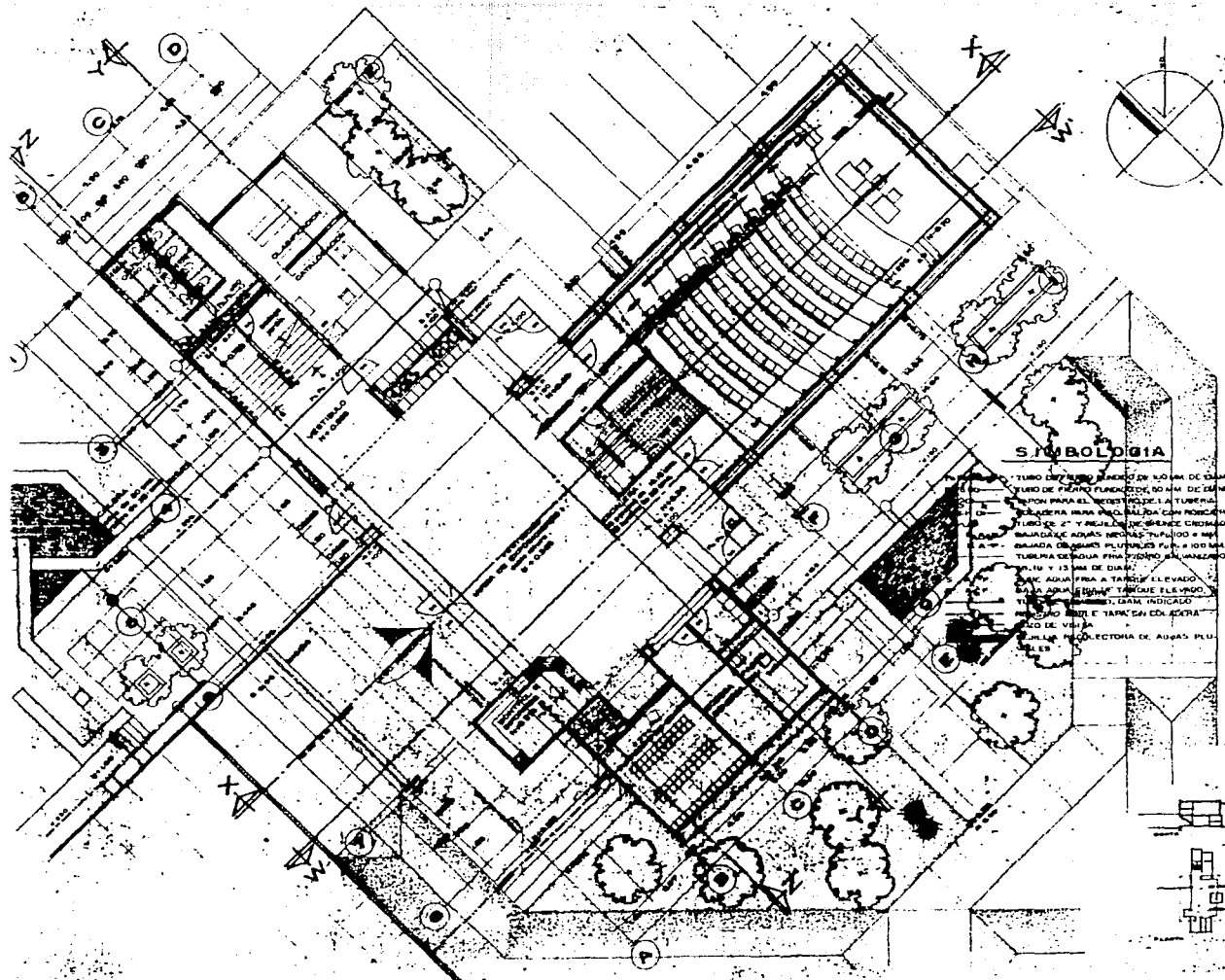
N 0.00

PLANTA CONJUNTO

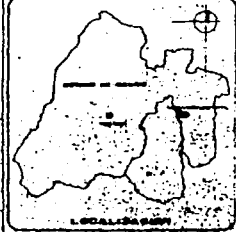
1:200

IHS-01a

Miguel Estrada Martínez



BIBLIOTECA



SIMBOLOGIA

- 1. TUBO DE PUNTO A PUNTO DE 50 CM DE DIAM.
- 2. TUBO DE PUNTO A PUNTO DE 80 CM DE DIAM.
- 3. TUBO PARA EL RECOLECCIÓN DE LA TUBERÍA.
- 4. TUBERÍA PARA PUNTO A PUNTO CON PUNTO PARA
- 5. TUBO DE 2" Y PUNTO DE BRENDE CROMADO.
- 6. BARRIL DE AGUAS RESERVADO 2000 L.
- 7. BARRIL DE AGUAS RESERVADO 1000 L.
- 8. TUBERÍA DE AGUA FRIA PUNTO A PUNTO DE 10 CM Y 13 CM DE DIAM.
- 9. TUBO PARA PUNTO A PUNTO ELEVADO.
- 10. TUBO PARA PUNTO A PUNTO TANGUE ELEVADO.
- 11. TUBO PARA PUNTO A PUNTO TANGUE ELEVADO.
- 12. TUBO PARA PUNTO A PUNTO TANGUE ELEVADO.
- 13. TUBO PARA PUNTO A PUNTO TANGUE ELEVADO.
- 14. TUBO PARA PUNTO A PUNTO TANGUE ELEVADO.
- 15. TUBO PARA PUNTO A PUNTO TANGUE ELEVADO.
- 16. TUBO PARA PUNTO A PUNTO TANGUE ELEVADO.
- 17. TUBO PARA PUNTO A PUNTO TANGUE ELEVADO.
- 18. TUBO PARA PUNTO A PUNTO TANGUE ELEVADO.
- 19. TUBO PARA PUNTO A PUNTO TANGUE ELEVADO.
- 20. TUBO PARA PUNTO A PUNTO TANGUE ELEVADO.

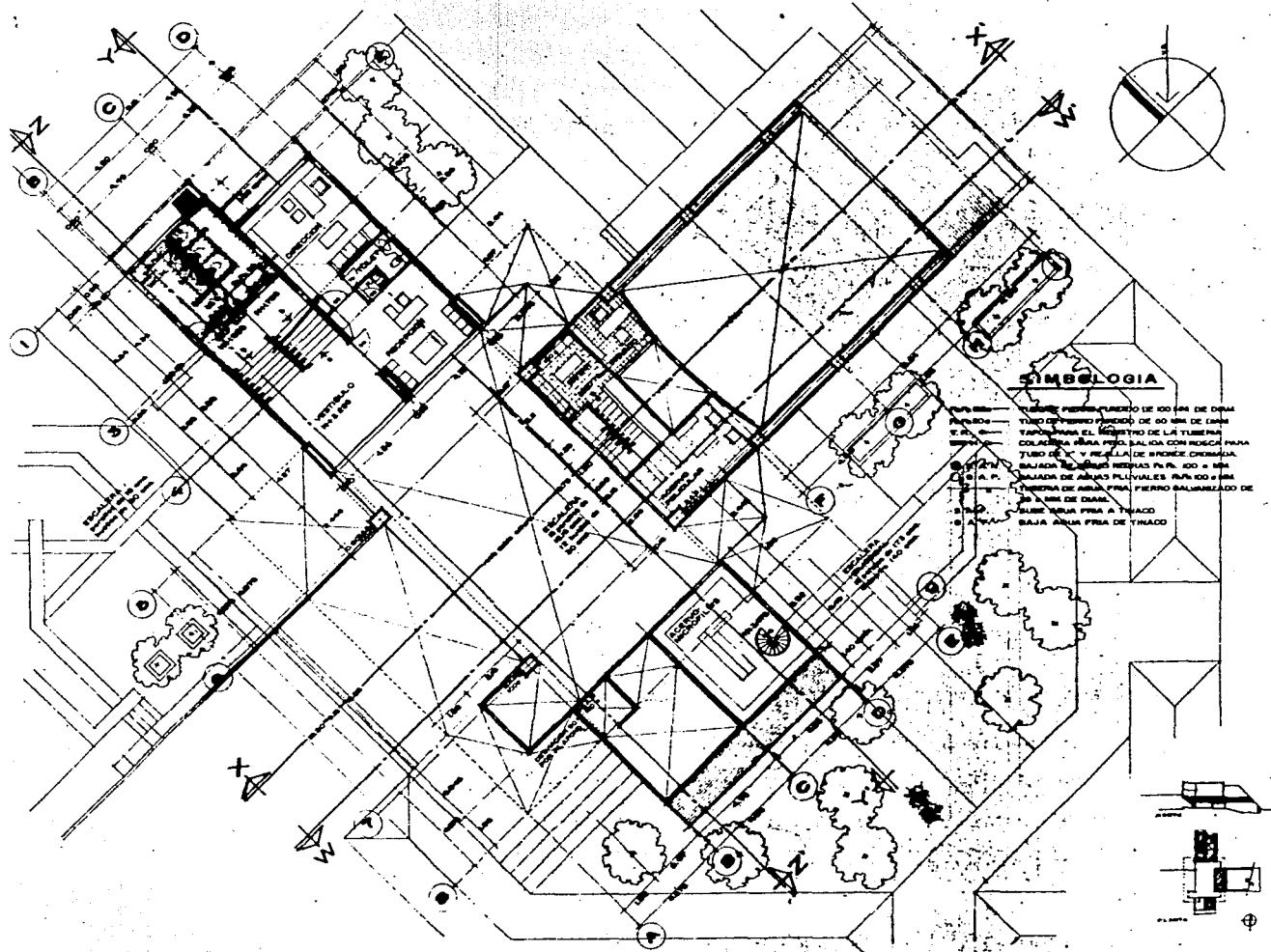
NOTAS

Nº 47.000

PLANTA 03a

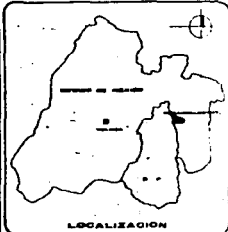
IHS-02

Miguel Estrada Martínez



SIMBOLOGIA

- LINEA PUNTEADA DE 100 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 60 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 40 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 20 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 10 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 5 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 2 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 1 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 0.5 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 0.2 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 0.1 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 0.05 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 0.02 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 0.01 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 0.005 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 0.002 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 0.001 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 0.0005 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 0.0002 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 0.0001 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 0.00005 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 0.00002 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 0.00001 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 0.000005 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 0.000002 MM DE DIAM.
- LINEA PUNTEADA DE 0.000001 MM DE DIAM.



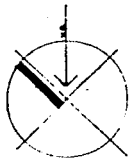
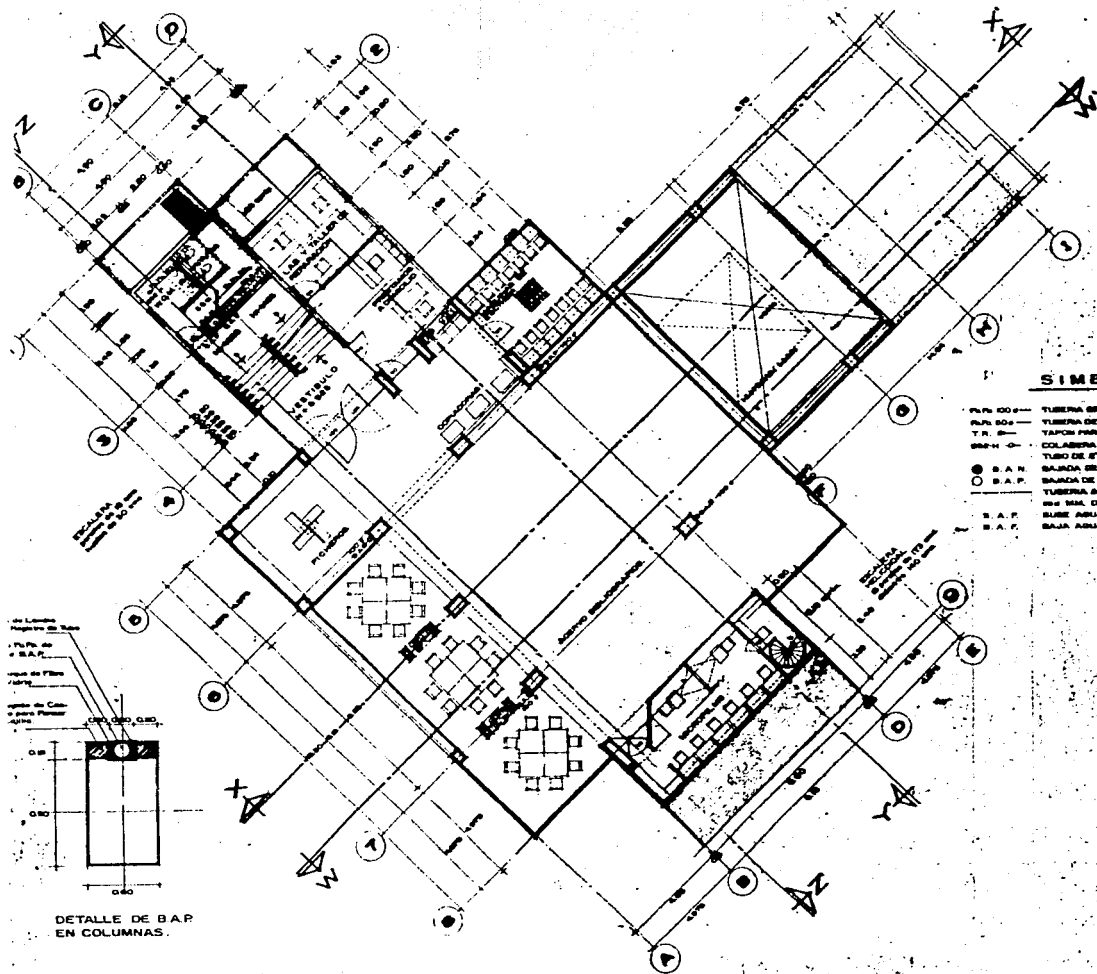
NOTAS

N + 3.220

REZANDE PLANTA BAJA

IHS-03

Miguel Estrada Martínez



SIMBOLOGIA

- PLA 100 — TUBERIA DE PIEDRO FUNDIDO DE 100 MM DE DIAM
- PLA 80 — TUBERIA DE PIEDRO FUNDIDO DE 80 x 80 MM DE DIAM
- T.P. 80 — TAPON PARA EL REGISTRO DE LA TUBERIA
- COLAB 80 — COLABERA PARA PISO, SALIDA CON ROSCA PARA TUBO DE 8" Y REJILLA DE BRONCE CROMADA
- S.A.H — BARRA DE AGUAS RESCALDAS PLP DE 60 x 60 MM
- S.A.F — BARRA DE AGUAS FRIAS PLP DE 60 x 60 MM
- TUBERIA AGUA FRIA, PIEDRO GALVANIZADO DE 100 MM DE DIAM.
- S.A.F — BARRA AGUA FRIA A TINACO
- S.A.F — BARRA AGUA FRIA DE TINACO



LOCALIZACION

NOTAS

Blank area for notes.

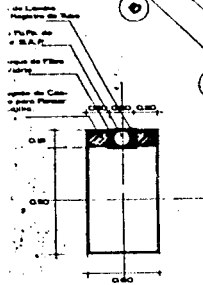


N + 5.925

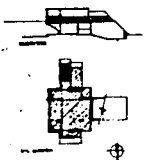
PLANTA ALTA 1:100

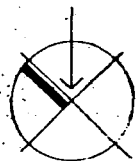
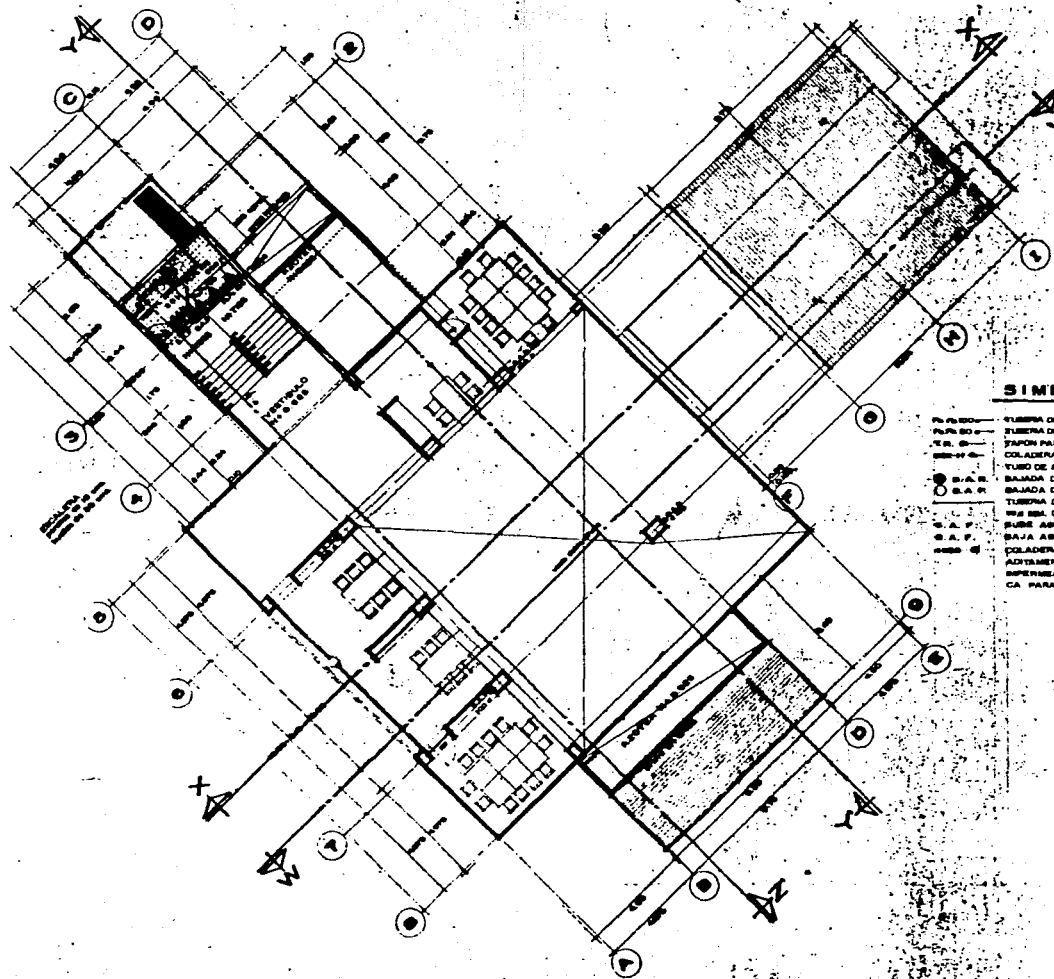
IHS-04

Miguel Estrada Martínez



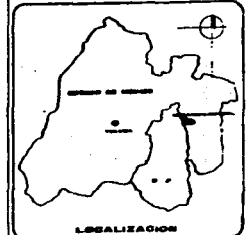
DETALLE DE BAP EN COLUMNAS.



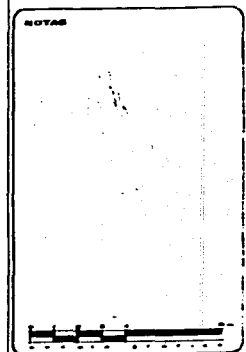


SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE PIEDRO PUNCEO DE 80MM DE DIAM.
- TUBERIA DE PIEDRO PUNCEO DE 40MM DE DIAM.
- TUBON PARA EL REGISTRO DE LA TUBERIA.
- COLADENA PARA PRO.SALIDA CON RESERVA PARA TUBO DE 4" Y RESERVA DE BOMBEO CERRADA.
- S.A.A. S. SALADA DE AGUAS PLUVIALES PARA 800 LITROS.
- S.A.P. TUBERIA DE AGUAS FRIAS, PIEDRO CALUMBIADO DE 100MM DE DIAM.
- S.A.F. SUBE AGUA FRIA A TIRAOO.
- S.A.F. BAJA AGUA FRIA DE TIRAOO.
- COLADENA PARA PROYECT. RESERVA REVERSIBLE.
- ADJUSTAMIENTO ESPECIAL PARA COLOCACION DE IMPERMEABILIZANTE.SALIDA LATERAL, CEB ROSCA PARA TUBO DE 4".



LOCALIZACION



N+8.625

1:1000

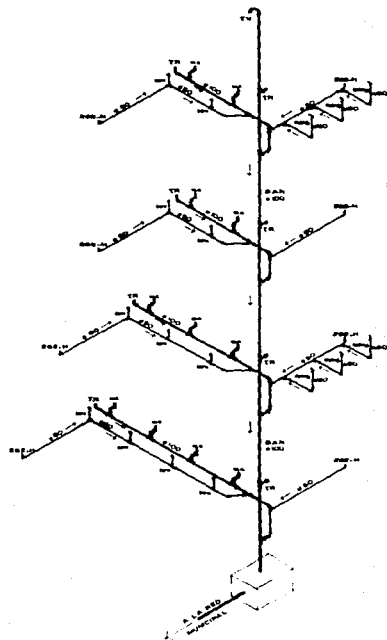
SECCION PLANTA ALTA

IHS-05

Miguel Estrella Martínez

SALIDA NECESARIA EN LOS MUEBLES.

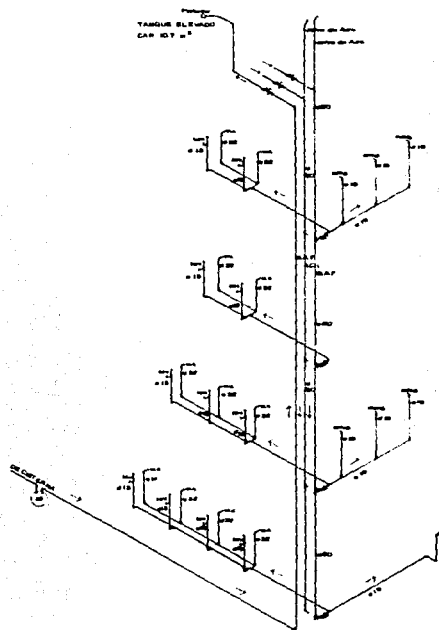
INODORO Pa. Pn. 4" (100 MM)
 MIRRORIO Pa. Pa. 2" (50 MM)
 LAVABO Pa. Pa. 2" (50 MM)
 COLADERA 802-H PARA PISO CON SALIDA PARA
 TUBO DE 2" (50 MM)




INSTALACION SANITARIA.

DIAMETRO PARA LA ALIMENTACION DE LOS MUEBLES.

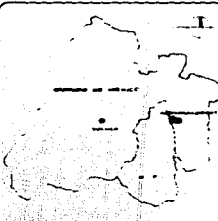
MEDIDO C/FLUJOMETRO NO. 32 GALVANIZADO DE 1/2" (32 MM)
 MEDIDO C/FLUJOMETRO 80-20 GALVANIZADO DE 3/4" (19 MM)
 LAVABO GALVANIZADO DE 1/2" (13 MM)



INSTALACION HIDRAULICA.



BIBLIOTECA



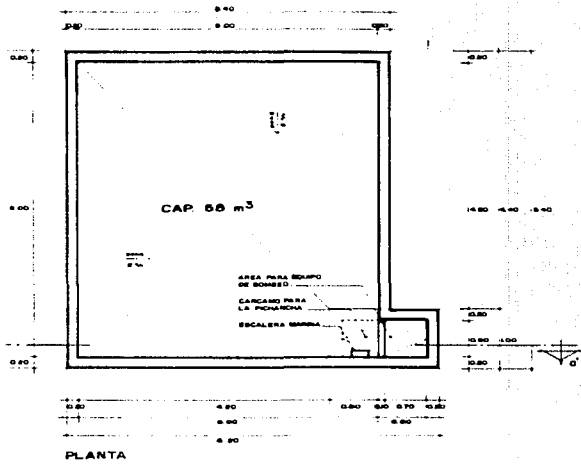
LOCALIZACION

NOTAS

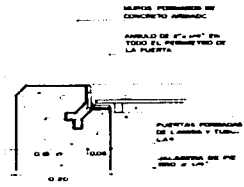
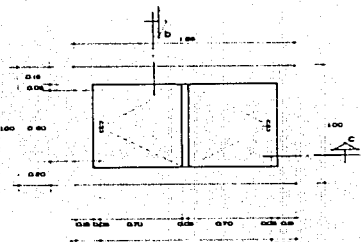
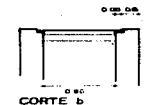
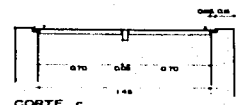
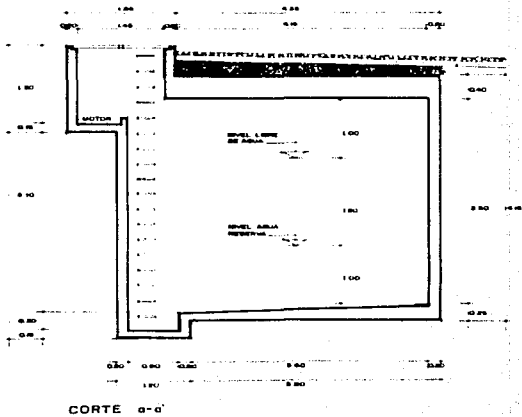
ISOMETRICOS.

IHS-06

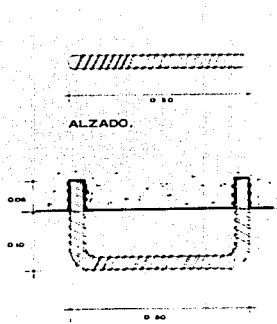
-Miguel Estrada Martinez



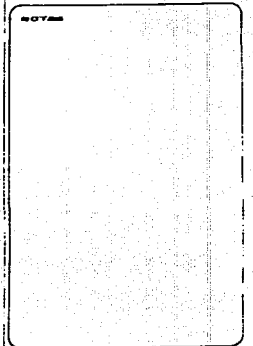
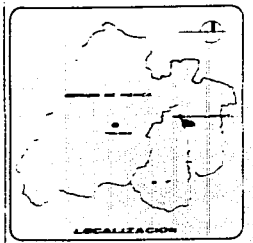
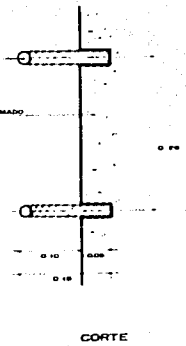
CISTERNA
ESC 1:40



DETALLE PUERTA CISTERNA
ESC 1:20



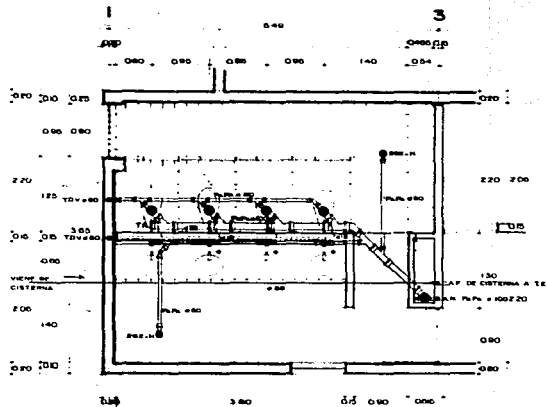
DETALLE ESCALERA MARINA
ESC 1:4



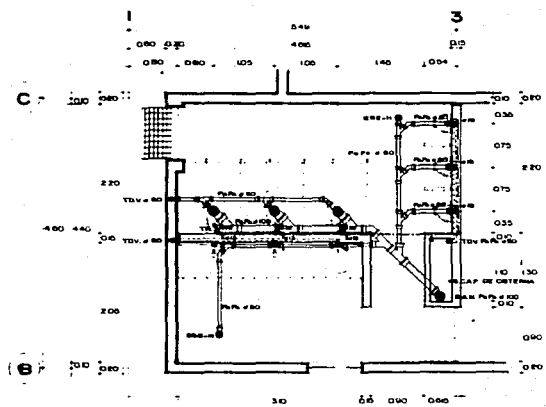
DETALLE
CISTERNA

IHS-07

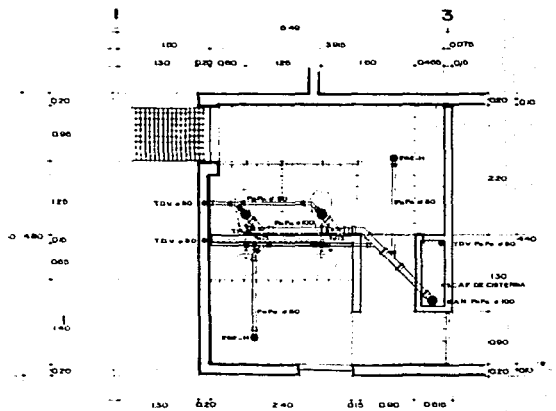
-Miguel Estrada Martínez



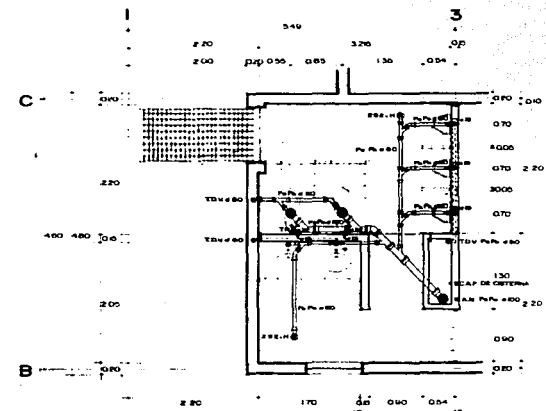
PLANTA N- 0735




PLANTA N+ 1.965



PLANTA N+ 4.665

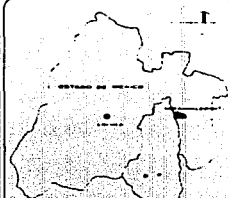


PLANTA N+ 7.365



B

BIBLIOTECA



LOCALIZACION

NOTAS

DETALLES

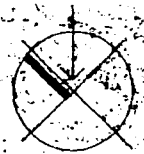
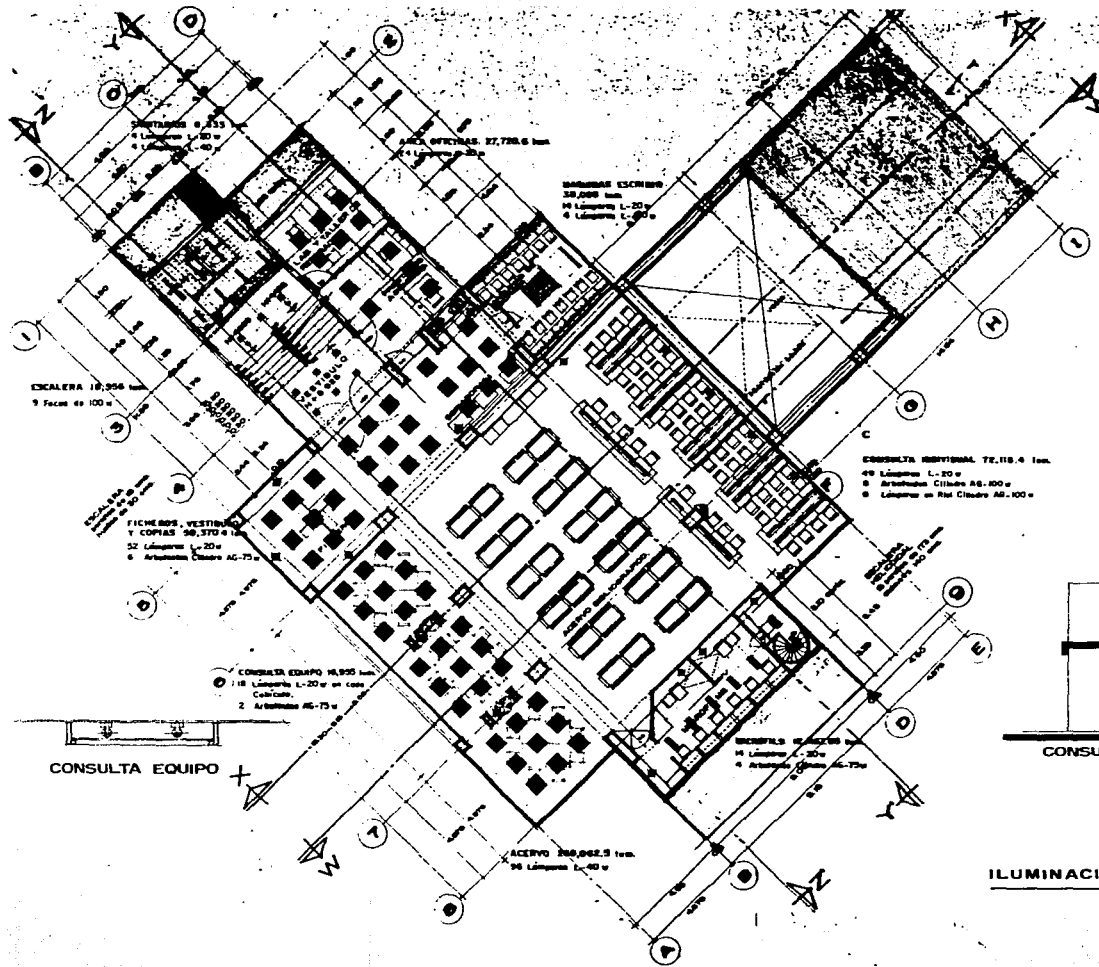
ESCALA

BAÑOS PUBLICOS

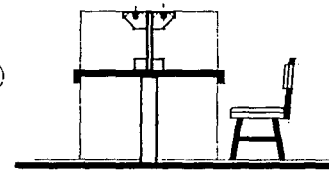
1:40

IHS-DB

—Miguel Estrada Martínez



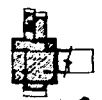
ARBOTANTE AG-100 W



CONSULTA INDIVIDUAL



ILUMINACION



BIBLIOTECA

LOCALIZACION

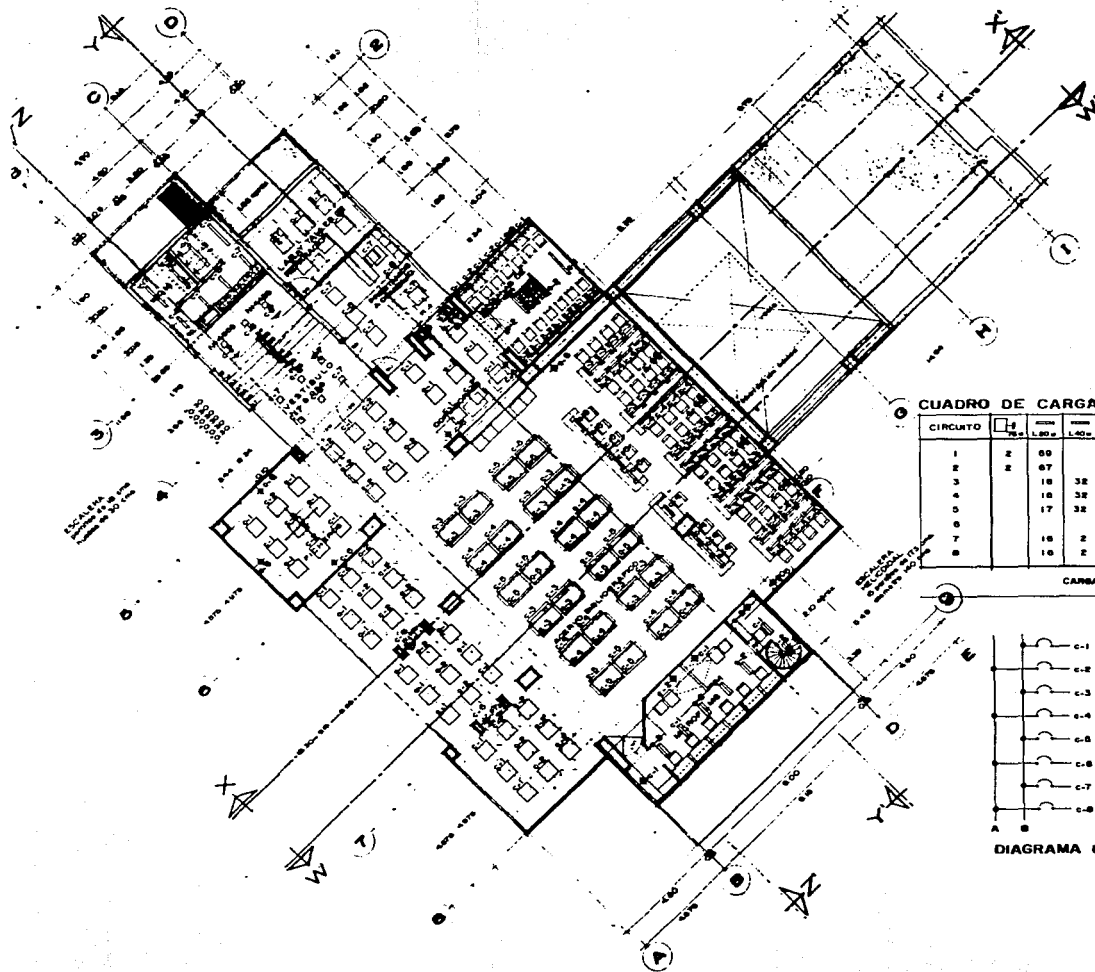
ILUMINACION

W + 6,925

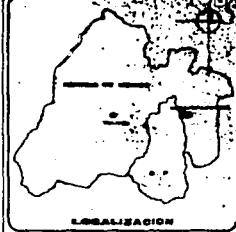
PLANO ALTA

IE-01

— Miguel Estrada Mar

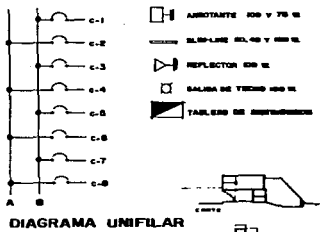


BIBLIOTECA



CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	L	LAMPARAS			D	D'	CARGA
		L 80	L 50	L 20			
1	2	60					1,730
2	2	67					1,880
3	2	18	32				1,800
4	2	18	32				1,800
5	2	17	32		14		1,820
6	2	18	2		6		1,400
8	2	10	2		3	6	1,280
CARGA TOTAL EN WATTS							11,800



NOTAS

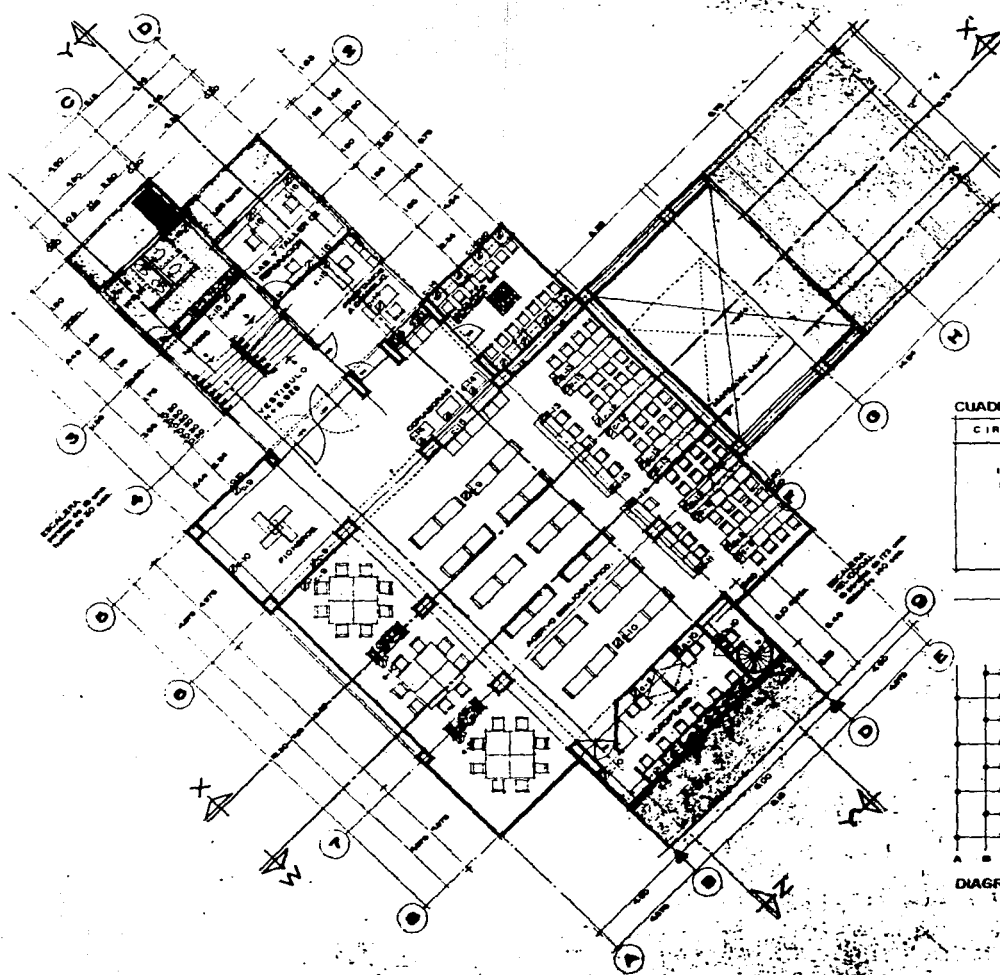
LAMPARAS

Nº + 5.925

PLANTA ALTA

IE - 02

INGEN. SERGIO MARTINEZ



ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	200v	220v	250v	CARGA
9	2	2	1	1,400
10	2	2	1	1,400
11	0	2	1	1,400
12	0			1,200
13	0			1,400
14	0		1	1,400
15	0		1	1,400
16	2	2	3	1,600
CARGA TOTAL EN WATTS				11,400

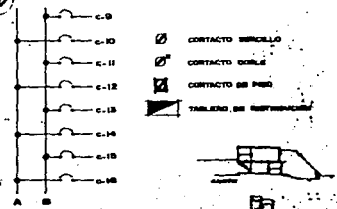


DIAGRAMA UNIFILAR

BIBLIOTECA

LOCALIZACION

88728

CONTACTOS

E-0-005

PLANO ALTA

IE-03

Criterio cálculo Estructural (losa):

Análisis de Cargas

carga viva por cuadro	$0.74 \times 0.74 \times 300 \text{ Kg} =$	164.00 Kg/cuadro
fino (bajo alfombra y alfombra)		5.00
mortero cemento-arena	$0.02 \times 0.74 \times 0.74 \times 1,200 =$	13.00
peso nervadura	$0.144 \times 0.65 \times 2,400 \times 2 =$	380.00
		<hr/>
		562.00 Kg/cuadro

carga por m^2

$$\frac{562}{0.74 \times 0.74} = 1,026 \text{ Kg/m}^2$$

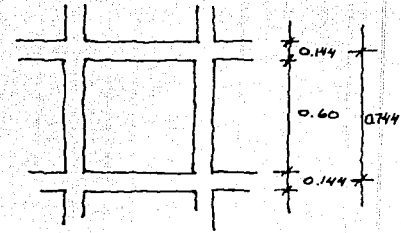
Datos:

$f'_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$	$f'_s = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$
$f_c = 90.00$	$f_s = 2,100$
$K = 0.38$	$j = 0.87$
$n = 0.144$	$Q = 15.00$

claro corto (l_2) = 0.15 m .

claro largo (l_1) = 0.15 m .

relación $\frac{l_2}{l_1} = \frac{0.15}{0.15} = 1$



Momentos positivos:

M claro corto = $0.049 \times 1,026 \times 83.70 = 4,208 \text{ Kg/m}$
 $\therefore 420,800 \text{ Kg/m}$

M claro largo = $0.012 \times 1,026 \times 83.70 = 1,020 \text{ Kg/m}$
 $\therefore 103,000 \text{ Kg/m}$

Momentos negativos:

M claro corto = $0.074 \times 1,026 \times 83.70 = 6,355 \text{ Kg/m}$
 $\therefore 635,500 \text{ Kg/m}$

$$M \text{ claro largo} = 0.07 \times 1.026 \times 83.70 = 1,460 \text{ kg/m} \quad \therefore 146,000 \text{ kg/m.}$$

Reservadores cortas

$$M \text{ positivo} = 4,208 \times 0.744 = 3,131 \text{ kg/m.}$$

$$M \text{ negativo} = 6,765 \times 0.744 = 4,728 \text{ kg/m.}$$

Reservadores largas

$$M \text{ positivo} = 1,080 \times 0.744 = 766 \text{ kg/m.}$$

$$M \text{ negativo} = 1,460 \times 0.744 = 1,086 \text{ kg/m.}$$

Comprobación de Sección:

$$M_c = \phi b d^2 = 15 \times 14.4 \times 2,796.25 = 595,350 \text{ kg/m.} \quad \therefore 5,953.5 \text{ kg/m}$$
$$\underline{\underline{5953.5 \times 4,728}}$$

Cálculo del Área de Acero: $A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d}$

$$A_s = \frac{4,728}{2,100 \times 0.87 \times 0.525} = 4.9 \text{ cm}^2 \rightarrow 4 \text{ varillas de } \frac{1}{2} \text{ p.}$$

$$A_s = \frac{3,131}{953.175} = 3.26 \text{ cm}^2 \rightarrow 3 \text{ varillas de } \frac{1}{2} \text{ p.}$$

$$A_s = \frac{1,086}{9,553.175} = 1.13 \text{ cm}^2 \rightarrow 2 \text{ varillas de } \frac{3}{8} \text{ p.}$$

$$A_s = \frac{766}{953.175} = 0.801 \text{ cm}^2 \rightarrow 2 \text{ varillas de } \frac{3}{8} \text{ p.}$$

Resistencia a Esfuerzo Cortante :

$$W l_2 = 0.81 \times 1.026 = 831.06 \text{ K/cm}^2$$

$$W l_1 = 0.13 \times 1.026 = 133.34 \text{ K/cm}^2$$

$$\therefore \sigma l_2 = \frac{2.829}{14.4 \times 52.5} = \frac{2.829}{756} = 3.74 \text{ K/cm}^2 \quad \therefore$$

$$\sigma l_1 = \frac{668.50}{14.4 \times 50} = \frac{668.50}{720} = 0.92 \text{ K/cm}^2$$

E/ concreto toma :

$$\sigma_c = 0.25 \sqrt{f_c} = 0.25 \sqrt{200} = 3.54 \text{ K/cm}^2$$

Resistencia adherencia :

$$\sigma_a = \frac{\sqrt{l_2}}{\sum \rho s} = \frac{2.829 \text{ K}}{(2 \times 4) \times 0.87 \times 52.5} = \frac{2.829 \text{ K}}{365.4} = 7.75 \text{ K/cm}^2$$

El esfuerzo de adherencia admisible es de

$$\sigma_a = \frac{2.25 \sqrt{f_c}}{d} = \frac{2.25 \sqrt{200}}{1.27} = 25.05 \text{ K/cm}^2$$

las fuerzas cortantes por nervaduras serán

$$V l_2 = \frac{831.06 \times 0.744 \times 3.15}{2} = 2.829 \text{ K}$$

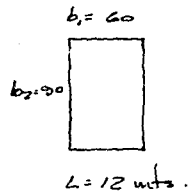
$$V l_1 = \frac{133.34 \times 0.744 \times 3.15}{2} = 668.50 \text{ K}$$

Longitud de anclaje

$$L_d = \frac{f_s \cdot d}{4 \cdot f_c}$$

$$= \frac{2100 \times 1.27}{4 \times 25.05} = 26.62 \text{ cm}$$

Entero cículo Estructural (columna):



peso de la bca:

$$84 \times 1,026 = 86,184 \times 2 = 172,368 \text{ Kg}$$

$$\therefore 172.4 \text{ T}$$

$$A_{st} = 6 \text{ } \phi \text{ } 1\frac{1}{4}'' \text{ (7.94 cm}^2 \text{ } \phi \text{)}$$

Datos

$$f_c' = 250 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_c = 113$$

$$n = 13$$

$$A_c = 4200 \text{ cm}^2$$

$$f_s = 2100$$

$$\phi = 20$$

$$j = 0.87$$

$$N = \underline{\underline{173 \text{ T}}}$$

Gravitacionalmente una columna soporta una carga de:

$$N_1 = 0.28 A_c f_c + A_{st} (f_s - 0.28 f_c) = 0.28 \times 60 \times 90 \times 250 + 47.64 (2100 - 0.28 \times 250) =$$

$$N_1 = 474,700 \text{ Kg} \quad \therefore 475 \text{ T.}$$

Cálculo del Momento resistente (M_{ox})

Concreto

$$M_c = \phi b_c d^2 = 20 \times 90 \times 55^2 = 5,445,000 \quad \therefore 5,445 \text{ T}$$

Acero en Compresión:

$$M_s = A_s (2n-1) \left(\frac{E \cdot d'/d}{n} \right) f_c (d-d') = 2 \times 7.94 (2 \times 13-1) \left(\frac{0.60 - 5/55}{0.60} \right) 113 (55-5) =$$

$$M_s = 1,830,329 \text{ Kg/cm} \quad \therefore 1,830.33 \text{ T} \quad \text{y tendremos:}$$

$$M_{ox} = M_L + M'_s = 5'445,000 + 1'830,325 = 7'275,325 \text{ K/m.}$$

$$\text{Radio de Giro} = 0.40 \times 50 = 20 \text{ cm.}$$

$$\frac{L}{r} = \frac{1200}{36} = 33.33 < 60 \quad \text{OK.}$$

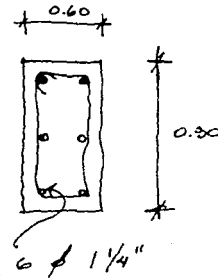
$$\frac{173,000}{474,709} + \frac{38,925}{7'275,325} = 0.364 + 0.0053 = 0.37 < 1.00 \quad \text{OK.}$$

Cálculo que resiste el Acero sólo (Momento):

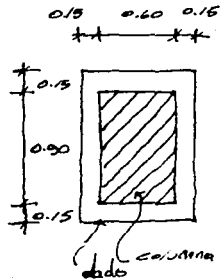
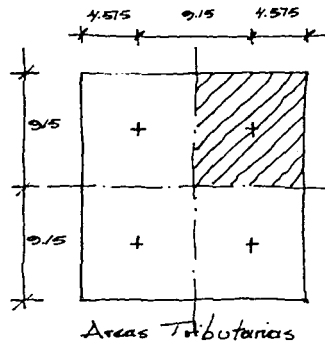
$$(\text{tensión}) M_s = A_s f_c j d = 15.88 \times 2100 \times 0.87 \times 55 = 1'595,702 \text{ K'cm.}$$

$$\therefore \frac{173,000}{474,709} - \frac{38,925}{1'595,702} = 0.364 - 0.024 = 0.34 < 1 \quad \text{OK.}$$

La columna quedará armada como sigue:



Criterio Cálculo Estructural (Zimicento) :



Análisis de Carga :

losa reticular

peso por $m^2 = 1,026 \text{ kg}$.

① peso área tributaria

$$0.15^2 \times 1,026 \times 2 = 171,798.60 \text{ kg}$$

② peso columna

$$0.60 \times 0.90 \times 2400 \times 12 = 15,552 \text{ kg}$$

③ peso dado :

$$0.90 \times 1.20 \times 2400 \times 2 = 5,184 \text{ kg}$$

$$\text{suma de } ① + ② + ③ = N$$

$$N = 171,798.60 + 15,552 + 5,184 = 192,534.60 \text{ K} \therefore$$

$$N = 192.5 \text{ T}$$

Datos :

$$f'_c = 350 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_c = 158$$

$$K = 0.45$$

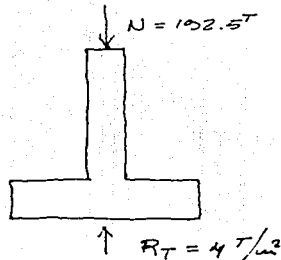
$$n = 11$$

$$f_y = 4,200$$

$$f_2 = 2,100$$

$$j = 0.85$$

$$Q = 80.40$$



Peralte por penetración:

$$z = 4(70 + d) = 4d + 280$$

multiplicando por d , tenemos

$$= 4d^2 + 280d$$

sección necesaria:

$$\Rightarrow d_{nec.} = \frac{192.534.40}{0.5 \sqrt{f_c}}$$

$$= \frac{192.534.40}{0.5 \sqrt{250}} = 20,582.80 \text{ cm}^2$$

$$\therefore 20,582.80 = 4d^2 + 280d \quad y$$

$$4d^2 + 280d - 20,582.80$$

dividiendo entre 4, tenemos:

$$d^2 + 70d - 5,146 = 0$$

$$d = \frac{-70 \pm \sqrt{(70)^2 - 4(-5,146)}}{2}$$

$$\underline{d = 45 \text{ cm.}}$$

Cálculo del Área de la Zapata:

$$A_z = \frac{192.5T}{4} = 48.125 \text{ m}^2$$

$$\therefore a_1 = a_2 = \sqrt{48.125} = 6.9 \approx 7 \text{ m}$$

peso propio de la zapata

$$p_p = 7^2 \times 0.50 \times 2400 = 58,800 \text{ kg}; 58.8T$$

Carga total del Pimiento:

$$192.5 + 58.8 = 251.3T \therefore$$

$$A_z = \frac{251.3}{4} = 62.825 \text{ m}^2 \quad y$$

$$a_1 = a_2 = \sqrt{62.825} = 7.92 \approx 8 \text{ m} \times \text{lado}$$

Reacción Neto:

$$R_n = \frac{192.5}{8^2} = 3T/\text{m}^2$$

$$M_{max} = \frac{R_n \times^2}{2} = \frac{3 \times 8^2}{2} = 192T/\text{m}^2 \quad y$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{max}}{q_b}} = \sqrt{\frac{19,000}{3 \times 120}} = 18 \text{ cm. } \phi \times d \text{ cm.}$$

Peralte por esfuerzo cortante

$$V = 3 \times 3.55 = 10.65 \text{ T} \therefore$$

$$z = \frac{V}{bd} = \frac{10.650}{300 \times 7.08} = 5 \text{ T}$$

cálculo del Área de Acero:

$$A_s = \frac{M_{\text{útil}}}{f_y \cdot d} = \frac{15.000}{52.55} = 355 \text{ cm}^2$$

son cañas de $\frac{5}{8}$ " tenenos:

$$N^{\circ} \phi = \frac{355}{1.99} = 178.4 \approx 179 \phi \frac{5}{8} \text{ @ } 20 \text{ cm.}$$

Peralte por Adherencia:

$$y = 2.25 \sqrt{f_c} / \phi = \frac{2.25 \sqrt{350}}{1.53} = 26.50 \text{ cm}^2$$

$$y = \frac{V}{\phi \cdot z} \therefore d = \frac{V}{\phi \cdot z} = \frac{10.650}{26.50(20 \times 6) 0.85} =$$

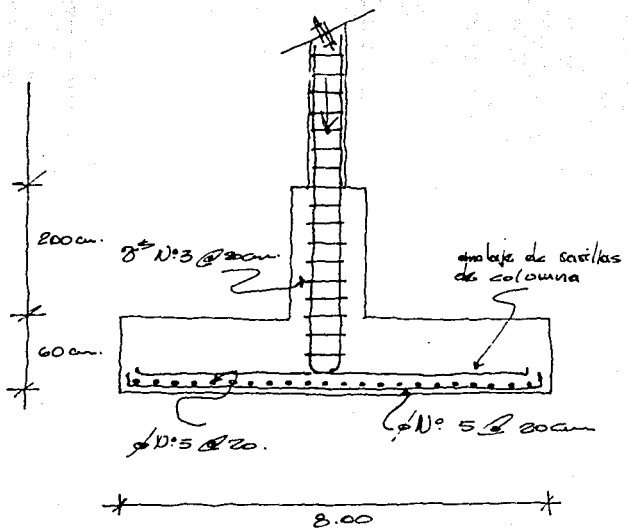
$$= \frac{10.650}{135.15} = 78.8 \text{ cm/m.}$$

la suma de peraltos por metro de la base vale:

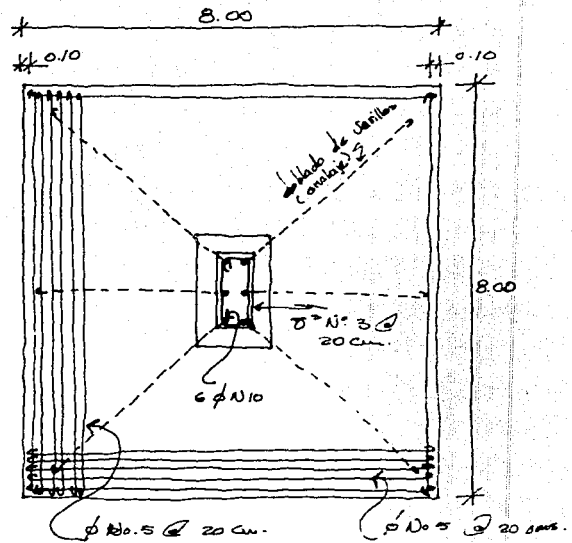
$$L_0 = 5 \times 10 = 50 \text{ cm.}$$

la altura de la zapata será de

$$h = d + r = 45 + 7 = 52 \text{ cm} \pm \\ = \underline{\underline{60 \text{ cm.}}}$$



A. zado.



Planta.

BIBLIOGRAFIA .

Análisis Estadístico del Sistema Bibliotecario.

- U.N.A.M.

Arte de Projectar en la Arquitectura.

- Neuffer

Arquitectura Habitacional.

- Plazola

Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.

- Ing. Becerril L. Diego Onésimo

El Concreto Armado en las Estructuras.

- Vicente Pérez Alamá

Instalaciones Electricas Prácticas .

- Ing. Becerril L. Diego Onésimo

Instalaciones en los Edificios

**Manual Helvex ; de Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias,
Gas, Aire Comprimido y Vapor.**

- Ing. Sergio Zepeda C.

Soleamiento, Climas y Edificaciones.

- Francisco J. Serrano Ing. Civil y Arquitecto