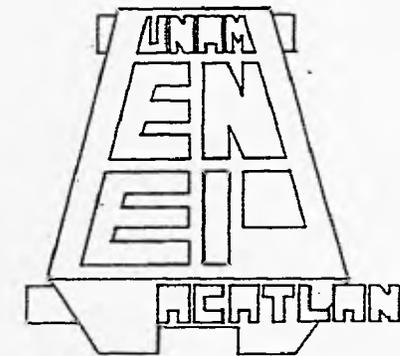


58
2ij

TESIS PROFESIONAL
QUE BAJO EL TITULO DE:
" BIBLIOTECA LOCAL EN TLALNEPANTLA DE BAZ"
PRESENTA: TORRES RUELAS ALFREDO
EN LA OPCION DE TITULACION TESIS
PARA OBTENER EL TITULO DE:
ARQUITECTO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN



Arquitectura

1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

A mis Padres y Hermanos, por el cariño que nos profesamos y su apoyo para lograr mis metas.

A mis amigos, por otorgarme su valiosa amistad y consejos.

A mis profesores, por las dosis de genio y sabiduría que me han dado a lo largo de mi preparación.

A mis sinodales, por su ayuda para que este proyecto de tesis fuese un último repaso de los conocimientos adquiridos y su apoyo para llevarlo a buen término.

Arq. Sergio H. Cantu Saldaña asesor

M. en Arq. Gonzalo Mucharraz Nieto

Arq. Jose de Jesus Carrillo Becerril

Arq. Erick Jauregui Renaud

Arq. Cesar Fonseca Ponce

INDICE

INTRODUCCIÓN		2
JUSTIFICACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL	5
	PROPOSITOS	6
	OBJETIVO	7
ANTECEDENTES HISTÓRICOS		8
GENERALIDADES DEL TEMA	FUNCIÓN	14
	TIPOS	17
	EL TEMA EN LA ESTRUCTURA URBANA	18
ASPECTOS NORMATIVOS		24
EJEMPLOS ANALOGOS		30
PROGRAMA DE NECESIDADES	COMPONENTES	39
	INFRAESTRUCTURA	
	SERVICIOS	
ANALISIS ARQUITECTÓNICOS		42
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO		45
PLANOS ARQUITECTÓNICOS		51
	ESTRUCTURALES	
	INSTALACIÓN HIDRÁULICA	
	INSTALACIÓN SANITARIA	
	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
CÁLCULO Y MEMORIAS	ESTRUCTURA	63
	INSTALACIÓN HIDRÁULICA	81
	INSTALACIÓN SANITARIA	92
	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	99
	AIRE ACONDICIONADO	101
COSTOS Y FINANCIAMIENTO		112
BIBLIOGRAFÍA		119

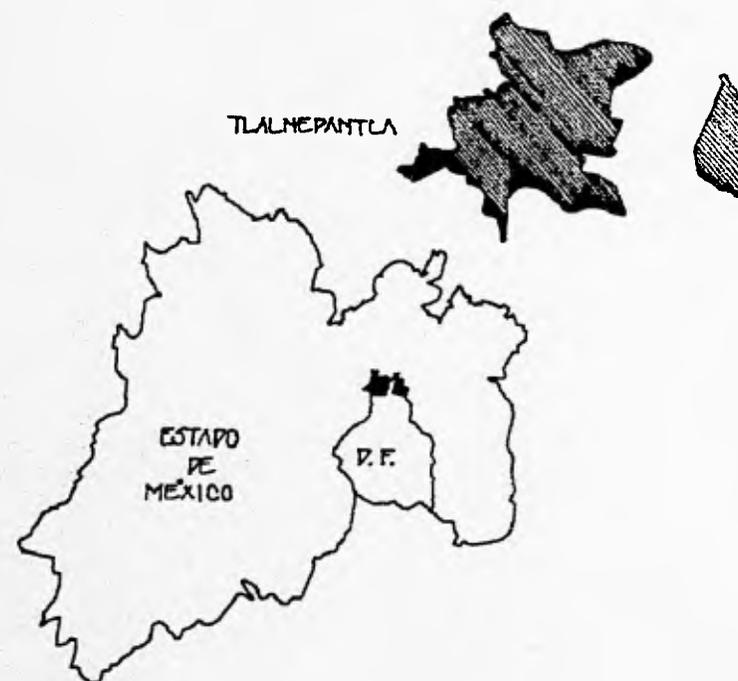
INTRODUCCION

El Municipio de Tlanepantla es uno de los mejores equipados del país, considerado como el segundo más importante del México debido a su potenciaal industrial y comercial see le otorga el 35 por ciento del presupuesto del Estado de México.

Sin embargo lo anterior, el Municipio cuenta con seria deficiencias en cuanto a equipamiento cultural y el existente se encuentra concentrado en su mayoría en la cabecera municipal y es de escaso valor en cuanto a su consulta.

Esta inadecuada concentración en la parte poniente del Municipio, así como el escaso material de consulta, provoca constantes desplazamientos de la población del Municipio hacia el Distrito Federal, en busca de lugares para distraerse, acrecentar su cultura o hacer consultas de tipo propedéutico, ante la carencia de una Biblioteca Central dentro del Municipio.

Por lo anterior en esta Tesis, se propone la construcción de una Biblioteca en la parte central del Municipio, que apoye la educación y capacitación de la poblaación siendo a la vez, un eleemnto que dignifique la vida urbana, creadno un ambiente propicio para el sano esparcimiento y pleno desarrollo dee la población de esta parte del Municipio.



JUSTIFICACION

SITUACION ACTUAL

En el Municipio se encuentran localizadas 5 Bibliotecas Públicas y 8 Casas de la Cultura, las cuales en su conjunto tienen un acervo de 8200 libros y una capacidad de atención de 450 lectores.

Si tomamos en cuenta la población del Municipio que es de 950 481 habitantes veremos que con el equipamiento instalado existe una dotación de 0.008 libros por haabitante, un dato que nos da el porque del estado en que se encuentra la educación no sólo del Municipio sino del país, a este dato hay que añadir el aumento de la población del 3% anual hon una proyección hacia el año 200 de 1240 162 habitantes.

El analisis de la población del Municipio nos da como resultado las siguientes tablas:

Por su nivel educativo	No. de alumnos
Nivel educativo	
Preescolar.....	12 150
Primaria.....	90 434
<u>Elemental con capacitación</u>	
para el trabajo.....	3 387
Secundaria.....	33 170
Medio terminal técnico.....	5 277
Normal.....	144
Medio Superior/Bachillerato.....	12 145
	TOTAL 156 677

Nota:

Hay que hacer notar que en eta tabla no se dan datos de alumnos inscritos a instituciones de nivel superior, dado que en el Municipio sólo existe una institución de este tipo (ENEP Ixtacala), siendo insuficiente para la población del Municipio en esta situación, la cual acude a instituciones fuera del Municipio.

También cabe hacer notar que dentro del Municipio, solo el 4% de la población (38019 habitantes) es analfabeta. (PIE DE PAGINA)*****

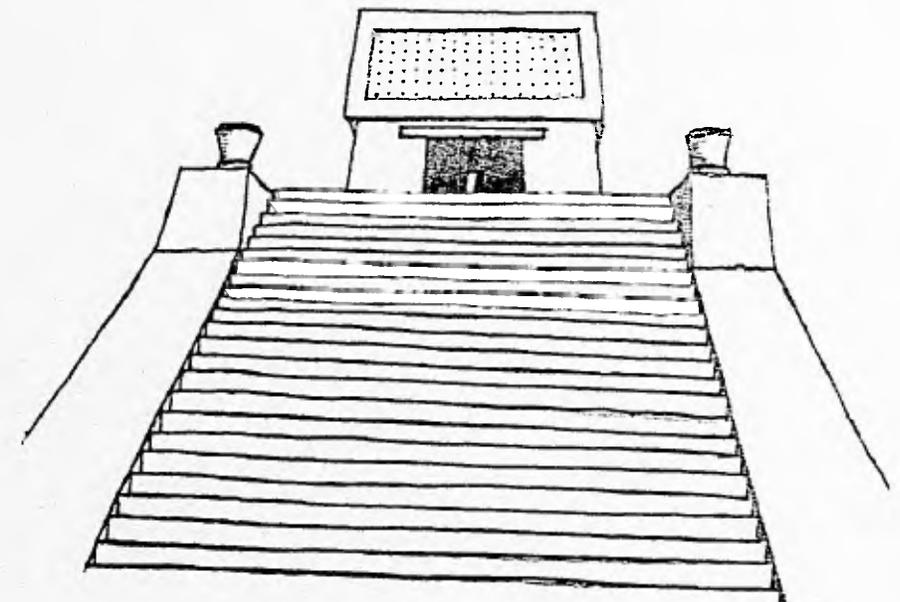
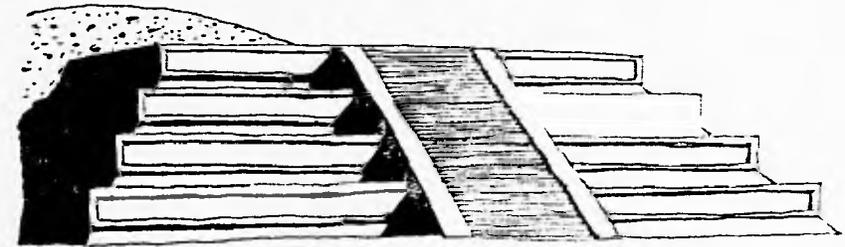
PROPÓSITOS

Si tenemos en cuenta el punto de vista de que la educación y cultura van de la mano con el desarrollo de una sociedad y de un país en general, podemos dar una plena justificación al tema de esta Tesis, que es un Biblioteca Central, un elemento que si bien, no es indispensable, es el principal elemento de apoyo para complementar la educación y capacitación de la población.

El propósito de establecer una Biblioteca Central se da por el hecho de que además de las necesidades de la misma, esta zona de Tlanepantla ha sido desde tiempos históricos, un lugar en donde ha florecido la cultura.

En el siglo XI d.c. los Chichimecas se establecieron en un centro ceremonial que denominaron "Acatitlan", hoy conocido como Santa Cecilia, lugar en el cual aun existen restos de dicho centro ceremonial, en el cual permanecen hasta el siglo XII d.c., en que los Toltecas se asentaron en esta zona del valle, expulsando a los Chichimecas y erigiendo un nuevo centro ceremonial, a unos kilómetros del anterior, denominandolo "Tenayuca". En donde se puede apreciar una de las piramides toltecas en mejor estado de conservación.

Por lo mencionado anteriormente, el propósito de desarrollar este tema, es aportar un elemento arquitectónico, que junto con los anteriores forme una trilogía de conocimiento, y que además sea un elemento que dignifique la vida urbana de la zona que rodea a estos elementos.



OBJETIVO

Diseñar un espacio arquitectónico que satisfaga las necesidades de la población del Municipio en cuanto a equipamiento complementario para la educación.

Para lo anterior tomaremos en cuenta las recomendaciones de la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecario (FIAB), la cual establece una normatividad para dotar de Bibliotecas Públicas a las concentraciones urbanas cuyos rangos varían entre 500 y 100 000 habitantes.

Algunos de los puntos que establece la FIAB son: que la mayor parte de la población tenga acceso a una Biblioteca a una distancia de no más de 1.5 Km aproximadamente, y a una Biblioteca relativamente grande a no más de 30.4 Km.

El número de plazas propuestas por la FIAB es de 1.5 asientos para cada 1000 habitantes, sin embargo en un país como el nuestro, en donde las Bibliotecas Públicas atienden en su mayoría a estudiantes se aumentó este índice a una proporción de 5 asientos por cada 1000 habitantes.

En cuanto al acervo la norma de FIAB indica 1.33 Vol./Hab. en nuestro Municipio esta relación es de 0.008 Vol./Hab. partiendo de estas consideraciones, y teniendo en cuenta la norma FIAB, se presenta la siguiente propuesta para dotar de acervo a las Bibliotecas Públicas.

Corto plazo 0.20 Vol./Hab.

Mediano plazo 0.50 Vol./Hab.

Largo plazo 0.70 Vol./Hab.

En lo referente a áreas físicas los indicadores prodenasbi marcan una superficie construida mínima de 3.4 M² por lector, mientras que los indicadores DB-SEPCAPFCE, indican un área de 6.4 M² por lector.

Sin embargo nosotros utilizaremos en este caso, el indicador que nos da la norma SEDUE-SAHOP, para dotación de equipamiento urbano, que nos indica 5.7 M² por lector, en donde ya se contemplan los espacios necesarios para acervo, consulta, así como procesos técnicos y administrativos.

Por lo tanto, teniendo en cuenta los puntos anteriores y las consideraciones desarrolladas en este, al remotar nuestro objetivo podemos establecer la necesidad que tiene el Municipio de Tlanepantla de Baz en su parte central de contar con una Biblioteca Pública, con nivel de servicio estatal, según la norma SAHOP-SEDUE por el rango de población que se pretende atender de 180777 hab. con una capacidad para atender simultáneamente a 560 lectores y una capacidad inicial en acervo de 36155 volúmenes y final de 90388 volúmenes, tomando un indicador de 5.7 M² aproximadamente por lector.

ANTECEDENTES
HISTORICOS

LAS BIBLIOTECAS EN EL MUNDO

Rara vez, cuando en uno u otro terreno de la historia de la cultura, se pretende llegar a los más antiguos testimonios existentes, se deja de acudir a la cultura Egipcia, pues en ella encontramos múltiples manifestaciones de cultura altamente desarrollada. En este caso encontramos los primeros vestigios de Bibliotecas que no se distinguen de los Archivos, debido a que los primeros "libros" de los Egipcios eran en realidad almanaques que guardaban datos acerca de los distintos ciclos agrícolas y su producción, posteriormente debido a la florente vida literaria que había, prosperando durante el imperio de los faraones, estos "libros" se encuentran en forma de papiros, tiras de cuero, tablillas recubiertas de barro, placas de piedra caliza y cerámica. Los libros y documentos exigían métodos de conservación análogos, por lo que a los ayudantes de los sacerdotes se les encargaba en el cuidado de los mismos razón por la cual las Bibliotecas más antiguas en varios países se encontraban adscritas a templos y centros religiosos, hacia el año 2500 a.c.

En China se escribía sobre hueso, concha de tortuga, cañas de bambú hendidas y posteriormente tablillas de madera, de los que se conservan pocos ejemplos, debido a la quema ordenada por el emperador Tsin Shihuan, el año 213 a.c.

Entre las Bibliotecas más famosa se encuentra la de Asurbanipal, en el siglo VII a.c. a la que pertenecen 2200 tabletas de arcilla, con escritura cuneiforme, muestra de la cultura Mesopotámica, mismas que guarda el Museo Británico.

También fueron célebres en la antigüedad: la que reunió Aristoteles en Atenas que a su muerte paso a su discípulo Teofrasto, quien a su vez la legó a Neleo de Scepsis, enterrada a la muerte de este por sus herederos, a fin de substraerla a las pretensiones de los reyes de Pergamo, y exhumada más tarde fue adquirida por Apeliconte de Teios, primer editor de Aristoteles.

Sila, conquistador de Atenas, la trasladó a Roma; la que fundó Tolomeo I en Alejandría con 500 000 "libros" en rollos de papiro, destruida cuando Julio César conquisto la ciudad, debido al fuego que éste inicio para destruir las flotas de Aquilas, mismo que alcanzo la Biblioteca del Museo; la de Pérgamo, siglo II a.c. que fue instalada en el templo de Minerva, cuyo primer núcleo debido a Atalo I (241-197), fue luego aumentando, organizando y sistematizando por orden de Eumenes II (197-158); las que instalo Augusto en Roma, y fomentaron sus sucesores llevando a cabo el proyecto de Cayo Julio César, quien no pudo llevarlo a cabo debido a su muerte, contando en el siglo IV con veintiocho Bibliotecas Públicas y un gran número de Biblioteca Privadas, de las cuales destacan la del Portico de Octavia, la de Palatino, la de Ulpia y la de Como; y la de Constantinopla, iniciada por Constantino al trasladar la capital del imperio romano a oriente, con 6900 libros, siendo objeto de particular cuidado por sus sucesores y en tiempo de Teodosio contaba ya con 120 000 volúmenes.

En la Edad Media fueron restringidas las Bibliotecas a los Monasterios, los cuales se convirtieron en centros de cultura y enseñanza, allí los monjes copiaban pacientemente libros para sus Bibliotecas.

Las más importantes Bibliotecas de este tiempo fueron: en Italia la de Montecassino, fundada por San Benito, las Catedráticas de Vercelli, Novara y Verona; en Alemania fueron célebres la Biblioteca de los Monasterios de Fulda, fundado en 744, del de Corvey, la del Monasterio de San Gall, fundado

en 614; de Inglaterra mencionamos las Bibliotecas Monásticas de Canterbury, York, Jarrow, Glastonbury y Durham; en España la de Santo Domingo de Silos, la de San Pedro de Arlanza, la de San Zoilo de Carrión y la del Monasterio del Escorial, así mismo, durante la ocupación árabe en España se establecieron las Bibliotecas de Toledo y Córdoba, lugares que se convirtieron en importantes centros de cultura; basta saber que la Biblioteca de Córdoba contaba con 400 000 volúmenes.

Y ya que hablamos de los Árabes, podemos decir de estos que eran amantes de la cultura, pues copiaban y traducían a su idioma todos los libros que encontraban en las Bibliotecas Helénicas, abriendo Bibliotecas en las Universidades de Bagdad y el Cairo.

En Francia podemos mencionar la Biblioteca de la Sorbona de París, fundada en 1257. Dicho lo anterior, se ve que las Bibliotecas particulares eran raras, debido a que los libros resultaban muy costosos.

A mediados del siglo XV, Gutenberg inventó la imprenta, lo que permitió que los libros se hicieran en serie, por lo que resultaban más baratos.

De las Bibliotecas construidas en el Renacimiento destacan la Laurenciana, edificada por Miguel Ángel, la de los Medici en Florencia, la Pontificia en Roma, y las Universitarias de Bolonia, Praga, Oxford y Heidelberg.

Entre las grandes Bibliotecas contemporáneas figuran:

En Europa la del Vaticano, que aunque no tan numerosa como otras, cuenta con inapreciables tesoros que le han ido legando los siglos; la del Museo Británico; las Nacionales de París, Madrid, Florencia, Roma, Viena, Nápoles y Lisboa; la de Lenin en Moscú (una de las mayores del mundo), la pública y la de la Academia de Ciencias de Leningrado (que atesora millones de volúmenes); la pública de Berlín; la del Estado de Múnich; la de Leipzig; la Real de Bruselas; la

Ambrosiana de Milán; la Universitaria de Oxford, Cambridge y Amsterdam.

En el Oriente; la de la Dieta de Tokio y la Universitaria de Kioto.

En Estados Unidos: la del Congreso; la pública de Nueva York; las Universitarias de Harvard, Illinois, California, Yale, Michigan y Columbia.

En Iberoamérica, las más importantes son: las Nacionales de Brasil, Argentina, Chile, Perú, Cuba, México, Colombia, Uruguay y Venezuela.

LAS BIBLIOTECAS EN MEXICO

Las civilizaciones Mezoamericanas desarrollaron la cultura desde el horizonte preclásico, aunque en el antiplano central el único sistema de escritura que existió fue el empleado por los Aztecas, durante el postclásico tardío se usaron los manuscritos hechos con cuero de venado en tiras pintadas o bien papel amate o de magüey con jeroglíficos por ambos lados y cosidos o doblados a mano en forma de biombo, los cuales hoy conocemos como "códices", de los cuales la recopilación más antigua que se hizo fue en tiempos del señor tolteca Ixtlixochitl, quien mandó reunirlos y nombró una sociedad de sabios para que formaran un grueso volumen que se llamo "Teamoxtli o libro del Tollan". Así mismo se vio la necesidad de destinarles un sitio para su conservación, así nacieron las que se han conocido como Bibliotecas Prehispanicas, "Amoxcalli o Amoxpiolayan", locales que fueron construidos exprofeso para la conservación de los manuscritos.

El origen de las Bibliotecas en la época colonial tuvo lugar en el último tercio del siglo XVI, cuando los misioneros empezaron a traer libros de España, y a imprimir otros para el uso de los catecúmenos y escolares, que fueron la base de los acervos de las Bibliotecas de los conventos. El primero en traer una Biblioteca a la nueva España fue Fray Alonso de la Veracruz, quien en 1573 fundó la Biblioteca del Colegio de San Pablo, además de remitir libros desde España a la primera Universidad de América en Tlaxiaco, Edo. de Michoacán.

Las Bibliotecas Monásticas que desde entonces comenzaron a fundarse en el país tuvieron una gran importancia, sobre todo en lo que respecta a estudios filológicos sobre las lenguas indígenas.

En 1861, año en que se expropiaron, contaban aproximadamente con 76268 volúmenes, de diez conventos, entre

los que se encontraban: el Convento Grande de San Francisco, la Merced, Santo Domingo y el Carmen.

Otras Bibliotecas importantes fueron: la de San Juan de Letrán, formada por donaciones de los lectores; la del Colegio de San Pedro y San Pablo, fundada por Jesuitas en 1573; incorporada al colegio de San Idelfonso y finalmente la de la Real y Pontificia Universidad de México, que se inauguró en 1762 con colección de Don José Ignacio Belle de Cisneros, aumentada con los volúmenes de la compañía de Jesús cuando fue suprimida en 1767.

En cuanto a Bibliotecas civiles, las más importantes fueron: La Palafoxiana, fundada por el Obispo de Puebla Juan Palafox, en el siglo XVII con 800 volúmenes; fueron notables también las Bibliotecas de Carlos de Singuena y Gongora, Fernando de Alba Ixtlixochitl y la de Sor Juana Inés de la Cruz.

El 24 de octubre de 1833 se expidió el decreto para la fundación de la Biblioteca Nacional, destinándose para tal objeto, los salones que se creyeron necesarios en el extinto Colegio de Santos, y tratando de formar su acervo con los volúmenes de la Biblioteca de este Colegio, de la Universidad, y las obras que sucesivamente se fueron adquiriendo, sin embargo, esta disposición no se llevó a efecto, pues los acontecimientos de 1834 echaron por tierra el proyecto que quedó aplazado para mejores tiempos.

En 1856 se expidió un nuevo decreto y otro finalmente el 14 de septiembre de 1857, en el que se suprimía la Universidad de México y se destino su local a la Biblioteca Nacional, tomando como acervo los libros con que se contaba la propia Universidad y volúmenes provenientes de ex-conventos ya mencionados, así como secretarías de estado, formando un total de 90.964 volúmenes.

Para finales del siglo XIX y principios del XX se tenían las siguientes Bibliotecas: Biblioteca del Museo Nacional, que intento ser fundada por don Lucas Alemán en 1831, por Maximiliano de Hamburgo en 1865, y finalmente fundada en 1880.

La Biblioteca de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, creada en 1833; Biblioteca de la Academia Nacional de Ciencias, fundada en 1884 y que en 1886 comenzó a publicar libros de consulta interna; así mismo la Secretaria de Hacienda fue la primera entidad de Gobierno que se encargó de recopilar material y destinar locales para su consulta, con la fundación de una Biblioteca, Hemeroteca y Biblioteca General de Derecho y Jurisprudencia en 1928.

Ya para 1940 el entonces departamento central comenzó un programa para construir Bibliotecas que dependieran directamente de él, comenzó con 13 Bibliotecas en toda la ciudad.

Actualmente las Bibliotecas más importantes son: la Biblioteca Nacional que en 1929 paso a ser una dependencia de la UNAM, instalándose en el ex-templo de San Agustín, de donde paso a su actual domicilio en Ciudad Universitaria, contando con un acervo aproximado de más de cinco millones de libros.

Además de esta Biblioteca la UNAM cuenta con la Biblioteca Central en C.U., una Biblioteca por facultad y una Biblioteca en cada escuela dependiente de la UNAM.

Además de las Bibliotecas de la UNAM se tienen: la Biblioteca de México, ubicada en la Ciudadela; la del Congreso de la Unión; el Archivo General de la Nación; la Bibliotecas pertenecientes a las diversas Universidades del país; las Bibliotecas Estatales ubicadas en las Capitales de las diferentes entidades federativas, así como un sinúmero de Bibliotecas menores en todo el país.

GENERALIDADES
DEL TEMA

FUNCION

La Biblioteca es el lugar en el que se organiza, conserva y difunde el conocimiento, lo que lleva a cabo mediante un conjunto de acciones de tipo académico-administrativas encaminadas a seleccionar, adquirir y procesar el material bibliográfico, audiovisual y en general todo aquel material que proporcione información.

En consecuencia la Biblioteca se presenta como una Institución indispensable para el desarrollo de la vida académica y profesional.

En el sistema Bibliotecario se determinan dos tipos de funcionamiento:

a) Estantería Abierta: Esta formada de acceso a la colección, tienen como finalidad el libre acceso a acervo bibliográfico, para una búsqueda y obtención directa del material.

b) Estantería Cerrada: En este sistema se debe solicitar el material bibliográfico a través de mostrador de préstamo.

Las Colecciones Bibliográficas:

a) Colección General: Esta colección se integra por las bibliografías que apoyan planes y programas académicos, en su mayoría son libros de carácter general sin excluir las obras literarias.

b) Colección de Consulta: Esta formada por materiales que tienen la peculiaridad de proporcionar información rápida precisa sobre todas las áreas del conocimiento humano o sobre una en particular como son: diccionarios, enciclopedias, índices, almanaques, bibliografía, etc.

c) Colección de Publicaciones Periódicas: Esta colección se integra por: periódicos, boletines, revistas, anuarios, informes, etc. es decir, de materiales que aparecen a intervalos más o menos definidos y que contienen información de mayor actualidad que la de los libros de la colección general.

d) Colección de Materiales Especiales: se integra por materiales no bibliográfico, como son las diapositivas, discos, audiocasetes, videocasetes, mapas, películas, globos terráqueos, modelos, juegos didácticos, etc. su ubicación en una colección especial se debe a sus características físicas

o al equipo que requiere para su utilización, lo cual hace imposible incorporarlos a la colección general.

Para poder hacer uso de las colecciones bibliográficas, las Bibliotecas proporcionan los siguientes servicios:

- a) Préstamo Interno
- b) Préstamo Externo a Domicilio
- c) Préstamo Interbibliotecario
- d) Servicio de Consulta
- e) Servicio de Fotocopiado
- f) Cubículos de Estudio
- g) Computadoras y Maquinas de Escribir
- h) Videoteca
- i) Audioteca

Recursos Humanos.

En este punto se considera el número de personas que deben trabajar en las Bibliotecas así como su preparación y funciones dentro de la Biblioteca.

El personal para Bibliotecas se divide en 4 grupos:

a) Profesional: Es aquel que ha realizado estudios a Nivel Licenciatura, aunque no exclusivamente en el campo de la Archivonomía o de Biblioteconomía.

b) Técnico: En este nivel se clasifican al personal que ha cursado un programa de estudio que pueda asociarse dentro de la Biblioteconomía.

c) Capacitado: Aquí se engloba todo aquel personal que cuenta con una escolaridad mínima de secundaria y que hayan cursado un mínimo de 4550 horas o un semestre en algún curso de Biblioteconomía.

d) Auxiliar: Es el nivel que agrupa a las personas que realizan las tareas de intendencia, para el cual se contempla como requisito mínimo el nivel primaria.

FUNCIONES DEL PERSONAL

JEFE DE BIBLIOTECA (Bibliotecario V 1 persona)

- 1 Organiza una Biblioteca con capacidad para 560 lectores.
 - 1.1 Analiza y tramita peticiones de compra.
 - 2 Define con la autoridad del sistema las normas y lineamientos relacionados con la preparación de presupuestos.
 - 3 Plantea campañas de difusión y uso de la Biblioteca y promoción del ámbito de la lectura.
 - 3.1 Fomenta las relaciones públicas con los usuarios.
 - 3.2 Planea servicios de extensión, organiza exposiciones y conferencias.
 - 3.3 Promueve y participa en actividades de asociaciones y grupos civiles.
 - 3.4 Evalúa los usuarios los servicios y la imagen de la Biblioteca.
- 4 Planea, controla y supervisa el trabajo del personal
 - 4.1 Promueve y coordina con las autoridades la capacitación, promoción y superación del personal.
 - 4.2 Gestiona con las autoridades competentes la contratación, selección, reubicación y promoción del personal.
- 5 Proporciona orientación técnica a quien lo solicite.
- 6 Promueve la realización de investigaciones profesionales y difunde los resultados.
- 7 Estudia y mantiene contactos con organismos profesionales, tanto nacionales como extranjeros.

ASISTENTE TECNICO (Bibliotecario V 1 persona)

- 1 Asiste al jefe de Biblioteca en sus funciones y lo suplente en caso de ausencia del mismo.

PERSONAL DE PROCESOS TECNICOS (Bibliotecario III 2 personas)

- 1 Organiza el material documental de acuerdo con la normatividad establecida.

- 2 Prepara los juegos de tarjetas para los catálogos.
- 3 Propone peticiones de compra y formula los avisos de recibo o rechazo correspondientes.
- 4 Coteja y registra volúmenes y materiales rehabilitado.
- 5 Registra las publicaciones periódicas y mantiene actualizado el cardex.
- 6 Prepara físicamente el material bibliográfico.
- 7 Intercala tarjetas en los catálogos, y en los casos procedentes elimina tarjetas de libros que se han dado de baja.
- 8 Revisa personalmente los catálogos.
- 9 Prepara el material para la organización e integración de catálogos de unión.

PERSONAL DE SERVICIOS BIBLIOTECARIOS (Bibliotecario III y IV 6 y 2 personas)

- 1 Orienta a los usuarios sobre recintos bibliográficos y servicios que ofrece la biblioteca, así como los de otras Bibliotecas de la región.
- 2 Orienta al usuario en el uso más efectivo de los catálogos y otras fuentes de información.
- 3 Proporciona ayuda telefónica en respuesta a necesidades de información.
- 4 Propone peticiones de compra de material documental.
- 5 Registra y mantiene-actualizadas las estadísticas.
- 6 Revisa el orden de la estantería
- 7 Efectúa personalmente una depuración del material del acervo.
- 8 Mantiene ordenado y actualizado el archivo bibliográfico.
- 9 Supervisa el estado y arreglo físico del material y equipo audiovisual.

- 10 Elabora bibliografías a petición de usuarios especiales.
- 11 Solicita material a préstamo en el servicio interbibliotecario.
- 12 Supervisa las evaluaciones que se solicita a los usuarios, para conocer la efectividad de los servicios de la Biblioteca.

PERSONAL DE PRESTAMO (Bibliotecario I y II 5 y 2 personas)

- 1 Expide credenciales o tarjetas de uso.
- 2 Ofrece el servicio de préstamo a domicilio.
- 3 Revisa y mantiene al día el servicio de préstamo.
- 4 Envía recordatorios a los usuarios que no han devuelto el material en préstamo .
- 5 Solicita material para reposición.
- 6 Supervisa el servicio de fotocopidora.

PERSONAL DE INTENDENCIA (7 personas)

- 1 Realiza el aseo del interior y exterior del inmueble, así como del mobiliario y el equipo.
- 2 Realiza actividades de vigilancia y mantenimiento en general.
- 3 Recibe y entrega a la entrada y salida de la Biblioteca los artículos propiedad de los usuarios.
- 4 Recibe y entrega la correspondencia.
- 5 Coloca libros en los estantes.
- 6 Colabora en la preparación física de material cuando es necesario.
- 7 Ofrece el servicio de fotocopiado.
- 8 Cuida de las zonas verdes y las plantas interiores exteriores.

TIPOLOGIA FUNCIONAL

Del estudio de las funciones de una Biblioteca se pueden extraer los locales típicos que son:

Sala de Lectura: Esta zona es donde el usuario se lleva el material del acervo para estudiarlo, según sea el tipo de información que proporciona la Biblioteca, esta zona puede contar con mesas, sillas, escritorios, cabinas de sonido, así como de lectura individual o en grupos.

Acervo: Esta es la zona donde se almacena todo el material que este disponible en la Biblioteca,, este acervo puede ser general,, el cual usualmente se destina a préstamo. El material de acervo reservado se destina para el uso dentro de la Biblioteca, como enciclopedias, videos, anuarios mapas, etc.

Procesos Técnicos: Aquí se pide, recibe, clasifica y catalogan en general todas las adquisiciones de la Biblioteca, en lo posible debe estar centralizado a todos los acervos, además debe contar con todos los aparatos mecánicos para revisar los diferentes materiales,, así como para mantenerlos en buen estado.

Catálogo: Esta zona es de vital importancia para el buen funcionamiento de una Biblioteca,, pues es donde ésta clasificado el material de una manera ordenada, de acuerdo a su naturaleza ya sean libros, revistas, etc. y conforme a su contenido o tema. Deben existir catálogos por autor, título o materia y alfabético, además de estos 3 catálogos debe existir uno por acervo especializado.

Informes: Aquí se instruye al usuario en el uso de los catálogos y selección del material, así como los diferentes secciones en que se divide la Biblioteca.

Circulación: Esta zona ésta encargada a los préstamos, debe cuidarse su ubicación pues debe ser de fácil acceso, rápida y eficiente.

Administración: De esta zona depende el buen funcionamiento de la institución, pues es quien responde por la Biblioteca ante una autoridad superior, ya sea una Biblioteca principal o una autoridad estatal, debe estar relacionada con toda la institución, tanto en cuestión de servicio al público, como en organización interior.

Servicios: Esta es la zona de apoyo al edificio, como mantenimiento, sanitarios, cuarto de máquinas.

TIPOS

Las Bibliotecas se pueden clasificar en:

- o Biblioteca Nacional
- o Biblioteca Pública
- o Biblioteca Privada
- o Hemeroteca
- o Biblioteca por Nivel Escolar
- o Biblioteca Ambulante

La Biblioteca Nacional puede contar con todo tipo de volúmenes, para consulta de todo tipo de temas, abarcando los niveles de estudio desde las primarias, hasta las Universiad y el investigador profesional.

Las Bibliotecas Públicas son las que administra, construye y sostiene económicamente el estado.

Las Bibliotecas Privadas,, como su nombre lo indica, son administras, construidas y sustentadas por la iniciativa privada.

Las Hemerotecas son las que proporcionan el estudio y la investigación de los periódicos día con día, dese el pasado hasta el presente, y tanto se encuentran de tipo público, sostenidas por el Estado, como privadas, sostenidas por cada editorial.

Las Bibliotecas a Nivel Escolar son de acuerdo al grado de la institución a la que pertenecen, primario, secundario, bachillerato y universitario, en el nivel universitario la Biblioteca puede funcionar de dos formas, como Biblioteca central que atiende a toda institución, así como una para cada carrera o especialidad. Dentro del genero de materias técnicas, científicas, humanísticas y artísticas.

Las Bibliotecas Ambulantes son aquellas que para su funcionamiento requieren de una unidad móvil, que lleve libros de carácter popular a las zonas urbanas o rurales de menor nivel cultural.

EL TEMA EN LA ESTRUCTURA URBANA

El Terreno

Este se ubica dentro del Municipio de Tlalnepantla, cuya cabecera municipal se localiza en los paralelos 19 32 20 de latitud norte y 99 11 39 de longitud oeste.

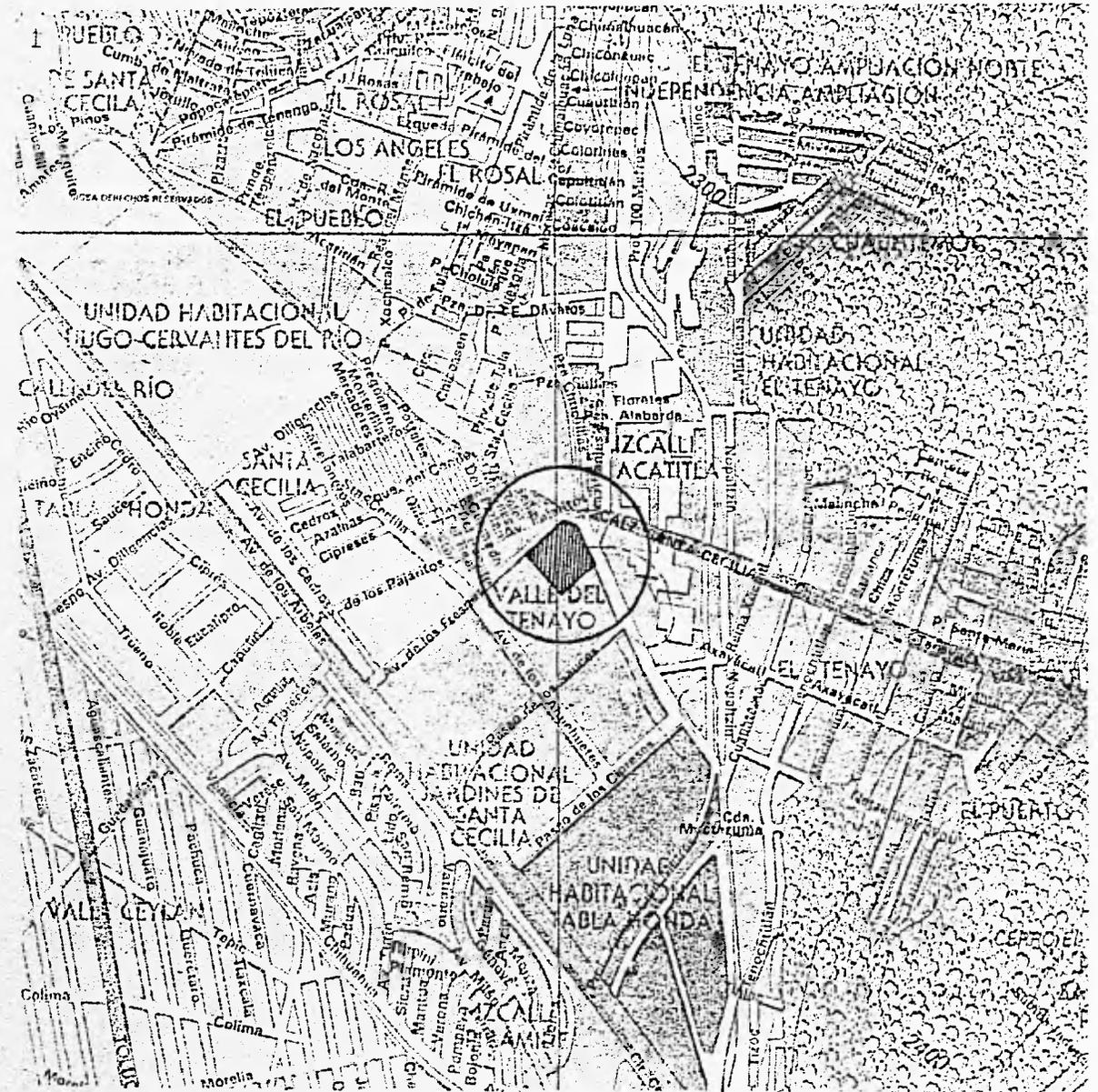
Este terreno se ubica sobre la porción accidental del Municipio con una altitud de 2240 m.s.n.m. en promedio, y con pendientes en la mayor parte de su superficie no mayores del 5%.

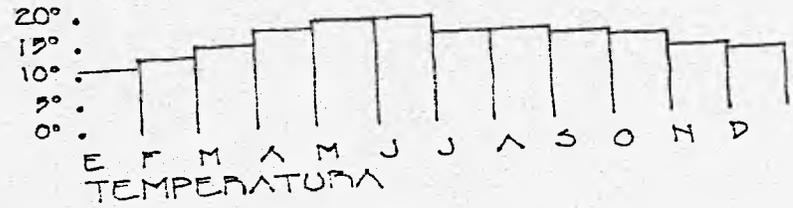
Clima: Templado sub-humedo, con lluvias en verano, precipitación pluvial media anual 733.9 mm con un porcentaje de lluvia invernal menor al 5%, la temperatura media anual es de 17 c y con poca oscilación térmica, entre los 14 y 21 c, con vientos dominantes del noreste, en invierno del noroeste y en verano del sureste.

Vegetación Nativa: Matorral xerófilo, palo dulce, encino, huizache, uña de gato, nopal, maguey y paxtízal.

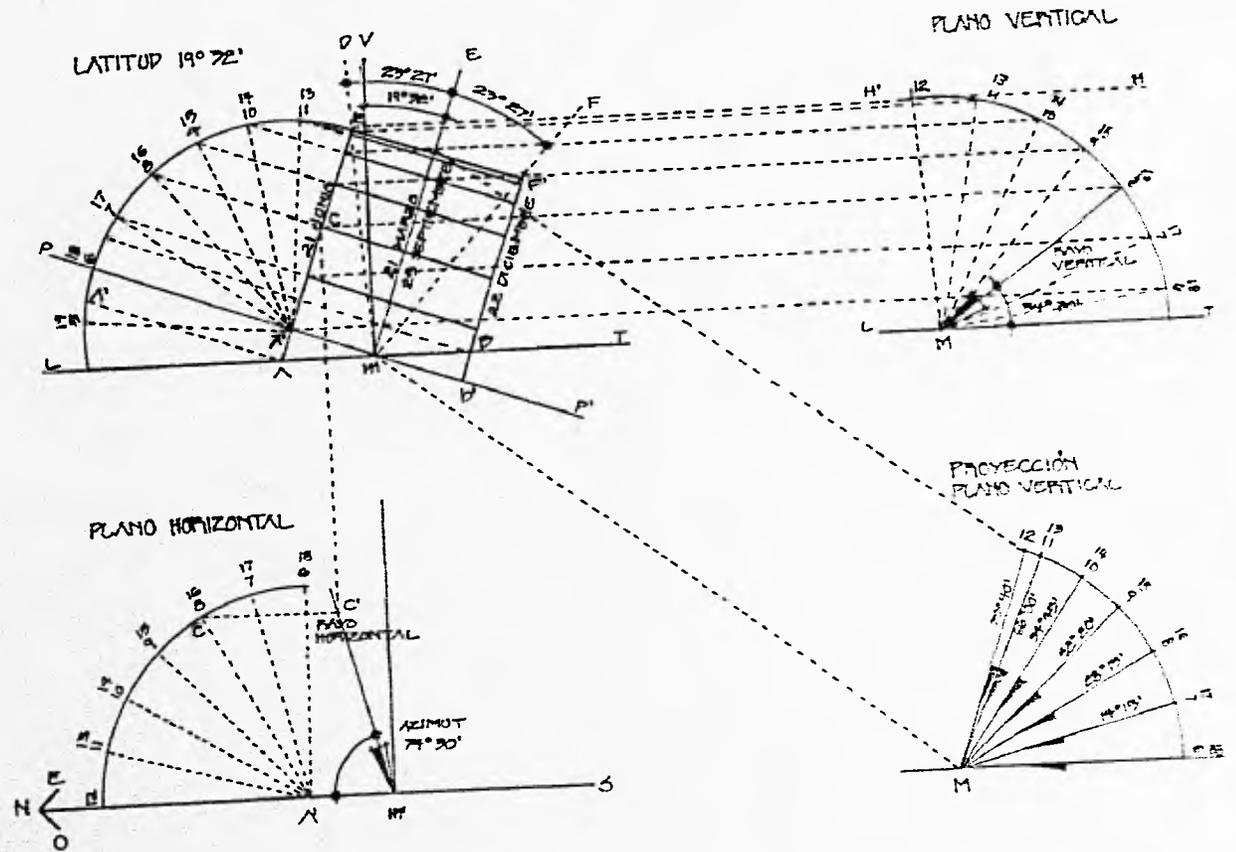
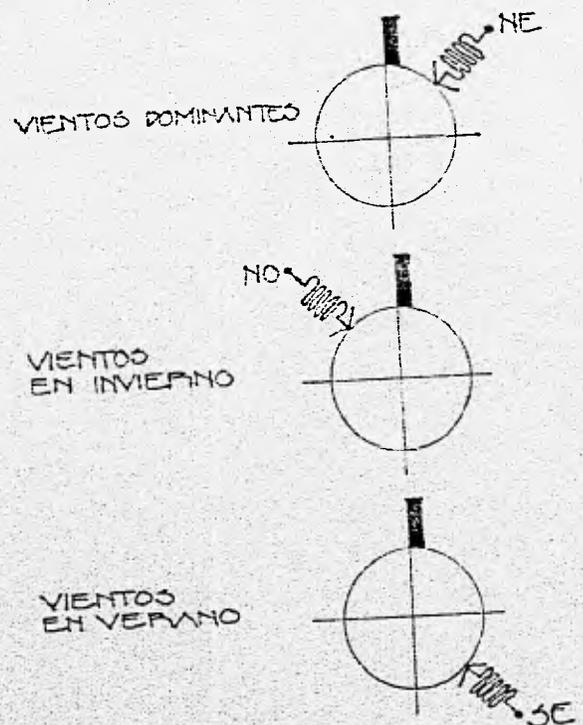
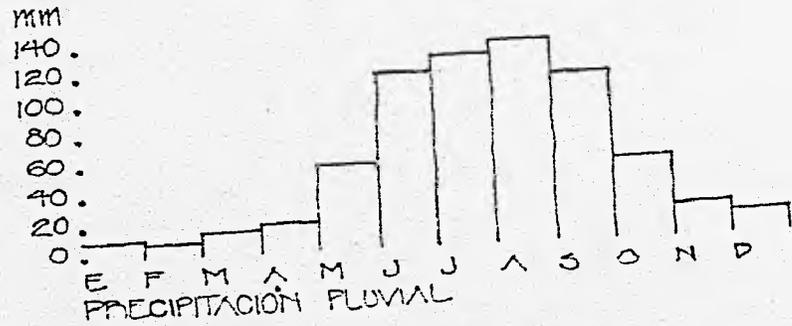
Vegetación Inducida: Pino, eucalipto, pirul, cedro, casuarina, acacia.

Superficie del Terreno: 10 233.52 m .





MONTEK SOLAN



DATOS PROMERIO DE LOS 6
 ULTIMOS AÑOS
 OBSERVATORIO NACIONAL

ESTACION	VERANO						OTOÑO		PRIMAVERA				INVIERNO					
	HRS.	GRADOS	HRS.	GRADOS	HRS.	GRADOS	HRS.	GRADOS	HRS.	GRADOS	HRS.	GRADOS	HRS.	GRADOS	HRS.	GRADOS	HRS.	GRADOS
ANGULOS	5:26	00° 00'	10:00	62° 00'	15:00	172° 20'	6:00	00° 00'	11:00	66° 00'	16:00	171° 45'	6:34	00° 00'	11:00	45° 05'	16:00	162° 30'
	6:00	7° 40'	11:00	76° 30'	16:00	146° 00'	7:00	14° 15'	12:00	70° 40'	17:00	165° 45'	7:00	5° 00'	12:00	47° 35'	17:00	175° 00'
	7:00	20° 35'	12:00	94° 20'	17:00	159° 25'	8:00	28° 15'	13:00	114° 00'	18:00	180° 00'	8:00	17° 30'	13:00	134° 35'	17:26	180° 00'
	8:00	34° 30'	13:00	107° 10'	18:00	172° 20'	9:00	42° 20'	14:00	125° 15'			9:00	29° 30'	14:00	141° 45'		
	9:00	47° 40'	14:00	118° 00'	18:34	180° 00'	10:00	54° 45'	15:00	137° 40'			10:00	38° 15'	15:00	150° 30'		
ALTURAS																		
AZIMUTS	HRS.	GRADOS	HRS.	GRADOS	HRS.	GRADOS	HRS.	GRADOS	HRS.	GRADOS	HRS.	GRADOS	HRS.	GRADOS	HRS.	GRADOS	HRS.	GRADOS
	5:26	64° 30'	10:00	78° 00'	15:00	283° 15'	6:00	90° 00'	11:00	142° 20'	16:00	258° 40'	6:34	118° 20'	11:00	160° 20'	16:00	236° 05'
	6:00	68° 00'	11:00	95° 00'	16:00	285° 30'	7:00	95° 30'	12:00	180° 00'	17:00	264° 30'	7:00	117° 25'	12:00	180° 00'	17:00	242° 35'
	7:00	72° 25'	12:00	180° 00'	17:00	285° 35'	8:00	101° 20'	13:00	217° 40'	18:00	270° 00'	8:00	123° 35'	13:00	199° 40'	17:26	244° 40'
	8:00	74° 30'	13:00	282° 00'	18:00	292° 00'	9:00	108° 30'	14:00	271° 30'			9:00	132° 40'	14:00	219° 35'		
9:00	76° 40'	14:00	282° 00'	18:34	295° 30'	10:00	120° 30'	15:00	251° 10'			10:00	144° 25'	15:00	227° 20'			

CLIMA TEMPLADO SUBHÚMEDO

Vegetación Natural: Bosque de
Coníferas y Encinos, Pastizal

Vegetación Recomendable:

Arboles		Arbustos		Cubresuelos		Huerto		Hortaliza
Ocote	1	Escobilla	1	Amor seco	2	Tejocote	1	Zarzamora
Pino Real	1	Coneja	1	Farolitos	1	Aguacate	1	Granada
Abeto	1	Arefillo	1	Mirto	1	Capulín	1	Tomatillo
Sabino	1	Jarilla	1	Chalchuan	1	Guayabo	1	Gordolobo
Encino	1	Lantana	1	Dalia	2			Pericon
Tepozán	1	Nápoles	1	Siempreviva	1			Camote
Capulín	1	Maravilla	1	Ala de angel	1			Papa
Madroño	1	Hierba del alacrán	1	Hierba del cancer	2			Cebolla
Magnolia	1	Huazache a		Violeta del monte	1			Calabaza
Fresno	2	huela de noche	1	Hierba del pollo	1			Amaranto
Aile	2	Trompetilla	1	Flor de milpa	1			Epazote
Alamo	2	Magüey	1	Manto de la virgen	1			Jitomate
Sauce	2	Xoconostle	1					Verdolaga
Haya(pue)	3	Palo loco	1					Huazontle
Colorín	2							
Pirul	3							
Acer negündo	2							

CONCLUSIONES PARA DISEÑO

Objetivos: Proporcionar luz natural la mayor parte del año, así como calor en los meses fríos y reducir el calor en los meses de sequía.

ARQUITECTURA

ORIENTACION: Óptima Norte
Buena Noroeste y Noreste

MATERIALES:	Tipo:	Color:
Muros	Compactos	Neutros
Techos	Planos	Obscuros y neutros
Pisos exteriores	Absorbentes	Obscuros y neutros

ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS

Ventanas: Dimensiones mínimas en base a normas
Volados: En vanos de ventanas orientadas hacia el sur
Parteluces: Orientados al poniente

CLIMATOLOGÍA

Viento: Proteger de los vientos de la época fría
Humedad: No es considerable
Presipitación pluvial: Almacenarla para su uso en época de sequía
Asolamiento: Aprovecharlo para incrementar la temperatura de invierno
Masa térmica: Ventilar indirectamente, calentamiento por radiación en los fríos.

DISEÑO URBANO

Utilización de pavimentos permeables

VEGETACION

Tipo	Perenifolia	Caducifolia	Semiperene			
	Altura	%	Altura	%	Altura	%
Arboles	AH. Med. Baj.	20	AH. Med. Baj.	70	Med. baj.	10
Arbustos	Medianos	40	AH. Med.	20	Med. baj.	40
Cubresuelos		80				20

OBSERVACIONES: Proteger con vegetación perenifolia, fachadas orientadas al poniente.
Vegetación caducifolia, acerca de la orientación sur del edificio.

ASPECTOS
NORMATIVOS

USO DEL SUELO

USO GENERAL: EQUIPAMIENTO

USO ESPECIFICO: 56 CENTROS DE INFORMACION, ARCHIVOS, VIDEOTECAS, BIBLIOTECAS, HEMEROTECAS, FONOTECAS.

INTENSIDAD	1A	2A	3A	3B	4A	4B	4M	CS	7A	7B	8A	8B	9	V	I	E
Hasta 1000 m const	X	X	X	X	X	.	.	.	.	.	X	X	X	X	X	.
Más de 1000 m const	X	X	X	X	X	X	X	X	.	.	X	X	X	X	X	.

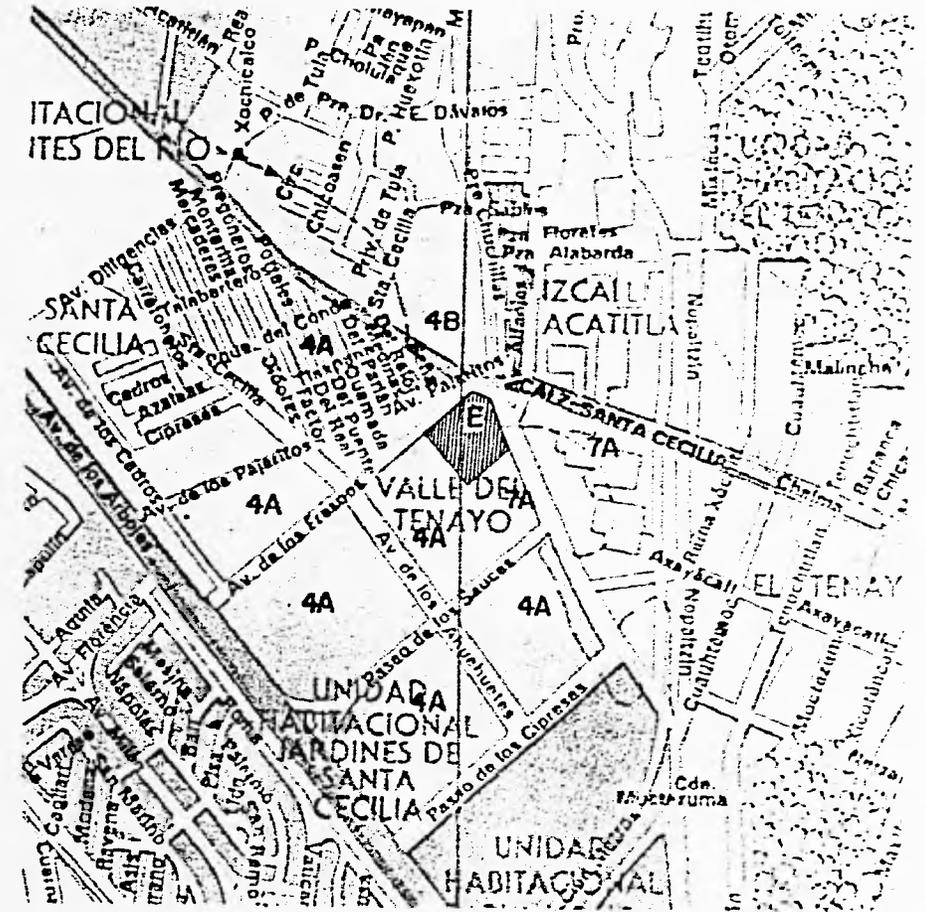
zonificación secundaria
 simbología . uso permitido
 X uso prohibido

NORMAS COMPLEMENTARIAS DE APROVECHAMIENTO DEL SUELO

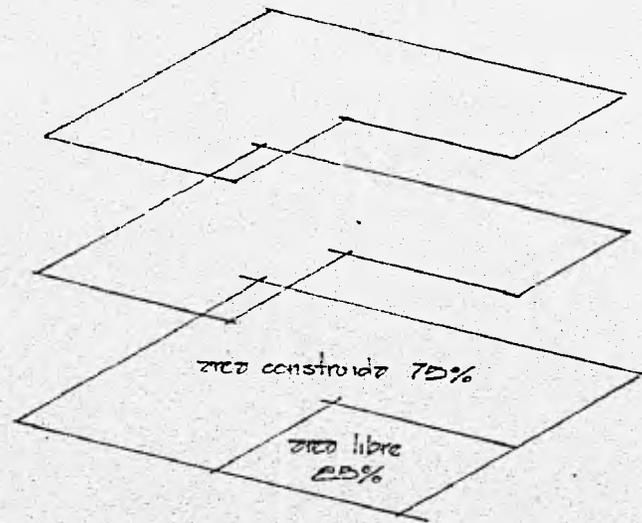
DENSIDAD neta máxima 1nv/m	C.U.S. intensidad máxima No. veces el lote	C.O.S. ocupación máxima %	SUP. libre mínima %	SUBDIVISIONES área mínima m ²	CONSTRUCCIONES frente mínimo m	CONSTRUCCIONES altura máxima permitida niveles	CONSTRUCCIONES altura máxima permitida m
_____	3	75	25	_____	_____	_____	_____

SIMBOLOGIA:

- 4A Habitacional de alta densidad.
- 4B Habitacional alta densidad con comercio y servicios.
- 7A Corredor urbano de alta densidad.
- 7B Corredor urbano de baja densidad.
- E Equipamiento.



- * Densidad-
- * Intensidad: 3 veces la superficie del terreno
- * Ocupación máxima: 75 %
- * Superficie libre mínima: 25 %



Hasta 3 veces
el área del terreno

INDICADORES URBANOS

Número de usuarios

Según los indicadores de PRODENSBI-SEP, Para bibliotecas públicas con capacidad simultánea para determinado número de usuarios, se divide en 7 tipos de bibliotecas.

TIPO	POBLACION	LECTORES	VOLUMENES
A	10 000	30	7 500
B	15 000	50	11 250
C	20 000	70	15 000
D	25 000	100	19 750
E	30 000	140	22 500
F	40 000	200	25 200
G	50 000	250	37 500

En base a la población a servir (180 777 hab.) se propone una biblioteca que puede albergar a 250 usuarios y 37 500 volúmenes. El mismo PRODENSBI-SEP, indica una plantilla de 24 empleados por cada biblioteca tipo G, así como 4.6 m² por lector, esto nos da como indicador, una construcción de 1150 m².

La siguiente tabla nos indica los parametros de las instituciones gubernamentales dedicadas a la promoción, administración y construcción de bibliotecas.

TIPO DE BIBLIOTECA		POBLACION TOTAL			RECURSOS HUMANOS			
Indice Prodenasbi	Indice SEP-DB	Indice ISP	Indicador Prodenasbi	Indicador SEP-DB	Indicador IPB	Indice Predenasbi	Indice SEP_DB	Indice IBP
A 30 lectores	—	30 lectores	2000 - 10000	—	2000 - 10000	3	—	3
B 50 lectores	50 lectores	50 lectores	10000- 15000	—	10000- 15000	5	7	5
C 70 lectores	—	70 lectores	15000- 20000	—	15000- 20000	7	—	7
D 100 lectores	100 lectores	100 lectores	20000- 25000	—	20000- 25000	13	10	13
E 140 lectores	150 lectores	140 lectores	25000- 30000	—	25000- 30000	14	18	14
F 200 lectores	200 lectores	200 lectores	30000- 40000	—	30000- 40000	18	21	18
G 250 lectores	250 lectores	250 lectores	40000- 50000	—	40000- 50000	24	28	24

DB = SEP = Indicador CAPFCE

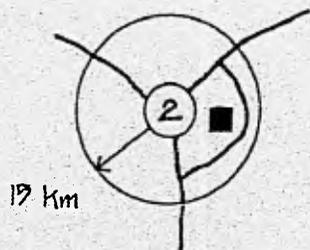
IBP = Indicador para bibliotecas públicas.

LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL

LOCALIZACIÓN	Jerarquía urbana y nivel de servicio	Estatal
	Plano de población	100 000 a 500 000 h
	Localización del elemento	●
	Localidades de influencia	15 Kilómetros
	Distancia en Kilómetros	30 minutos
DOTACIÓN	Unidad básica de servicio	M ² construido
	Turnos de operación	1
	Población atendida (Hab./UBS)	70
	M ² construidos /UBS	un metro cuadrado
	M ² terreno /UBS	2.5 m ²
	Nº de UBS requeridas por nivel de servicio (m ² c)	1429 a 7143
	Nº de módulos por nivel de servicio	150
MÓDULOS		1 a 5

Observaciones: Indispensable ●

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO SAHOP



SÍMBOLOGÍA BÁSICA

- rango de población (2) 100 000 a 500 000 hab.
- vías de comunicación — carretera pavimentada
- radio de influencia ○
- equipamiento para la localidad y su área de influencia ■

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO SAHOP

SELECCIÓN DEL PRECIO

CARACTERÍSTICAS DEL PRECIO	Jerarquía urbana y nivel de servicio	Estatal
	Plano de población	100 000 a 500 000 h
	Modulación genérica del elemento (M ² c)	1700
	M ² construido por módulo	1500
	M ² terreno por módulo	3750
	Proporción del predio	1:1, 1:2
	Frente mínimo recomendable (Mts)	43
	Nº de frentes recomendables	3 a 4
	Pendientes recomendables (%)	2 a 8 %
	Resistencia mínima del suelo (ton/m ²)	6
Posición en manzana	Completa	

REQUISITOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚB.	REDES Y CANALIZACIONES	Agua potable	●
		Alcantarillado	●
	SERVICIOS URBANOS	Energía eléctrica	●
		Alumbrado público	●
		Teléfono	●
		Pavimentación	●
		Recolección de basura	●
		Transporte público	●
		Vigilancia	■
		Autopista interurbana	▲
UBICACIÓN CON RESPECTO A LA VULNERABILIDAD	Carretera	▲	
	Camino vecinal	▲	
	Autopista urbana	▲	
	Av. principal	▲	
	Av. secundaria	●	
	Calle colectoras	●	
Calle local	▲		
Calle o andador peatonal	●		

Observaciones: Infraestructura y servicios urbanos: Indispensable ● Recomendable ■ No necesario ▲
 validad: Conveniente ● Aceptable ■ No conveniente ▲

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO SAHOP

LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN URBANA

LOCALIZACIÓN	DOTACIÓN		Estatal
	POTACIÓN URBANA	POTACIÓN POR NIVEL DE SERVICIO	
USO DEL SUELO	Habitacional	Jerarquía urbana y nivel de servicio	100 000 a 500 000 h
	Comercial y de servicios	Plano de población	1429 a 7143
	Preservación ecológica	Nº de UPS requeridas (m ²)	1500 o 400
	Preservación del patrimonio cultural	Modulación genérica del edificio (m ² const.)	1 a 5
	Industrial	Nº de módulos	1
	Centro vecinal	Turnos de operación	105 000
	Centro de barrio	Población atendida por módulo (Habitantes)	100 a 200
	Subcentro urbano	Densidad promedio de población (Hab/Ha)	1493
	Centro urbano	Radio de influencia del elemento en mts.	700
	Localización especial	Cobertura territorial en hectáreas	1500
ESCALA URBANA DE INSERCIÓN	Fuera de la mancha urbana	M ² construidos por módulo	3750
		M ² terreno por módulo	50
		Nº de cajones de estacionamiento por módulo	

Observaciones: Recomendable ● Condicionado ■ No recomendable ▲

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO SANOP

NORMAS DE DIMENSIONAMIENTO / UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO

DIMENSIONAMIENTO	DOTACIÓN	
	POTACIÓN URBANA	POTACIÓN POR NIVEL DE SERVICIO
MOPULACIÓN TIPO	Jerarquía urbana y nivel de servicio	Estatal
	Plano de población	100 000 a 500 000 h
	Población demandante	población alfabeta en general
	Unidad básica de servicio	un m ² construido
	Capacidad de diseño (Hab/UPS)	70
	Turnos de operación	1
	Capacidad de servicio (Hab/UPS)	70
	Población atendida (Hab/UPS)	70
	M ² construidos por UPS	un m ²
	M ² terreno por UPS	2.5 m ²
Estacionamiento: cajones por UPS	1 cada 30 m ² construidos	

MOPULACIÓN TIPO

DIMENSIONAMIENTO	MOPULACIÓN TIPO	
	Modulo tipo: A 1500 m ² c	B 400 m ² c
Turnos de operación	1	1
Capacidad de atención (Hab/módulo)	105 000	28 000
Población atendida (Hab/módulo)	105 000	28 000
M ² construido por módulo	1500	400
M ² terreno por módulo	3750	1000
Niveles de construcción	1	1
Coefficiente de ocupación del suelo COS	0.40	0.40
Coefficiente de utilización del suelo CUS	0.40	0.40
Estacionamientos por módulo (cajones)	50	13

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO SANOP

EJEMPLOS
ANALOGOS

BIBLIOTECA NACIONAL

El 26 de octubre de 1833, a sólo doce años de la declaración de Independencia y dentro del movimiento de Reforma, el Gobierno de Santa Anna expidió un Decreto que creaba la Biblioteca Nacional, determinando que su fondo Bibliográfico lo constituyeran los libros provenientes de los extinguidos Colegio Mayor de Santa María de todos los Santos y la Nacional y Pontificia Biblioteca Universidad. Este primer intento en fundar la Biblioteca Nacional fracasó debido a la caída del Gobierno.

En 1846 Santa Anna trata de revivir el proyecto pero fracasó debido a la guerra con los Estados Unidos. En 1851, el presidente Mariano Arista hace un nuevo intento, pero fracasa al renunciar este a la presidencia.

El 14 de Septiembre de 1857, el presidente 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 fue ya un hecho. Se reunieron en el edificio de dicha institución los libros pertenecientes al clero secular, a las comunidades religiosas y a los colegios nacionalizados, sumando 90964 volúmenes.

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

Actualmente la Biblioteca Nacional cuenta con un importante acervo bibliográfico (el más importante de América Latina) siendo así mismo, una dependencia de la U.N.A.M.



La Biblioteca Nacional se encuentra albergada en tres edificios (Biblioteca, hemeroteca, colecciones especiales), unidos por un amplio vestíbulo a todo lo alto de los edificios, este vestíbulo aloja el área de ficheros e ilumina en forma cenital a todas las salas.

La distribución en los edificios es de la siguiente manera:

BIBLIOTECA

- 1er Nivel Secretaria Administrativa
 - Sistematización Bibliográfica
 - Adquisiciones
 - Distribución de Materiales y Venta
- 2o Nivel Mapoteca
 - Fonoteca
 - Tiflología
 - Bibliografía
- 3er Nivel Filosofía
 - Religión
 - Obras Generales
- 4o Nivel Ciencias Sociales
 - Lingüística
 - Ciencias Puras
 - Iconoteca
 - Materiales Didácticos
- 5o Nivel Dirección/Secretaría General
 - Salón de Usos Múltiples/Recreación
 - Literatura
 - Historia
 - Geografía

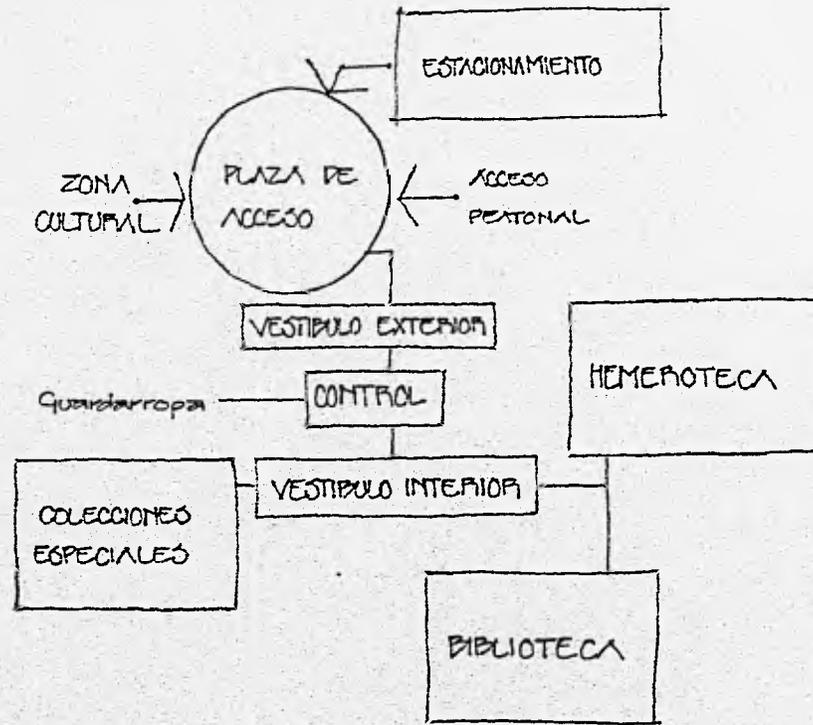
HEMEROTECA

- 1er Nivel Jefatura del Archivo Histórico
 - Depósito Legal
 - Memoria Administrativa
 - Talleres y Laboratorio
 - Adquisiciones y Catalogación
- 2o Nivel Periódicos D.F.
 - Sala de Consulta y Servicios Automatizados
 - Exposición sobre la Historia de la UNAM
 - Sala de Consulta en Microlectoras
- 3er Nivel Memoria Universitaria
 - Donaciones
 - Revistas Nacionales y Periódicos de los Estados
- 4o Nivel Publicaciones Oficiales
 - Publicaciones Extranjeras
 - Fondos Antiguos
 - Fondos de Temática Universitaria
- 5o Nivel Estudios sobre la Universidad
 - Sala de Consulta en Microlectora

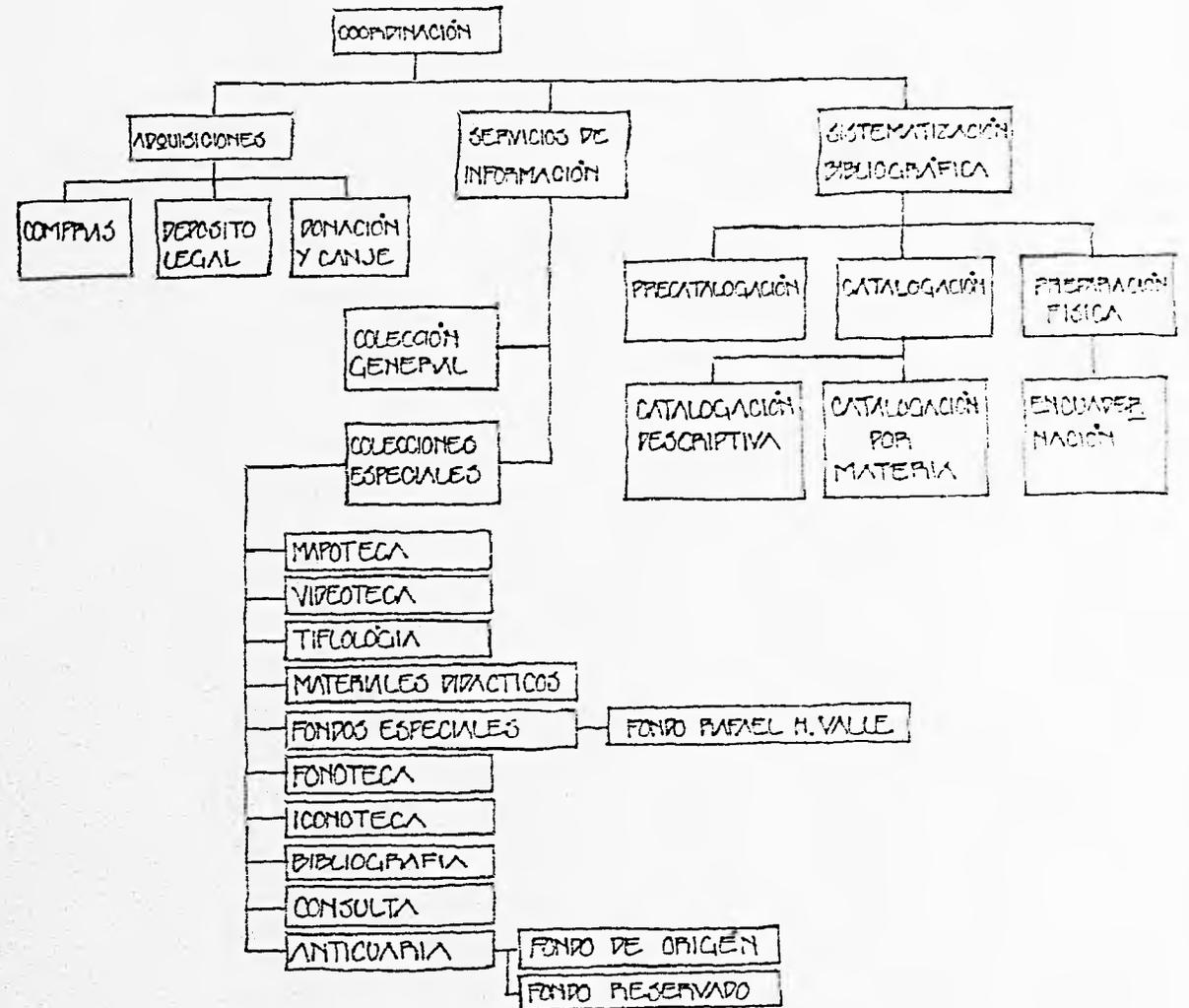
COLECCIONES ESPECIALES

- 1er Nivel Bibliografía/Consulta
- 2o Nivel Escritos (correspondencia, manuscritos, agendas)
- 3er Nivel Imágenes
- 4o Nivel Tarjetas Postales
 - Publicaciones Periódicas
- 5o Nivel Colecciones Especiales

FUNCIONAMIENTO GENERAL



ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL



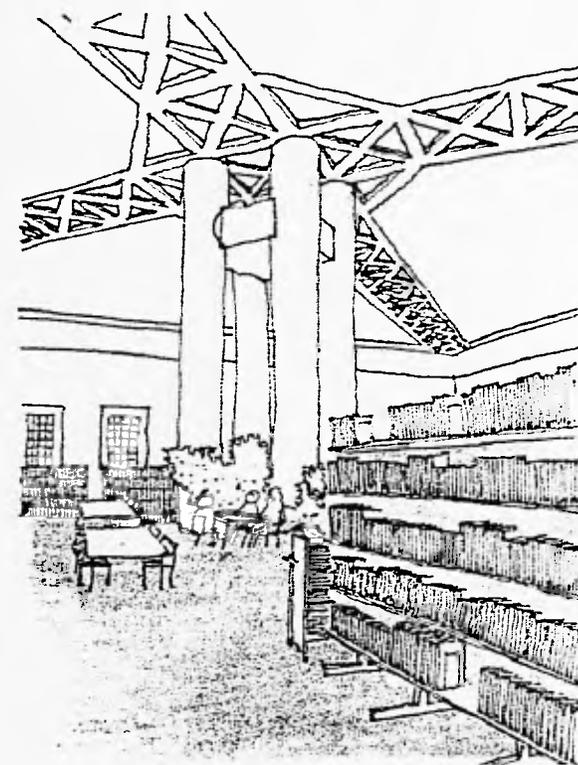
BIBLIOTECA DE MEXICO

En diciembre de 1987 la S.E.P. ordenó la reconstrucción y remodelación del edificio de la Ciudadela, en base a el diseño original, para lo cual encomendo la obra al Aro Abraham Zabudowsk, con la supervisión de la Dirección General de Monumentos Históricos del INAH, para destinarlo totalmente a instalaciones Bibliotecarias y servicios Bibliotecarios.

La Biblioteca de México es una dependencia del C.N.C.A., que proporciona información gratuita a personas de cualquier ocupación y edad, a través de libros, diarios y revistas, folletos, boletines, manuales y recopilaciones temáticas que para facilitar su uso se encuentran organizados en diferentes colecciones, así como mediante actividades culturales y recreativas destinadas a los miembros de la comunidad que asiste a ella.

Las colecciones básicas de la Biblioteca son cuatro:

- a) Colección General: Constituida por libros sobre temas específicos, por novelas y biografías.
- b) Colección de Consulta: Formada por diccionarios, enciclopedias, atlas, manuales, directorios, censos, anuarios, biografías, bibliografía, etc.
- c) Hemeroteca: Periódicos, revistas, boletines, información y recopilación temática.
- d) Libros para niños, material educativo y consulta, juegos didácticos.



Otras Colecciones son:

Colección para invidentes: Con libros en escritura braille y audiocasetes.

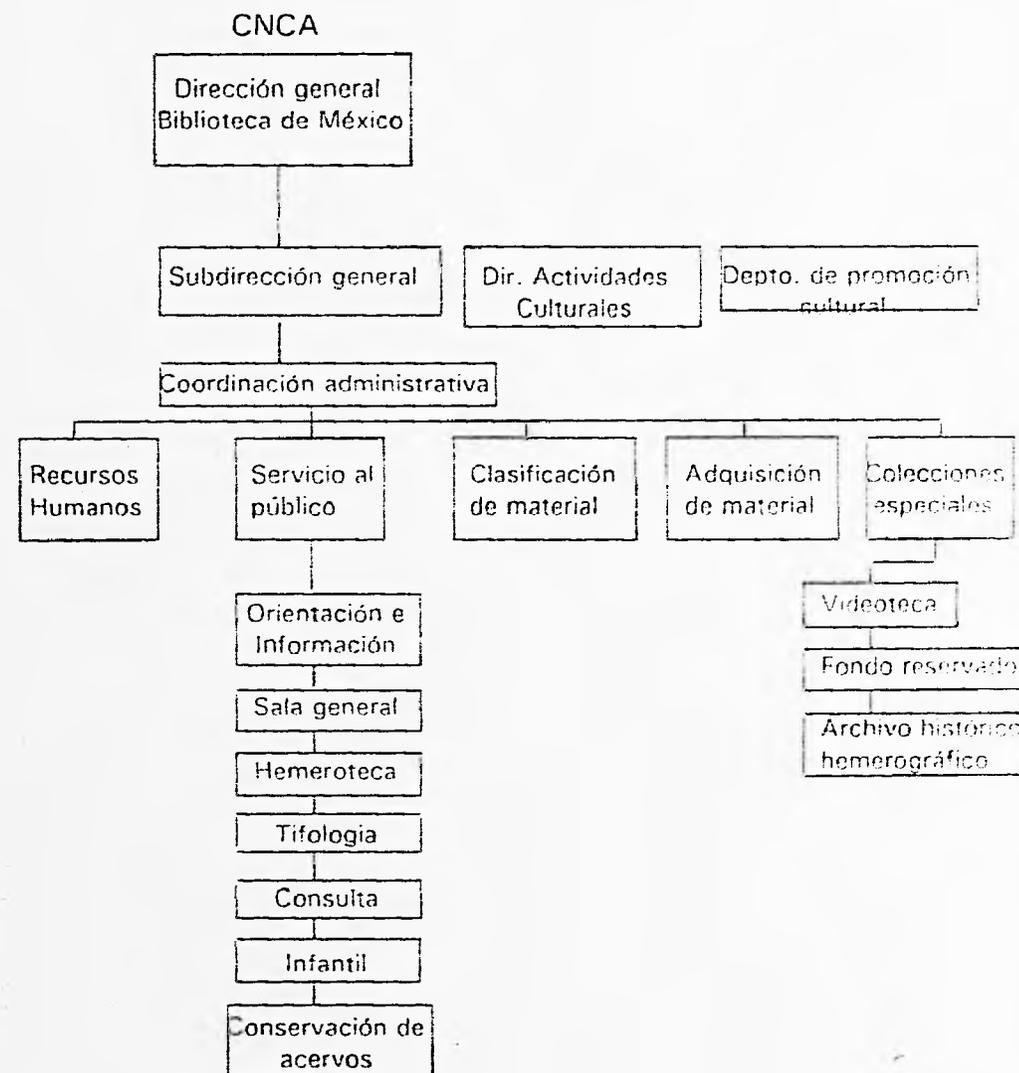
Colección Especial: Libros raros y de valor incalculable (el libro más antiguo en la colección es: Las Confesiones de San Antonio de Florencia, que data de 1491).

VIDEOTECA: Videos de diversos temas, actuales y contemporáneos, editados en diferentes países, agrupados en series culturales, informáticos, clásicos y cine en video.

Las obras circulan por medio de estantería abierta, es decir, que el usuario personalmente debe tomar de la estantería el material bibliográfico, y al terminar, colocarlo en el carrito más cercano a donde lo tomó.

Cabe señalar que también existen obras de uso restringido por su peculiaridad.

ORGANIGRAMA



BIBLIOTECA CENTRAL C.U.

En la Biblioteca Central de Ciudad Universitaria se atiende a un promedio de 5'000 alumnos al día, en 9 salas, además de las salas de publicaciones periódicas, tesis, hemeroteca, manejando alrededor de 300 000 volúmenes repartidos en las diferentes salas y áreas del conocimiento.

En cierta forma funciona como Biblioteca Pública ya que da acceso a cualquier tipo de usuario, dándole servicio a través del préstamo interno, el préstamo externo está condicionado a alumnos, maestros, investigadores, técnicos, académicos y personal administrativo que pertenezcan a la U.N.A.M.

Esta Biblioteca también cuenta con el servicio de Préstamo Interbibliotecario, además se tiene un taller de reparación de libros e imprenta.

DISTRIBUCION:

Planta Principal

Vestíbulo

Guía para Acervo General

Lado Poniente: Sala de Consulta

Lado Oriente:

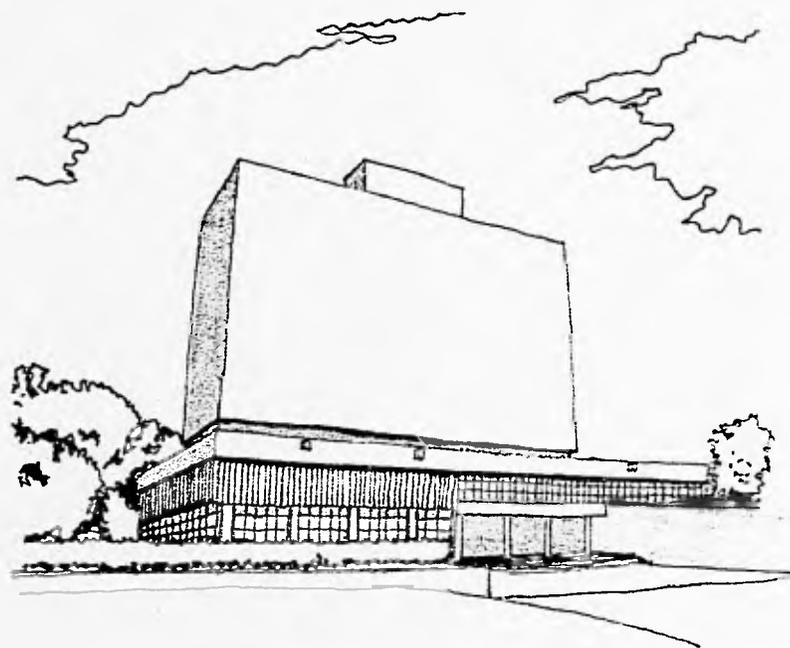
M Música

Np Bellas Artes/Literatura

O Ciencias

OA Astronomía

OC Física



T Tecnología

SEGUNDO PISO

DF Psicología

OD Química

OF Geología

OH Historia

OK Botánica

OL Zoología

OM Anatomía Humana

OP Anatomía Animal

OR Bacteriología

R Medicina

S Agricultura

TERCER PISO

A Obras Generales

B Filosofía y Religión

U Ciencia Militar

Y Ciencia Naval

Z Bibliotecología

E Historia

CUARTO PISO

G Geografía y Antropología

H Ciencias Sociales y economía

J Ciencias Políticas

k Derecho

QUINTO PISO:

Publicaciones Periodicas
CASA DE LA CULTURA
Luis Donaldo Colosio M.

Esta Casa de la Cultura comenzó a funcionar en septiembre de 1994, como parte de un programa para mejorar las condiciones de estudio de los niños y jóvenes del Municipio, por parte de la Secretaria de Cultura, Educacion y Bienestar Social del Gobierno del Estado.

El acervo con que cuenta esta Casa de la Cultura se ubica dentro de una colección general, dividida por áreas de conocimiento. Este acervo se puede consultar por medio de estanteria abierta.

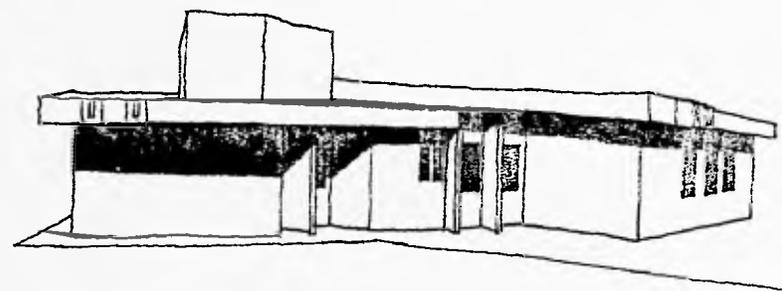
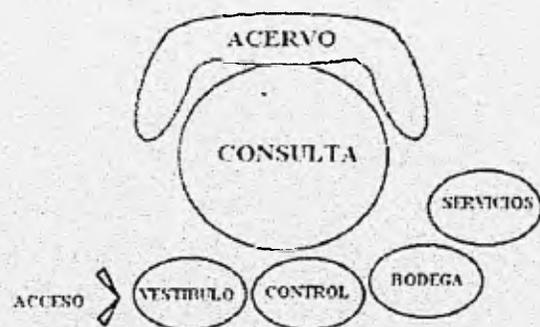


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



PROGRAMA DE
NECESIDADES

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO BÁSICO biblioteca

Modulo		Λ 1700 m ² c		
Componentes	unidades	Sup. por unidad m ²	Sup. cubierta subtotal m ²	Sup. descubierta subtotal m ²
Almacén de acervo	1	700	700	
Sala de lectura	1	500	500	
Recepción, entrega y control de libros	1	30	30	
Oficina administrativa y local para clasificación	1	70	70	
Servicios generales: sanitario, bodega, área para reparación de libros	1	200	200	
Estacionamiento	1	975		975
Áreas verdes y libros.	1	1275		1275
Superficie cubierta	m ²	1500		
Superficie descubierta	m ²	2250		
Superficie de terreno	m ²	3750		
Altura máxima de construcción	mts. niveles	8.00		
		1		
Coefficiente de ocupación del suelo	COS	0.40		
Coefficiente de utilización del suelo	CUS	0.40		

REQUERIMIENTO DE INSTALACIONES BÁSICAS

Modulo		Λ 1500 m ² c		
Tipo de instalación	requerimiento	Rotación o aportación	Elemento de apoyo	
Agua potable 1/	●	50 Lts/u/día	Tinaco, Cisterna	INST. BÁSICAS
Drenaje, aguas servidas 1/	●	38 Lts/u/día	Sist. de alcantarillado Sub. est. / Pta. de emergencia	
Drenaje pluvial	●	según pp. local		
Energía eléctrica	●			
Teléfono	■	Según demanda de líneas		
Gas	▲			
Eliminación de basura	●	40 Kg/día	Reposito	INST. COMPLEMENTARIAS
Control de temperatura	▲			

Observaciones: indispensable ● recomendable ■ no necesario ▲
1/ Lts por usuario por día.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO SANOP

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO BÁSICO auditorio

Modulo	C 250 butacas NOTA: Se usaran 2 modulos			
Componentes	Unidades	Sup. por unidad m ²	Sup. cubierta sob total m ²	Sup. descubierta sob total m ²
Plataea	1	200	200	
Escenario	1	50	50	
Cabina para proyecciones	1	12	12	
Servicios internos (comienos, taller, bodega, sanitarios)	1	48	48	
Servicios al publico (vestibulos, sanitarios, cafeteria)	1	115	115	
Estacionamiento	1	330		330
Acceso, Patio de maniobras	1	250		250
Areas verdes y libres	1	495		495
Superficie cubierta	m ²	425		
Superficie descubierta	m ²	1075		
Superficie de terreno	m ²	1500		
Altura máxima de construcción	nivs. mts.	1 3		
Coficiente de ocupación del suelo	CUS	0.28		
Coficiente de utilización del suelo	COS	0.28		

REQUERIMIENTO DE INSTALACIONES BÁSICAS

Modulo	C 250 butacas		
Tipo de instalacion	REQUERIMIENTO	Dotacion o aportacion	Elemento de apoyo
Agua potable 1/	●	50 Lts/u/dia	Tanque elev. cisterna
Prenaje, aguas servidas 1/	●	38 Lts/u/dia	
Prenaje pluvial	●	Segun P.P. local	Sistema de alcantarillado
Energia electrica	●		Sub. estacion P. emerg.
Telefono	■	1 linea	
Gas	▲		
Eliminacion de basura	●	17 Kg/dia	Reposito
Ctl. de temperatura	●	Segun Volumen req.	Extractor de aire
Sist. contra incendio	●		

Observaciones: Indispensable ● Recomendable ■ No necesario ▲
1/ Lts por usuario por dia

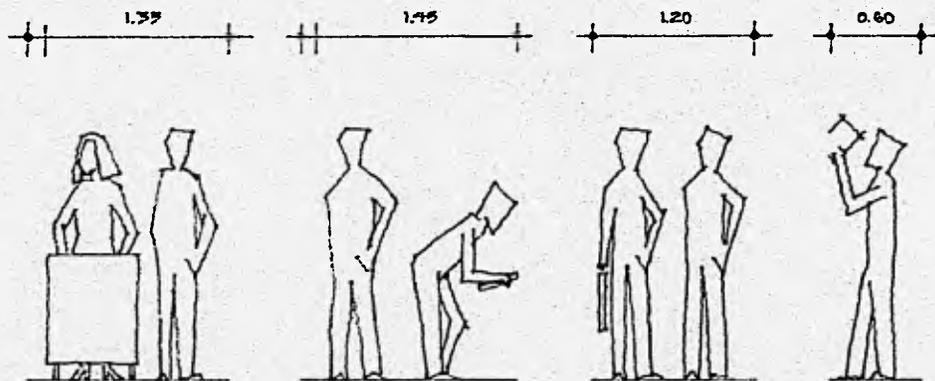
SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO SAHOP

INST. COME
LENERIANS
INST. BÁSICAS

ANALISIS
ARQUITECTONICOS

MEDIDAS ANTROPOMETRICAS

PASILLOS



SALA INFANTIL ESTANTERIA

ESTATURA PROMEDIO
ENTREPAÑO ALTO
ENTREPAÑO AL FRENTE
OPTIMO

ALTURA MÍNIMA PARA NO AGACHARSE
ENTREPAÑO INCLINADO
NPT

Niños Adolescentes
García 1.70 15 años 1.64

_____	1.30	1.64	MOBILIARIO	
_____	1.00	1.27	Niños Adolescentes	
_____	0.70	0.97	MESA	0.50 0.60
_____	0.50	0.60	SILLA	0.27 0.31
_____	0.10	0.22	NPT	

SALA GENERAL

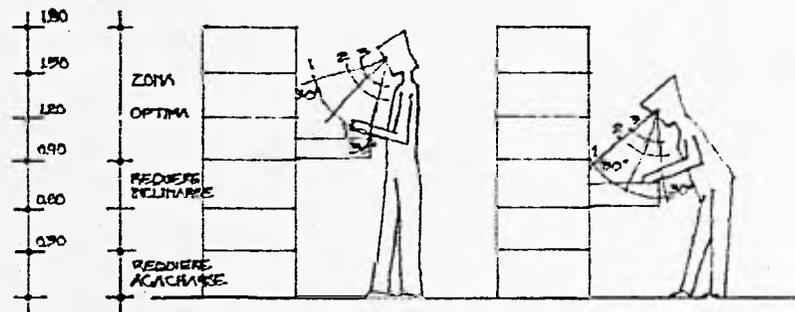
ESTATURA PROMEDIO
MÁXIMO ALCANCE PARA MUJER
MÁXIMA ALTURA DE ENTREPAÑO
NO HAY ESFUERZO DE ESTIRARSE
ENTREPAÑO AL FRENTE
OPTIMO

ALTURA MÍNIMA PARA NO AGACHARSE
ENTREPAÑO INCLINADO
NPT

	1.73	1.64	ESTANTERIA	
	HOMBRE	MUJER		
_____	1.73	1.64		
_____	1.80	2.02	1.80	
_____	1.65		1.80	
_____	1.38		1.65	
_____	1.05		1.38	
_____	0.60		1.05	
_____	0.90		0.60	



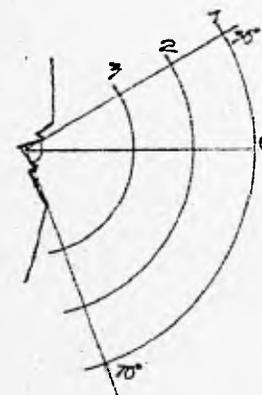
ARCHIVOS



Medidas de visibilidad

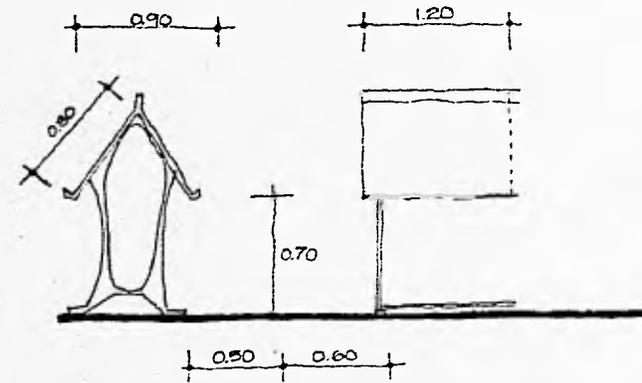
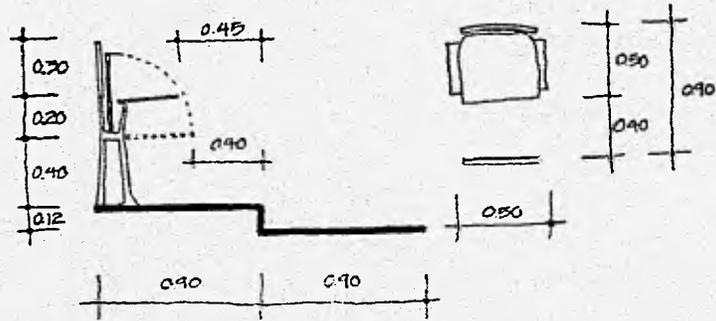
- 1 Máximo 30 cm
- 2 Óptimo 22 cm
- 3 Mínimo 15 cm

DISTANCIA DE VISIBILIDAD



- 3: 37cm MÍNIMO
- 2: 55cm ÓPTIMO
- 1: 75cm MÁXIMO

BUTACA DE AUDITORIO



ATRIL PARA PERIODICOS

MESAS DE CONSULTA Y ASIENTOS

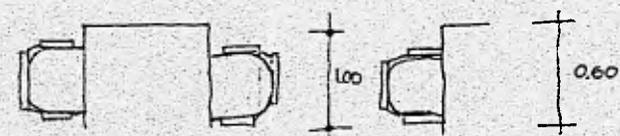
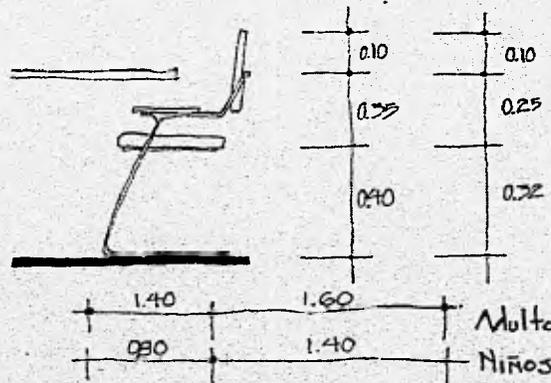
Estaturas promedio en zona urbana

Adultos 173 m

Niños 131 m niños

164 m niñas

Adultos Niños



**PROGRAMA
ARQUITECTONICO**

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

El proyecto de Biblioteca Pública se desarrollará sobre el predio de donación ubicado en la manzana IV del desarrollo denominado "Bosques de Vallejo" con una superficie de 10235.52m, delimitado por las Aneidas Santa Cecilia, de los Fresnos y Piramides en la Colonia del Tenayo, Tlalnepantla de Baz, con C.P. 54142.

El horario de servicio de la Biblioteca sera de 9 a.m. a 8 p.m., y el Auditorio tendrá un horario que variará dependiendo de los eventos propios del mismo.

El número aproximado de usuarios es de 563 asientos, con un volumen aproximado de usuarios de 2800 visitantes diarios, el Auditorio se diseño para un cupo de 483 butacas, con 3 usos diarios, en días de proyección de películas.

Sobre el terreno mencionado anteriormente, se desplanta el edificio, formado por dos cuerpos, el de Biblioteca y el Auditorio, unidos por un vestibulo longitudinal, en forma de eje, que une la plaza de acceso principal y el acceso por estacionamiento.

DESCRIPCION POR NIVELES:

El conjunto de desplanta sobre el nivel -5.85 m, en el cual se ubican la sala infantil con 96 asientos y una capacidad terminal de 1200 volúmenes; Auditorio con 67 asientos; sala de cómputo con 20 máquinas; ludoteca con 32 asientos y jardín de lectura, todo dentro de la misma sala. Mapoteca con 12 asientos y una capacidad de acervo de 1900 mapas y 450 atlas. Tifología con 12 asientos, 2 cubiculos para audiocasetes, y un acervo de 1600 volúmenes, audioteca con 8 cabinas de sonido y acervo de 1200 audiocasetes, videoteca con 3 salas de video y un acervo de 1200 videocasetes.

En este mismo nivel encontramos una zona de servicios, que cuenta con sanitarios tipo para usuarios que cuenta en la sección de mujeres con 5 w.c., 3 lavabos, un bebedero y un sanitario para minusvalidos, la sección de hombres cuenta con 2 w.c., 3 mingitorios, 3 lavabos, un bebedero y un sanitario para minusvalidos: en esta zona también se localizan los procesos técnicos y la contabilidad de la Biblioteca, sala de descanso y un vestibulo común a las escaleras, la rampa para minusvalidos y el elevador para 8 personas, los cuales unen a todos los niveles.

Por último, cabe mencionar que a este nivel se localizan la plaza de acceso secundario, unida la estacionamiento (N-3.49) para 98 autos, con 94 cajones para autos grandes y 4 cajones de servicio para minusvalidos, por medio de una rampa y una escalera.

Nivel -5.28 m: En este nivel se localizan los camerinos, que cuentan con un w.c., 2 regaderas, espacio para vestuario, un lavabo y 4 asientos para maquillaje en cada sección, tanto para hombres como para mujeres. Bodega del auditorio y cuarto de máquinas que alberga la sub-estación eléctrica, los sistemas hidroneumáticos, las cisternas de agua potable, agua reciclada y pluvial.

Nivel -2.68 m: Aquí se ubica la parte baja de la galería del Auditorio con 483 butacas.

Nivel -1.88 m: Escenario y sección de ensayos con taller de escenografías.

Nivel -0.30 m: Vestibulo del Auditorio, guardarropa, cafeteria, escaleras para sanitarios del Auditorio y cabina de

proyección y la sección para minusválidos dentro de la galería del Auditorio.

Nivel + 0.10 m: En este nivel se ubican la plaza de acceso principal, el vestíbulo del primer nivel que une a la Biblioteca y al Auditorio, la sala general de la Bibliotecas, que cuenta con 192 asientos y una capacidad final en acervo de 18228 volúmenes. En este mismo nivel se ubica un núcleo de servicios, que está conformado por: sección de préstamo, devolución e informes, clasificación de libros, copias, archivo por tarjetas y computadoras, así como una sección de servicio para empleados, que contiene lockers y 2 w.c. uno para hombres y otro para mujeres, así mismo se ubica un núcleo sanitario tipo, anteriormente descrito para uso de los usuarios de la Biblioteca.

Nivel + 0.00 : A este nivel se encuentra el jardín de lectura al aire libre, que cuenta con arriates y mesas de lectura para la consulta de los diversos volúmenes.

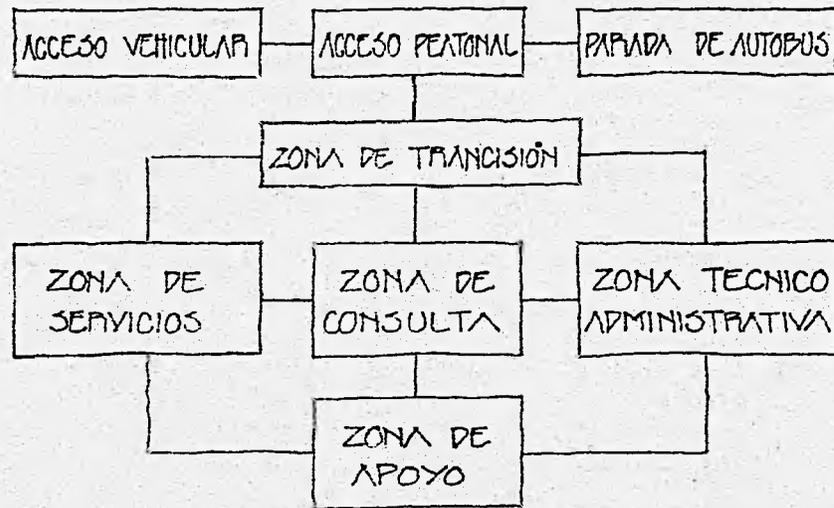
Nivel + 2.25 m: A este nivel se localizan los sanitarios del Auditorio, que divididos en dos secciones cuentan con 4 w.c. y 44 lavabos en la sección de mujeres y 2 w.c., 2 mingitorios y 3 lavabos en la sección de hombres, así como la sección de cabina de proyección y área de preparación del material.

Nivel + 6.05 m: A esta altura se ubican la sala de colección especial, con un acervo de 5022 volúmenes y 20 asientos. La sala de computación que cuenta con 33 máquinas, además de una aula con otras 6 máquinas. La hemeroteca que puede albergar un acervo de 16'000 periódicos y 3'000 revistas, así como 30 asientos para su consulta, en esta misma sala se ubica la zona de microfilms, con 8 máquinas microlectoras y un acervo de 1'000 microfilms.

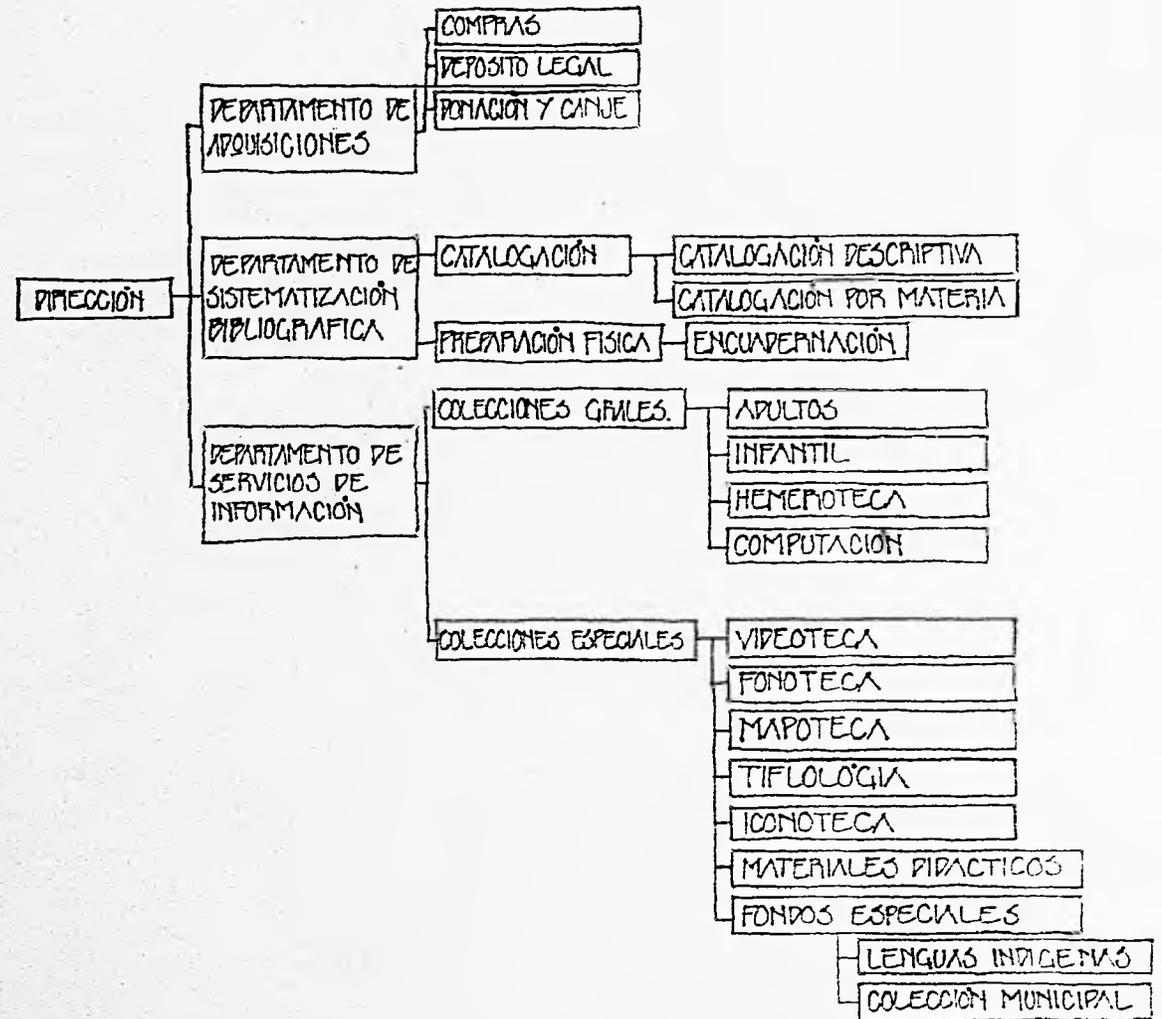
En este nivel al igual que en los anteriores, también se ubica una zona de servicios, en la cual se ubica el área de Gobierno, compuesta por los siguientes elementos, secretaria, secretario técnico, sala de juntas, promoción cultural y dirección con toilet.

Así mismo, en este nivel también se ubica un núcleo sanitario tipo, anteriormente descrito para los usuarios de la Biblioteca.

DIAGRAMA GENERAL



ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL



Observaciones: proteger con vegetación perenifolia, fachadas orientadas al poniente.

Vegetación caducifolia, cerca de la orientación sur del edificio.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

ZONAS EXTERIORES

Estacionamiento	2322 m
Plaza de acceso	655 m
Vestibulo exterior	90.40 m
Patio de maniobras	77 m
Jardines	4723.02 m

ZONA DE TRANCISION

Vestibulo interior	96.00 m
Exposiciones	20.00 m
Guardacosas	10.00 m
Foyer auditorio	46.80 m

ZONA DE SERVICIOS

Prestamo y devolución	24.00 m
Catalogación	36.00 m
Procesos técnicos	27.00 m
Copias	11.20 m
Telefonos	13.50 m
Servicios sanitarios	120.78 m

ZONA DE CONSULTA

Sala general	700.00 m
Acervo	225.00 m
Consulta	463.00 m
Ficheros	12.00 m
Sala Infantil	823.112 m
Acervo	120.00 m

Consulta	180.00 m
Ficheros	10.00 m
Computadoras	71.435 m
Ludoteca/Material didactico	53.725 m
Auditorio	71.435 m
Control	7.5 m
Videoteca/Audioteca	100 m
Espera	16.80 m
Control	14.40 m
Cubiculos	20.25 m
Salas de Video	48.55 m
Sala de computación	170.00 m
Area de maquinas	85.60 m
Maquinas en red	24.00 m
Control	5.00 m
Voz y datos	1.40 m
Aula	54.00 m
Tiflogía	77.00 m
Acervo	24.00 m
Consulta	43.00 m
Control	10.00 m
Mapoteca	70.00 m
Acervo	15.00 m
Consulta	55.00 m
Hemeroteca	185.00 m
Acervo	68.00 m
Consulta	89.50 m
Microfilm	22.50 m
Control	5.00 m

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

ZONA DE GOBIERNO

Espera	2.00 m
Secretaria	9.20 m
Secretaria Técnica	11.20 m
Promoción cultural	32.20 m
Administración	33.00 m
Sala de Juntas	24.75 m
Dirección	24.75 m

SUPERFICIE DEL TERRENO	10235.52 m
SUPERFICIE CONSTRUIDA	4364.112 m

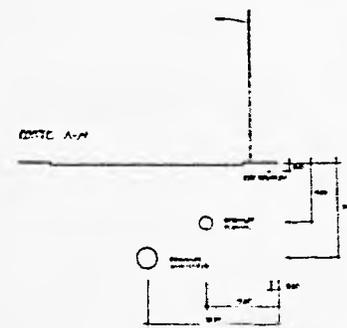
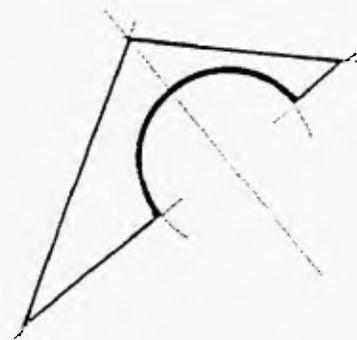
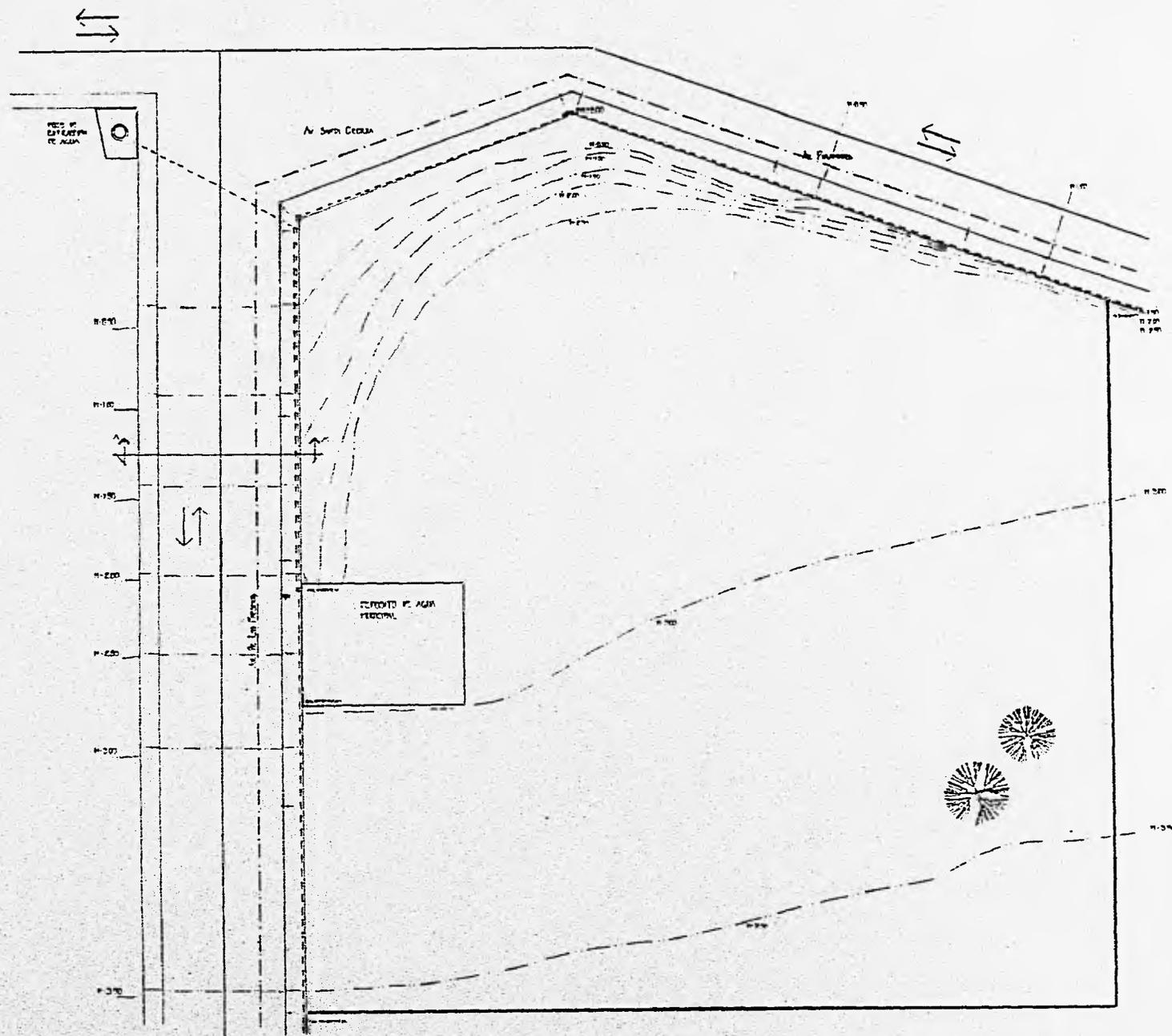
ZONA DE AUDITORIO

Sala de espectadores	358.00 m
468 asientos	
Escenarios	136.00 m
Ensayos	17.50 m
Escenografías y telones	40.00 m
Bodega	55.00 m
Camerinos	45.00 m
Cabina de proyecciones	37.00 m
Cafeterías	44.25 m
Sanitarios	32.50 m

ZONA DE APOYO

Mantenimiento	8.80 m
Cuarto de aseo	2.20 m
Bodega	6.60 m
Servicios para el personal	28.54 m
Sanitarios	5.94 m
Casilleros	6.60 m
Descanso	16.00 m
Cuarto de maquinas	100.00 m
Subestación eléctrica	50.00 m
Patio de Servicio	70.00 m

PLANOS



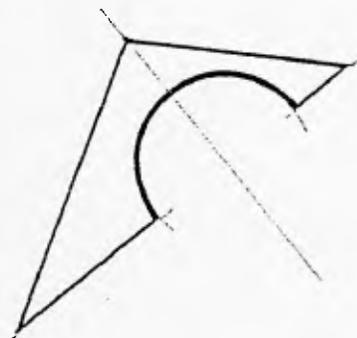
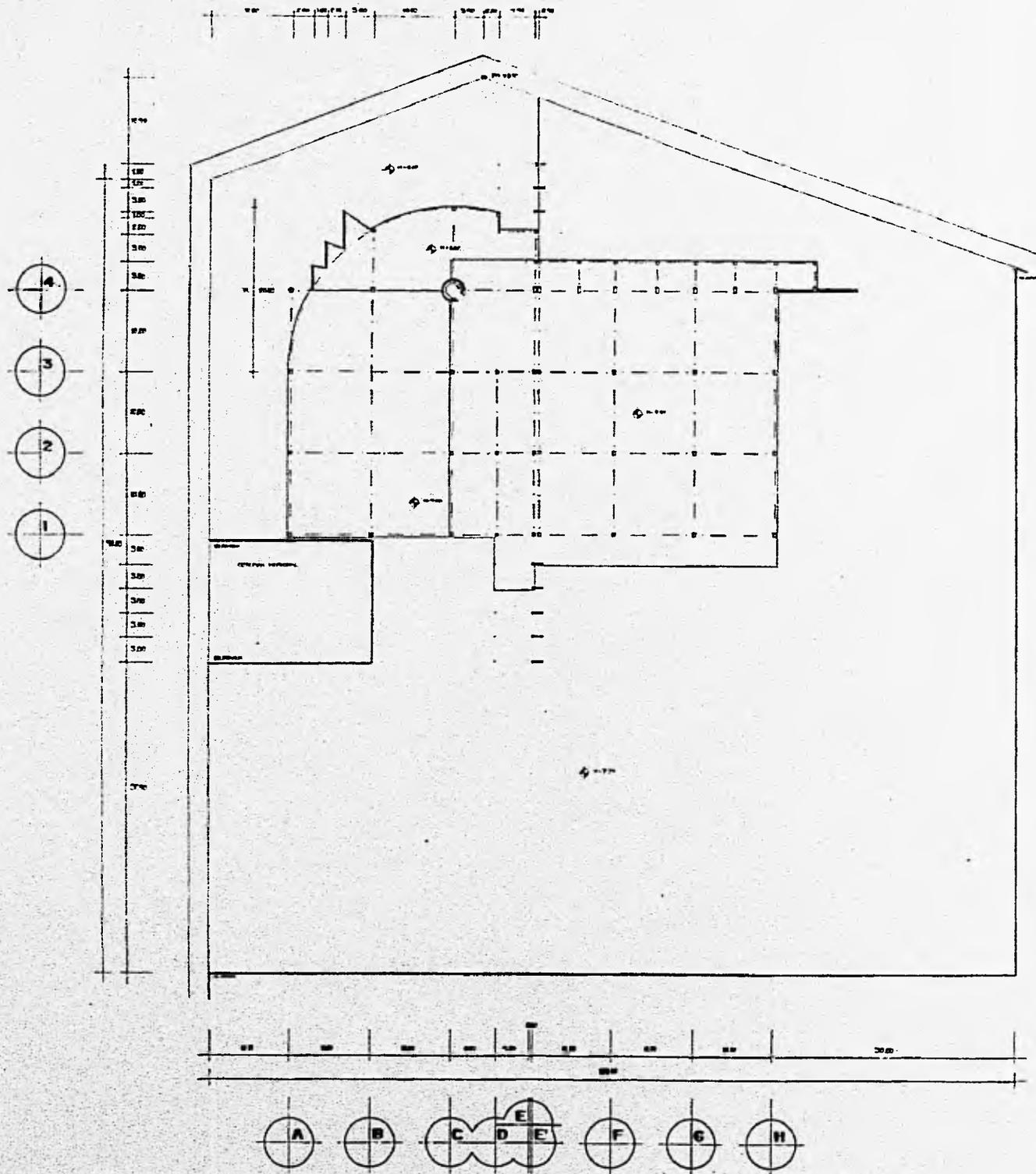

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN MARCOS
ARQUITECTURA
TESIS
PROFESIONAL
AUTODIDACTICAS

PIRLOUTICA
PUBLICA
EN EL MUNICIPIO DE
TRUJAYANILLA DE CHAZ

- LEYENDA**
- M. CONTORN
 - M. LOCAL
 - M. SERVIDIO
 - M. SERVIDIO

1:250
 Hts


PLANO TOPOGRAFICO



UNP
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCOS

ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

ALVARO RAMOS PEREZ

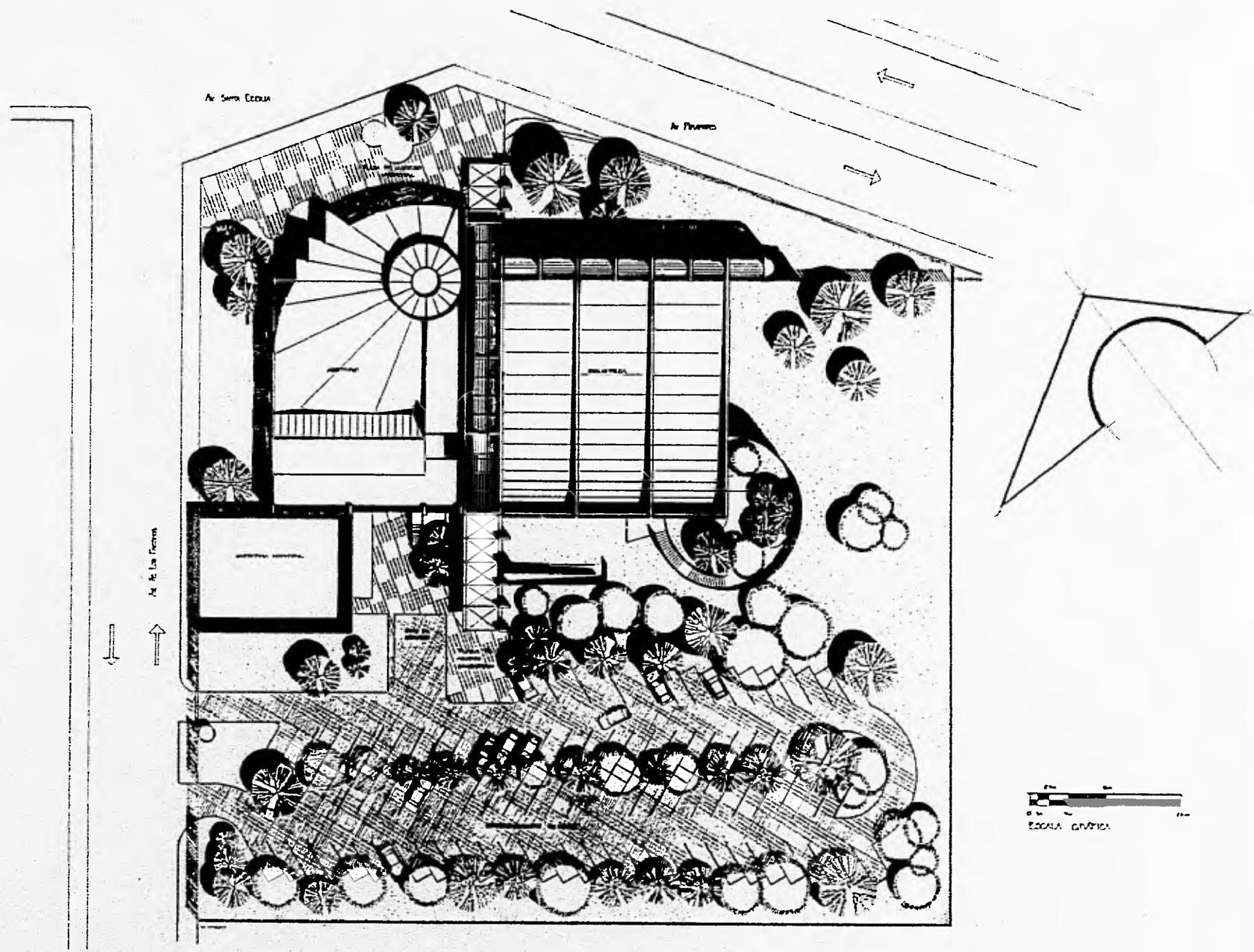
BIBLIOTECA PÚBLICA
EN EL MUNICIPIO DE
TALIHUAYAN DE LA PAZ

...

1:200
P.E.S.

C

TINZO DE EJES



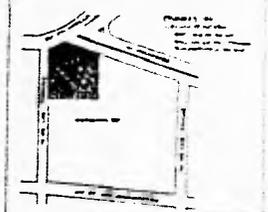
ENEP
NACIONAL

ARQUITECTURA

**TESIS
PROFESIONAL**

ANTONIO DOMÍNGUEZ TORRES

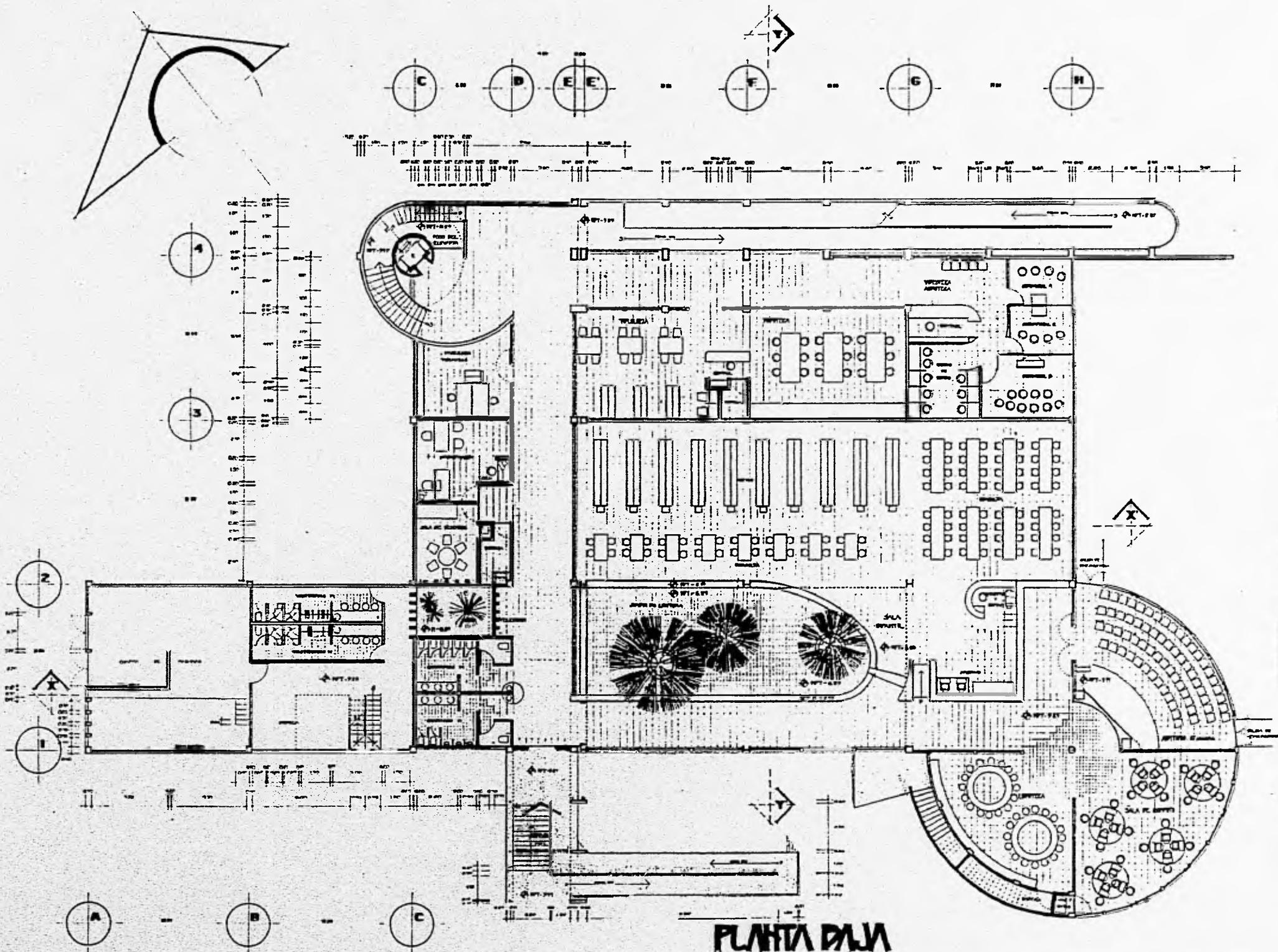
**BIBLIOTECA
PÚBLICA**
EN EL MUNICIPIO DE
TUALIEMPUVA DE LA PAZ



1:200
Nº 3



**PLANTA DE
AZOTEAS**



PLANTA PAJA

UNEP
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL

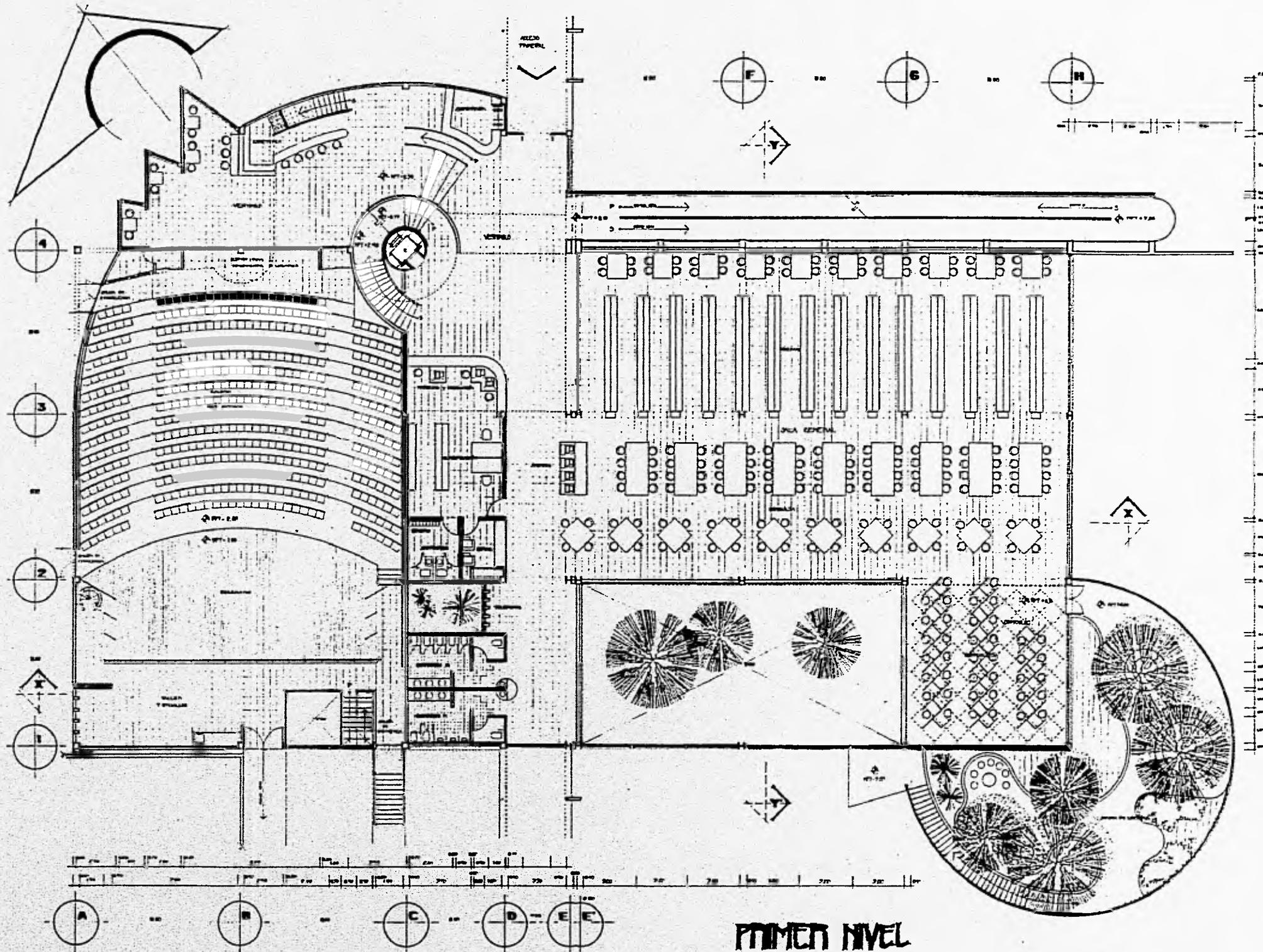
ALFREDO TORRES PUELOS

**BIBLIOTECA
PÚBLICA**
EN EL MUNICIPIO DE
TUNJA, CANTÓN TUNJA

1-100
H.S.

A1

PLANO
ARQUITECTÓNICO



PRIMER NIVEL

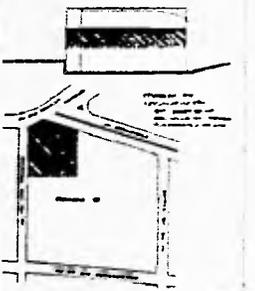


UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCOS

ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
ALFONSO TORRES REYES

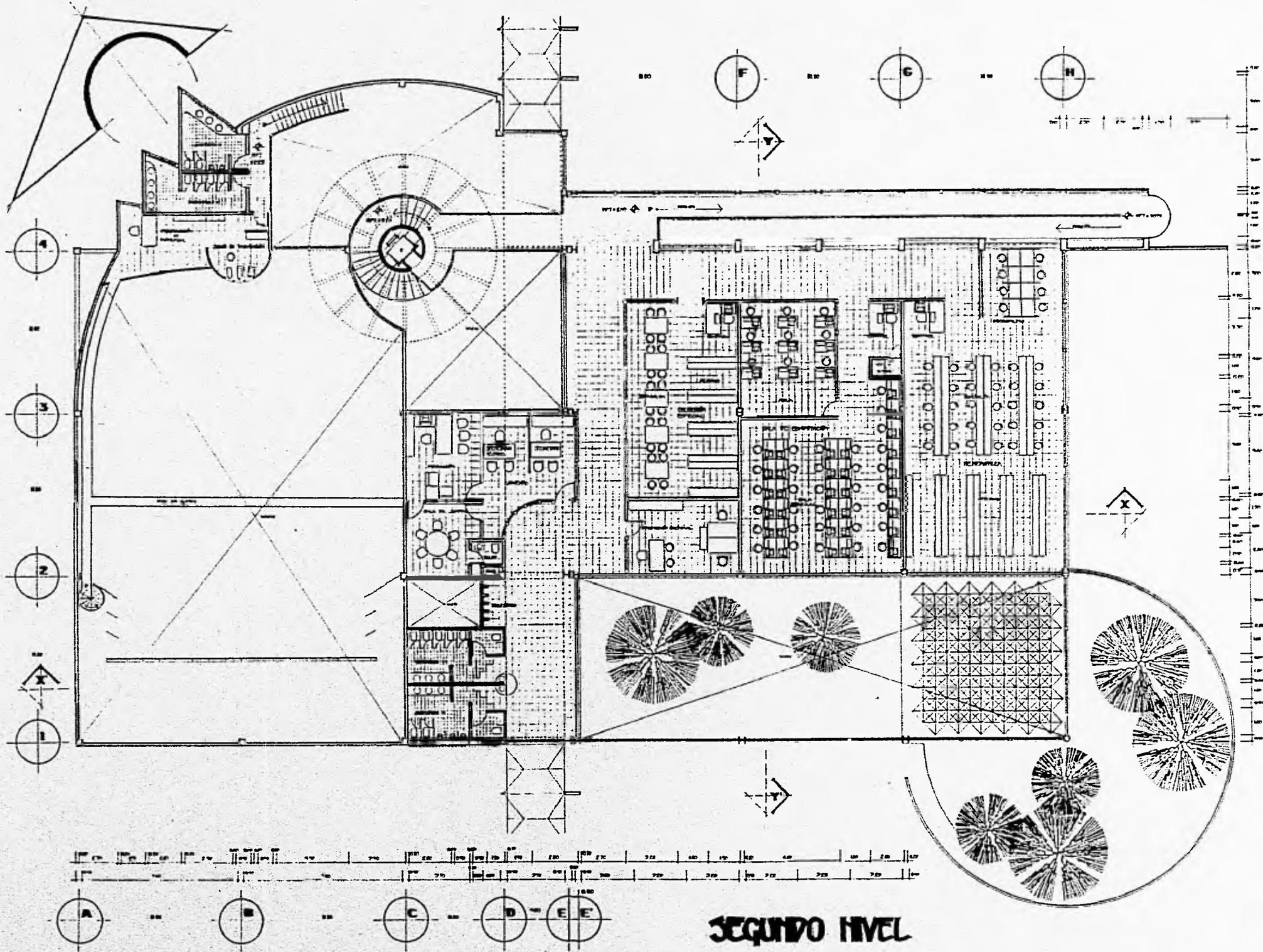
BIBLIOTECA PÚBLICA
DEL CENTRO DE
TRUJILLO Y DE
TALCAHUANA DE PAZ



1:100
Hts.

A-2

PLANO ARQUITECTÓNICO



SEGUNDO NIVEL

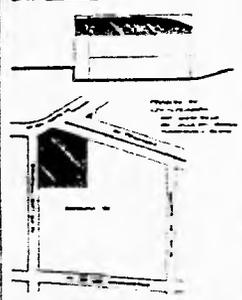


UNEP
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
ALBERTO TORRES MELAS

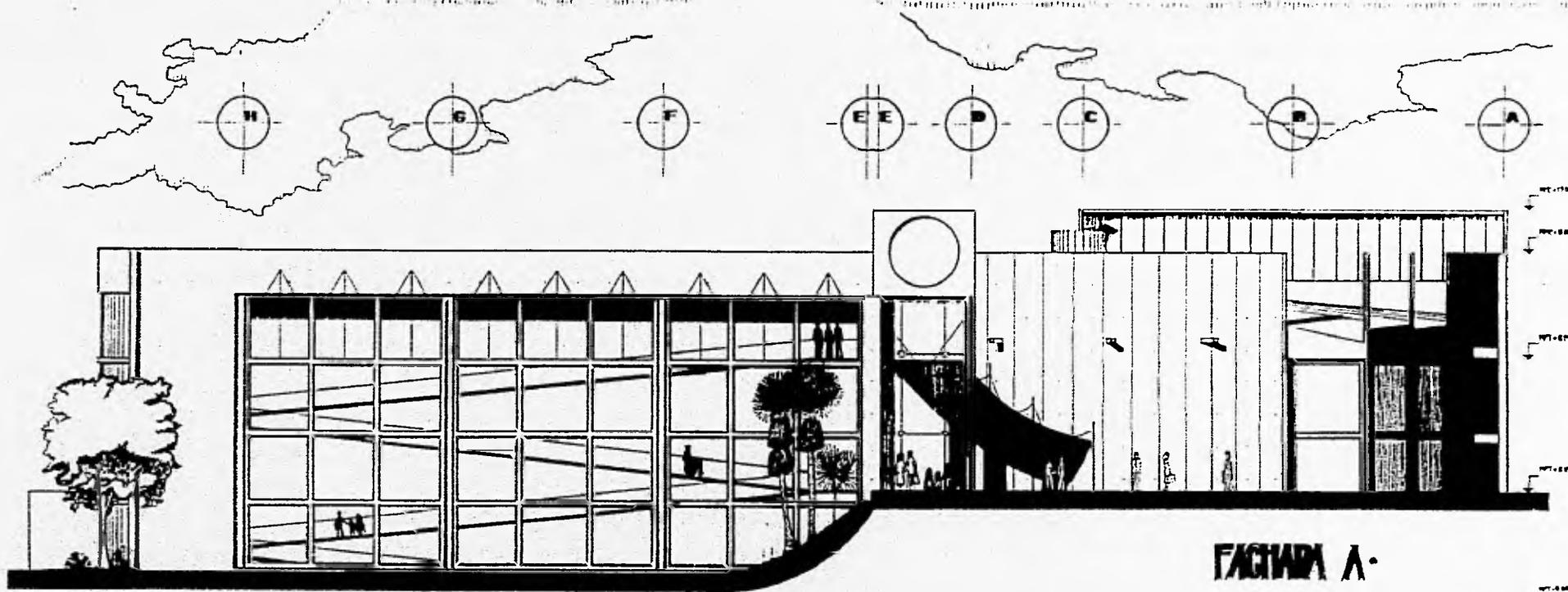
BIBLIOTECA PUBLICA
EN EL MANANTIAL DE LA FUENTE DE LA PAZ



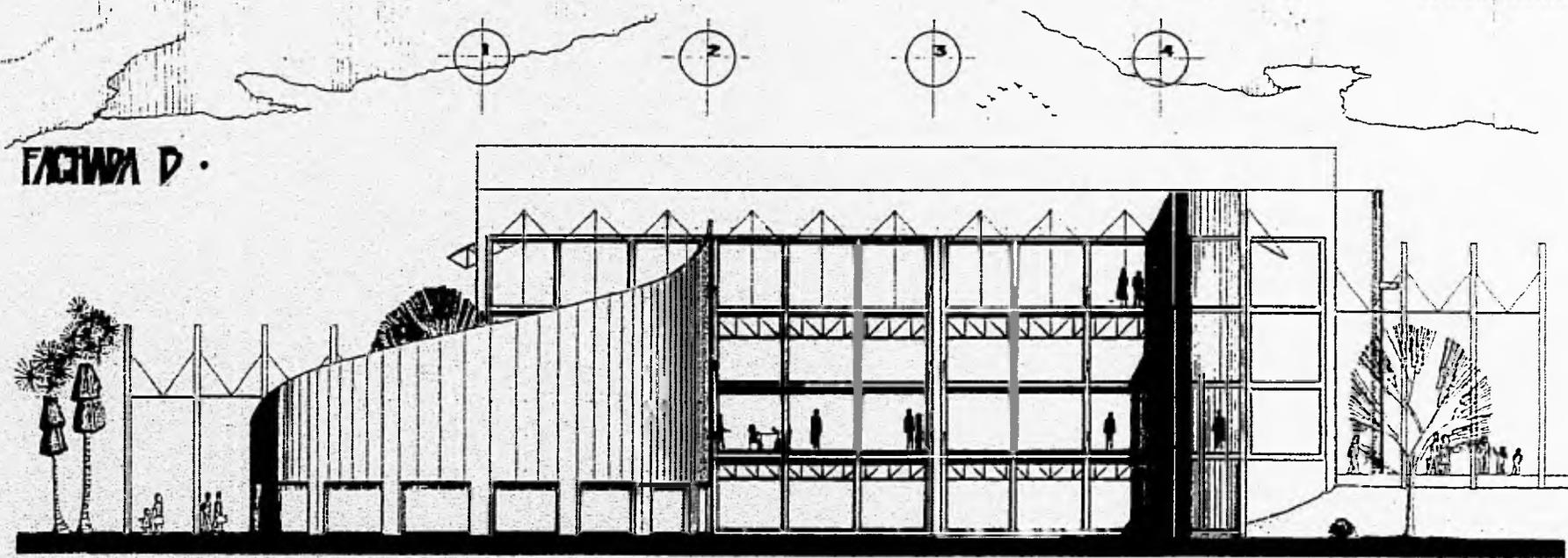
1:100
Hts.



PLANO ARQUITECTÓNICO



FACIADA A.



FACIADA D.



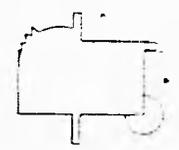
ENEP
NACIONAL

ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

ALFREDO TORRES PUELAS

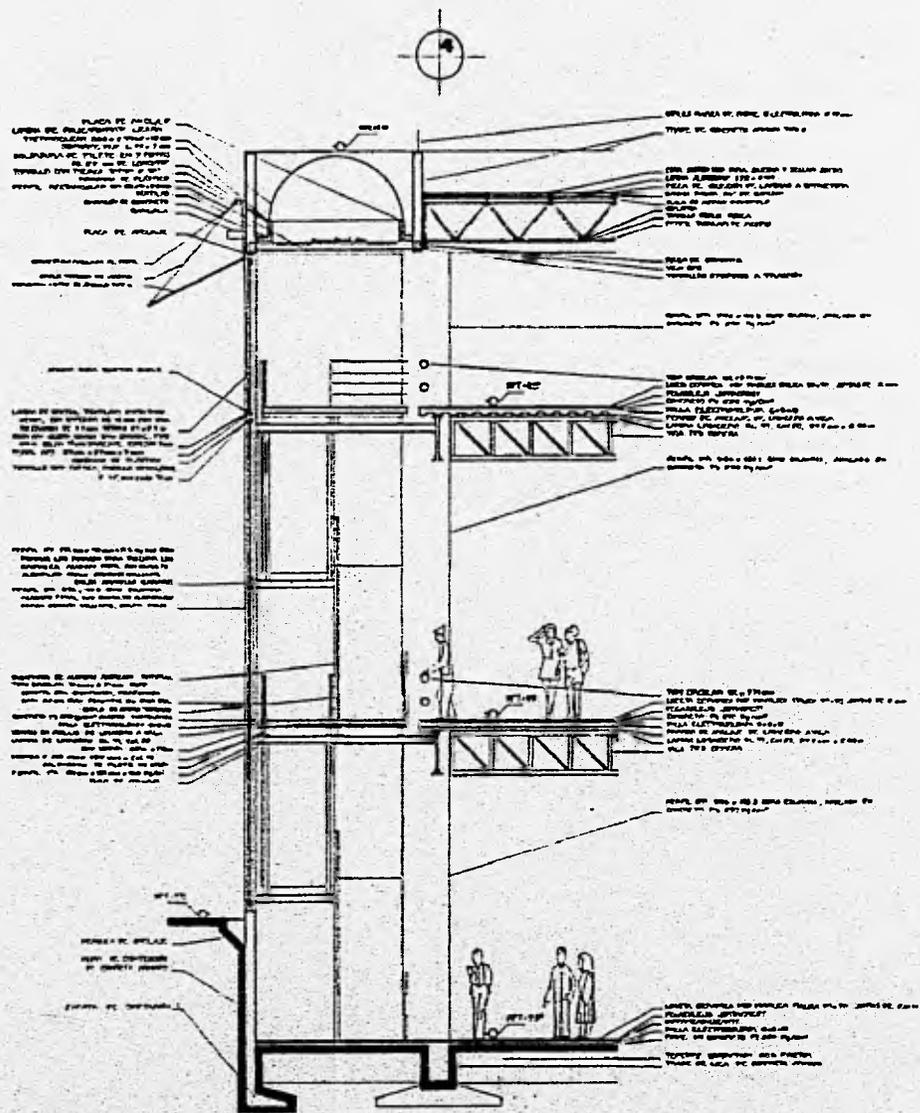
PUBLICIDAD PUBLICA
EN EL MUNDO DE
TUQUIPATA Y DEZ



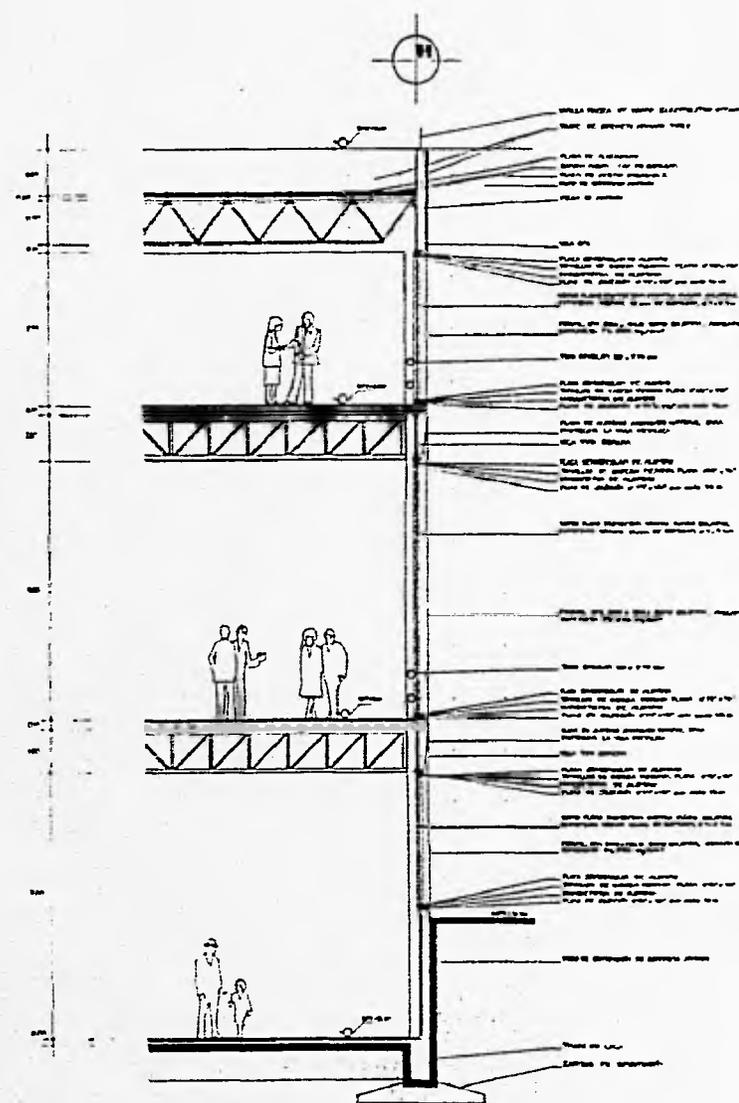
1:100
Mts.

A5

FACIADAS



CORTE POR FACHADA A •



CORTE POR FACHADA B •



FNAP
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
ALTERNATIVAS DE USOS

BIBLIOTECA PÚBLICA
EN EL INTERIO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE



170 Mts. **16**

CORTES POR FACHADA



UNEAC
CONSTRUCCION

ARQUITECTURA

**TESIS
PROFESIONAL
ALFREDO TORRES
NUELAS**

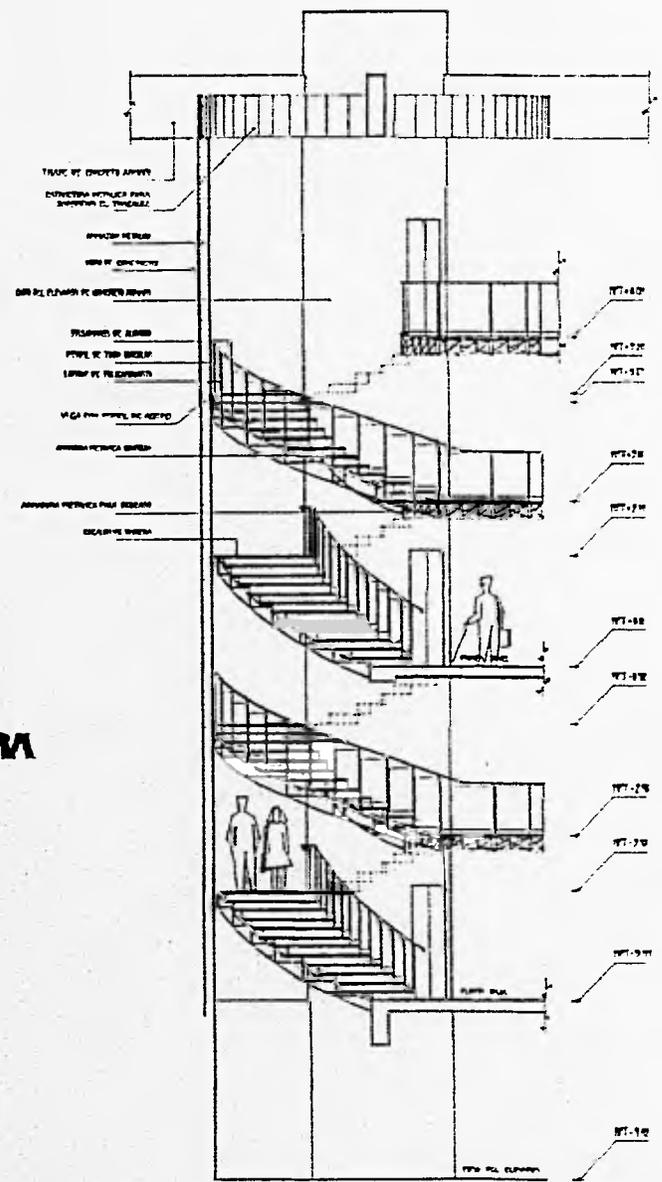
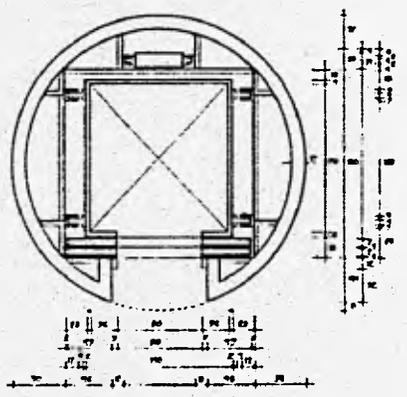
**REPUBLICANA
REPUBLICANA
DEL MUNDO DE
LA VENTURA DE LA**

1:50
FES.

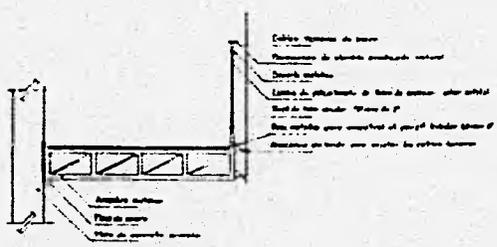
A7

**DETALLES
CONSTRUCTIVOS**

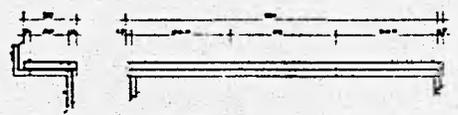
**DETALLE DE ORO DE
ELEVACION ESC 1:27 ADT G4**



DETALLE DE ESCALERA CENTRAL

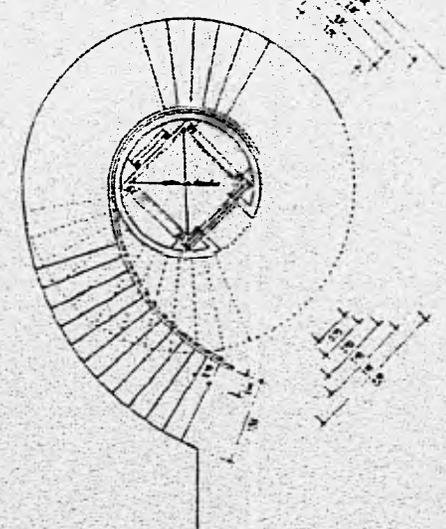


**DETALLE DE
DESCANSO ESC 1:27**

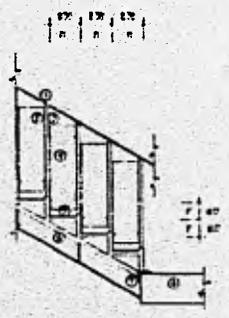


**DETALLE DE
ESCALON ESC 1:17 ADT G4**

PLANTA



**DETALLE DE ESCALERA
Y ANCLAJE ESC 1:27**



Resistencia de elementos anclados a muros
Limpieza de superficies de 0.50 m de espesor sobre el suelo
Superficie acabada con gresos vitales "Walls of"
Preparación de juntas
Escalera con sistema de anclaje de tipo de anclaje
Anclaje en muros
Trazo de juntas de juntas
Limpieza de juntas

CALCULO
ESTRUCTURAL

DESCRIPCION ESTRUCTURAL.

CIMENTACION:

De acuerdo con un estudio de mecanica se suelos, la cimentación se resolvió a base de zapatas aisladas y traveses de liga o contratraveses, así como zapata corrida para un muro de retención en la parte norte.

La estructuración se resolvió con marcos de columnas y vigas metálicas, entrepisos con vigas metálicas de alma abierta que soportan un tendido de los aceros, con una capa de compresión de concreto armado, todos los muros son divisorios de tabique hueco de concreto ligero.

El edificio de "Biblioteca" de 3 niveles cuenta con muros de rigidez de concreto armado en su parte norte, tiene azotea plana en sus dos primeros tercios, curvándose en su último tercio, hasta un desnivel de 1.15 m, esta losa está formada con vigas metálicas y armadura especial, forrada con alucobond y en el último tercio con laminas de policarbonato.

El edificio del "Auditorio" y servicios se resolvió formando marcos con vigas de alma abierta y columnas metálicas, precolados, y techado con laminas de acero y armadura en forma de dientes de sierra.

CALCULO ESTRUCTURAL:

Se definieron las siguientes especificaciones de carga básicas de acuerdo a los materiales por emplear y las cargas vivas indicadas en el reglamento de construcciones para el Distrito Federal Vigente:

ENTREPISOS	Gravitacional	Sismo
Acabado Superior	78 Kg/m ²	
Losacero 0L-99 Cal. 20 con 6 cm de capa de compresión de concreto armado	220 Kg/m ²	296 Kg/m ²
Carga viva	350 Kg/m ²	250 Kg/m ²
Carga Adicional por Reglamento	40 Kg/m ²	
TOTAL	688 Kg/m ²	546 Kg/m ²

AZOTEA	Gravitacional	Sismo
Lamina alucobond de 3 cm de espesor	28 Kg/m	
Estructura Tridimensional	22 Kg/m	
Carga Viva	100 Kg/m	50 Kg/m
Carga adicional por reglamento	40 Kg/m	80 Kg/m
TOTAL	190 Kg/m	130 Kg/m

ANALISIS SISMICO:

Se efectuó un análisis dinámico considerando un coeficiente sísmico de 0.16 (zona I) Y UN FACTOR DE CARGA DE 1.6 (art. 194 RCDF) en una dirección por el método del portal.

MATERIALES:

Se consideraron las siguientes calidades de materiales para el diseño estructural:

Concreto	F'c = 250 Kg/cm Clase 1
Acero de Refuerzo	F'y = 4200 Kg/cm
Acero Estructural	A-36
Electrodo	E-70

ANÁLISIS ESTRUCTURAL

EDIFICIO TIPO: 'A' BIBLIOTECA PÚBLICA
 UBICACIÓN: ZONA I LOMERIO
 RESISTENCIA DEL TERRENO A COMPRESIÓN: 31 Ton/m²
 FACTOR DE CARGA (Art. 194 RCDP): 1.6
 COEFICIENTE SÍSMICO: 0.16

BAJADA DE CARGAS AZOTEA

Lamina alucobond de 3 cm de espesor	28 Kg/m ²
Estructura tridimensional	22 Kg/m ²
Carga Viva	100 Kg/m ²
Carga adicional por reglamento	40 Kg/m ²
Wt.	190 Kg/m²
F.C.	1.6
	304 Kg/m²

ENTREPISO

Pavimento gres de alta resistencia mod. Makros de Lamosa 40x40cm	31 Kg/m ²
Pegazulejo Gontacrest	5 Kg/m ²
Capa de mortero para nivelar cemento arena	40 Kg/m ²
Losacero QL-99 cal 20, con 6cm de concreto armado con malla electrosoldada 8x8x10 como capa de compresión.	220 Kg/m ²
Carga Viva	350 Kg/m ²
Carga adicional por reglamento	40 Kg/m ²
Wt.	686 Kg/m²
F.C.	1.6
	1097.6 Kg/m²

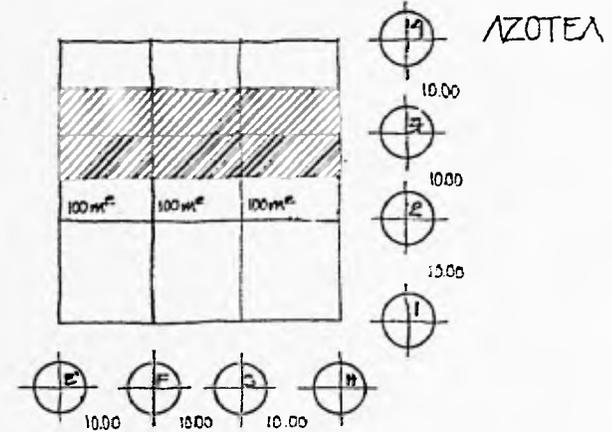
JARDIN

Paldosas de concreto ligero	36 Kg/m ²
Tierra para Jardín hondo	630 Kg/m ²
Gravilla de tezontle	210 Kg/m ²
Losacero QL-99 Cal 10, con 12cm de concreto armado con malla electrosoldada 6x6x10 como capa de compresión.	291 Kg/m ²
Carga viva	250 Kg/m ²
Carga adicional por reglamento	40 Kg/m ²
Wt.	1457 Kg/m²
F.C.	1.6
	2331.2 Kg/m²

ANÁLISIS DEL MARCO CON CARGA MÁS DESFAVORABLE

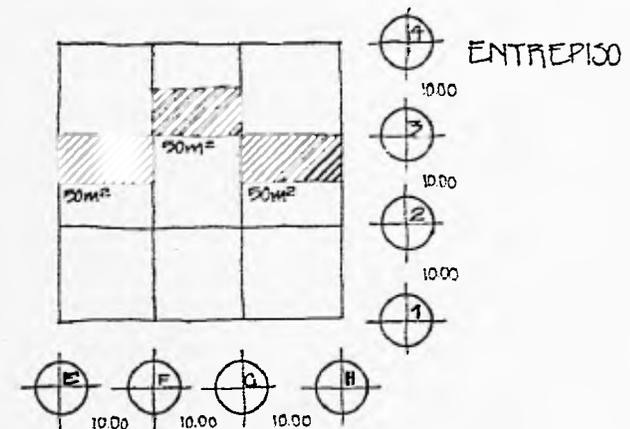
$$W_{Az} = 100m^2 \times 304 \text{ Kg/m}^2$$

$$= \frac{30400 + 10000}{10m} = 4040 \text{ Kg/ml}$$



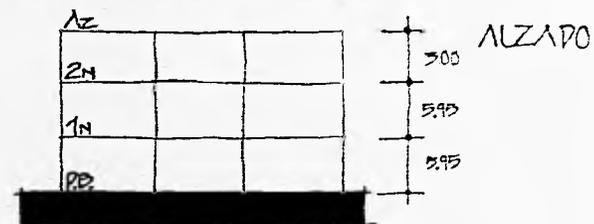
$$W_E = 50m^2 \times 1097.6 \text{ Kg/m}^2$$

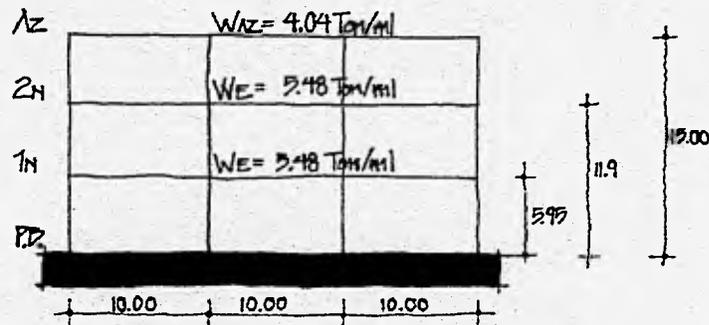
$$= \frac{54880}{10} = 5488 \text{ Kg/ml}$$



$$W_J = 19.63m^2 \times 2331.2 \text{ Kg/m}^2$$

$$= \frac{45773.1}{10} = 4577 \text{ Kg/ml}$$





DETERMINACIÓN DE FUERZAS SÍSMICAS POR EL METODO DEL PORTAL.

TABLA DE FUERZAS SÍSMICAS POR NIVEL

NIVEL	Wi (ton)	hi (mts)	Wih _i (ton·m)	Vi	Fi
Az	121.2	18	1818	27.54 t	27.54 t
2N	164.64	11.90	1959.216	29.68 t	57.22 t
1N	164.64	5.95	979.608	14.84 t	72.06 t

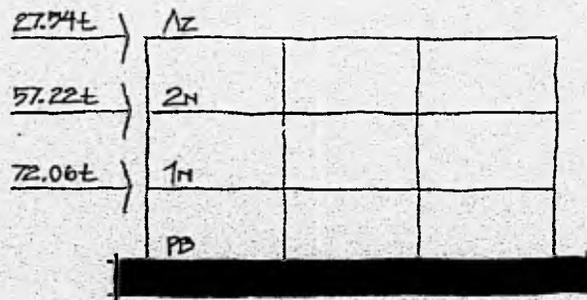
Totales $\Sigma WL = 450.48 \text{ ton}$ $\Sigma Wih_i = 4756.824 \text{ ton·m}$

$$V_i = \frac{W_i h_i}{\Sigma W_i h_i} \cdot C_0 \cdot \Sigma W_i$$

$$Az \ V_i = \frac{1818 \text{ ton·m}}{4756.824 \text{ ton·m}} (0.16 \times 450.48 \text{ ton}) = 27.54 \text{ t}$$

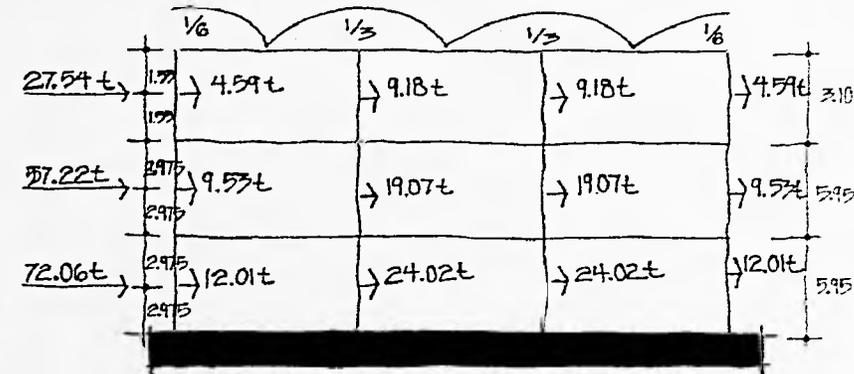
$$2N \ V_i = \frac{1959.216 \text{ ton·m}}{4756.824 \text{ ton·m}} (0.16 \times 450.48 \text{ ton}) = 29.68 \text{ t}$$

$$1N \ V_i = \frac{979.608 \text{ ton·m}}{4756.824 \text{ ton·m}} (0.16 \times 450.48 \text{ ton}) = 14.84 \text{ t}$$



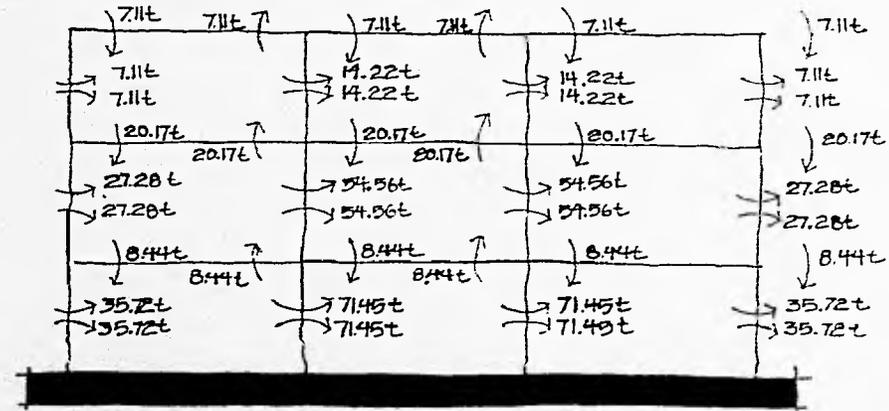
Vi = Cortante en cada nivel
Fi = Fuerza sísmica en el nivel

DETERMINACIÓN DE MOMENTOS FLEXIONANTES PRODUCIDOS POR FUERZAS SÍSMICAS

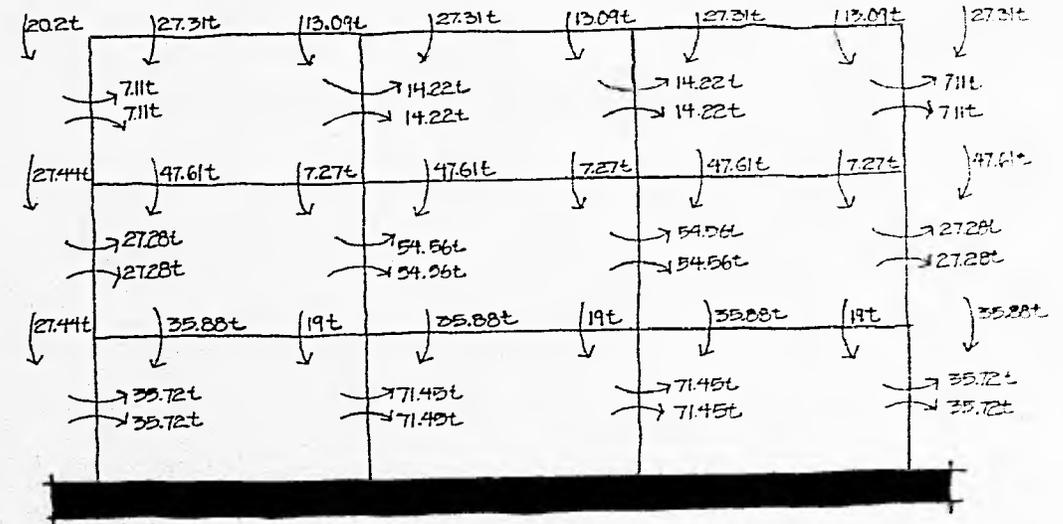
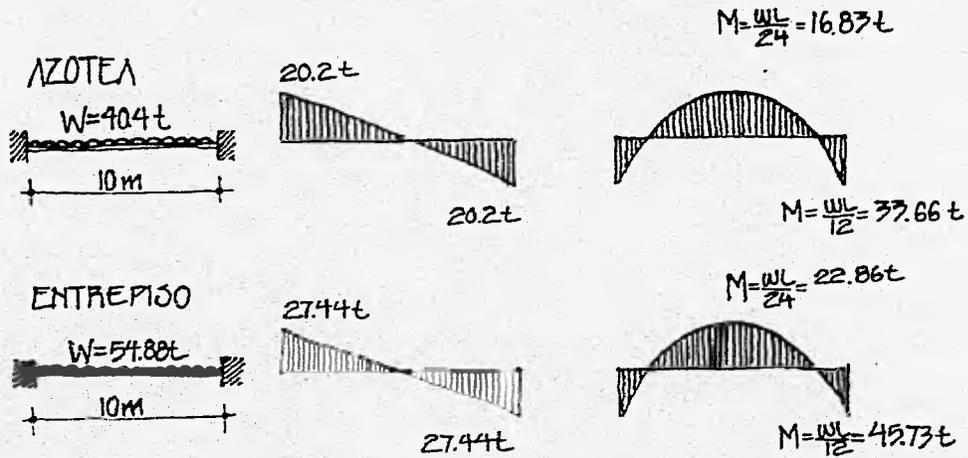


PB $M = 35.72 \text{ t}$ $M = 71.45 \text{ t}$ $M = 71.45 \text{ t}$ $M = 35.72 \text{ t}$
 1N $M = 28.35 \text{ t}$ $M = 56.70 \text{ t}$ $M = 56.70 \text{ t}$ $M = 28.35 \text{ t}$
 2N $M = 7.11 \text{ t}$ $M = 14.22 \text{ t}$ $M = 14.22 \text{ t}$ $M = 7.11 \text{ t}$

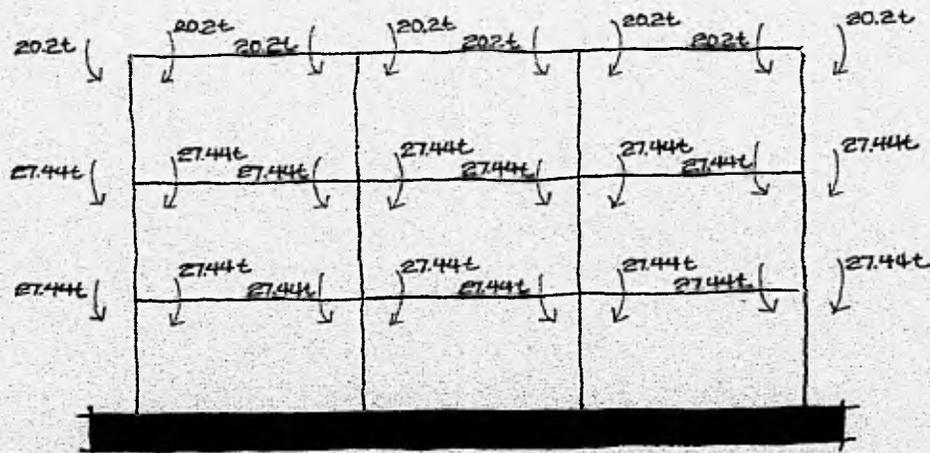
MARCO EN ESTADO DE CARGA SÍSMICA



ANÁLISIS DE CARGA GRAVITACIONAL



MARCO EN ESTADO DE CARGA GRAVITACIONAL



CALCULO DE COLUMNAS

COLUMNA 1 $P = 259.920 \text{ Ton.}$
 $P + \text{estructura} = 272.916 \text{ Ton.}$

Relación de esbeltez
 $\frac{Kl}{r} = \frac{1 \times 500}{9.5} = 52.63$

Tensión unitaria admisible
 Interpolando $\frac{Kl}{r} = 52$ y $\frac{Kl}{r} = 53$ $F_a = 1268.73 \text{ Kg/cm}^2$

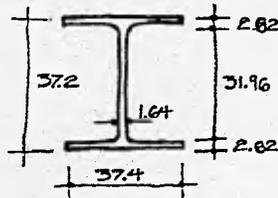
Sección transversal 227.8 cm^2

Carga axial admisible
 $1268.73 \text{ Kg/cm}^2 \times 227.8 \text{ cm}^2 = 289.021 \text{ Ton.}$

Acceptable IPR 356 x 178.8

Por flexión se aumenta a IPR 356 x 196.5

medidas en cm.



COLUMNA 2 $P = 150.160 \text{ Ton.}$
 $P + \text{estructura} = 157.668 \text{ Ton.}$

Relación de esbeltez
 $\frac{Kl}{r} = \frac{1 \times 500}{6.3} = 79.36$

Tensión unitaria admisible
 $\frac{Kl}{r} = 79$, $F_a = 1082.9 \text{ Kg/cm}^2$

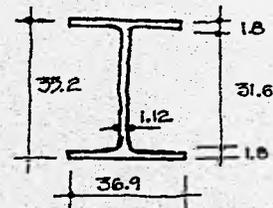
Sección transversal 155.5 cm^2

Carga axial admisible
 $1082.9 \text{ Kg/cm}^2 \times 155.5 \text{ cm}^2 = 168.390 \text{ Ton.}$

Acceptable IPR 356 x 122.1

Por flexión se aumenta a IPR 356 x 134.2

medidas en cm.



COLUMNA 3 $P = 40.400 \text{ Ton.}$
 $P + \text{estructura} = 42.420 \text{ Ton}$

Relación de esbeltez
 $\frac{Kl}{r} = \frac{1 \times 350}{3.8} = 92.10$

Tensión unitaria admisible
 $\frac{Kl}{r} = 92$, $F_a = 977.9 \text{ Kg/cm}^2$

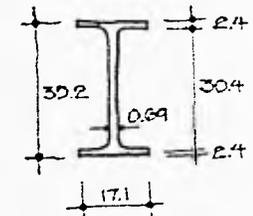
Sección transversal 57.1 cm^2

Carga axial admisible
 $977.9 \text{ Kg/cm}^2 \times 57.1 \text{ cm}^2 = 55.838 \text{ Ton.}$

Acceptable IPR 356 x 44.8

Por flexión también es acceptable dicho perfil

medidas en cm.



COLUMNA 4 $P = 202.229 \text{ Ton.}$
 $P + \text{estructura} = 212.340 \text{ Ton.}$

Relación de esbeltez
 $\frac{Kl}{r} = \frac{500 \times 1}{12.05} = 41.49$

Tensión unitaria admisible
 Interpolando $\frac{Kl}{r} = 41$ y $\frac{Kl}{r} = 42$ $F_a = 1334.9 \text{ Kg/cm}^2$

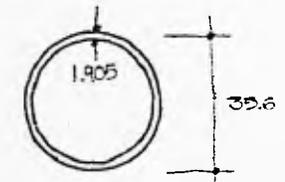
Sección Transversal 161.42 cm^2

Carga axial admisible
 $1334.9 \text{ Kg/cm}^2 \times 161.42 \text{ cm}^2 = 215.479 \text{ Ton.}$

Acceptable PTR 356 x 19.05

Por flexión se aumenta a PTR 356 x 19.05 Ton.

medidas en cm.



COLUMNA 3 P = 39.417 Ton

Relación de esbeltez

$$\frac{Kl}{r} = \frac{500}{12.35} = 40.48$$

Tensión unitaria admisible

Interpolando $\frac{Kl}{r} = 41$ y $\frac{Kl}{r} = 40$, $F_a = 1340.5 \text{ Kg/cm}^2$

Sección transversal

$$69.67 \text{ cm}^2$$

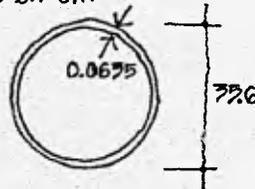
Carga axial admisible

$$1340.5 \text{ Kg/cm}^2 \times 69.67 \text{ cm}^2 = 93.392 \text{ Ton}$$

ACEPTABLE

PTA 756 x 6.35

Medidas en cm



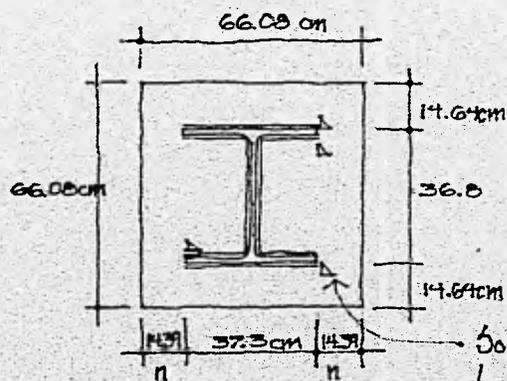
PLACAS DE ANCLAJE PARA COLUMNAS

PLACA DE ASIENTO PARA COLUMNA TIPO 1 y 4

Área de la placa

$$A = \frac{P}{F_p} = \frac{272916 \text{ Kg}}{(25)(250 \text{ Kg/cm}^2)} = \frac{272916 \text{ Kg}}{62.5 \text{ Kg/cm}^2} = 4366.65 \text{ cm}^2$$

$$b = \sqrt{4366.65 \text{ cm}^2} = 66.08 \text{ cm}$$



Espesor de la placa

$$t = \sqrt{\frac{62.5 \text{ Kg/cm}^2 (14.64 \text{ cm})^2}{625}} = 4.62 \text{ cm}$$

$t = 4.62 \text{ cm}$ se propone una chapa de acero A-36 con las dimensiones de 66.08 cm x 66.08 cm x 2" de espesor, para placa de asiento.

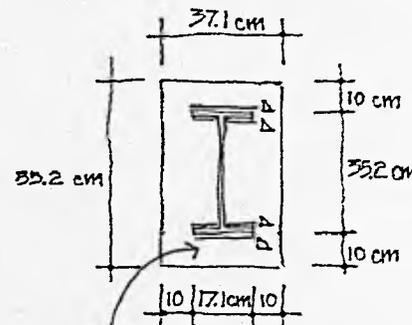
Soldadura de cordón de 19.05 mm, con electrodo E70
tensión unitaria admisible por cortadura 309.052 Ton.

PLACA DE ASIENTO PARA COLUMNA TIPO 3

Área de la placa

$$A = \frac{P}{F_p} = \frac{53718 \text{ Kg}}{(25)(250 \text{ Kg/cm}^2)} = \frac{53718 \text{ Kg}}{62.5 \text{ Kg/cm}^2} = 859.48 \text{ cm}^2$$

$b = \sqrt{859.48 \text{ cm}^2} = 29.31 \text{ cm}$, sin embargo en este caso, por ser menor b que las dimensiones de la columna, se propondrá primero la placa y se deducirá su área.



Espesor de la placa

$$F_p = \frac{53718 \text{ Kg}}{55.2 \text{ cm} \times 37.1 \text{ cm}} = \frac{53718 \text{ Kg}}{2047.92 \text{ cm}^2} = 26.23 \text{ Kg/cm}^2$$

$$t = \sqrt{\frac{(10 \text{ cm})^2 (26.23 \text{ Kg/cm}^2)}{625}} = 2.04 \text{ cm} \text{ se}$$

propone una placa de acero A-36 con las sig. dimensiones 37.1 cm x 55.2 cm x 1" de espesor, como placa de asiento.

Soldadura de cordón de 12.7 mm, con electrodo E70
Tensión unitaria admisible por cortadura 66.349 Ton.
990 Kg/cm x 67.02 cm x 66.349 Ton.

Anclas Columna 1 y 4

$$T = \frac{4366.65 \text{ cm}^2 \times 62.5 \text{ Kg/cm}^2}{2} = 136437.5 \div 10 \text{ anclas}$$

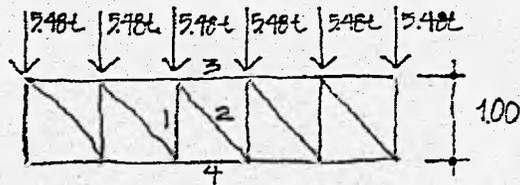
$$A = \frac{136437.5}{1700 \times 10} = 8.02 \text{ cm}^2 = 2.55 \text{ cm de } \phi \text{ } \phi 1 \frac{3}{16} \text{ colocar 5 anclas por lado}$$

Anclas Columna 3

$$T = \frac{859.48 \text{ cm}^2 \times 62.5 \text{ Kg/cm}^2}{2} = 26858.75 \div 6 \text{ anclas}$$

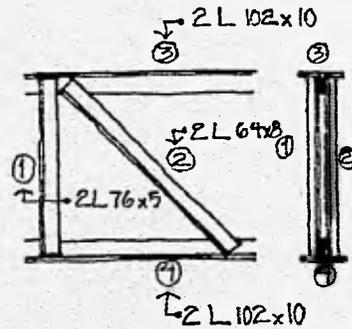
$$A = \frac{26858.75}{1700 \times 6} = 2.63 \text{ cm de } \phi \text{ } \phi 1 \frac{3}{16} \text{ colocar 3 anclas por lado}$$

VIGA PRINCIPAL



Elemento	factor	Carga (Kg)	Reacción
1	4	21 920	Tensión
2	3.2	17 536	Compresión
3	8.08	44 278.4	Compresión
4	10	54 800	Tensión

relación loz/claro = 1/10



Elemento ④, carga 54 800 Kg a tracción

$$\frac{54800 \text{ Kg}}{2 \text{ elementos}} = 27400 \text{ Kg} \quad \frac{27400 \text{ Kg}}{1700 \text{ Kg/cm}^2} = 16.11 \text{ cm}^2$$

se elige un perfil $\Gamma 102 \times 10 = 18.45 \text{ cm}^2 > 16.11 \text{ cm}^2$

Elemento ③, carga 44 278.4 Kg a compresión

$$\frac{44278.4 \text{ Kg}}{2 \text{ elementos}} = 22139.2 \text{ Kg} \quad \frac{KL}{r} = \frac{1 \times 100}{3.12} = 32.05 \quad Fa = 1786 \text{ Kg/cm}^2$$

se elige un perfil $\Gamma 102 \times 10 \quad A = 18.45 \text{ cm}^2 \times 1786 \text{ Kg/cm}^2 = 25571.7 \text{ Kg} > 22139.2 \text{ Kg}$

Elemento ②, carga 17 536 Kg a compresión

$$\frac{17536 \text{ Kg}}{2 \text{ elementos}} = 8768 \text{ Kg} \quad \frac{KL}{r} = \frac{1 \times 140}{1.93} = 72.53 \quad Fa = 72 \times 73 = 1131.9 \text{ Kg/cm}^2$$

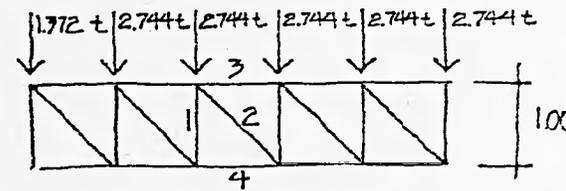
se elige un perfil $\Gamma 64 \times 8 \quad A = 9.48 \text{ cm}^2 \times 1131.9 \text{ Kg/cm}^2 = 10730.41 \text{ Kg} > 8768 \text{ Kg}$

Elemento ①, carga 21 920 Kg a tracción

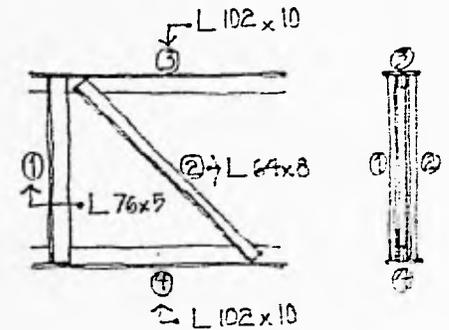
$$\frac{21920 \text{ Kg}}{2 \text{ elementos}} = 10960 \text{ Kg} \quad \frac{10960 \text{ Kg}}{1700 \text{ Kg/cm}^2} = 6.44 \text{ cm}^2$$

se elige un perfil $\Gamma 76 \times 5 = 7.03 \text{ cm}^2 > 6.44 \text{ cm}^2$

VIGA SECUNDARIA



relación loz/claro = 1/10



Elemento	factor	Carga (Kg)	Reacción
1	4	10 976	Tensión
2	3.2	8 780.8	Compresión
3	8.08	22 171.52	Compresión
4	10	27 440	Tensión

Elemento ④, carga 27 440 Kg a tracción

$$\frac{27440 \text{ Kg}}{1700 \text{ Kg/cm}^2} = 16.11 \text{ cm}^2$$

se elige un perfil $\Gamma 102 \times 10 = 18.45 \text{ cm}^2 > 16.11 \text{ cm}^2$

Elemento ③, carga 22 171.52 Kg a compresión

$$\frac{22171.52 \text{ Kg}}{r} = \frac{1 \times 100}{3.12} = 32.05 \quad Fa = 1786 \text{ Kg/cm}^2$$

se elige un perfil $\Gamma 102 \times 10 \quad A = 18.45 \text{ cm}^2 \times 1786 \text{ Kg/cm}^2 = 25571.7 \text{ Kg} > 22171.52 \text{ Kg}$

Elemento ②, carga 8 780.8 a compresión

$$\frac{8780.8 \text{ Kg}}{r} = \frac{1 \times 140}{1.93} = 72.53 \quad Fa = 72 \times 73 = 1131.9 \text{ Kg/cm}^2$$

se elige un perfil $\Gamma 64 \times 8 \quad A = 9.48 \text{ cm}^2 \times 1131.9 \text{ Kg/cm}^2 = 10730.41 \text{ Kg} > 8780.8 \text{ Kg}$

Elemento ①, carga 10 976 Kg a tracción

$$\frac{10976 \text{ Kg}}{1700 \text{ Kg/cm}^2} = 6.45 \text{ cm}^2$$

se elige un perfil $\Gamma 76 \times 5 = 7.03 \text{ cm}^2 > 6.45 \text{ cm}^2$

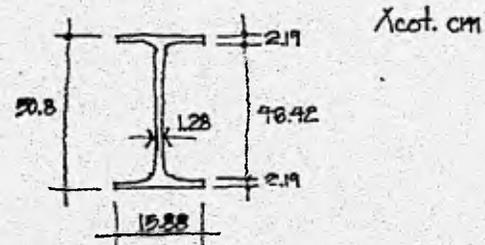
Calculo de viga de azotea
 claro 9.6 m
 área tributaria 100 m²
 peso propio 240 Kg/m²

$$240 \text{ Kg/m}^2 \times 100 \text{ m}^2 = 24000 \text{ Kg} \div 9.6 \text{ m} = 2500 \text{ Kg/m}$$

$$\text{Momento flexionante } M = \frac{wL^2}{8} = \frac{2500 \text{ Kg/m} (9.6)^2}{8} = 28.8 \text{ ton.m}$$

$$\text{Modulo de seccion necesario } S_x = \frac{M}{f_b} = \frac{2880000}{1670} = 1724.55 \text{ cm}^3$$

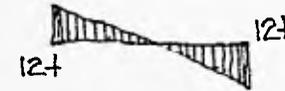
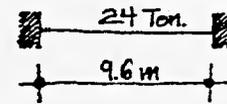
Se escoge el perfil IPS con una seccion de 1950 cm³ y las siguientes dimensiones: 508 mm x 98.2 Kg/m



$$\text{Flexion de flecha } \Delta_{\text{max}} = \frac{5wL^4}{384E \cdot I_x}$$

$$\Delta_{\text{max}} = \frac{5 \times 25 \text{ Kg/cm} \times (9.60)^4}{384 \times 49532 \text{ cm}^4 \times 2040000 \text{ Kg/cm}^2} = 2.73 \text{ cm}$$

Flexion de cortante



$$M = \frac{wL}{24} = \frac{24(9.6)}{24} = 9.6 \text{ t.m}$$

$$M = \frac{wL}{12} = \frac{24(9.6)}{12} = 19.2 \text{ t.m}$$

$$a) \text{ Vertical } = \frac{V}{t_w d} = \frac{12 \text{ t}}{128 \times 50.8} = 184.54 \text{ Kg/cm}^2 < 2$$

$$b) \text{ Horizontal } = \frac{V \cdot e}{I_x t_w} = \frac{12000 \text{ Kg} \times 1119.22 \text{ cm}^3}{49532 \text{ cm}^4 \times 1.28 \text{ cm}} = 211.83 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\phi_{x\Delta 1} = (15.88 \text{ cm} \times 2.19 \text{ cm}) 25.4 \text{ cm} = 883.34 \text{ cm}^3$$

$$\phi_{x\Delta 2} = (7.94 \text{ cm} \times 1.28 \text{ cm}) 23.81 \text{ cm} = \frac{235.88 \text{ cm}^3}{1119.22 \text{ cm}^3}$$

CALCULO DE CIMENTACION

CONTRAPAPES

Concreto $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$

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

$E_c = 1000 \sqrt{250} = 158113.88 \text{ Kg/cm}^2$

$E_s = 2 \times 10^6 = 2000000 \text{ Kg/cm}^2$

$f_c = 0.47 \times 250 = 114.3 \text{ Kg/cm}^2$

$f_s = 0.5 \times 4200 = 2100 \text{ Kg/cm}^2$

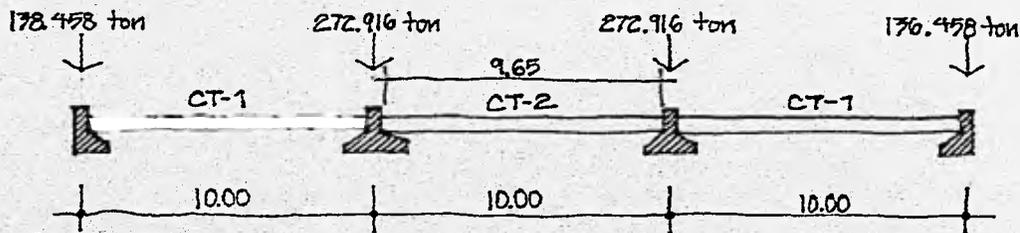
$n = \frac{E_s}{E_c} = \frac{2000000 \text{ Kg/cm}^2}{158113.88 \text{ Kg/cm}^2} = 12.64 > 13$

$K = \frac{f_c}{f_c + (f_s/n)} = \frac{114.3}{114.3 + 161.53} = 0.414$

$Q = \frac{1}{2} (f_c K_j) = \frac{114.3 \times 0.414 \times 0.875}{2} = 20.70$

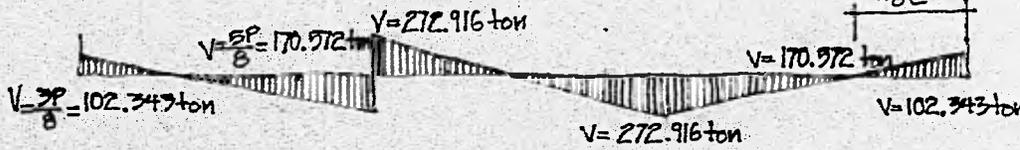
$d = \frac{L}{12} = \frac{10}{12} = 0.83 > 85 \text{ cm}$

$b = \frac{d}{2} = \frac{85}{2} = 42.5 \text{ cm}$

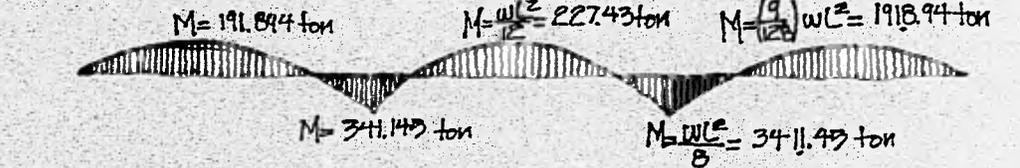


$P = 272.916 \text{ ton}$

CONSTANTES



MOMENTOS



CT-2

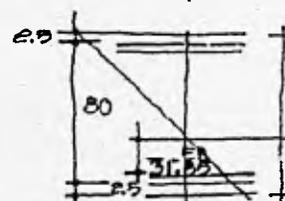
Momento resistente $= Qbd^2 = 20.70 \times 42.5 \times 85^2 = 6356193.75 \text{ cm-Kg}$

Armado

$\Lambda_s \text{ en tracción} = \frac{6356193.75}{2100 \times 0.875 \times 77.5} = 44.53 + 3.19 = 47.82 \text{ cm}^2$

$\frac{576650}{2100 \times 80} = 3.19$ $\frac{47.82 \text{ cm}^2}{11.39 \text{ cm}^2 \phi 1\frac{1}{2}} = 4.19 \} 5 \phi 1\frac{1}{2}$

$\Lambda_s \text{ en compresión}$



$d(1-K) = 82.5 - 34.15 = 48.34 \text{ cm}$

$Kd = 0.414 \times 82.5 = 34.15 \text{ cm}$

$\Lambda_s' = 3.40 \times \frac{48.34}{31.55} = 5.24 \text{ cm}^2$ $\frac{5.24 \text{ cm}^2}{2.87 \text{ cm}^2 \phi 3/4} = 1.82 \} 2 \phi 3/4$; sin embargo por armado se utilizan 3 $\phi 3/4$ "

$\delta_1 n = 2 E_s / E_c = 25.29$

$f_s/n = 83.03$

$Kd = 82.5 \times 114.3 / 165 = 57.15 \text{ cm}$

$\Lambda_s' = \frac{3.40 \times 82.5 - 57.15}{57.15 - 2.5} = 1.57 \text{ cm}^2$ Esfuerzo admisible $\leq 2100 \text{ Kg/cm}^2$

Como $f_c = \frac{114.3 \times 31.35 \text{ cm}}{34.15 \text{ cm}} \times 25.29 = 2653.6 > 2100 \text{ Kg/cm}^2$

\therefore Se aumentara el armado

$\Lambda_s' = 1.57 \text{ cm}^2 \times 2653.6 / 2100 = 1.98 \text{ cm}^2 \} 2.87 \text{ cm}^2 \phi 3/4$

No se modifica el armado propuesto, pues ya se habían colocado 3 varillas de $\phi 3/4$ "

Cortante 31 ton (resist. del terreno)

$$P = \frac{31.35 + 11.39}{42.5 \times 82.5} = 0.0121 > 0.01 \text{ (NT 9.2)}$$

Fv que toma el concreto en condiciones de servicio

$$V_c = 0.2 d b \sqrt{250} = 0.2 \times 42.5 \times 82.5 \sqrt{250} = 11087.73 \text{ Kg}$$

Cortante tomado con estribos

$$31000 - 11087.73 = 19912.26 \text{ Kg}$$

$V_u =$

$$V_c = \frac{19912.26}{42.5 \times 82.5} = 5.679 \text{ Kg/cm}^2$$

$$V \text{ tomado por estribos} = \frac{5.679 + 1.062}{2} \times 965 \times 42.5 = 254690.73 \text{ Kg}$$

Usando estribos #4 ($f_s = 0.5 f_y$ NT 9.5.2) resist. del E en 2 ramas

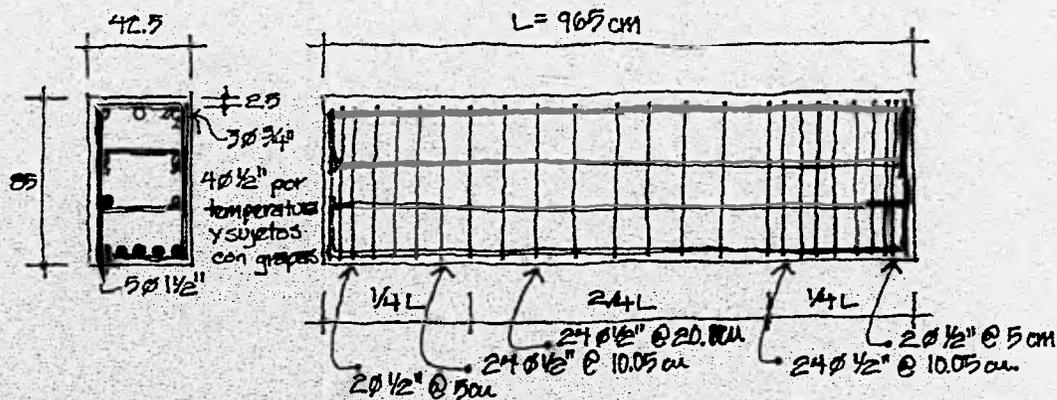
$$2 \times 1.27 \text{ cm}^2 \times 2100 \text{ Kg/cm}^2 = 5334 \text{ Kg}$$

$$\text{N}^\circ \text{ de E} = \frac{254690.73}{5334} = 47.74 \text{ en } 9.65 \text{ m}$$

$$965 \text{ cm} \div 48 = 1E @ 20.1 \text{ cm}$$

Por especificación se colocaran estribos a la mitad de la distancia indicada (esto es @ 10.05 cu) en $1/4$ del claro a cada lado de la contratrabe.

Armado



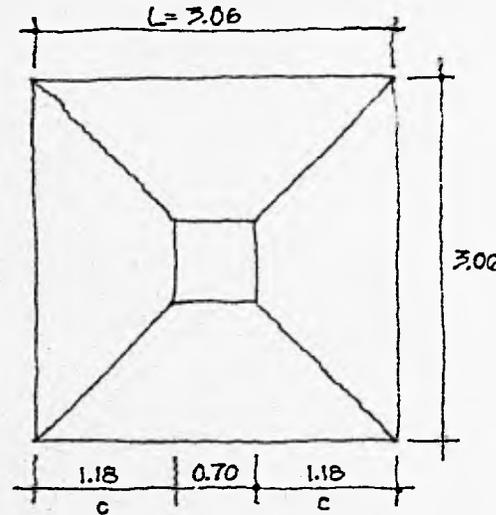
ZAPATA 1 Z-1

$$P_t = 31 \text{ ton/m}^2$$

$$P = 273 \text{ ton}$$

$$+6\% \text{ de cimentación} = 289.78 > 290 \text{ ton}$$

$$\lambda = \frac{290}{31} = 9.35 \text{ m}^2 \therefore L = 3.058 > 3.06 \text{ m}$$



$$\sigma_a = 3.10 \text{ Kg/cm}^2$$

$$r_c =$$

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

$$f_c = 112.5 \text{ Kg/cm}^2$$

$$V_{ad} = 0.53 \sqrt{250} = 8.38 \text{ Kg/cm}^2$$

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

$$K = 0.414$$

$$J = 0.875$$

$$k = 40.75 \text{ Kg}$$

Calculo del peralte efectivo

$$O_n = 273 / 9.37 = 29.26 = 2.92 \text{ Kg/cm}^2$$

$$M = \frac{O_n \cdot c^2 \cdot L}{2} = \frac{2.92 \times 1.18^2 \times 3.06}{2} = 6220686.24 \text{ Kg}\cdot\text{cm}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{k \cdot b}} = \sqrt{\frac{6220686.24}{40.75 \times 31}} = 22.19 \text{ cm}$$

sin embargo como el peralte por corte normalmente es mayor que el de momento se aumenta a 30 cm.

$$V_c = O_n \cdot \lambda = \frac{31000 \cdot 4.67}{2} = 72462.5 \text{ Kg}$$

$$\frac{V}{L \cdot d} = \frac{72385}{306 \times 30} = 7.88 \text{ Kg/cm}^2 < 8.38 \text{ Kg/cm}^2$$

ACEPTABLE

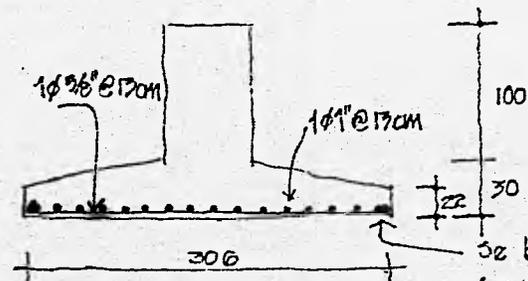
Calculo del refuerzo

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{6220686.24}{2100 \times 0.875 \times 30} = 112.84 \text{ cm}^2$$

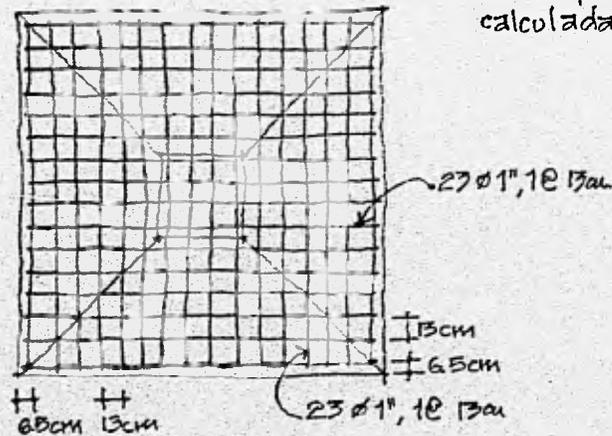
Se usara varilla del # $\phi 1'' = \frac{112.84 \text{ cm}^2}{5.06 \text{ cm}^2} = 22.28 > 23 \phi 1''$

El armado de la zapata aislada queda de la sig. manera:

Separación $\frac{306 \text{ cm}}{23} = 13.30 \text{ cm}$



Se buscara que la primera y la última varilla queden a la mitad de la separación calculada.



ZAPATA 2 Z-2

$f_t = 21 \text{ ton/m}^2$

$P = 178.4 \text{ ton (con 16% de cimentación)} = 22.144 \text{ ton}$

$$A = \frac{178.4 \times 16}{21} = \frac{22.144 + 178.4}{21} = \frac{160.54}{21} = 5.17 \text{ m}^2 \div 10 \text{ m} = 0.51 \text{ cm} \cong 0.55 \text{ cm}$$

$$O_n = \frac{P}{A} = \frac{178.4 \text{ ton}}{5.57 \text{ m}^2} = 2.49 \text{ Kg/cm}^2$$

$$M = \frac{O_n \times c^2 \times B}{2} = \frac{2.49 \times 0.15^2 \times 100}{2} = 28012.5 \text{ Kg}\cdot\text{cm}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{K \cdot B}} = \sqrt{\frac{28012.5}{0.914 \times 100}} = 26.01 \text{ cm}$$

$$V_c = O_n \cdot A$$

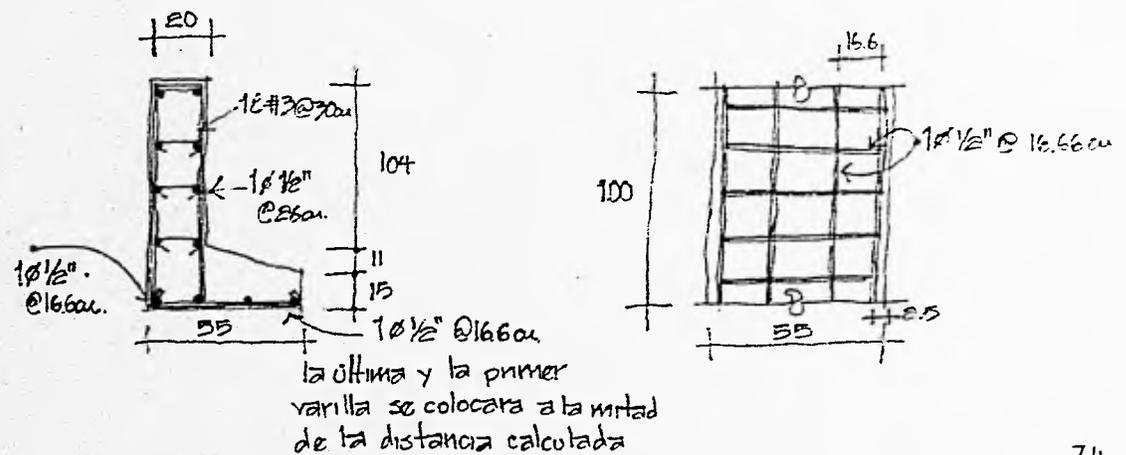
$$V_c = \frac{100 \times 0.40 \times 0.15}{2} = \frac{31000 \times 1.40 \times 0.15}{2} = 3.255 \text{ Kg/cm}^2 < 8.38 \text{ Kg/cm}^2 \text{ ACEPTABLE}$$

Calculo del refuerzo

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{28012.5}{2100 \times 0.875 \times 26} = 0.44 \text{ cm}^2$$

Como se ve el concreto recibe todo el peso, por lo que se propone un peralte menor, y dar un armado por temperatura.

El armado es el siguiente:



Cálculo de cimentación Z-3

$$\sigma_{\pi} = 31 \text{ tm/m}^2$$

$$P = 9.6 \text{ tm/m}$$

Ancho del muro 20 cm

$$\rho_c = 2.5 \text{ tm/m}^3$$

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

$$f_c = 112.5 \text{ Kg/cm}^2$$

$$n = 13$$

$$V_{ad} = 8.38 \text{ Kg/cm}^2$$

$$U_{ad} = \frac{3.2 f_c}{A_v} = \text{Varillas } \#4 = \frac{3.2 \sqrt{112.5}}{1.27} = 26.7 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\text{limite de } U_{ad} = 39 \text{ Kg/cm}^2$$

Cálculo de reacción neta

$$d = 18 \text{ cm} > 20 \text{ cm}$$

$$\sigma_{\pi} = \sigma_{\pi} - \sigma_c = 31 - (0.20 \times 2.5) = 30.5 \text{ tm/m}^2 = 3.05 \text{ Kg/cm}^2$$

Considerando una longitud unitaria de losa se tiene

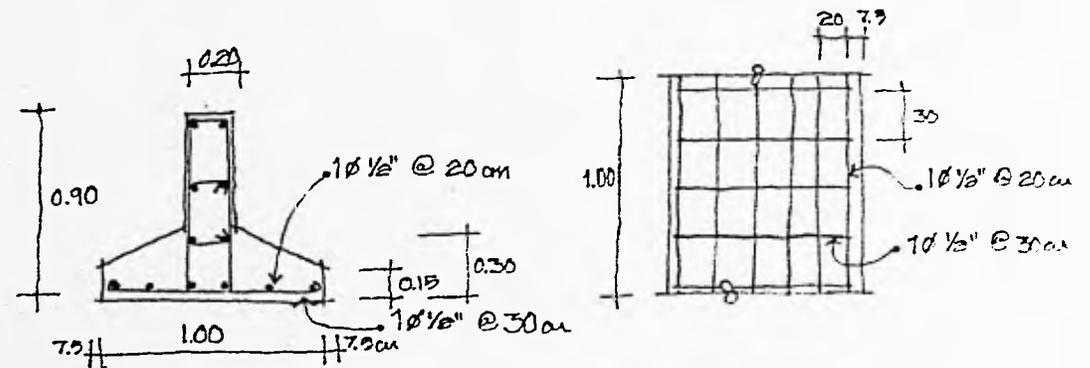
$$\frac{P}{30.5} = 0.31 \approx 40 \text{ } \sigma_{\pi} = \frac{9.6}{40(1.00)} = 24 = 0.024 \text{ Kg/cm}^2$$

Cálculo del peralte y del refuerzo por momento flector

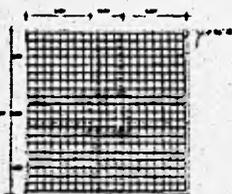
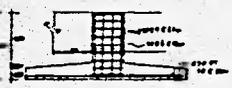
$$M = \sigma_{\pi} \cdot c \cdot L \cdot \frac{c}{2} = \frac{3.05 \times (0.10)^2}{2} = 152.5 \text{ Kg cm}$$

$$A = \sqrt{\frac{M}{K_b}} = \sqrt{\frac{152.5}{40.75 \times 100}} = 0.19 \text{ cm}$$

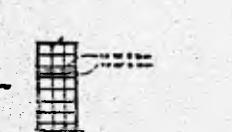
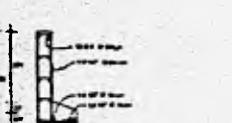
Por lo anterior se propone una sección tipo, armada por temperatura.



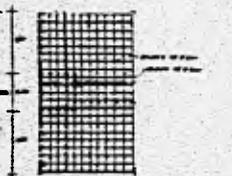
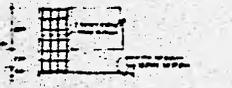
DETALLE 1
ZARZA DE ORIENTACION 1



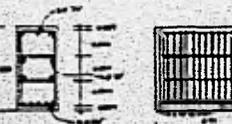
DETALLE 3
ZARZA DE ORIENTACION 3



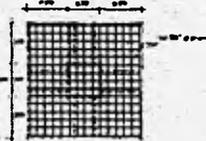
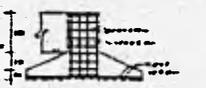
DETALLE 4
ZARZA DE ORIENTACION 4



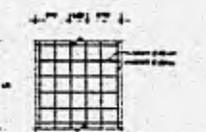
DETALLE 7
ORIENTACION 7



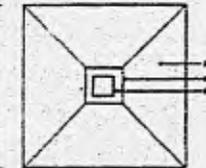
DETALLE 2
ZARZA DE ORIENTACION 2



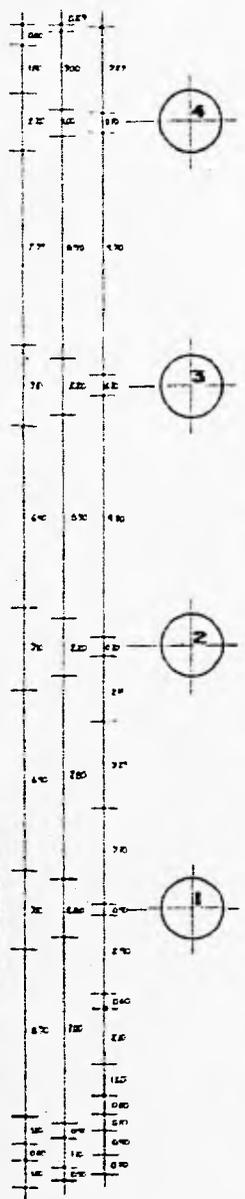
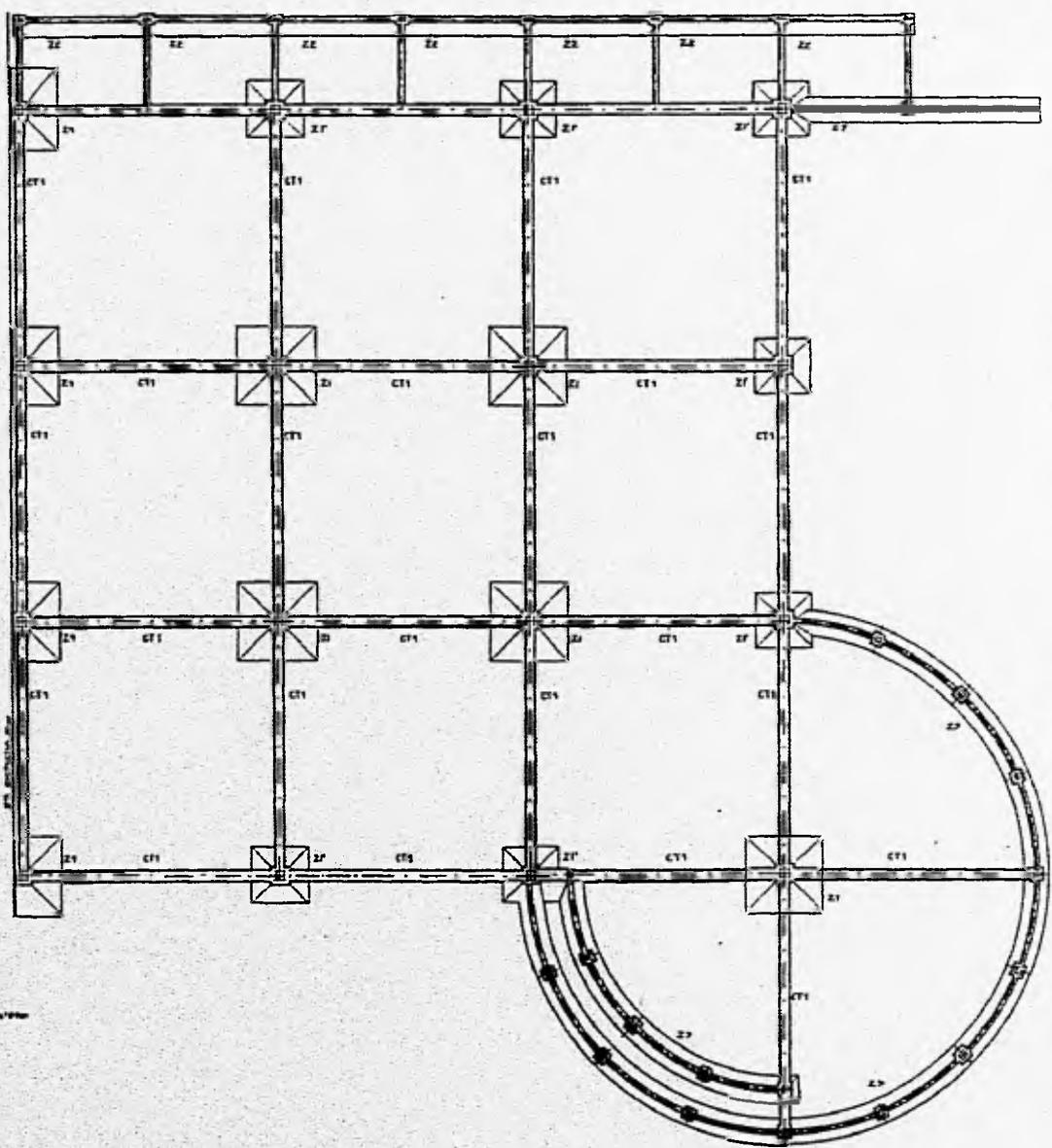
DETALLE 5
ZARZA DE ORIENTACION 5



DETALLE 6
DISEÑO DE COLUMNA CON BARRAS DE ORIENTACION



Detalle de la columna de concreto y barras de acero en el primer piso.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

ARQUITECTURA

TESS PROFESIONAL
ALFREDO TORRES
IBELAS

BIBLIOTECA PUBLICA
EN EL MUNICIPIO DE
TALAMANTE DE LA PAZ

Plan de cimentación para el edificio de la biblioteca en el municipio de Talamanca de la Paz, departamento de Cauca.

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Escala: 1:100 Hts.

C-1

PLANTA DE CIMENTACION



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCOS

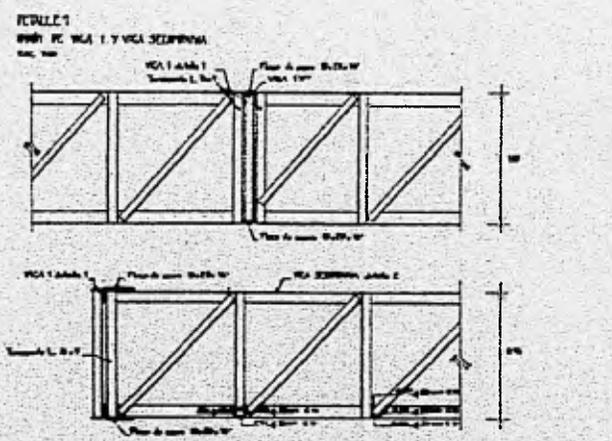
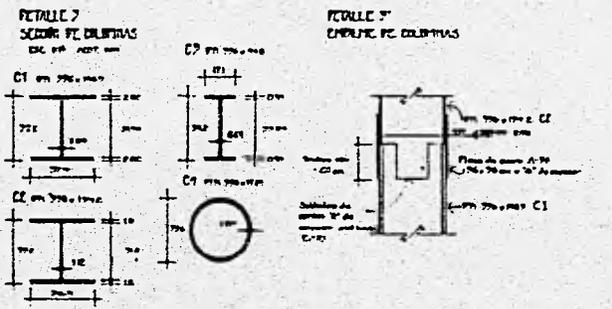
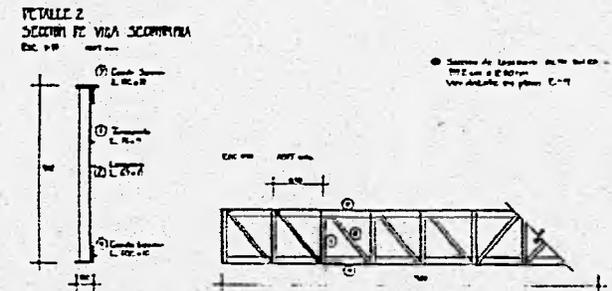
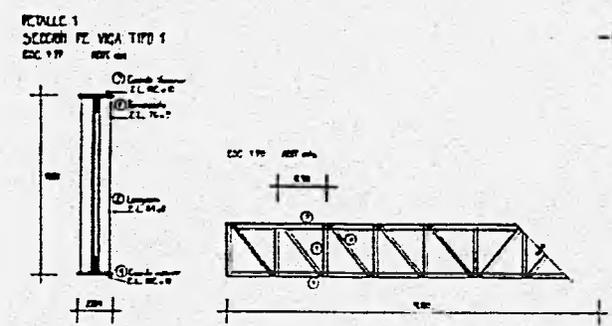
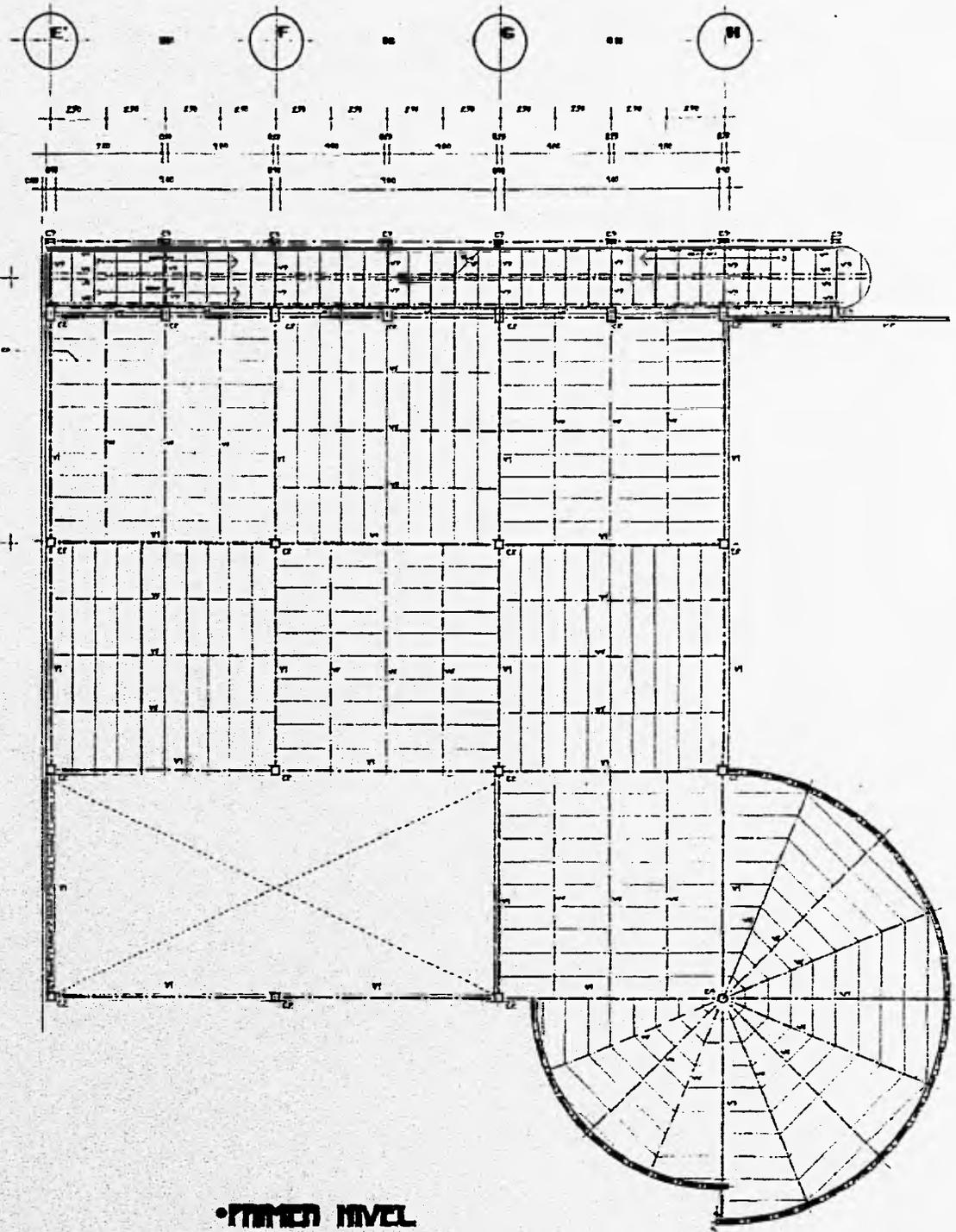
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
ALFREDO TORRES
MELIS

BIBLIOTECA
PÚBLICA
EN EL MUNICIPIO DE
TALLENHUITA DE PAZ

NOTA:
• LAS OBRAS DEBEN SER HECHAS DE ACUERDO A LOS PLANOS Y SECCIONES QUE SE PRESENTAN EN ESTE PROYECTO.
• LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DEBEN SER LOS QUE SE INDICAN EN ESTOS PLANOS.
• SE DEBE CONSERVAR LA DISTANCIA ENTRE LAS COLUMNAS Y LAS PAREDES DE LOS MÓDULOS.
• SE DEBE CONSERVAR LA DISTANCIA ENTRE LAS COLUMNAS Y EL CÍRCULO.
• SE DEBE CONSERVAR LA DISTANCIA ENTRE LAS COLUMNAS Y EL CÍRCULO.
• SE DEBE CONSERVAR LA DISTANCIA ENTRE LAS COLUMNAS Y EL CÍRCULO.

1:100
Hts.
E-3

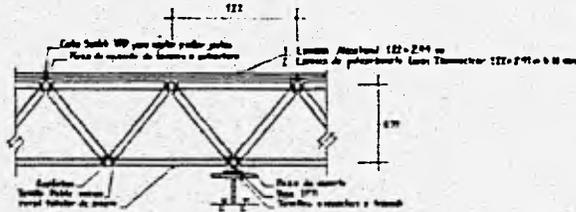
PLANTA ESTRUCTURAL



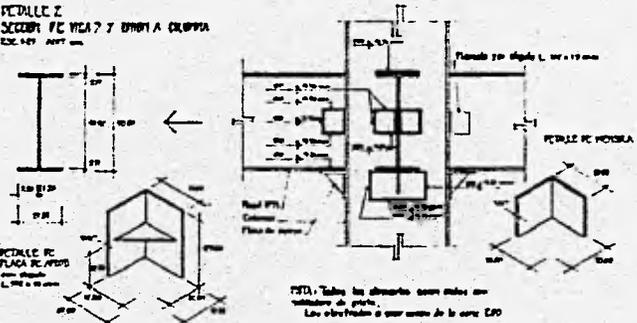
• PRIMER NIVEL



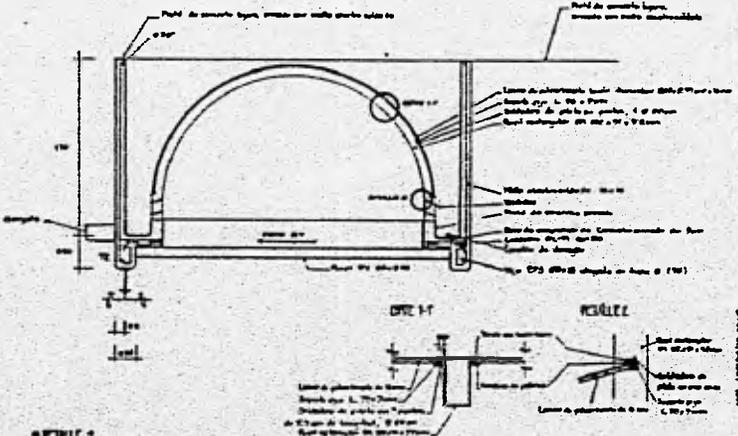
● DETALLE 1
TEJAMANTE DE ESTRUCTURA TRADICIONAL
C.C. 107



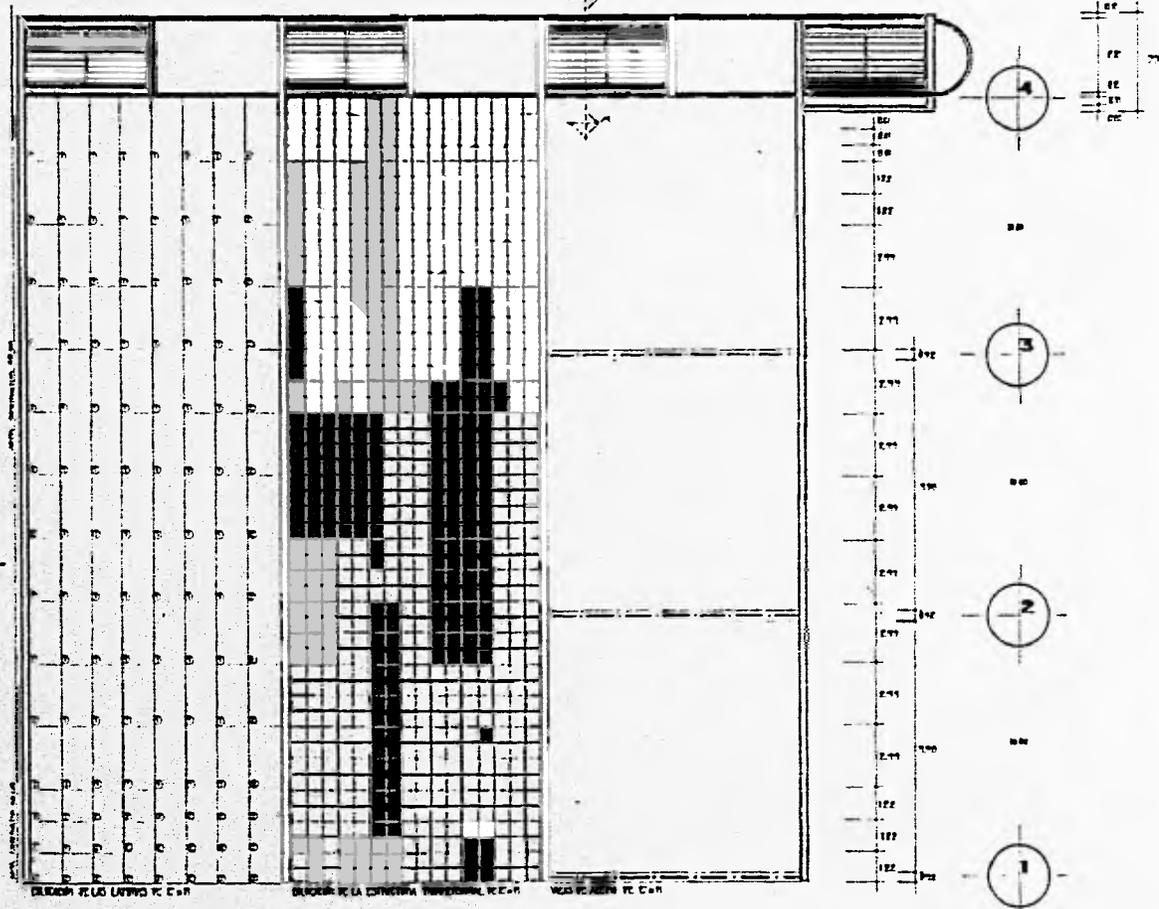
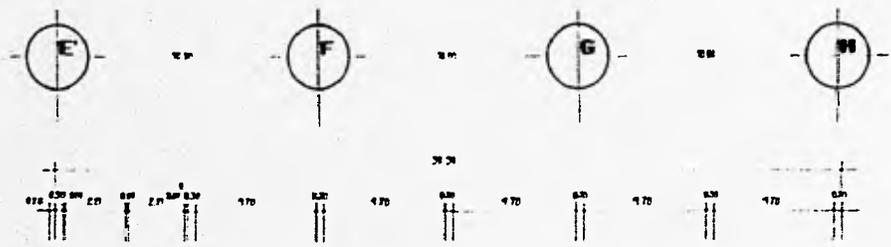
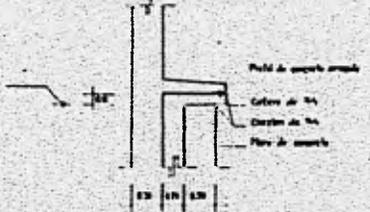
● DETALLE 2
SECCIÓN DE VIGA Y UNIÓN A COLUMNA
C.C. 107 - 107



● DETALLE 3
FINES SOBRE LAS PAREDES
C.C. 107



● DETALLE 4
FINES DE UNIÓN DE ESTRUCTURAS
C.C. 107



● AZOTEA

UNAM
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

**ALFREDO TORRES
TIBELAS**

**BIBLIOTECA
PÚBLICA
EN EL MUNICIPIO DE
TULAZITZITLA DE LAZ**

Escala: 1:100
Mts. **E5**

PLANTA ESTRUCTURAL

INSTALACION HIDRAULICA

MEMORIA DESCRIPTIVA

TOMA DOMICILIARIA:

La toma Municipal se realizará en función del máximo consumo probable diario, teniendo un tiempo de suministro de 8 Hrs. y afectado por el coeficiente de variación horaria, correspondiendo a los criterios establecidos por la Dirección Genral de Construcción y operación Hidráulica (D.G.C.O.H.).

La toma domiciliaria sera abastecida de la Red Municipal, con un diametro de 50mm y llegar a la cisterna de agua potable, donde quedaran en formá accesible las valvulas de tipo flotador que regulan la salida del agua.

CISTERNA:

La cisterna esta diseñada para todo el conjunto, localizada en la zona centro, bajo del Nivel -6.12 mts. de acuerdo con los datos de proyecto Arquitectonico de Construcción para el D.F. que se localizan en el qry. 82, capitulo No 3, la cisterna tendra una capacidad de almacenamiento de 98.06 m de agua.

Las condiciones Hidráulicas para la geometria de la cisterna son:

- a) Estara dividida en dos celdas las cuales se interconectaran a un cercamo de succión comun, logrando seccionar cualquier celda mediante una valvula tipo mariposa.
- b) El objetivo de tener dos celdas es permitir un mantenimiento a cualquier celda sin desproteger el suministro de agua a los servicios.

EQUIPO DE BOMBEO:

El estudio de bombeo sera de presión variable formado por tres bombas acopladas a motor electrico, un tanque de presión, una compresora y un tablero de control que realiza las siguientes funciones:

Opera una o dos bombas en forma simultanea y la tercera la alternara por tiempo y contendra una alarma por bajo nivel en cisterna para protección de las bombas.

El diseño del equipo se realizara en función de la carga dinámica, al 100% y el gasto al 50% para cada bomba, teniendo que cuando operen dos bombas se tendrá el 100% del gasto y la tercera bomba estara en stand by, lo cual permitira reparar una bomba sin desproteger el abasto al edificio.

REDES DE ABASTECIMIENTO:

Las tuberias principales de alimentación saldrán del cuarto de bombas, localizado junto a la cisterna e inician su recorrido por el nivel de piso -6.12, hasta llegar a los ductos destinados para instalaciones y formar en ellos las columnas de alimentación principal, que tendra una derivación en cada piso, para limentar cada nucleo sanitario marcado por Arquitectura. En el caso de los nucleos sanitarios en el Nivel -6.12 la alimentación se hara por el lecho bajo de losa nivel + 0.00 hasta el ducto de instalaciones.

La preparaciones horizontales que se dejen en cada piso, deberan contar con una valvula compuerta que seccione los nucleos sanitarios, sin afectar los servicios de todo el conjunto.

Las columnas se diseñaron bajo el siguiente criterio:
Para tener la capacidad de alimtar el gasto requerido, por los muebles marcados en planos, todas las columnas de alimentación subira a azotea, donde se colocara una valvula eliminadora de aire.

Los núcleos sanitarios las líneas de alimentación horizontal a muebles, tndran una valvula para aislar cada mueble en forma particular para casos de reparación o modificación.

CAMARAS DE PRESION:

Las alimentaciones particulaares por cad mueble deberan de prolongarse 0.60 m. como mínimo por encima del punto de alimentación y con el mismo diametro.

La función de estas camaras de presión es absorver el golpe de ariete que se presenta por el cierre brusco de las llaves.

CALCULO

CONSUMO DIARIO DE AGUA:

a) Tipo de inmueble y ocupantes

11.4 Educación y Cultura 25 lits/asistente/día

100 lits/empleado/día.

Biblioteca 490 asistentes 24 empleados

Auditorio 250 asistentes

b) Consumo diario

25 lits por 740 asistentes = 18500 por 2 = 3700 lits.

100 lits por 24 empleados = 2400 lits.

$3700 + 2400 = 39400$ lits.

CAPACIDAD DE CISTERNA:

a) Capacidad total

Consumo diario + sistema contra incendio + agua para riego

$39400 + 58880$ lits. = 98060 lits = 98060 lits = 98.60 m

b) Volumén de cisterna

9/10 agua + 1/10 aire

09.06 m + 9.0 m = 107.886 m

COLUMNA DISPONIBLE

a) Largo real: 44.2 m

Largo hidráulico: 62.65 m

b) Diametro segun tablas : $1\frac{1}{2}$

TIPO DE BOMBA SEGUN INMUEBLE

Se utilizara un equipo hidroneumático de la marca ESPA, serie CP, de las siguientes características.

Caudal 36.5 m³/hora

Presión 2 a 2.5 Kg/cm²

SISTEMA CONTRA INCENDIO.

MEMORIA DESCRIPTIVA:

El sistema a utilizar en el edificio será a base de hidratantes y su diseño se basa en las normas de la Asociación Mexicana de Instituciones de seguros (A.M.I.S.) así como en el Reglamento de Construcciones del D.F. (que marca 5 lts/m de construcción).

El volumen de agua necesario de acuerdo con A.M.I.S. es el resultado de la operación de dos gabinetes de 140 L.P.M., obteniendo un volumen de 33600 lts. y que estará disponible en cualquier momento.

El volumen anteriormente señalado está integrado a la capacidad de la cisterna y el equipo de bombeo estará formado por una bomba eléctrica primaria, una bomba de combustión interna y una presurizadora, el diseño de este equipo está de acuerdo a lo marcado por las normas A.M.I.S. y el Reglamento de Construcción para el D.F.

Bomba Eléctrica Primaria: Será una bomba centrífuga horizontal acoplada a motor eléctrico y contará con un tablero de control y una alarma por bajo nivel en cisterna.

Bomba de Combustión Interna: Será una bomba centrífuga horizontal acoplada a motor de combustión interna, contará con un tablero de control de seis intentos de arranque y una alarma por bajo nivel en cisterna.

La bomba eléctrica y la de combustión interna cumplen con los siguientes condiciones de diseño:

- 1) Gasto al 100%, carga dinámica total al 100%
- 2) Gasto al 150%, carga dinámica total al 65%
- 3) Gasto al 0%, carga dinámica total al 125%

Los gabinetes se colocarán en lugares totalmente accesibles y visibles conteniendo lo siguiente:

Valvula angular de 50 x 38 mm, manguera de 30 mts de longitud y chiflón para chorro ajustable.

se ubicarán dos gabinetes por nivel de biblioteca y otros dos en el auditorio.

Las tomas siamesas se ubicarán sobre las fachadas del edificio, teniendo una distancia máxima de 90 mts. entre tomas y éstas se conectarán al sistema contra incendio.

TOMA DOMICILIARIA:

Volumen de agua: 98.06 m^3

Tiempo de abastecimiento: 7 hrs

Gasto: $98.06 \text{ m}^3 \div 7 \text{ hrs} = 14.00 \text{ m}^3 > 233.47 \text{ Lt/min}$

Ø Tubería propuesta por tablas $> 2"$ con una velocidad de 15 pies/seg.

Medidor propuesto:

Contador de helice Gasto normal: $16 \text{ m}^3/\text{h}$

Orificio en mm: 50

Pérdida de carga: 0.25 m de columna de agua

TUBERIA:

Ramal 1

Muebles		Gasto Lt/seg	
Inodoro	2	1.5	>
Lavabo	2	0.28	0.56
Tarja	1	0.19	0.19
Regadera	4	2	8
			11.75

Coefficiente de simultaneidad:
 $Q_M = \sum q \times K \quad K = \frac{1}{\sqrt{9-1}} = 0.35$

$Q_M = 11.75 \times 0.35 = 4.15 \text{ Lt/seg.}$

Por tablas

Se propone un Ø de 2", de tubo de cobre tipo M.

Ramal 2

Muebles		Gasto Lt/seg	
Inodoro	6	1.5	9
Lavabo	7	0.28	1.96
Tarja	2	0.19	0.38
Orinal	2	0.95	1.90
			13.24

Coefficiente de simultaneidad:
 $Q_M = \sum q \times K \quad K = \frac{1}{\sqrt{17-1}} = 0.25$

$Q_M = 13.24 \times 0.25 = 3.31 \text{ Lt/seg}$

Por tablas

Se propone un Ø de 2.5", de tubo de cobre tipo M.

Ramal 3 (Tipo) alimentación a cada nivel

Muebles		Gasto Lt/seg	
Inodoro	9	1.5	13.5
Lavabo	6	0.28	1.68
Orinal	3	0.95	2.85
bebedero	2	0.28	0.56
			18.59

Coefficiente de simultaneidad:
 $Q_M = \sum q \times K \quad K = \frac{1}{\sqrt{20-1}} = 0.22$

$Q_M = 18.59 \times 0.22 = 4.26 \text{ Lt/seg}$

Por tablas

Se propone un Ø de 2", de tubo de cobre tipo M.

Ramal 4 (tipo)

Mueble	Gasto	Lt/seg.	
lavabo	6	0.28	1.68
bebedero	2	0.28	0.56
			2.24

Coefficiente de simultaneidad

$Q_M = \sum q \times K \quad K = \frac{1}{\sqrt{6-1}} = 0.44$

$Q_M = 2.24 \times 0.44 = 1 \text{ Lt/seg}$

Por tablas, se propone un Ø de 1.5", de tubo de cobre tipo M.

Ramal 5 (tipo)

Mueble	Gasto Lt/seg		
Inodoro	6	1.5	9
			9

Coefficiente de simultaneidad

$Q_M = \sum q \times K \quad K = \frac{1}{\sqrt{6-1}} = 0.44$

$Q_M = 9 \times 0.44 = 3.96 \text{ Lt/seg}$

Por tablas

Se propone un Ø de 2", de tubo de cobre tipo M.

Ramal 6 (Columna de alimentación a sanitarios tipo)

Mueble	Gasto Lt/seg		
Inodoro	30	1.5	45
Orinal	9	0.95	8.55
Lavabo	21	0.28	5.88
bebedero	6	0.28	1.68
			61.11

Coefficiente de simultaneidad

$Q_M = \sum q \times K \quad K = \frac{1}{\sqrt{35-1}} = 0.16$

$Q_M = 61.11 \times 0.16 = 10.32 \text{ Lt/seg}$

Por tablas

Se propone un Ø de 2.5", de tubo de cobre tipo M.

ELEMENTOS PARA MUEBLES:

Mueble	Elementos para salidas en los muebles	mm \varnothing	Presión mínima
Lavabo	llave economizador de cierre automatico	13mm	0.20 Kg/cm ²
Inodoro	Fluorometro 2010 con sensor automatico	78-72	0.20 Kg/cm ²
Orinal	Fluorometro 2085 con sensor de presencia	19mm	0.20 Kg/cm ²
Tarja	llave unitaria con salida de cuello de ganso	13mm	0.20 Kg/cm ²
Pucha	Fragadera manual "HELVEX" FM 14	13mm	0.20 Kg/cm ²

DATOS PARA EL CÁLCULO DE BOMBA:

Para abastecer la red hidráulica se proponen 2 bombas, cada una con capacidad dinámica del 50% de la carga.

Gasto total 29.06 Lt/seg.

Gasto medio $29.03 \div 2 \text{ bombas} = 12.51 > 13 \text{ Lt/seg.}$

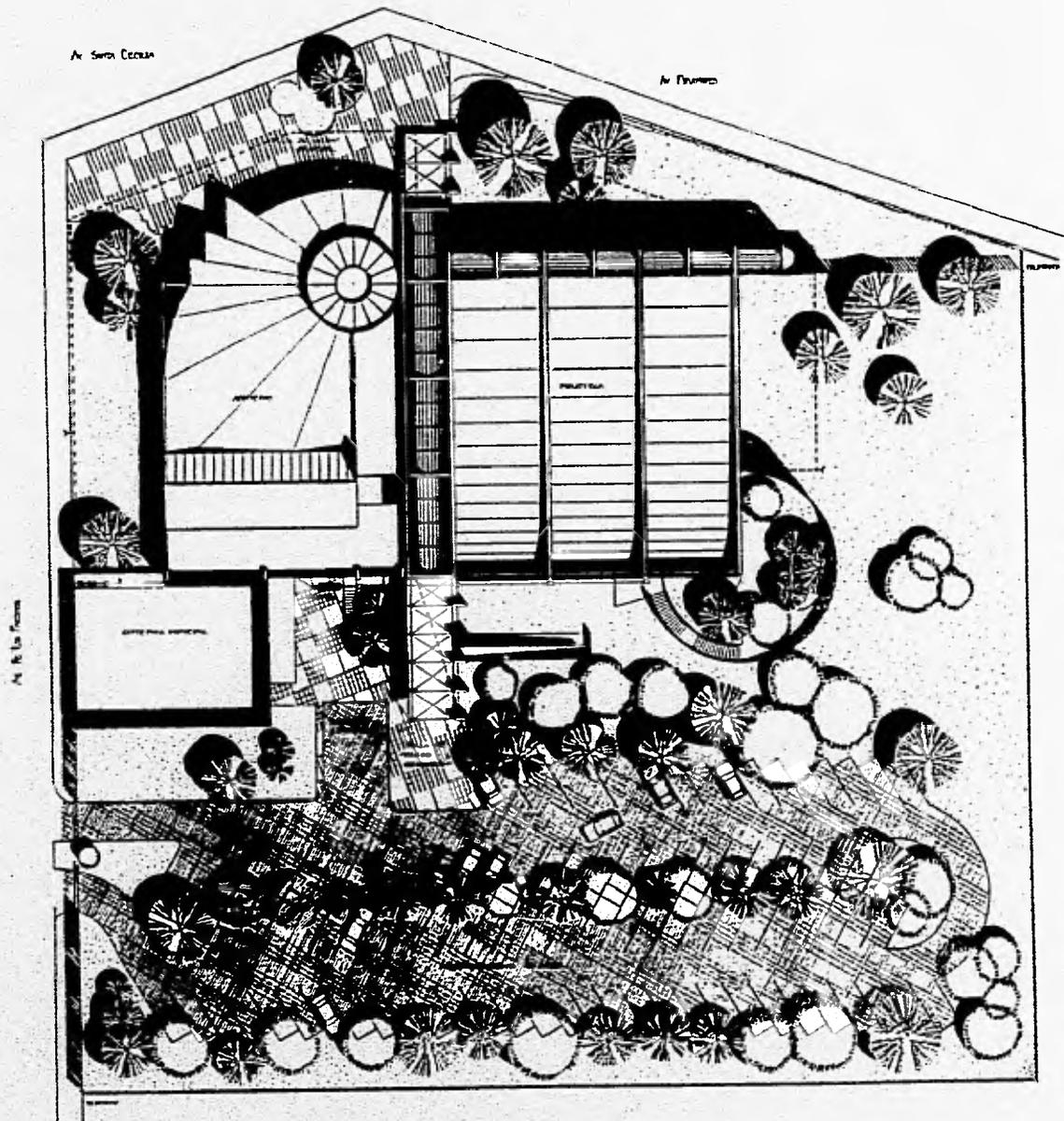
- Por tablas se obtiene bomba tamaño (0.075), con una tubería de descarga de 2 1/2" \approx 3"

- Se propone bomba "Marco bonasa" N° 1490, 2850 RPM, 60 ciclos, succión 1" y descarga 3/4", con 1/4 HP y 115 Volts, con rendimiento de 60 LPM para 12 m de altura.

2ª Opción: Utilizar un equipo hidroneumático de la marca ESPA, serie C.P. de las siguientes características:

Caudal: 76.5 m³/hora

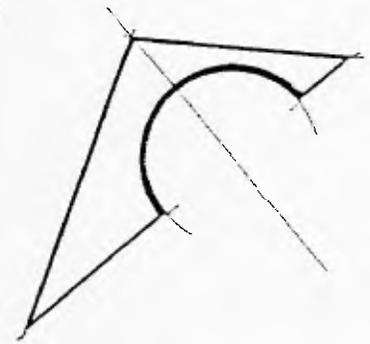
Presión: 2 a 2.5 Kg/cm²



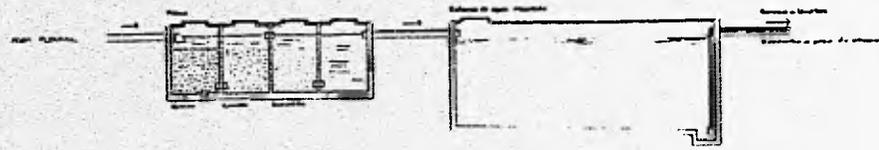
Av. Santa Cecilia

Av. Pinar

Av. de la Tercera



REDUCCION DE AGUA PLUVIAL



UNEP
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

ARQUITECTURA
TESIS
PROFESIONAL
ALFREDO RAMOS FERRAS

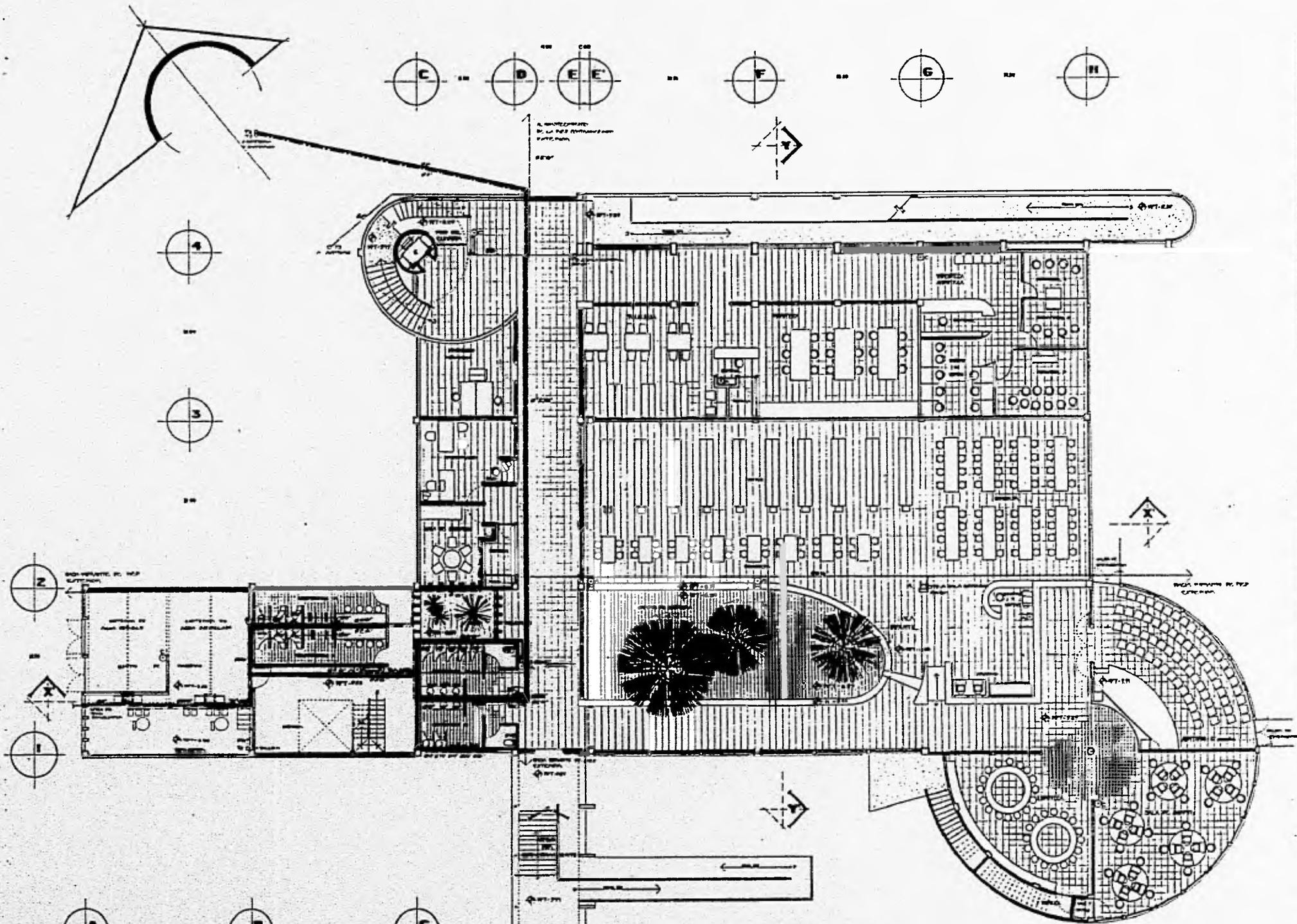
**BIBLIOTECA
PÚBLICA**
EN EL MERCADO DE
TLATEMPALTLA DE D.F.

Escuela de Arquitectura
Carrera de Arquitectura
Ciclo IV
Módulo de Proyecto Arquitectónico
Estructura de Proyecto Arquitectónico
Estructura de Proyecto Arquitectónico
Estructura de Proyecto Arquitectónico

Escala: 1:200
No.

NO

**RESERVA DE
BIBLIOTECA**



PLANTA PAJA



UNLP
NACIONAL

ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

ALFREDO TORRES REYES

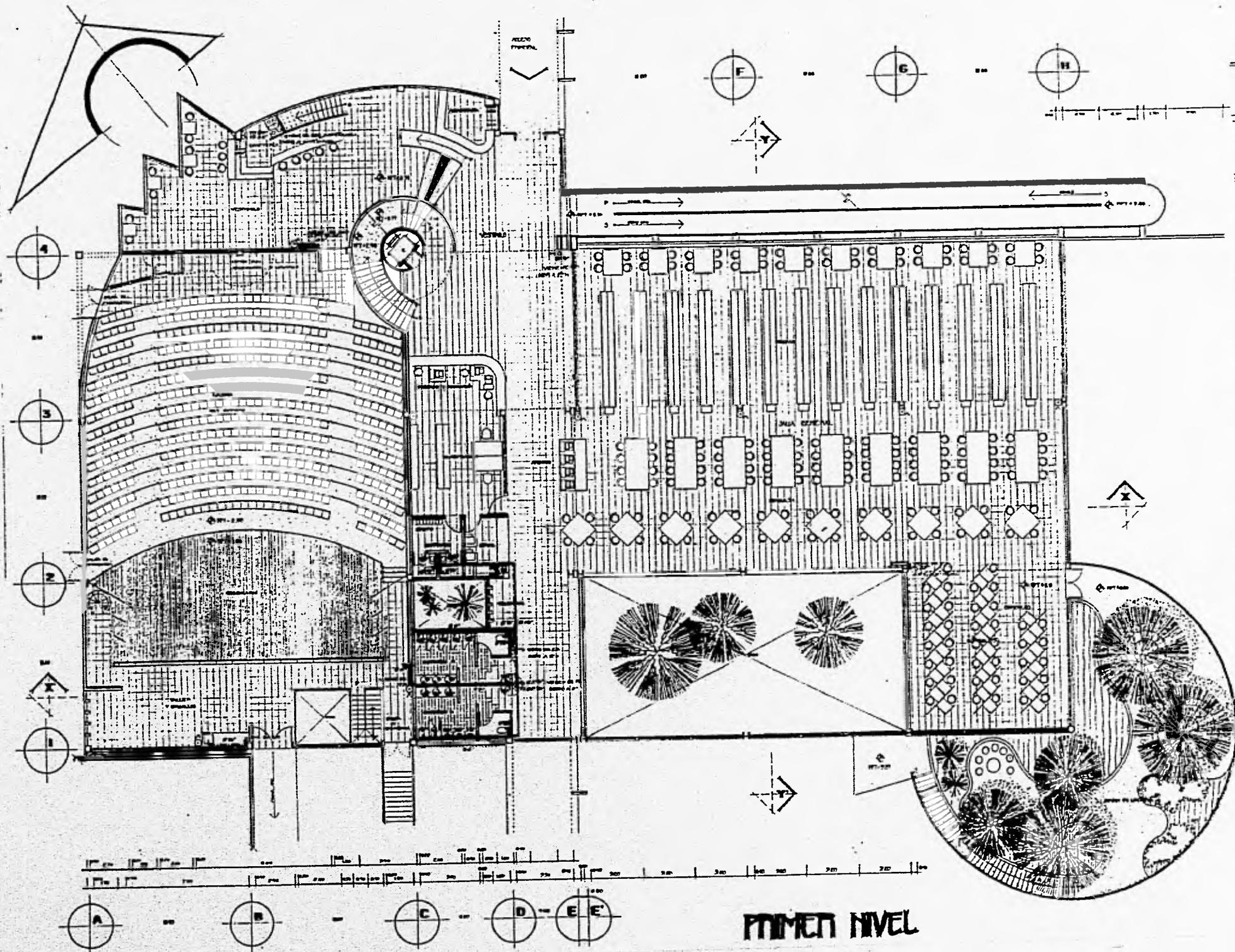
BIBLIOTECA PUBLICA EN EL MUNICIPIO DE TAIRESANTIA VEVAZ

1. Objeto de la obra
 2. Lugar de la obra
 3. Características de la obra
 4. Descripción de la obra
 5. Programa de la obra
 6. Descripción de la obra
 7. Descripción de la obra
 8. Descripción de la obra
 9. Descripción de la obra
 10. Descripción de la obra
 11. Descripción de la obra
 12. Descripción de la obra
 13. Descripción de la obra
 14. Descripción de la obra
 15. Descripción de la obra
 16. Descripción de la obra
 17. Descripción de la obra
 18. Descripción de la obra
 19. Descripción de la obra
 20. Descripción de la obra
 21. Descripción de la obra
 22. Descripción de la obra
 23. Descripción de la obra
 24. Descripción de la obra
 25. Descripción de la obra
 26. Descripción de la obra
 27. Descripción de la obra
 28. Descripción de la obra
 29. Descripción de la obra
 30. Descripción de la obra
 31. Descripción de la obra
 32. Descripción de la obra
 33. Descripción de la obra
 34. Descripción de la obra
 35. Descripción de la obra
 36. Descripción de la obra
 37. Descripción de la obra
 38. Descripción de la obra
 39. Descripción de la obra
 40. Descripción de la obra
 41. Descripción de la obra
 42. Descripción de la obra
 43. Descripción de la obra
 44. Descripción de la obra
 45. Descripción de la obra
 46. Descripción de la obra
 47. Descripción de la obra
 48. Descripción de la obra
 49. Descripción de la obra
 50. Descripción de la obra
 51. Descripción de la obra
 52. Descripción de la obra
 53. Descripción de la obra
 54. Descripción de la obra
 55. Descripción de la obra
 56. Descripción de la obra
 57. Descripción de la obra
 58. Descripción de la obra
 59. Descripción de la obra
 60. Descripción de la obra
 61. Descripción de la obra
 62. Descripción de la obra
 63. Descripción de la obra
 64. Descripción de la obra
 65. Descripción de la obra
 66. Descripción de la obra
 67. Descripción de la obra
 68. Descripción de la obra
 69. Descripción de la obra
 70. Descripción de la obra
 71. Descripción de la obra
 72. Descripción de la obra
 73. Descripción de la obra
 74. Descripción de la obra
 75. Descripción de la obra
 76. Descripción de la obra
 77. Descripción de la obra
 78. Descripción de la obra
 79. Descripción de la obra
 80. Descripción de la obra
 81. Descripción de la obra
 82. Descripción de la obra
 83. Descripción de la obra
 84. Descripción de la obra
 85. Descripción de la obra
 86. Descripción de la obra
 87. Descripción de la obra
 88. Descripción de la obra
 89. Descripción de la obra
 90. Descripción de la obra
 91. Descripción de la obra
 92. Descripción de la obra
 93. Descripción de la obra
 94. Descripción de la obra
 95. Descripción de la obra
 96. Descripción de la obra
 97. Descripción de la obra
 98. Descripción de la obra
 99. Descripción de la obra
 100. Descripción de la obra

1:100
Hts.



BIBLIOTECA PUBLICA



PRIMERA NIVEL



UNEP
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

ARQUITECTURA

TESIS
PROFESIONAL
ALFONSO TORRES REYES

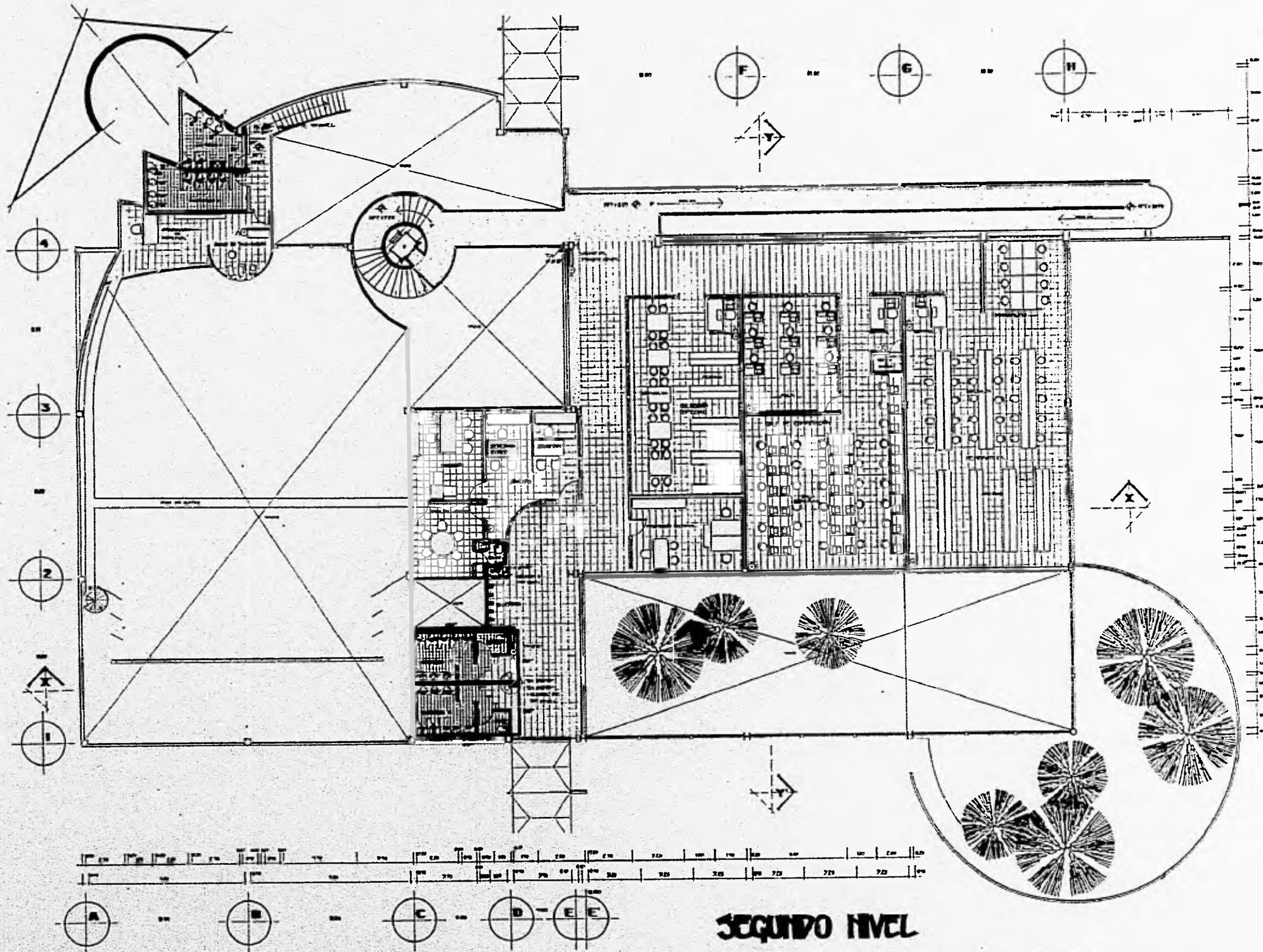
**BIBLIOTECA
PÚBLICA**
DEL TEMPLO DE
TLATEMALLA NEZAC

Escala: 1:100
 Fecha: 1972
 Autor: Alfonso Torres Reyes
 Título: Biblioteca Pública del Templo de Tlatemall Nezac
 Lugar: Nezahualcóyotl, México
 Tipo: Tesis Profesional
 Materiales: Trazo, lápiz, colores
 Dimensiones: 29 x 42 cm
 Observaciones:

1:100
Mts.



RESOLUCIÓN
BIBLIOTECA



UNEP
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

ARQUITECTURA

**TESIS
PROFESIONAL**
ALBERTO TORRES MELAS

**BIBLIOTECA
PUBLICA**
DEL MUNICIPIO DE
TILMANTZULA DE PAZ

1. TITULO
 2. OBJETIVO
 3. JUSTIFICACION
 4. ALCANCE
 5. METODOLOGIA
 6. RESULTADOS
 7. CONCLUSIONES
 8. BIBLIOGRAFIA

1:100
Hts.

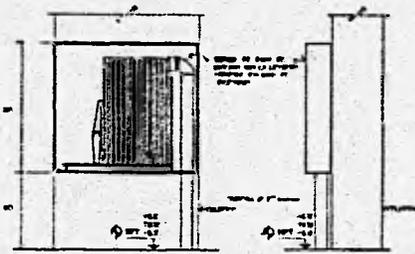
113

**INSTALACION
MECANICA**

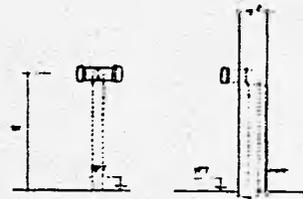
SEGUNDO NIVEL

PETALES DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

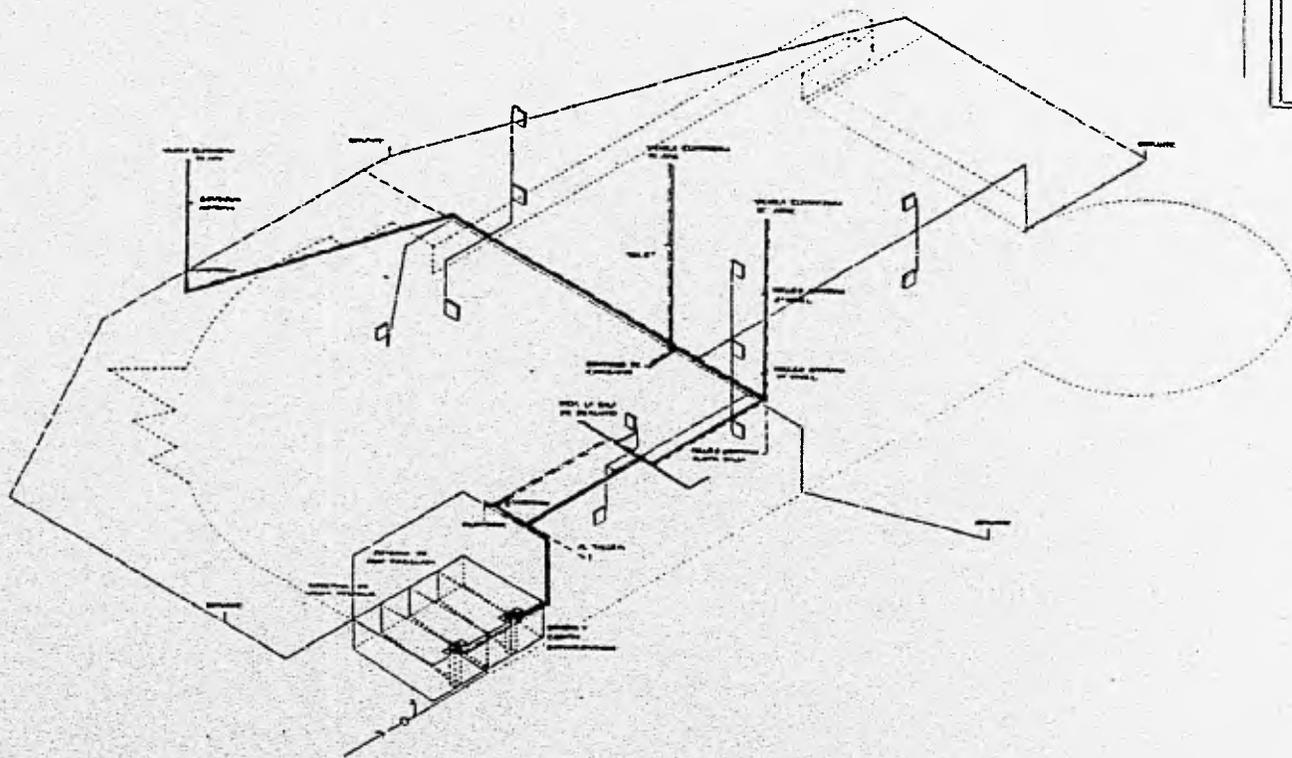
ART. 010



DETALLE DE CARPETE CONTRA INCENDIO
 Este detalle muestra la instalación de un sistema de protección contra incendios en un espacio cubierto. El sistema incluye un panel de vidrio que permite la circulación de luz y aire, pero que resiste el fuego y el humo durante un tiempo determinado. El panel está soportado por un perfilado de aluminio que se fija a la estructura de la obra. El sistema también incluye un sistema de ventilación que permite la salida de los gases de escape durante un incendio.



DETALLE DE TUBO SATECA
 Este detalle muestra la instalación de un sistema de protección contra incendios en un espacio cubierto. El sistema incluye un tubo de aluminio que resiste el fuego y el humo durante un tiempo determinado. El tubo está soportado por un perfilado de aluminio que se fija a la estructura de la obra. El sistema también incluye un sistema de ventilación que permite la salida de los gases de escape durante un incendio.

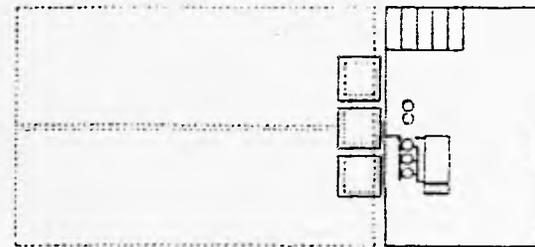


ISOMETRICO

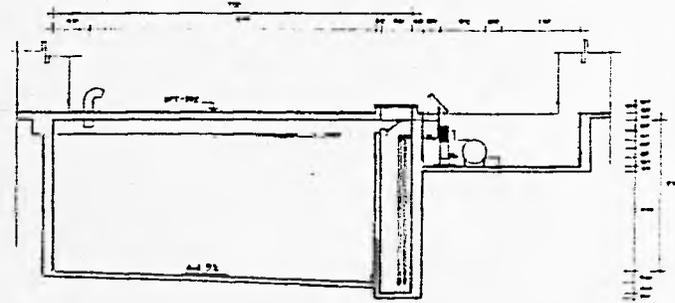
SISTEMA

ART. 011 - 012 - 013

PLANTA



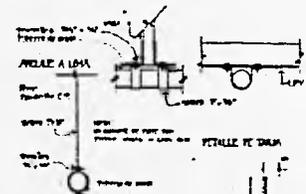
ALZADO



PETALES DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ART. 01

DETALLE DE ALICATA DE TUBERÍA
CON LIGEROS DE VIGAS



DETALLE DE LAMPARA



ALICATA A LAMPARA

ALICATA A TUBERÍA

DETALLE DE TUBERÍA

DETALLE DE BARRA



DETALLE DE TUBERÍA

DETALLE DE BARRA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA EN INGENIERÍA
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
ALFREDO TORRES FUELAS

BIBLIOTECA PÚBLICA
EN EL MUNICIPIO DE TLATEMPALCA DE LA PAZ

RESUMEN
 Este trabajo de tesis profesional describe el diseño y la construcción de un sistema de protección contra incendios para un edificio de uso público. El sistema incluye un sistema de ventilación que permite la salida de los gases de escape durante un incendio, un sistema de protección contra el fuego que resiste el fuego y el humo durante un tiempo determinado, y un sistema de protección contra el humo que resiste el humo durante un tiempo determinado. El sistema también incluye un sistema de ventilación que permite la salida de los gases de escape durante un incendio.

14
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

INSTALACION SANITARIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

El diseño del sistema se basa en las unidades de desagüe, teniendo como restricción una velocidad mínima de 0.6 m/s y máxima de 2.50 m/s.

El sistema se divide en dos, uno conducirá las aguas jabonosas a una trampa de grasas y de allí a un sistema de filtros, para ser incorporada a una cisterna de agua reciclada, para abastecer los w.c.

El otro sistema recogerá las aguas negras para ser conducidas a una fosa séptica y, posteriormente a un foso de absorción.

Para el caso del desagüe de la cafetería y sanitarios del Auditorio, se utilizará el siguiente sistema: el agua jabonosa se canalizará a una trampa de grasas y posteriormente al carcamo Municipal, y las aguas negras se canalizarán a una fosa séptica y posteriormente al colector Municipal.

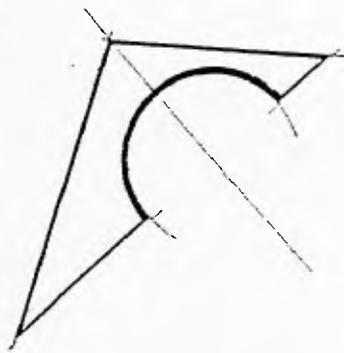
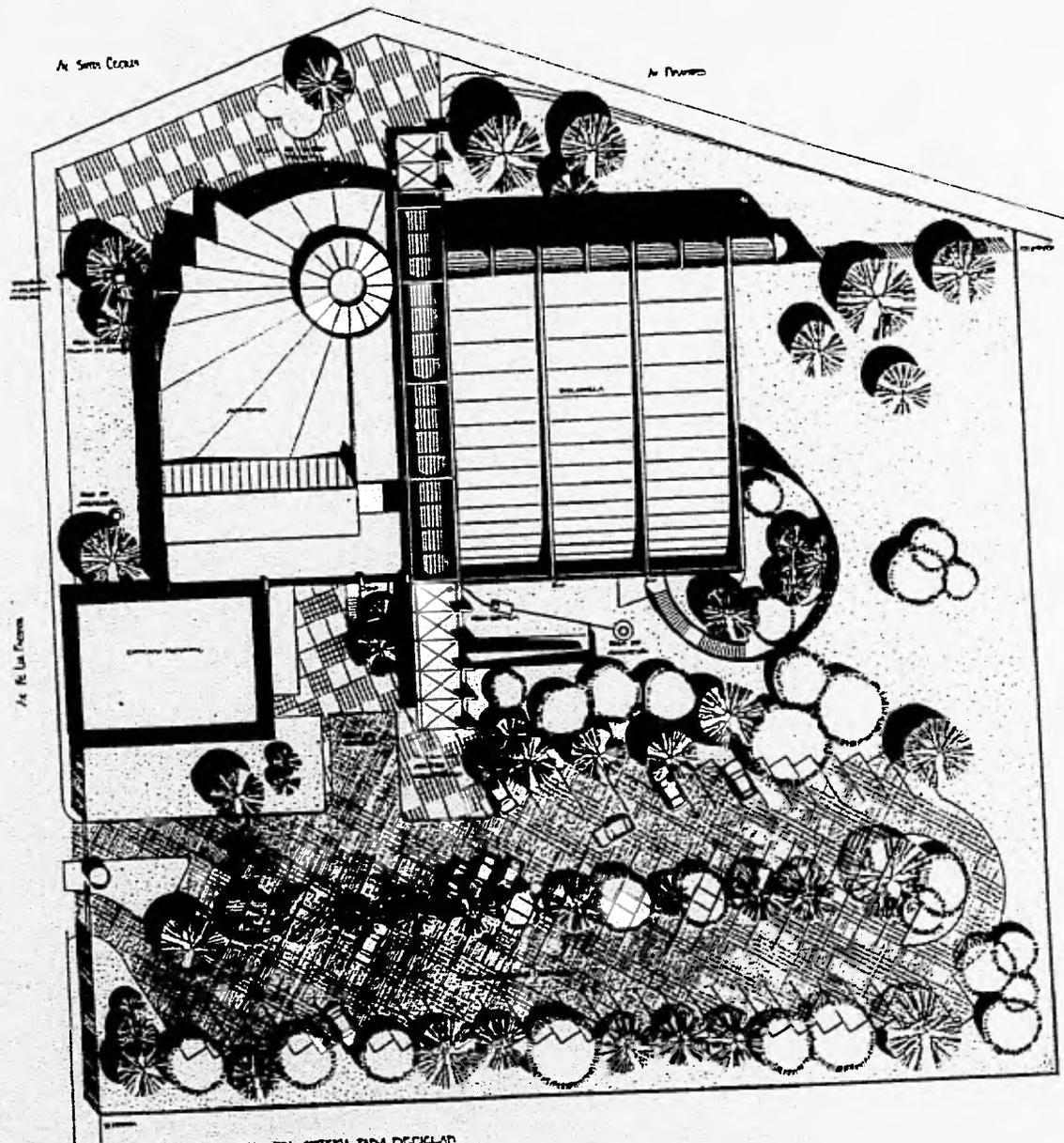
Las bajadas de aguas negras y jabonosas se prolongarán hasta la azotea con el mismo de la bajada, para formar la ventilación de la columna.

Desagües de Nucleos Sanitarios:

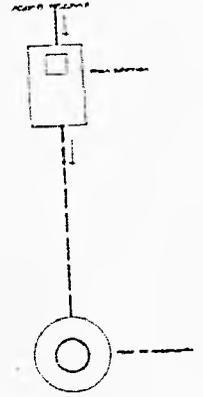
Los desagües de los nucleos sanitarios públicos y privados (empleados), descargarán por lecho bajo de losa a bajadas de aguas negras y jabonosas, que al llegar al nivel planta baja, formarán un colector horizontal, el cual trabajará por gravedad y deberá quedar soportado debidamente con la pendiente indicada, para evitar fallas por desconexión y refluo descargando a los sistemas antes mencionados para aguas negras y jabonosas.

Bajadas Pluviales:

Los ramales pluviales que drenan las azoteas, y terraza, para conducirlos hacia las bajadas, las cuales forman un colector principal para descargar en el tanque de tormentas, con capacidad de 49.03 m³, después de pasar por una serie de filtros. El tanque de tormentas alimentará junto con el agua reciclada los w.c. y el excedente será mandado a un fondo de absorción.



PIAGRAMA DEL SISTEMA PER IL RECUPERO DEI LAGGI NERI



PIAGRAMA DEL SISTEMA PER IL RECUPERO DEI LAGGI NERI



UNIVERSITÀ
NACIONALE
DI ARCHITETTURA

ARCHITETTURA
TESIS
PROFESSIONAL
ATTIVITÀ DI RICERCA

**PIAGRAMA
PIAGRAMA**
DEL RECUPERO DEL
VALLEPIANTOLA DEL PAZ

1:200
1/3

30

INSEGNAMENTO
SANTARIA



UNEP
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

ALFREDO TORRES PUELAS

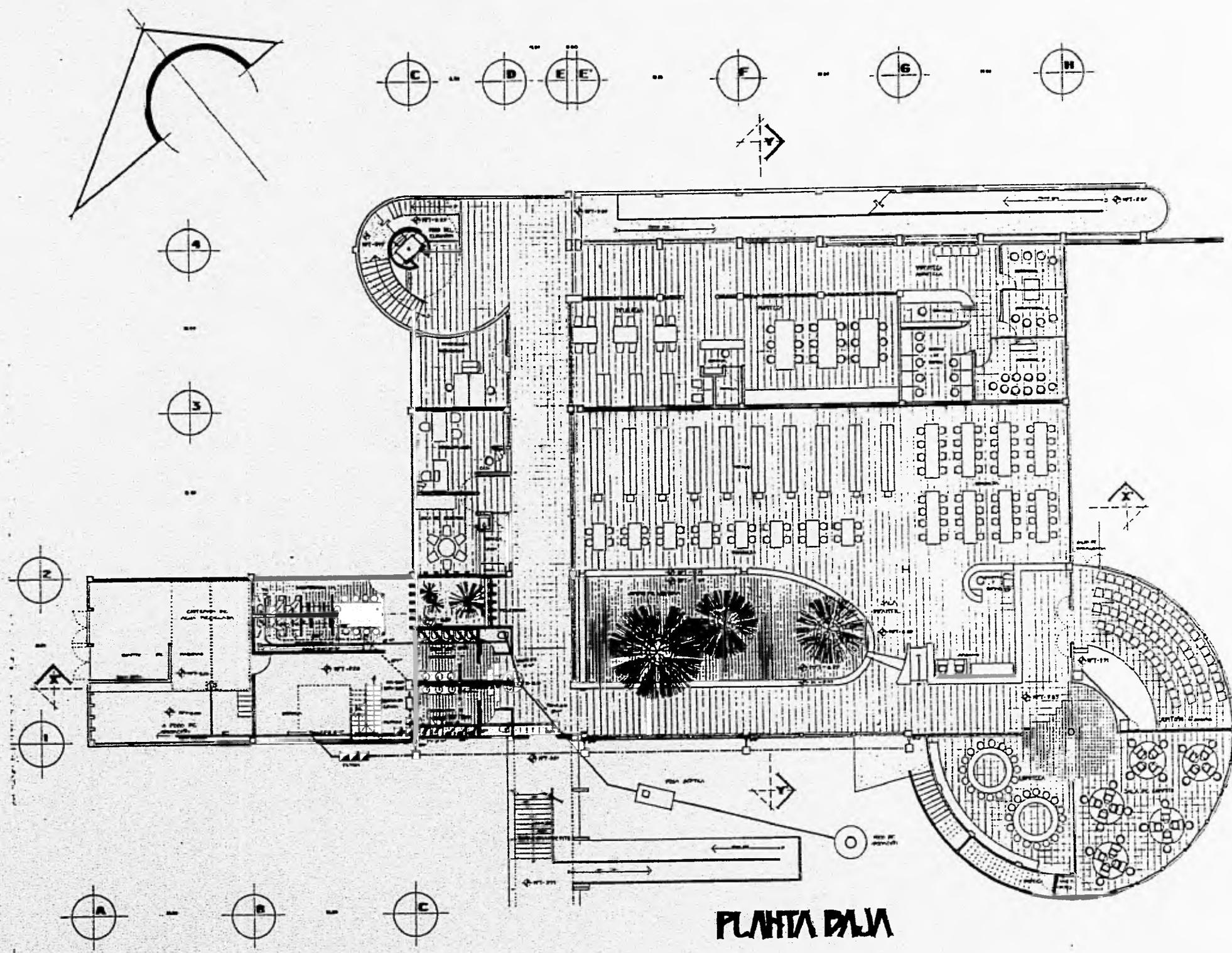
BIBLIOTECA PUBLICA
EN EL MUNICIPIO DE
TAHUERANTILLA PERAZ

PROYECTO DE
BIBLIOTECA
PUBLICA
EN EL MUNICIPIO DE
TAHUERANTILLA PERAZ

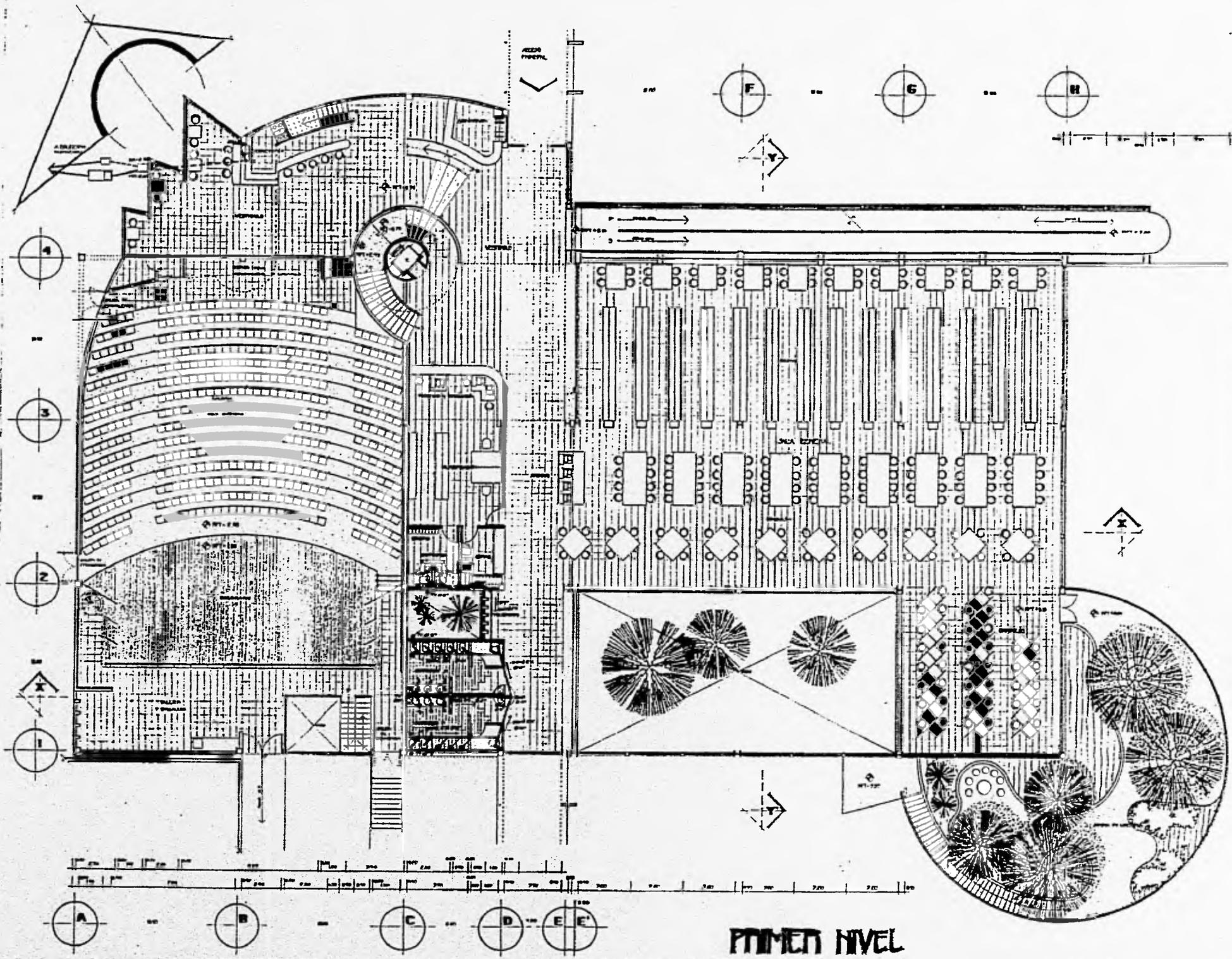
1:100
Hts.

51

INSTALACION SANITARIA



PLANTA PLM



PRIMER NIVEL



INP INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL ALFREDO DÍAZ MORALES

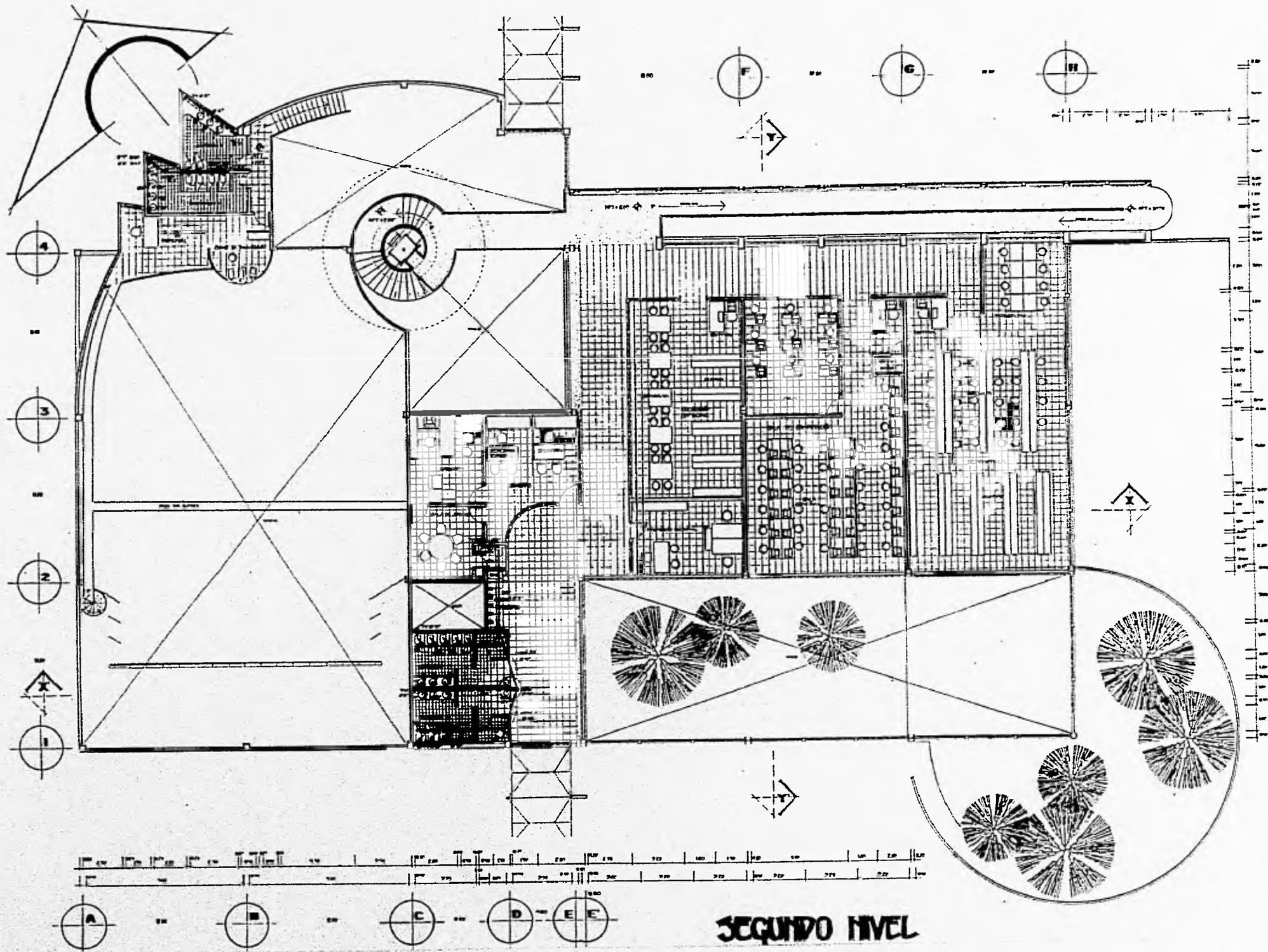
BIBLIOTECA PÚBLICA EN EL HOSPITALITO DEL TALLERITO DE PAZ

LIBROS	100
REVISTAS	50
ENCICLOPEDIAS	20
DIARIOS	10
...	...

1:100 Hts.

52

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



UNEP
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

ARQUITECTURA

**TESIS
PROFESIONAL
ALTERNATIVAS DE**

**PUBLICA
PUBLICA**
EN EL MUNICIPIO DE
TALMAYUTA DE LAZ

Autor: _____
 Asesor: _____
 Fecha: _____
 Lugar: _____

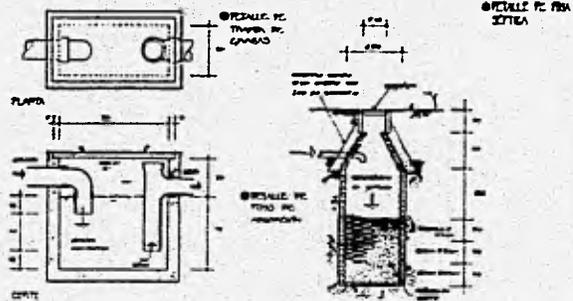
1:100
Mts.

53

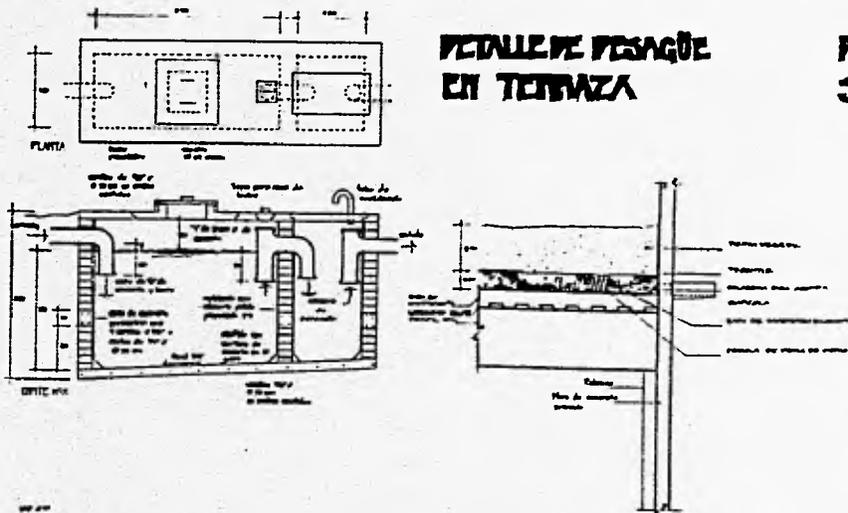
**INSTALACION
SANTITARIA**

SEGUNDO NIVEL

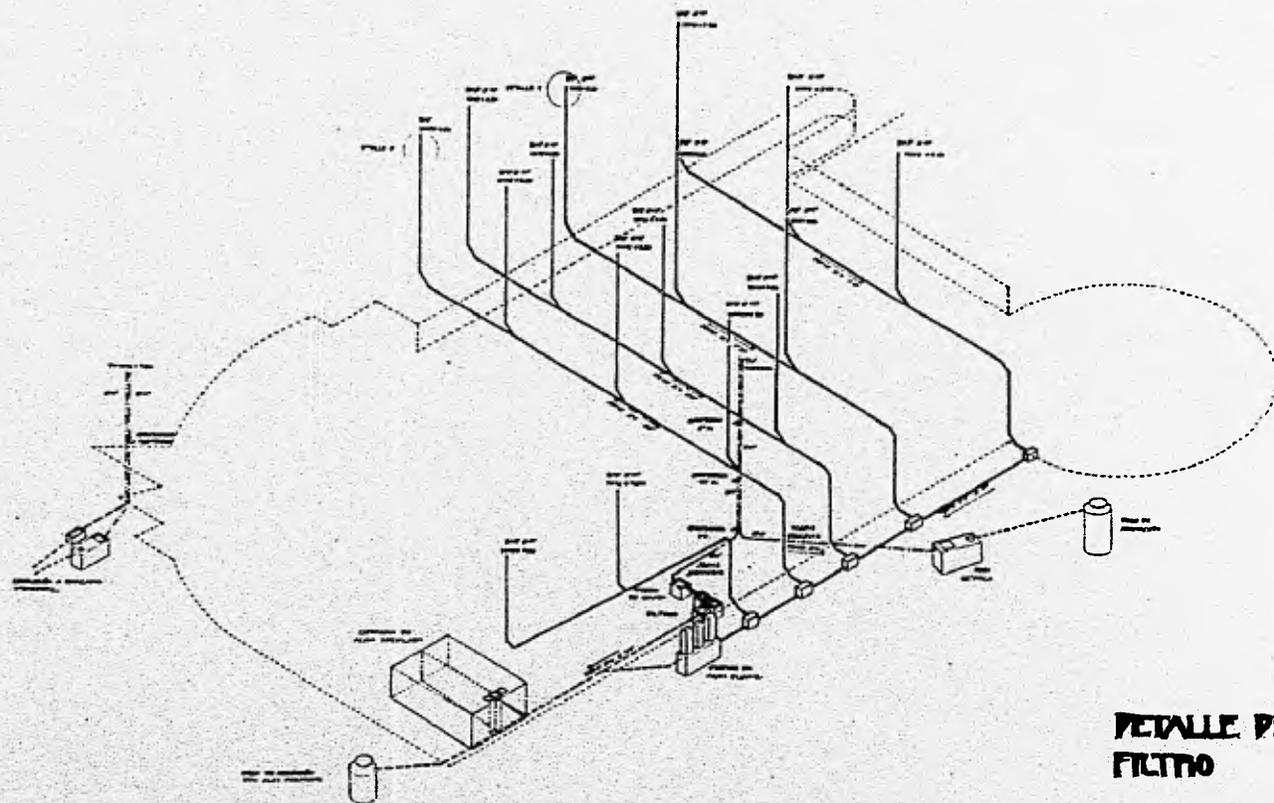
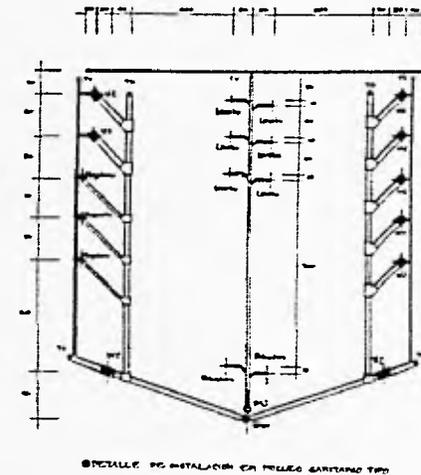
**PETALLOS DE ROSA SÉPTICA,
FOSO DE ABSORCIÓN Y TRAMPA
DE GRASAS**



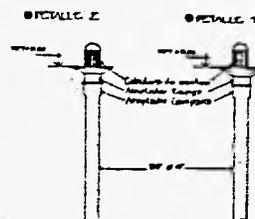
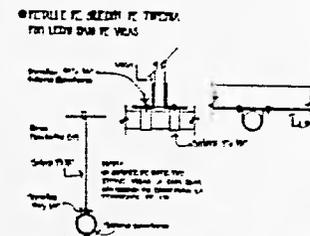
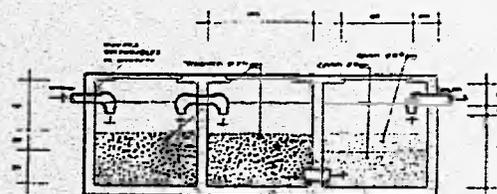
**PETALLO DE PESAJE
EN TERRAZA**



**PETALLOS DE INSTALACIÓN
SANTARIA**



**PETALLO DE
FILTRO**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

ESCUELA DE INGENIERIA EN ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

ALFREDO TORRES

TUELAS

REPÚBLICA VENEZOLANA

EN EL DEPARTAMENTO DE

TUBERÍA Y CAJAS DE

INSTALACIÓN SANITARIA

54

INSTALACIÓN SANITARIA

INSTALACION ELECTRICA

MEMORIA DESCRIPTIVA

SISTEMA DE ACOMETIDA:

El sistema de acometida eléctrica para el conjunto se suministra mediante un subestación en 23 KV-220/127 V.C.A., propiedad de la compañía suministradora de energía eléctrica; localizada en el núcleo central de servicios, Nivel -6.12 mts., junto a la subestación se localizará un local anexo en donde se encontrará el equipo de medición en alta tensión.

ALIMENTACION ELECTRICA A ZONAS COMUNES Y AREAS DE SERVICIO:

De la subestación se derivará la alimentación en 23 KV., a un transformador de 250 KVA, relación 23 KV -440 V, para alimentación eléctrica a equipos de aire, un transformador de 750 KVA, relación 23 KV -220/127 V, para servicios generales de alumbrado contactos y fuerza. Esta alimentación en baja tensión se derivará a un interruptor principal por nivel. De este interruptor principal se derivará la alimentación al nivel correspondiente, por medio de charolas, rematando en los tableros de distribución, los cuales se encuentran en el núcleo central de servicios de cada nivel.

ALIMENTACION ELECTRICA EN SERVICIOS NORMAL-EMERGENCIA:

Para suministrar iluminación a las zonas que en caso de falla en el suministro eléctrico pueda poner en peligro la integridad física de los usuarios o sus pertenencias, se utilizarán lámparas de batería recargable conectadas permanentemente al suministro eléctrico.

Para el caso del equipo de cómputo se utilizarán baterías recargables de plomo puro, conectadas a la línea de voz y datos, para evitar la pérdida del trabajo realizado.

SISTEMA DE PARARRAYOS:

El sistema de pararrayos se diseñó en base al R.C.D.F. y está constituido por las siguientes partes.

Las terminales aéreas deberán ser fabricadas con varilla maciza de cobre electrolítico, su diámetro será de 13 mm y el largo de las mismas será tal que su extremo cónico quede a no menos de 0.24 m sobre el objeto a proteger.

Los conductores a utilizar deberán ser fabricados especialmente para pararrayos y estarán trenzados con cable de cobre suave.

Todo el material empleado en estas instalaciones para cruces, derivaciones y empalmes, así como las bases de terminales aéreas, abrazaderas para tierra y desconectores para tierra deberán ser fundidos en alguna aleación de cobre con un espesor mínimo de 2.38 mm.

Las terminales aéreas deberán ir colocadas en el perímetro de la edificación, en las aristas y en zonas intermedias a distancia de no más de 15 m.

Los conductores que bajan han de estar separados por una distancia de 30 m como máximo.

Las terminales a tierra deberán ser de acero chapado con cobre, de cobre macizo o de acero inoxidable de 13 mm de diámetro y 2.44 m. de largo, como dimensiones mínimas.

AIRE ACONDICIONADO

Para el desarrollo del proyecto de aire acondicionado se tomaron en cuenta las siguientes condiciones de diseño de la CD. de México, (datos de AMICA/IMSS).

Localización:	Lot. Norte	Long. Oeste
CD. de México	19 25	99 11
Altitud s.n.m.	2.240 m	
Presión barométrico normal	585 mm Hg	
Condiciones exteriores:	T. Max.	T. Min. T. Med.
	34.8 C	-4.8 C 18 C

Condiciones exteriores de diseño para verano:

Temp. Bulbo seco	32 C
Temp. Bulbo humedo	17 C
Humedad relativa	26 %
Variación diario promedio	10 C
Meses calurosos	Abril o Septiembre
Mes más caluroso	Mayo

Condiciones exteriores de diseño para invierno:

Temp. Bulbo seco	0 C
Humedad relativa	80%
Mese frios	Octubre a Febrero.
Mese más frios	Diciembres a Enero

Requerimientos de Servicio:

Condiciones a mantener en los locales acondicionados

En verano:	Temp.	Humedad real
Locales públicos	24 + 2 C	50% + 5%

Locales de servicio	25 + 2 C	50% + 5%
Criterios de Ventilación:		
Locales públicos	20 cambios por hora	
Locales de servicio	6 cambios por hora	
Sanitarios	10 cambios por hora	

DESCRIPCION DEL SISTEMA:

Debido a que el proyecto se encuentra ubicado en una zona de clima templado, sólo se utilizara un sistema que proporcione una ventilación eficiente y pueda acondicionar el aire mediante un sistema de lavado en los meses cálidos.

Para lo anterior se proponen en la Biblioteca el uso de 6 aparatos o unidades tipo paquete, modelo MC para azotea de la marca Artic Circle, con capacidad de 25000 P.C.M. c/u, para inyectar aire lavado del exterior al interior de la Biblioteca, mediante ductos verticales, hacia los ductos de salida horizontales, que se ubicaran a lo largo de todos los niveles, en dirección norte a sur.

Para la extracción del aire, se utilizaran unidades de extracción industrial (6) de tipo axial, de la misma marca, ubicadas en la fachada sur.

Para el edificio de Auditorio y servicio, se utilizaran el mismo número de unidades y modelo arriba descripto para la Biblioteca, en cuanto a acondicionamiento de aire se refiere, ubicando las unidades de paquete sobre la azotea de las oficinas de gobierno, para que inyecten aire lavado a las zonas de servicio, vestibulos y Auditorio, mediante ductos verticales, ubicados en lecho bajo de vigas, con dirección este-oeste.

Para la extracción del aire se utilizara el mismo criterio que en la Biblioteca (ventilación cruzada), sólo que en este caso las unidades de extracción seran de entrada doble, modelo 2328, de la misma marca, ubicadas sobre la azotea, en la fachada oeste.

ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

LOCAL	INTENSIDAD DE ILUMINACIÓN NOMINAL "E" LUX	ALTURA DEL LOCAL	COLOR DE LA LUZ	GRADOS DE FIDELIDAD EN LA REPRODUCCIÓN DE COLORES	CALIDAD DE LA LIMITACIÓN DE RESUMBRAMIENTO	LAMPARAS DE ILUMINACIÓN INTERIOR										OBSERVACIONES							
						GL		L		HwL		HDL		HQL de luxe			#EI						
						STANDARD	MULTIPLAR	TUBO	U	C	160, 250 W	300 W	50, 80, 125 W	80 W	80 W		125 W	250 W	400 W	400 W	7400 W		
Estacionamiento	60		discrecional	3,4	-																		
Plaza de acceso	60		discrecional	3,4	-																		
Vestibulo exterior	250	6.00	bn, bc	1,2	1																		
Patio de maniobras	60		discrecional	3,4	-																		
Jardines	60		discrecional	3,4	-																		
Vestibulo interior	250	12.12	bn, bc	1,2	1																		
Prestamo y devoluciones	250	12.12	bn, bc	1,2	1																		
Catálogo	250	6.00	bn, bc	1,2	1																		
Reparación de libros	250	3.00	bn, bc	1,2	1																		
Copias	250	3.00	bn, bc	1,2	1																		
Telefonos	120	6.00	bn	1	-																		
Servicios sanitarios	120	5.00	bc	1	-																		
Sala general	250	6.00	bn, bc	1,2	1																		
acervo	500	6.00	bn, bc	1,2	1																		
consulta	500	6.00	bn, bc	1,2	1																		
Sala infantil	250	6.00	bn, bc	1,2	1																		
acervo	500	6.00	bn, bc	1,2	1																		
consulta	500	6.00	bn, bc	1,2	1																		
computadoras	500	6.00	bn, bc	1,2	1																		
Ludoteca	500	6.00	bn, bc	1,2	1																		
Jardin de lectura	500	18.24	bn, bc	1,2	1																		
Sala de computación	500	5.20	bn, bc	1,2	1																		
Videoteca	250	6.00	bn, bc	1,2	1																		
Audiooteca	250	6.00	bn, bc	1,2	1																		
Tiflología	250	6.00	bn, bc	1,2	1																		
Mapoteca	500	6.00	bn, bc	1,2	1																		
Hemeroteca	500	6.00	bn, bc	1,2	1																		
Microfilms	250	6.00	bn, bc	1,2	1																		

CÁLCULO DE LUMINARIAS

Acervo 250 lux

Lámpara fluorescente F23 de dos tubos

rendimiento 75% , factor de conservación 54%

$$\text{Lúmenes por modulo } \frac{250 (10 \times 10)}{.75 \times .54} = 61728.39 \text{ lúmenes}$$

Nº de aparatos

$$\frac{61728.39}{8000} = 7.77 \therefore 9 \text{ luminarias por distribución}$$

\therefore utilizando lámparas fluorescentes de dos tubos de 65 w, color blanco universal nº 25 se producen 72000 lúmenes

$$\text{Carga } 65 \rightarrow 76 \times 2 = 152 \text{ w } \times \text{ lámpara, } 9 \times 152 \text{ w} = 1368 \text{ w}$$

$$\therefore \frac{9 \text{ luminarias} \times 72000 \text{ lúmenes} \times .54 \times .75}{10 \times 10} = 262.4 \text{ lux} \} 250 \text{ lux}$$

La distribución de los aparatos se ve en planos

Lectura 500 lux

Utilización de lámparas F23 fluorescentes de dos tubos, como se indica en la parte superior,

Utilización de una lámpara incandescente de 40 vatios con un flujo de 430 lux/m.

$$262.4 + 430 = 692.4 \text{ lux} \} 500 \text{ lux}$$

La distribución de los aparatos es sobre las mesas 1a cada m.

Mapoteca 500 lux

Lámpara fluorescente F23 de dos tubos

rendimiento 75% Factor de conservación .54

$$\text{Lúmenes por local } \frac{500 \times 7 \times 9.50}{.75 \times .54} = 82098.76 \text{ lúmenes}$$

$$\text{Nº de aparatos } \frac{82098.76}{8000} = 10.26 \therefore 10 \text{ lámparas}$$

\therefore utilizando lámparas fluorescentes de dos tubos de 65 w color blanco universal nº 25 se producen 80 000 lúmenes

$$\text{Carga } 65 \text{ w} \} 76 \text{ w } \times 2 \} 152 \text{ w } \times \text{ lámpara, } 152 \text{ w } \times 10 = 1520 \text{ w}$$

$$\therefore \frac{10 \text{ luminarias} \times 80000 \text{ lúmenes} \times .54 \times .75}{7 \times 9.5} = 487.2 \text{ lux}$$

La distribución de los planos se ve en planos.

Tipología 250 lux

Lámpara fluorescente F23 de dos tubos

rendimiento 75% factor de conservación .54

$$\text{Lúmenes por local } \frac{250 \times 5 \times 7}{.75 \times .54} = 21604.9 \text{ lúmenes}$$

$$\text{Nº de aparatos } \frac{21604.9}{8000} = 2.7 \} 3 \text{ lámparas}$$

\therefore utilizando lámparas fluorescentes de dos tubos de 65 w color blanco universal nº 25 se producen 24000 lúmenes

$$\text{Carga } 65 \text{ w} \} 76 \text{ w } \times 2 \} 152 \text{ w } \times \text{ lámpara, } 152 \text{ w } \times 3 = 456 \text{ w}$$

$$\therefore \frac{3 \text{ luminarias} \times 24000 \text{ lúmenes} \times .54 \times .75}{7 \times 5} = 318.4 \text{ lux} \} 250 \text{ lux}$$

La distribución de aparatos se ve en planos.

Sanitarios 120 lux

Lámpara incandescente serie principal de 100 watts
rendimiento 75%, factor de conservación .44
lúmenes por local $\frac{120 \times 1.8 \times 7}{.75 \times .44} = 4581.8$ lúmenes

Nº de aparatos $\frac{4581.8}{1380} = 3.32 > 4$ lámparas

∴ utilizando lámparas incandescentes de 100 w, color opal o transparente, se producen 5520 lúmenes

Carga $100 \times 4 = 400$ watts

∴ $\frac{4 \text{ luminarias} \times 5520 \text{ lúmenes} \times .75 \times .44}{1.8 \times 7} =$

Carga 2 contactos de 400 watts % = 800 watts

Cabinas de sonido 250 lux

Lámpara fluorescente F23 de dos tubos
rendimiento 75%, factor de conservación 54%
lúmenes por local $\frac{250 \times 4.20 \times 4.60}{.75 \times .54} = 11923.9$ lúmenes

Nº de aparatos $\frac{11923.9}{8000} = 1.49 > 2$ aparatos

∴ utilizando lámparas fluorescentes F23 de dos tubos de 65w, color blanco universal nº 25, se producen 16000 lúmenes

Carga $65w > 76w \times 2 = 152w \times 2 = 304$ watts

∴ $\frac{2 \text{ luminarias} \times 16000 \text{ lúmenes} \times .75 \times .54}{4.20 \times 4.60} = 676.80 \text{ lux} > 250 \text{ lux}$

Carga 7 contactos de 200 watts % = 14000 watts

Sala de computación. 500 lux

Lámpara incandescente F23 de dos tubos
rendimiento 75%, factor de conservación .57
lúmenes por local $\frac{500 \times 10 \times 9.2}{.75 \times .57} = 107602.3$ lúmenes

Nº de lámparas $\frac{107602.3}{8000} = 13.45 > 14$ lámparas

∴ utilizando lámparas fluorescentes F23 de dos tubos de 65w color blanco universal nº 25, se producen 112000 lúmenes

Carga = $65w > 76w \times 2 = 152w \times 14 = 2128$ watts

∴ $\frac{14 \text{ lámparas} \times 112000 \text{ lúmenes} \times .75 \times .57}{10 \times 9.2} = 728 \text{ lux} > 500 \text{ lux}$

Carga 24 contactos de 500 watts % = 12000 watts

Sala de computación

Lámpara incandescente F23 de dos tubos
rendimiento 75%, factor de conservación .57
lúmenes por local $\frac{500 \times 10 \times 9.2}{.75 \times .57} = 49122.8$ lúmenes

Nº de lámparas $\frac{49122.8}{8000} = 6.1 > 6$ lámparas

Carga 9 contactos de 500 watts % = 4500 watts 4700 watts
1 contacto de 200 watts = 200 watts

Vestíbulo 250 watts

Lámpara fluorescente F23 de dos tubos
rendimiento 75%, factor de conservación .57
lúmenes por local $\frac{250 \times 3.5 \times 7}{.75 \times .57} = 14327.4$ lúmenes

Nº de lámparas $\frac{14327.4}{8000} = 1.79 > 2$ lámparas

Carga 2 contactos de 200 watts % = 400 watts

Coleccion especial 250 lux

Lámpara fluorescente F23 de dos tubos

rendimiento 75%, factor de conservación .57

lúmenes por local $\frac{250 \times 12 \times 6}{.75 \times .57} = 42105.2$ lúmenes

Nº de lámparas $\frac{42105.2}{8000} = 5.26 > 6$ Lámparas

Carga $6 \times 152 \text{ watts} = 912 \text{ watts}$.

Carga 8 contactos de 200 watts = 1600 watts } 2100 watts
1 salida especial de 500 watts } ct = 3012 watts

Hemeroteca

acervo 250 lux

Lámpara fluorescente F23 de dos tubos

rendimiento 75%, factor de conservación .57

lúmenes por local $\frac{250 \times 5 \times 10}{.75 \times .57} = 29239.76$ lúmenes

Nº de lámparas $\frac{29239.7}{8000} = 3.65 > 6$ por distribución

Carga $6 \times 152 = 912 \text{ watts}$

Lectura 400 lux

lúmenes por local $\frac{400 \times 5 \times 10}{.57 \times .75} = 46783.6$ lúmenes

Nº de lámparas $\frac{46783.6}{8000} = 5.84 > 6$ lámparas

Carga $6 \times 152 \text{ watts} = 912 \text{ watts}$.

Microfilm 250 lux

lúmenes por local $\frac{250 \times 6 \times 10}{.75 \times .54} = 35087.7$ lúmenes

Nº de lámparas $\frac{35087.7}{8000} = 4.3 > 6$ por distribución

Carga $6 \times 152 \text{ watts} = 912 \text{ watts}$

Carga 13 contactos de 200 watts % = 2600 watts } 3100 watts
1 salida especial de 500 watts } ct = 5836 watts

Pasillos 120 watts

Lámpara fluorescente F23 de dos tubos

rendimiento 75%, factor de conservación .57

lúmenes por local $\frac{120 \times 22.2}{.75 \times .54} = 65122.8$ lúmenes

Nº de lámparas $\frac{65122.8}{8000} = 8.14 > 14$ por distribución en área

Carga $14 \times 152 \text{ watts} = 2128 \text{ watts}$

Carga 17 contactos de 200 watts % = 3400 watts
ct = 5528 watts.

Promoción cultural 250 lux

Lámpara fluorescente F23 de dos tubos

rendimiento 75%, factor de conservación .57

lúmenes por local $\frac{250 \times 4 \times 6}{.75 \times .57} = 14035.08$ lúmenes

Nº de lámparas $\frac{14035.08}{8000} = 1.75 > 2$ lámparas

Carga $152 \times 2 = 304 \text{ watts}$

Carga 11 contactos de 200 watts = 2200 watts } 2700 watts
1 contacto o salida especial de 500 watts } ct = 3004 watts.

Acervo 5 watts/m², 250 lux/m²

modulo 10 x 10 m

carga = 5 watts x 100 m² = 500 watts

lámpara fluorescente F23 de dos tubos de 65w %
rendimiento 75%, factor de conservación .94

lúmenes por modulo $\frac{250(10 \times 10)}{.75 \times .94} = 61728.39$ lúmenes

Nº de aparatos $\frac{61728.39}{8000} = 7.71 > 9$ luminarias por distribución

∴ utilizando lámparas fluorescentes de dos tubos de 65w, color blanco universal nº 25, se producen 72000 lúmenes

∴ $\frac{9 \text{ luminarias} \times 72000 \times .94 \times .75}{10 \times 10} = 262.4 \text{ lux} > 250 \text{ lux}$

Nota: la distribución de los aparatos se ve en planos

Carga = 65w > 76w x 2 = 152w x lámpara 9x152w = 1368w

Carga total por modulo 1368 + 500 = 1868 watts

Consulta 30 watts/m² 500 lux/m²

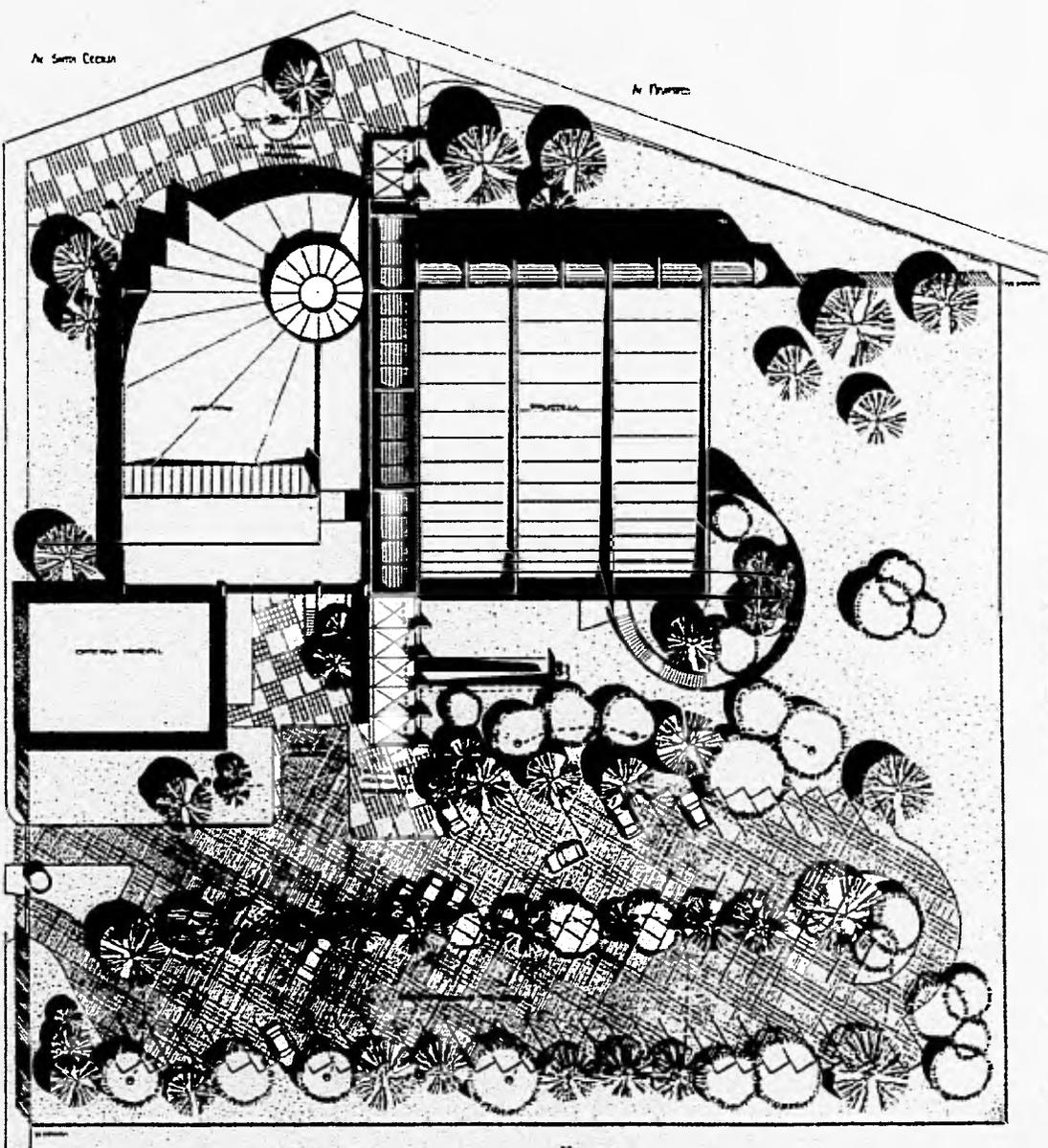
modulo 10 x 10 m

carga = 30 watts x 100 m² = 3000 wats

utilizando on circuito derivado por cada 2 modulos

$\frac{3000 \times 2}{127} = 47.24$ amperes > circuito de 50 amperes

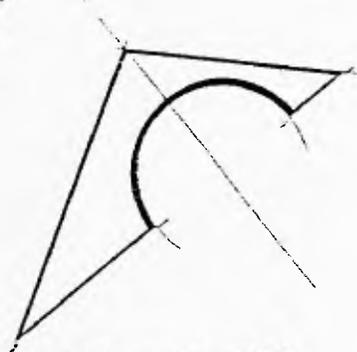
NOTA: EN TODOS LOS CASOS SE HIZO EL CÁLCULO TOMANDO LOS FLUJOS MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN, SIN EMBARGO EN EL PROYECTO SE UTILIZO ILUMINACIÓN LOCALIZADA, LO QUE EN ALGUNOS CASOS HIZO AUMENTAR EL NÚMERO DE LUMINARIAS, SIN DISMINUIR POR ELLO EL FLUJO LUMINOSO MÍNIMO ANTES CALCULADO.



Av. N. de los Rios

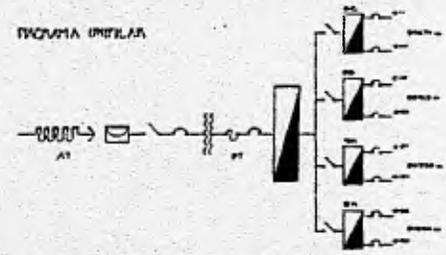
Av. Santa Cecilia

Av. Tlalero

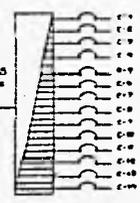


PRIMERA ETAPA		SEGUNDA ETAPA		TERCERA ETAPA		CUARTA ETAPA	
DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD
...
TOTAL PRIMERA ETAPA		TOTAL SEGUNDA ETAPA		TOTAL TERCERA ETAPA		TOTAL CUARTA ETAPA	
...		

PLANO DE UNIDADES



ESQUEMA DE CABLEADO



IPN
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

ARQUITECTURA

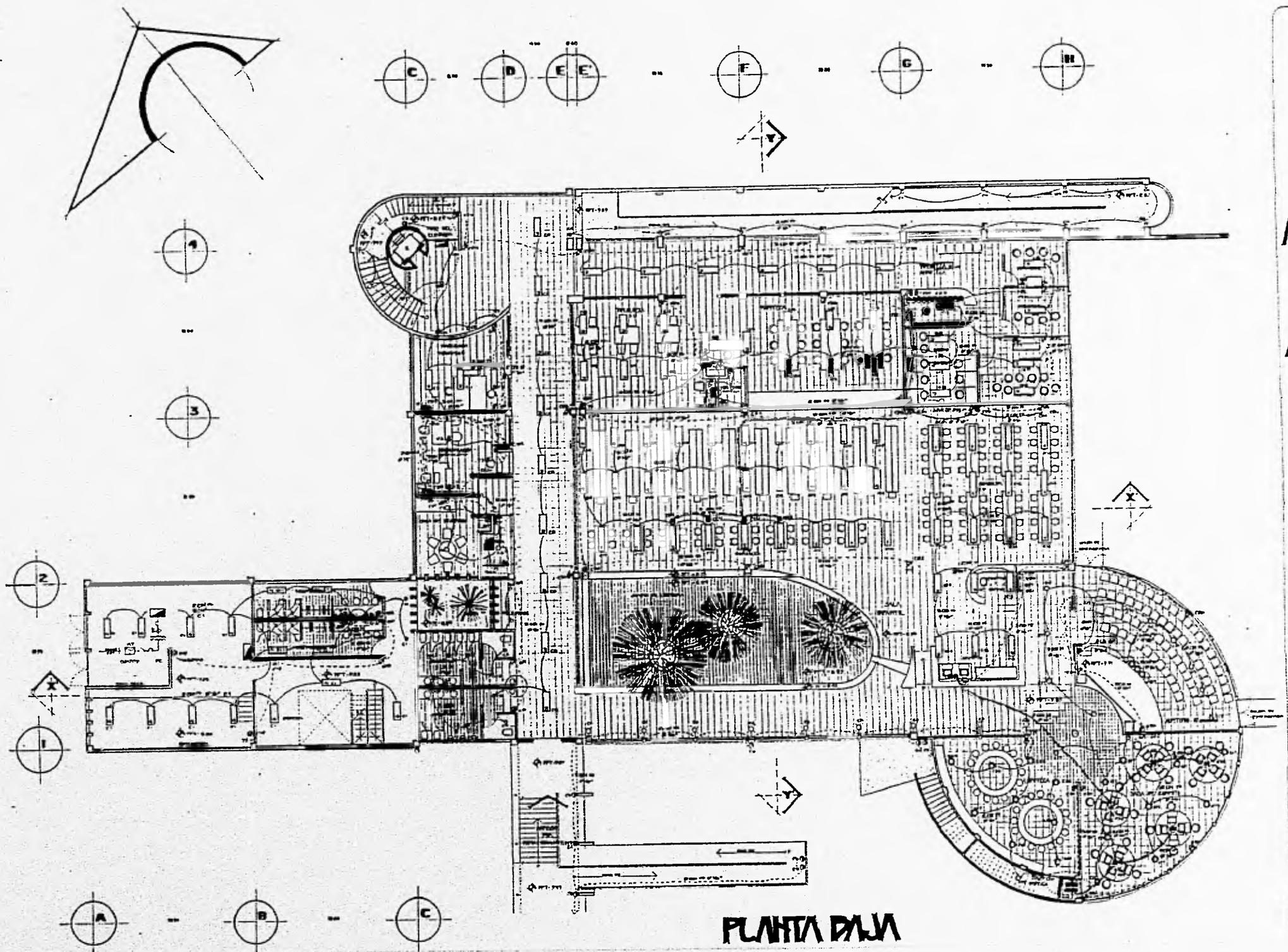
TESIS PROFESIONAL

ALTECOPRINCE VIDAL

BIBLIOTECA PÚBLICA EN EL INTERIO DE LA UNIVERSIDAD DE ENZ.

1-20
No. **EO**

INSTALACION ELECTRICA



PLANTA PLM



UNEP
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

ARQUITECTURA

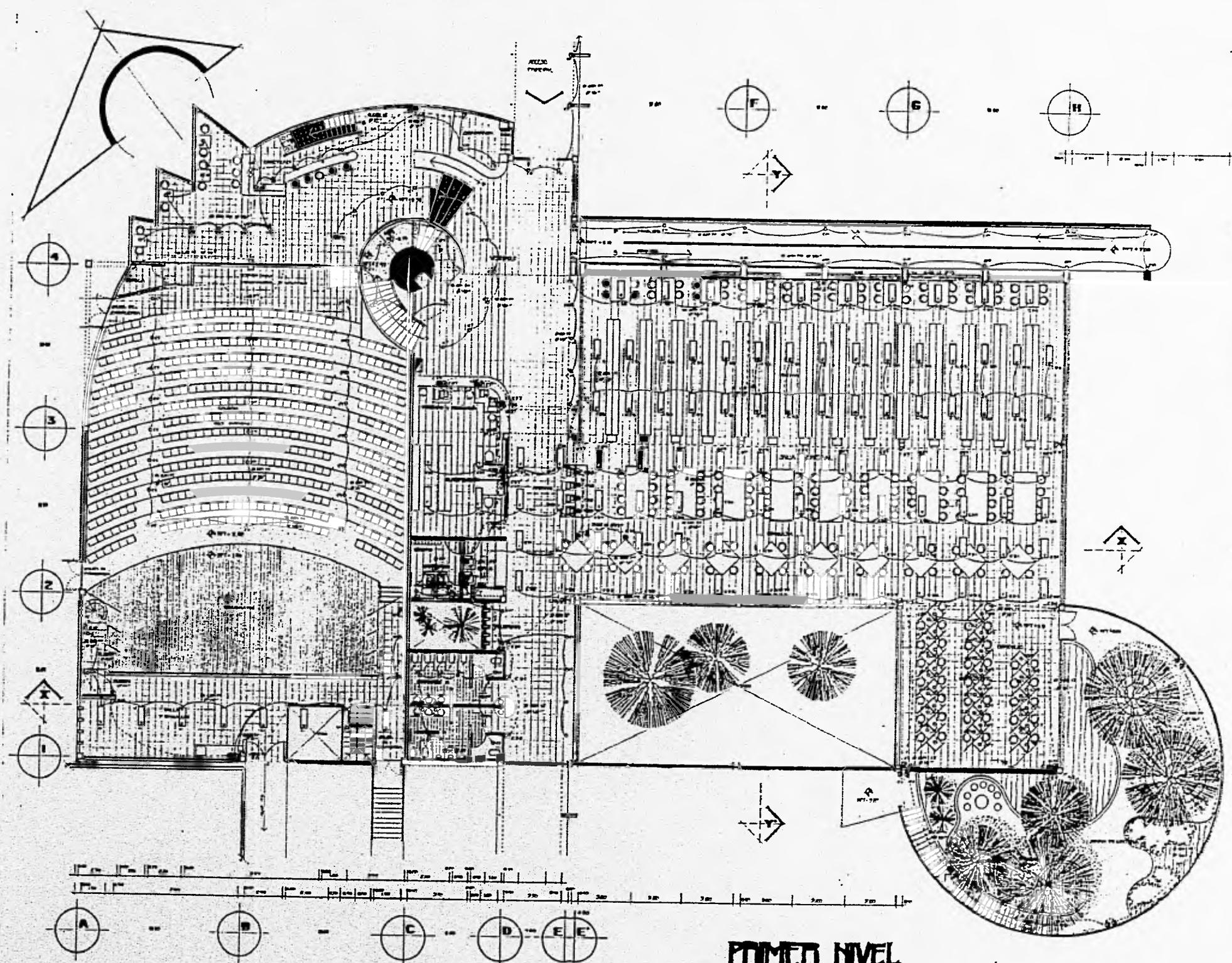
TESIS PROFESIONAL
ALFREDO TORRES REYES

BIBLIOTECA PÚBLICA
EN EL MUNICIPIO DE TLANEZANTLA VERAC.

1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...
51	...
52	...
53	...
54	...
55	...
56	...
57	...
58	...
59	...
60	...
61	...
62	...
63	...
64	...
65	...
66	...
67	...
68	...
69	...
70	...
71	...
72	...
73	...
74	...
75	...
76	...
77	...
78	...
79	...
80	...
81	...
82	...
83	...
84	...
85	...
86	...
87	...
88	...
89	...
90	...
91	...
92	...
93	...
94	...
95	...
96	...
97	...
98	...
99	...
100	...

1:100
Mts. **E1**

INSTALACIÓN ELÉCTRICA



PRIMER NIVEL



UNEP
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

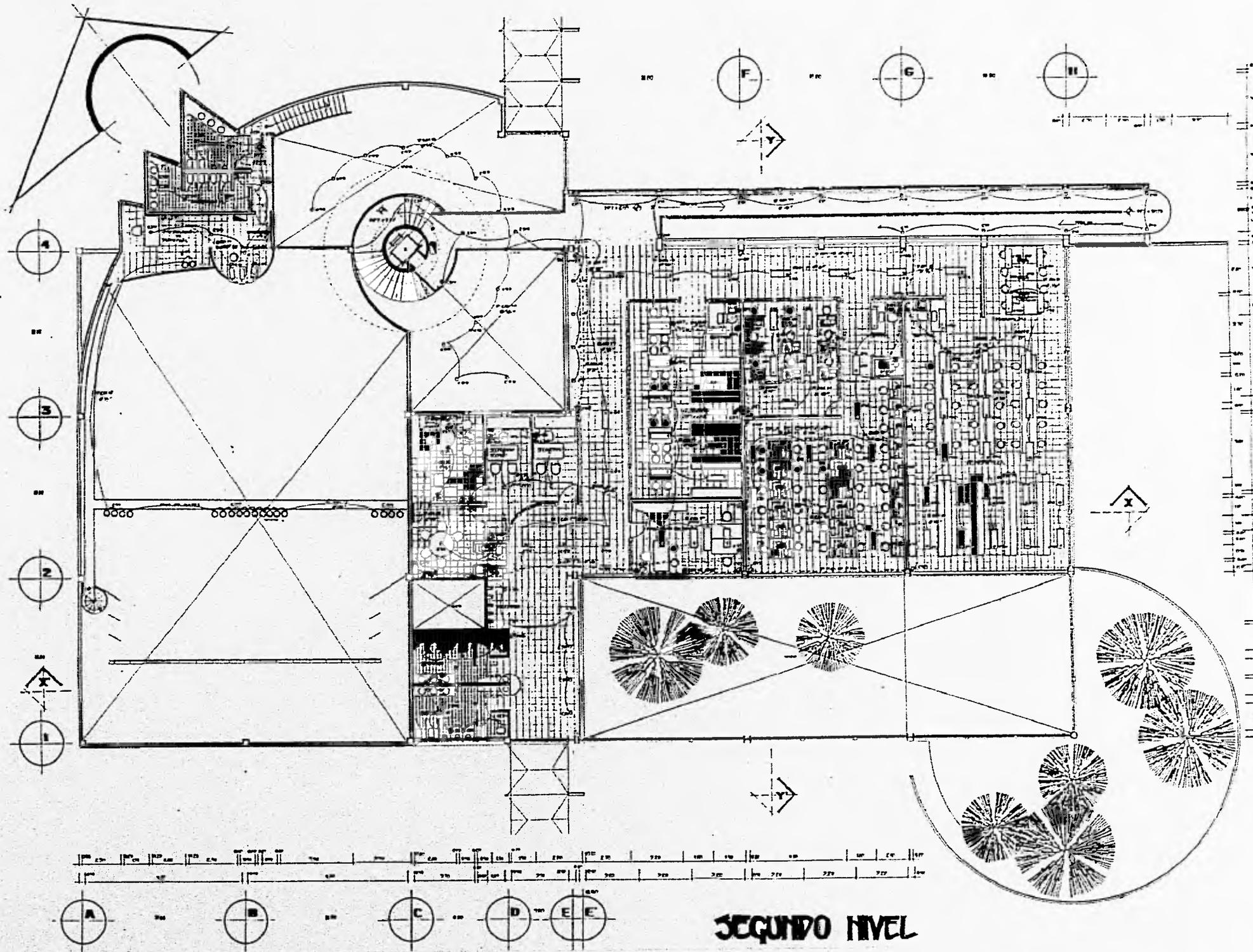
ARQUITECTURA
TESIS
PROFESIONAL
ALFREDO TORRES REJAS

BIBLIOTECA
PÚBLICA
DEL MUNICIPIO DE
TALLENMILLA DE PAZ

...

1:100
Mts. E2

INSTALACION
ELECTRICA



SEGUNDO NIVEL



UNEP
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

ARQUITECTURA
TESIS
PROFESIONAL
ALFREDO VARELA PÉREZ

INGENIERÍA
PÚBLICA
EN EL DISEÑO DE
INSTALACIONES DE PAZ

PROYECTO DE
DISEÑO DE
INSTALACIONES DE
PAZ

1:100
M.S.

E3

INSTALACIÓN
ELECTRICA

**COSTOS Y
FINANCIAMIENTO**

ESPECIFICACIONES

CIMENTACION:

EXCAVACION: Proceso propuesto por el contratista con aprobación del director.

RELLENOS: Se haran con materiales de la excavación o en su defecto con material de la región, cuyo peso volumetrico no sobrepasa los 900 Kg/m³

PLANTILLAS: Las plantillas serán de concreto con resistencia de 100 Kg/m²

CONCRETO:

Todo el cemento será portland tipo normal o de fraguado rápido, los agregados y propiedades quedan a criterio del contratista, siempre que cumpla con los requisitos de resistencia y la aprobación del director responsable de la obra, todo el concreto sera premezclado.

.Debera registrarse pruebas regulares del revenimiento del concreto, descartandose quel cuyo revenimiento quede fuera de los establecidos por el director y el contratista. En caso de que el vaciado de la olla al molde fijara el tiempo máximo de vaciado.

.Resistencia: La resistencia del concreto en los diferentes elementos estructurales, debera cumplir con las normas de IMCYC, pra concretos de fraguado normal y rápido.

.Paso volumétrico: De acuerdo con los planos el peso del concreto normal será entre el 2.1 y 2.4 ton/m³ y el concreto ligero de 1.3 a 1.5 ton/m³ chicote con cabeza de dimensiones tales que penetre hasta el fondo de elemnto a colar, evitando la segregación de los agregados en el concreto por vibrado exesivo.

.Control: Las resistencias y pesos volumetricos del concreto se verificaran por medio de un ensalle de un minimo de 3 cilindros standard, tomados en la obra por cada dia de colado y un cilindro por cada olla de concreto como minimo.

.Juntas de colado: En las columnas las juntas seran horizontales, sobre el nivel de acometidas de vigas, en los elementos horizontales se haran entre el paño

del elemento y el 5 del claro, dejando sólo las juntas que apruebe el director.

.Concreto premezclado: Se exigirá que el concreto se surta en ollas, debiendo ser entregado el concreto en la obra una hora despues de haber unido el cemento y el agua, cada camión deberá entregar en la obra una boleta de la planta mezclaora que indique la hora de salida.

.Resanes: Todos aquellos resanes que no sean objetables a juicio del director se llevaran a cabo de la siguiente manera:

- a) Quitar todo el concreto defectuoso.
- b) Eliminar polvp. agregandos y cemento suelto.
- c) Eliminar las oquedades en el hueco.
- d) Humedecer con agua y pegamento el hueco, saturandolo con el mortero y los agragados que sean autorizados por el director.

.Curado: El concreto de fraguado normal se curara manteniendolo humedo durante 7 días consecutivos, y el de fraguado rápido 3 días.

CIMBRAS:

Los moldes y formas deberan ajustarse a la configuración y medidas de los elementos que se indican en los planos. Antes de colar se debe demostrar que la cimbra tiene la resistencia para soportar el peso del concreto.

.Lubricación y Limpieza: La cimbra deberá llevar una aplicacion de una grasa o lubricante que no manche el concreto esta aplicacion permitirá el decimbrado de los elementos sin afectar el acabado aparente. La limpieza estara sujeta a la revisión del director.

.Decimbrado: El decimbrado se realizara de forma tal que no se afecte el acabado aparente del concreto.

ACERO DE REFUERZO:

Los grados del refuerzo que se contempla en los planos son los siguientes: Malla eléctrosoldada 4466, varilla de refuerzo 4200, acero estructural A-36.

.Control: La empresa laminadora deberá presentar al director responsable de la obra las pruebas de resistencia de sus productos.

.Dobleces: Los dobleces para habilitar el acero de refuerzo se harán en frío.
.Limpieza: Es necesario examinar con anterioridad a su habilitación al acero de refuerzo y en el caso de que éste tenga adherencia como polvo, barro, montero, óxido, rebaba, aceites, habrá que limpiarlo, usando un cepillo de alambre. El director no dará el visto bueno para un colado, hasta no revisar la limpieza del acero de refuerzo.

TOLERANCIAS:

En resistencia para el acero, el 80% de la muestra ensayadas de cada partida debe resistir no menos de los esfuerzos especificados y ninguna debe fallar con menos del 90% de dichos esfuerzos.

.En peso volumétrico el 67% deberá pasar más que lo especificado y ninguna más de 110% del mismo peso, ninguna muestra pesará menos que el peso mínimo especificado.

GENERALIDADES DE ALBAÑERÍA:

Todos los niveles se sujetarán al banco de nivel indicado en planos.
.El contratista deberá tener una bitácora en la cual se harán los reportes de obra, cualquier duda o acción que requiera de la autorización del director de la obra en el transcurso de ésta, deberá hacerse por escrito y con un mínimo de dos días de anterioridad.

.El nivel de desplante de la cimentación será el que indique los planos.

.El nivel de desplante de la cimentación será el que indique los planos.

.El contratista construirá su oficina y bodega, así como otra bodega dividida en dos, para el electricista y el plomero, éstas construcciones se harán donde lo indique el director de la obra.

.El contratista deberá dejar limpia la obra antes de salir.

.El propietario proporcionará toda el agua y corriente eléctrica necesaria para la construcción de la obra.

.El contratista proporcionará y colocará un tubo de fierro galvanizado de 2.5" de diámetro y 3 m. de altura, para colocar la acometida temporal de

la energía eléctrica.

.Todo trabajo necesario para realizar ésta obra se sujetará a las especificaciones y planos.

.El contratista deberá comprobar todos los trazos y niveles así como las profundidades de excavaciones y en el caso de que no corresponda con los planos, deberá notificar por escrito al D.R.O., en un plazo no mayor de 24 horas después de haber detectado el error.

.Las excavaciones se harán según medidas y profundidades marcadas en los planos, así mismo se harán los rellenos necesarios para obtener los niveles marcados en planos.

Preparaciones para columnas: Se dejará en la unión de las contratrabes los dados armados, para recibir las columnas, dejando los diámetros en número y especificaciones requeridos para cada columna.

.Las trabes de cimentación o contratrabes: serán de la forma y dimensiones que se marcan en los planos respectivos, la resistencia del concreto será de $F'c = 259 \text{ Kg/cm}^2$. Se colocará un impermeabilizante en el concreto, a fin de evitar la penetración de Humedad en el elemento estructural.

.Muros de concreto armado: se empleará un concreto $F'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$, todos los muros serán referidos a planos, los refuerzos estarán anclados a la estructura, los muros en su totalidad tendrán acabado aparte. Los muros de concreto que queden bajo tierra tendrán en su composición un impermeabilizante agregado.

.Viga y Columnas: Las columnas serán de forma y dimensiones, así como el material que se indica en los planos respectivos. Los cálculos que indiquen los esfuerzos a que serán sometidos dichos elementos, así como sus especificaciones serán firmadas por el contratista y el D.R.O.

.Las techumbres serán del material, dimensiones y forma en que se indican en los planos.

.Cioteros; se realizarán en el lecho bajo de todas las trabes que queden expuestas a la intemperie. Se harán agregando una media caña de madera a la cimbra.

.Acabados en pisos: los firmes de concreto se colocaran 7 mm. por debajo del nivel de piso terminado que se indique en los planos.

.Colocación de herrería: toda la herrería será estructural, a menos que se indique lo contrario, y estará formada por perfiles de acero estructural y se colocaran según los planos.

.Aplanados: los aplanados de mortero cemento-arena se haran en los lugares que indiquen las tablas de acabado y las proporciones serán 1 a 3 de dichos materiales.

.Revestimientos de corcho: las placas de corcho que se utilizara como elemento aislante se colocara en los muros sobre un aplanado de mortero, siendo fijadas con resistol 5000.

.Albañiles: todos los albañiles bajo superficie construida serán de FofO, y el resto será de tubos de concreto ligero, en los diámetros indicados, con pendiente minima del 2%.

.Registros: Todos los registros deberán tener un marco y contramarco, a base de ángulo de fierro de 1 x 1, se harán a base de tabique rojo recocido, juntado con mortero, en el interior tendran un acanalado de media caña, formado con un tubo de concreto, la resistencia de las tapas será de F'c 150 Kg/m².

.Las coladeras en los pisos de los sanitarios, serán del tipo cespól-coladera, ligados a la red del desagüe.

.Los pavimentos de la obra se indican en los planos.

.Banquetas de concreto: Se nivelara perfectamente el terreno y se le reara hasta que se sature, debiendo apisonarlo para compactar el terreno, todo esto antes de efectuar el colado del concreto F'c 100Kg/cm² el espesor de la banqueta será de 10 cm armada con tela de gallinero, se colocará en cuadros de 2m x 1.20m, dejando entre losa y losa una junta por temperatura de 1cm.

.Resanes en instalación eléctrica; Se picara y limpiara la superficie del firme, que deberá estar armado con malla eléctrosoldada 6x 6x 10 de concreto F'cKg/cm², con un de 20 cm, al colocar las anclas deberán dejarse parte de estas sobre

la superficie con rosca para atomillar el equipo.

.Cisternas: Se colocara un cercamo de 50 x 50 cm en medio de las dos cisternas para las pichanchas, se dejaran dos rejillas de acceso a las cisternas en la parte superior, la losa de acceso a las cisternas en la parte superior, la losa superior será de concreto armado F'c 300 Kg/cm², se dejara un registro sobre el cercamo con un marco y contramarco a base de ángulo de fierro de 3/4 x 3/4, el aplanado interior sera puesto en 3 capas, delgadas, aplicadas en sentidos diferentes, todas las aristas anteriores se deberán bolear con un radio de 3 cm, con mortero cemento-arena.

.Tableros de luz: Se fijarán con tornillos de 1/2 que atraviesen el muro de lado a lado, colocando una solera de tornillo a tornillo, los huecos del taladro se emboquillarán con mterero.

.Ductos de instalación eléctrica: De la calle al cuarto de maquinas se colocara un ducto con tubo de cemento de 10 cm. de diámetro, la losa del registro interior se sellara con asfalto caliente.

COSTOS

• TRABAJOS PRELIMINARES

CONCEPTO	PRECIO \$	CANTIDAD	TOTAL \$
Trazo y nivelación	0.50/m ²	2500 m ²	1250
Obra falsa	70/ml	202 ml	14140
Caseta para residente de obra y bodegas	1200	1	1200
Inst. eléctrica provisional 240/127V	25.20	1	25.20
Inst. hidrosanitaria provisional	22.22	1	22.20
TOTAL \$			16637.4

• EXCAVACIÓN

Excavación con maquina en mat. tipo I	60/ml	672 ml	40320
Afinación a mano	1.8/ml	672 ml	1209.6
Relleno con tepetate, compresión 90% proctor, en capas de 20 cm	0.2 m ²	960 m ³	960
Acarreo de material de relleno	35/1 m ³	960 m ³	4780
TOTAL \$			47269.6

• OBRA EN CONCRETO

Plantilla f ^c 100 Kg/cm ²	32/m ²	672 m ²	21504
Concreto f ^c 250 Kg/cm ² con todas las especificaciones en:			
Losas de cimentación	686.6/m ³	233.55 m ³	160355.4
Contratraveses	785/m ³	132.09 m ³	103695.36
Columnas	885/m ³	72 m ³	63720
Losas	690/m ³	200.55 m ³	138379.5
Muros	911.4/m ³	129.3 m ³	117844.02
Cubo de escaleras y elevador	927.85/m ³	22.64 m ³	21006.52
Piampas	718.3/m ³	20.68 m ³	14854.44
TOTAL \$			619855.24

• ALBAÑILERIA

Muro de block hueco de cto. acab. aparente, castillos integrales con 1 ø 1/2", 9/1.50 cm, con refuerzo horizontal	178/m ²	1584 m ²	281952
Aplanado con Mortero	39.90/m ²	86.4 m ²	3101.76
Cisterna (Carcamo y registro)	750/m ³	24.75 m ³	18067.5

Impermeabilización (Primario, Membrana de refuerzo, Capa impermeable Capa protectora)	170/m ²	125 m ²	21250
Plancha de concreto para lavabos de 8 cm de espesor	248/ml	21.6 ml	5356.8
TOTAL \$			329728.06

• ACABADOS

Loseta	175.2/m ²	4740.9 m ²	760455.6
Laminas en baños	248.2/m ²	86.4 m ²	21444.48
Mamparas en sanitarios	1850 %	27	49950
Suministro y colocación de falso plafon	61x61 145 %	1053	152737.3
Luminarias especiales	178 pza.	19	2070
Aire acondicionado (Tuberia)	30 ml	730 ml	21900
Herreria estructural	226.72 pza.	166	37569.12
Cristal templado tintado verde	7800 pza.	116	672800
Cristal acabado goteado	230/m ²	22.8 m ²	5214
Especjos	420/m ²	28 m ²	11760
Lamina de policarbonato	2830/pza.	50	141500
Martelinado en pisos	9.80/m ²	328 m ²	3214.4
TOTAL \$			1880640.9

• INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Acometida	380	1	380
Sub estación eléctrica	84000	1	84000
Transformador Seco	198000	1	198000
Cabina de conexión B.T.	58000	1	58000
Tableros	912/pza.	10	9120
Alimentaciones	48/ml	1350	64800
Luminarias	210/pza.	671	140910
Lámpara de vapor de sodio	7700/pza.	7	51100
Contactos	160 %	552	40320
Apagadores	170 %	62	10240
TOTAL \$			657170

● INSTALACION SANITARIA

Concepto	Precio	Cantidad	Total \$
Pajadas de agua, Plomal, Sanitaria	78/ml	340 ml	26520
Pantal tipo	5800 %	4	23200
Tuberia sanitaria	135/ml	234 ml	31590
W.C.	890 pza.	38	33820
Mingitorios	420 pza.	11	4620
Ovalin	980 pza.	30	29400
Vertedero	690 pza.	8	2320
Cespal coladera	260 pza.	16	4196
Respackador de toallas y Papeleras	280 pza.	53	14840
Fosa septica	3890 pza.	2	7780
Pegretros	1800 m ³	10.80 m ³	18960
Trampa de grasas	2300 m ³	1 m ³	2300
Filtros	2800 m ³	6 m ³	16800

TOTAL \$ 216346

● INSTALACION HIDRAULICA

Alimentacion a cisterna	1050	1	1050
Acometida	315	1	315
Bombas	1200 pza.	7	8400
Sistema hidroneumatico	18700	2	37400
Gabinete	45 pza.	5	225
Panales tipo	1510 %	4	8040
Tuberia hidraulica	40/ml	122 ml	4880
Fluometro	686.2 pza.	62	42544.4

TOTAL \$ 100894.4

● AIRE ACONDICIONADO

Unidad de lavado de aire	46720 pza.	6	280320
Ductos	25/ml	400 ml	10000
Rejillas	65 pza.	80	5200
Inst. hidraulica para alimentar U.A.	180 pza.	6	1080
Inst. electrica para alimentar U.A.	485 pza.	6	2910
Control general	438 pza.	1	438
Interruptor de seguridad	511 pza.	6	3066

TOTAL \$ 303014

● OBRAS EXTERIORES

Pavimentos exteriores
Panquetas f_c 100 Kg/cm²
Adcreto
Pasto

112 m ²	640 m ²	71680
116.8 m ²	15 m ²	1752
175.2 m ²	2322 m ²	406814.4
35 m ²	4723.02 m ²	165305.7
TOTAL \$		645552.1

● OBRA ESTRUCTURAL

Columna 1
Columna 2
Columna 3
Columna 4
Viga principal
Viga secundaria
Viga 3
Losacero
Estructura espacial
Techumbre de lamina
Techumbre de alucobond

34222.17 pza.	31	1060887.2
23479.62 pza.	37	868746.31
7838.20 pza.	84	658408.8
22170.93 pza.	3	66512.79
9961.05 pza.	65	647463.25
10012.00 pza.	93	921399
23736.24 pza.	38	901977.12
382.01 m ²	2055.5 m ²	620945.99
185 m ²	975 m ²	180375
38 m ²	782 m ²	29716
215 m ²	975 m ²	209625

TOTAL \$ 6176057.2

● RESUMEN DE COSTOS

● TRABAJOS PRELIMINARES	16637.4
● EXCAVACION	47269.6
● OBRA EN CONCRETO	619855.24
● ALBAÑILERIA	329728.06
● ACABADOS	1880640.90
● INSTALACION ELECTRICA	657170
● INSTALACION SANITARIA	216346
● INSTALACION HIDRAULICA	100894.40
● AIRE ACONDICIONADO	303014
● OBRAS EXTERIORES	645552.10
● OBRA ESTRUCTURAL	6176057.20

TOTAL \$ 10993124

FINANCIAMIENTO

El desarrollo urbano es un fenómeno que deriva de las necesidades básicas de un población, tratando de atender las actividades económicas, políticas y sociales que conlleva el desarrollo de un país.

Para que este fenómeno se lleve a cabo es necesaria la asignación de una importante cantidad de recursos, tanto físicos como financieros, de infraestructura y muchos otros, con lo cual se logra satisfacer las necesidades específicas de un grupo, como las necesidades generales de una sociedad en su conjunto.

Para el financiamiento en la construcción de proyectos de espacios culturales se tiene proyectos de espacios culturales se tiene contemplada la intervención de las siguientes partes:

El Gobierno Federal con el 42.80% del costo total de la obra, a través del programa PRODESNABI.

La S.E.P. aportando el mismo porcentaje 42.80%

El Municipio donde se localizará la obra, que aportará el 14.40% restante.

Costo directo	\$ 10'993,124
+25% de imprevistos	\$ 2'748,281
Costo sub total	\$ 13'741,405
+60% de mobiliario y equipamiento	\$ 8'244,834
costo total	\$ 21'986,239

FINANCIAMIENTO:

Superficie construida: 4364.112m²

Renta por M² Mensual: \$ 125

Rentabilidad Mensual:

\$ 125 x 4364.112 m² = \$ 545514 x mes

Tipo de Amortizamiento:

\$ 21'986,239 = 40.30 meses

\$ 545514 x mes

$\frac{40.30 \text{ meses}}{12 \text{ meses}} = 3.35 \text{ años}$

La inversión que se haga para la construcción de este proyecto, será amortizada en: 3 años y 4 meses.

- .Plan Población Estratégico, Tlalnepantla de Baz Edo. Mex. 1993. 185 pp.
- .SEP Dirección General de Publicaciones y Bibliotecas, Indicadores para Biblioteca, México D.F. 1984, 71 pp.
- .SEP Programa Nacional de Bibliotecas Públicas, México D.F. 1988 170 pp.
- .D.D.F. Reglamento de Construcciones, Agosto 1994
- .Rojas Zamora Jose. Biblioteca Pública en Tijuana B.C.N. México, Tesis Profesional, Edición del Autor 1965.
- .Arte de Proyectar en Arquitectura. Ernst Neufert Ed. G.G. 13a Edición. 1991, 537 pp.
- .Arquitectura Habitacional. Alfredo Plazola C. Ed Limusa, Vol I 4a Edición 1991, 656 pp.
- .Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDUE/SAHOP
- .La Biblioteca Pública Litton, Ed. Bowker Editors Argentina S.A. 1a Edición 1973.
- .Las Bibliotecas en México Córdoba, Ed. Aldina, Robredo y Rosell S.R.L. Edición 1942.
- .Introducción a la Historia del Libro y las Bibliotecas. Agust Millars Carlo Ed.F.C.E. Edición 1986
- .Cálculo Simplificado de Estructuras de Acero, Harry Parker Ed. Urmo, España. 1977, 364 pp.
- .Análisis Estructural en Arquitectura, Jorge Sánchez Ochoa Ed. Trillas, 1993. 427 pp.
- .Manual de Instalaciones, Sergio Zapeda C. Ed. Limusa 1993. 427 pp.

BIBLIOGRAFIA