



146
Lej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**BIBLIOTECA PARA EL TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE ECATEPEC**

TESIS PROFESIONAL

Que presenta para obtener
el título de arquitecta.

Araceli Salgado Villar

**TESIS CON
FALLA DE ORDEN**



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.

PAGINACION VARIA

COMPLETA LA INFORMACION



H. Ayuntamiento
Constitucional de
Ecatepec de Morelos
Edo. de Méx.
1988-1990.

Dirección
de Desarrollo
Urbano y
Obras Públicas.

CD. ECATEPEC, EDO. DE MEXICO, A 5 DE JUNIO DE 1989.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO.
P R E S E N T E :

Informo a usted que ha solicitud de la C. ARACELY SALGADO, Pasante de Arquitectura, de que le sea avalado el Desarrollo de los Proyectos para Universidad de Ecatepec, en función de las Licenciaturas:

- 1) ADMINISTRACION DE EMPRESAS
- 2) ECONOMIA
- 3) INGENIERIA CIVIL
- 4) INGENIERIA ELECTROMECANICA
- 5) INGENIERIA QUIMICA INDUSTRIAL

Esta subdirección a mi cargo no tiene ningún inconveniente en que desarrolle dicho - proyecto en base a las licenciaturas que propone como resultado de los estudios - que ella realice.

Sin otro particular de momento, reciba usted mi atenta y distinguida consideración.

A T E N T A M E N T E

ARQ. ARMANDO ALVAREZ REYES
SUBDIRECTOR DE DESARROLLO URBANO



DIRECCION DE DESARROLLO URBANO
Y OBRAS PUBLICAS

A mis Padres:
Por su amor, ayuda
y comprensión.

A mis hermanos:
Por el apoyo brindado
durante todos mis
estudios.

A mis Profesores:
Por sus conocimientos
que me transmitieron
para mi formación
profesional.

A mis Sinodales:
Por su orientación
en la elaboración
de mi trabajo de
Tesis.

S I N O D A L E S

ARQ. JOSE LUIS BENLLIURE GALAN

ARQ. JOSE LUIS RINCON MEDINA

ARQ. FRANCISCO PEREZ SALINAS

ARQ. ARMANDO PELCASTRE VILLAFUERTE

ARQ. CARLOS NOYOLA VAZQUEZ

ANTECEDENTES HISTORICOS

Biblioteca

La Biblioteca se deriva de las voces griegas Biblión-libro y Theke-armario. La biblioteca es el local o lugar en donde se tienen los libros ordenados para la lectura.

Historia

Con el nacimiento del alfabeto y la escritura sobre las tablas y papiros cobraron auge las bibliotecas. La finalidad de éstas es la difusión de la cultura a través del libro. Existen desde 2500 años antes de Cristo.

Se dice que fue en Egipto donde existieron las bibliotecas más antiguas; la más famosa es la de Ramsés II de los años 1304-1237 antes de Cristo. Se le encomendó a Diódoro Sículo la inscripción de la puerta que decía "Medicina para el alma o alimento para el espíritu", (siglo VIII antes de Cristo).

Las bibliotecas de Egipto se componían esencialmente de papiros enrollados, completados por tablillas de piedra en las que se escribían los títulos a modo de catálogo.

La biblioteca más famosa de la antigüedad fue la de Alejandría, fundada por Tolomeo I

y Sóter y ampliada por Tolomeo Evergeta. Contaba aproximadamente con 700,000 rollos. Entre estos se encontraban obras de la cultura Griega, Egipcia y otras de la antigüedad.

Junto a esta biblioteca existía otra menor llamada del Serapeión. En ella había 45,000 rollos. Estas dos bibliotecas fueron destruidas 39 años antes de Cristo.

Años más tarde, Marco Antonio enriqueció la biblioteca de Alejandría con algunos rollos que rescataron y fueron llevados a la biblioteca de Pérgamo. Esta fue fundada en el siglo II antes de Cristo por Eumenes II.

La biblioteca de Pérgamo llegó a tener 200,000 rollos, en ella se emplearon por primera vez el pergamino en lugar del papiro para los rollos.

Durante la edad media sólo existieron bibliotecas entre los árabes, quienes salvaron la mayor parte de las obras científicas y filósofos de los antiguos griegos.

En el resto de Europa las bibliotecas desaparecieron debido a la caída del Imperio Romano; parte de los restos del pensamiento de los romanos se salvo en los monaste-

rios por obra de los sacerdotes.

A partir del siglo XIII la fabricación de los pergaminos era exclusiva de los monasterios: a medida que la lectura monástica iba desarrollándose con el latín como lengua, la escritura tuvo una evolución que empieza con la escritura cursiva, se componía de letras minúsculas.

En la cultura monástica había monjes copistas que se encargaban de reproducir manuscritos que utilizaban posteriormente para intercambios que enriquecían sus fondos.

Con el transcurso del tiempo, en la edad media comenzaron a formarse algunas bibliotecas importantes, no sólo en los monasterios sino en las catedrales y universidades. Con la invención de la imprenta surgieron las bibliotecas modernas.

A mediados del siglo XV, Gutemberg inventó la imprenta, lo que permitió que los libros se hicieran en serie y resultaran más económicos.

Francisco Petrarca era un poeta italiano y fue el impulsor de las bibliotecas más importantes construídas en el siglo XVI son la Laurenziana edificada en Florencia por

Miguel Angel y la del Vaticano.

En lo que se refiere a la forma de organización de las bibliotecas, estas habían cambiado con el tiempo. En el siglo XVI se siguió la costumbre medieval de colocar los libros sobre pupitres; poco a poco se fue dando la idea de dar a la biblioteca la forma de una sala con estantería a lo largo de las paredes.

En el siglo XVIII aparece en las bibliotecas el depósito de libros aparte de las salas de lectura.

Hemeroteca

Viene del griego: Hemera-día y Theke-armario. Hemeroteca es el lugar destinado a guardar, cuidar, consultar y leer las publicaciones de impresión y distribución periódica, tales como son: periódicos, revistas, folletos, memorias y otros.

Historia

Se dice que las primeras publicaciones periódicas fueron editadas con diversos títulos, tanto en Europa como en América; esto fue en los siglos XVI y XVII. En el año de 1640 en Inglaterra se publicó un periódico semanal, este consistía en una hoja dobla-

da en cuatro partes, posteriormente este constaba de dos hojas.

Cuando apareció el periódico recibió diversos nombres, tales como son: Diurnal, Intelligence y Mercurius.

En el año de 1900 fue propuesta una hemeroteca por el periodista y bibliotecario parisiense Enrique Martín. En 1908 se instituyó la primera hemeroteca en Paris, con el fin de descongestionar la Biblioteca Nacional y la del Arsenal.

Posteriormente se construyeron otras hemerotecas en Francia, Alemania, Italia y América del Norte. En España se construyó en el año de 1924 la primera Hemeroteca Municipal en Madrid.

DISEÑO DE LA BIBLIOTECA

Biblioteca Universitaria

La biblioteca universitaria es para el uso de los alumnos y maestros de la institución. Ofrece servicios para que la Universidad ejerza las funciones de la docencia, difusión, extensión e investigación; los materiales que abarca son según las necesidades de la escuela o facultad para una sistematización de la cultura superior.

Se recomienda que el número de lugares de lectura se calcule a razón del 10 a 20% de los estudiantes inscritos en la universidad y a esto se le añada cubículos para maestros.

En el caso de bibliotecas para instituciones de enseñanza se suponen 10 libros por materia que se imparta ó 50 volúmenes por alumno inscrito.

Para una biblioteca universitaria mínima la capacidad es de 50,000 volúmenes para unos autores y para otros la biblioteca mínima es de 600,000 volúmenes.

Para hacer el proyecto de una biblioteca universitaria se debe tener en cuenta los

siguientes aspectos:

1.- Ubicación. Es conveniente que la biblioteca este a una distancia máxima de 5 minutos desde los salones de clase más alejados.

Cuando la extensión o dispersión de las escuelas no permite esto, la biblioteca debe emplazarse cerca de las líneas más intensas de tráfico para los estudiantes. Es preferible que la biblioteca tenga una expansión horizontal.

2.- Forma. El rectángulo puede ser preferible para la forma del terreno y además se utiliza para facilitar la ventilación natural.

3.- Diseño. En el edificio de la biblioteca la flexibilidad es un aspecto importante y la determinan los siguientes factores:

a) La construcción a base de columnas que reduce al mínimo los muros de carga.

b) El diseño de módulo de columnas cuyos entre-ejes se determinan en función de las medidas normales y la distribución del mobiliario.

c) La reducción de elementos fijos (escaleras, elevadores, montacargas y sanitarios).

La altura de los pisos ocupados por estantería puede ser de 2.70 metros como mínimo, pero en este caso se tiene que utilizar aire acondicionado. A partir de los 3.00 metros de altura ya no es necesario utilizar aire acondicionado.

Se recomienda que se contruya de un piso una biblioteca que necesite 900 metros cuadrados; para edificios más grandes se construyen de los niveles que se requiera.

Es conveniente ubicar en el nivel de acceso las zonas de mayor número de usuarios y materiales. Estas áreas incluyen la mayor parte del personal de la biblioteca, el catálogo público, las colecciones de consulta y reserva y el mostrador de préstamo de libros.

4.- Iluminación. La iluminación natural es generalmente insuficiente en las bibliotecas ya que ésta es variable y sólo puede penetrar de 5 a 6 metros a través de las ventanas. La luz solar directa daña los materiales si se les expone permanentemente a ella.

El exceso de cristal causa problemas para el control de la temperatura.

En la biblioteca se tiene que trabajar con luz artificial fundamentalmente, pero la mayor parte de las personas requieren de una dosis adecuada de ventanas en los lugares donde permanecen la mayor parte del tiempo.

La iluminación recomendable para los puntos de lectura y los entrepaños más altos es de 400 y 200 lux.

Se recomienda que las baterías de libreros se coloquen en forma perpendicular a las de iluminación y que las hileras de estas sean continuas.

5.- Ruido. Es necesario aislar contra el ruido las zonas del edificio que requieren un ambiente más apropiado para el estudio y la investigación.

El nivel admisible de ruido en los lugares de lectura es de 30 a 35 decibeles, las zonas ruidosas como los vestíbulos de entrada, los mostradores de despacho de libros o los locales de consulta tendrán que separarse de las zonas de lectura por medio de paredes divisorias y puertas.

Los materiales como el corcho, caucho y alfombras sirven para reducir el nivel del ruido.

Las alfombras son las más usuales para este tipo de edificios (bibliotecas), además de que pueden ser colocadas directamente sobre el piso.

6.- Clima. La temperatura debe oscilar entre 21 y 24^oC con una humedad relativa del 50%.

El exceso de humedad relativa produce la formación de moho en los libros y la sequedad excesiva hace quebradizo el papel y las encuadernaciones.

El número de renovaciones del aire debe ser de 3 a 5 por hora en invierno con ven

tilación mecánica.

La ventilación mecánica hace posible la limpieza del aire por filtración.

CLASIFICACION DE LA BIBLIOTECA

La biblioteca cuenta con tres departamentos:

Departamento de Procesos Técnicos.

La persona responsable de esta área coordina los aspectos técnicos que preparan las colecciones para el servicio al público y también supervisa al personal que labora dentro de esta área.

Este departamento se divide en:

a) Selección y adquisiciones. Debe procurarse que las adquisiciones de obras se realicen de una manera regular. Cada obra que ingresa requiere que sea sellada, registrada e inventariada.

b) Catalogación. El trabajo de este departamento consiste en catalogar la obra por medio de fichas, pueden ser principales, secundarias y auxiliares, incluyéndolas en los catálogos que correspondan.

El tamaño más frecuente de las fichas es de 7.5 x 12.5cms. De cada obra se tienen que redactar tres fichas: una por autor, por título y la última por materia.

Los catálogos o ficheros sirven para describir en forma ordenada el material con que cuenta la biblioteca y hay tres tipos de catálogos: catálogo público diccionario, catálogo topográfico y catálogo oficial.

Catálogo Público Diccionario. Se localiza generalmente a la entrada o próximo a las salas de lectura. Las tarjetas o fichas más comunes que se encuentran en este catálogo son las de autor, título o materia, aunque también pueden existir otras como son las de traductores, coautores, ilustradores, etc., ordenados alfabéticamente y colocados en una misma unidad.

Catálogo Topográfico. Es también llamado sistemático o clasificado, se encuentra ordenado en la misma forma en que se localizan las obras en los estantes, de acuerdo al sistema de clasificación, por lo regular se utiliza en el departamento de procesos técnicos.

Catálogo Oficial. Es el destinado al uso del personal de la biblioteca, mediante las tarjetas principales de cada libro, incluyendo detalles no bibliográficos adicionales para guía del catalogador.

c) Clasificación. Esta se realiza por medio de números o letras y números.

El primer sistema (números) pertenece a la Clasificación Decimal Universal.

El segundo sistema (letras y números) es la Clasificación Decimal Dewey.

d) Encabezamiento de materia.

e) Procesos menores.

Servicios al Público.

Las áreas de servicios al público tienen que ser supervisadas con el fin de mantener la organización de colecciones, orientar a los usuarios y mantener orden y limpieza en las salas.

Este departamento se divide en:

- a) Préstamo interno
- b) Préstamo a domicilio
- c) Préstamo interbibliotecario
- d) Consulta

Unidad Administrativo

Para que los servicios bibliotecarios sean eficaces, la planificación administrativa debe ser sencilla. Es conveniente contar con una sección o unidad administrativa; así se podrán llevar a cabo las siguientes funciones:

- a) Control administrativo del personal que trabaja en la biblioteca.
- b) Supervisar los horarios de trabajo del personal de la biblioteca.

Estos tres departamentos deben de contar con una dirección. El bibliotecario que tiene la función de ser director, jefe, encargado, etc., es la persona que tiene la responsabilidad de la organización de la biblioteca.

Para que esta biblioteca funcione adecuadamente de acuerdo a los objetivos de la universidad de la que depende deben existir relaciones con la máxima autoridad.

Las funciones que se desarrollan en la dirección son las siguientes:

- Responsabilizarse de la dirección y administración de la biblioteca.
- Seleccionar personal administrativo, técnico y académico.
- Dirigir el desarrollo del acervo bibliográfico de la biblioteca.
- Preparar y ejercer el presupuesto anual de la biblioteca.
- Formular y establecer políticas y reglamentos para la biblioteca.

MOBILIARIO Y ANALISIS DE AREAS

Ficheros o Catálogos

Los ficheros o catálogos se podrán sustituir por unas computadoras; sirven para describir en forma ordenada el material con que cuenta la biblioteca.

Partiendo de las cifras de la siguiente tabla para muebles de ficheros o catálogos con bandejas de 38 cms. de profundidad.

Suponiendo que por cada tomo se necesitan $2\frac{1}{2}$ fichas el área que se necesitaría para 40,000 tomos de la colección de la biblioteca es de 4.18 m^2 aproximadamente o sea 1 m^2 para cada 10,000 tomos. Si se necesitaran 4 fichas por cada tomo el sitio mencionado sólo bastaría para 25,000 volúmenes, representando una relación de 1.68 m^2 para cada 1000 volúmenes.

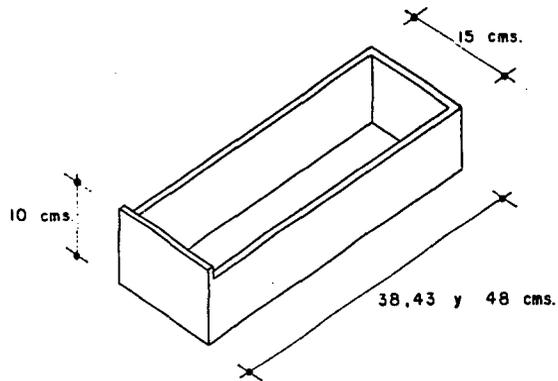
Un cajón de 38 cms. de largo ofrece un espacio útil de 30 cms. de profundidad. Si se llena hasta el 71% de su capacidad para recibir 850 fichas de un grosor de 0.25 mm.

Un cajón de 43 cms. de largo tiene una profundidad de 35 cms; utiliza el 72% de su ca

pacidad y caben 1000 fichas.

Un cajón de 48 cms. tiene una profundidad utilizable de 40 cms. y aprovecha el 73%, caben 1150 fichas.

Dimensiones del fichero o catálogo



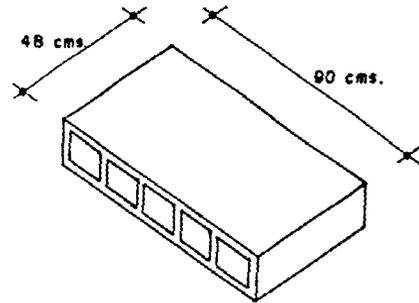
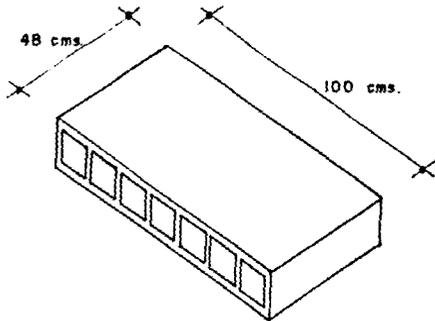
Los muebles para ficheros son de madera o acero, los cajones contienen fichas que van perforadas o atravesadas por una varilla de metal para evitar que se salgan.

Capacidad de los ficheros con una anchura de 6 cajones.

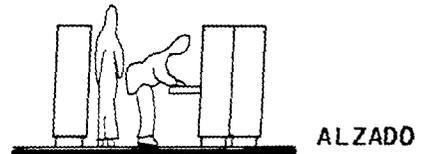
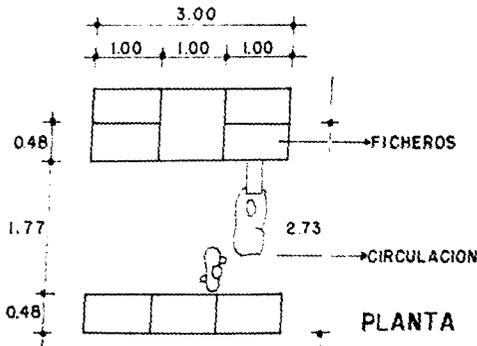
No. de cajones verticales	<u>Longitud de los cajones</u>		
	38 cms.	43 cms.	48 cms.
10	51,000	60,000	69,000
12	61,200	72,000	82,800
14	71,400	84,000	96,000
16	81,600	96,000	110,400

Los ficheros de una anchura de 6 cajones ocupan 1 m. de ancho, los de una anchura de 5 cajones tienen 80 cms. y puede disponerse de estanterías standard de 90 cms.

Dimensiones de estanterías para ficheros



El área recomendable donde van a ir los ficheros es de 3.00 x 2.73 mts., estas medidas incluyen la circulación. Se muestra en el siguiente esquema como se pueden colocar los ficheros.



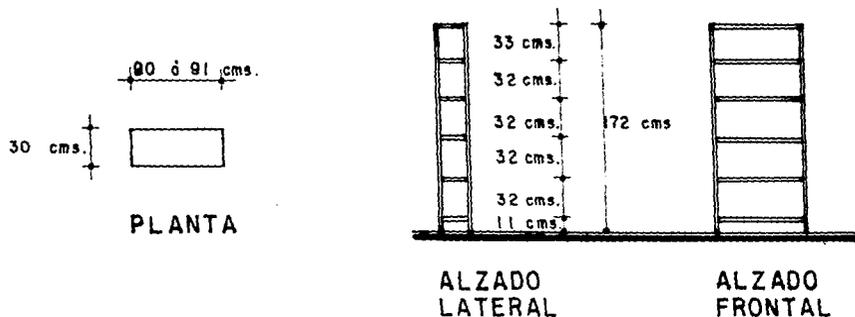
Archivado o Almacenamiento

La colocación de los libros puede ser hecha de acuerdo con las materias, por orden alfabético.

Las dimensiones standard para la estantería en bibliotecas escolares son:

a) Anaqueles para libros

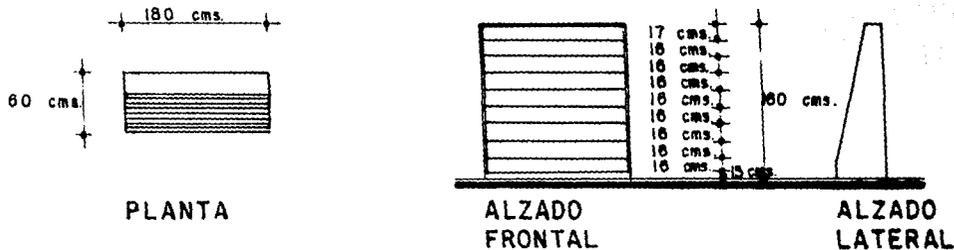
Largo de las secciones	91 cms.
Profundidad de los estantes	25 a 30 cms.
Espesor del anaquel	2 a 2.5 cms.
Altura de las secciones:	10 a 15 cms.
Base	
Espacio libre entre entrepaños	25 a 30 cms.



b) Anaqueles para publicaciones periódicas

Profundidad de los anaqueles inclinados

Profundidad de anaqueles rectos 60 cms.

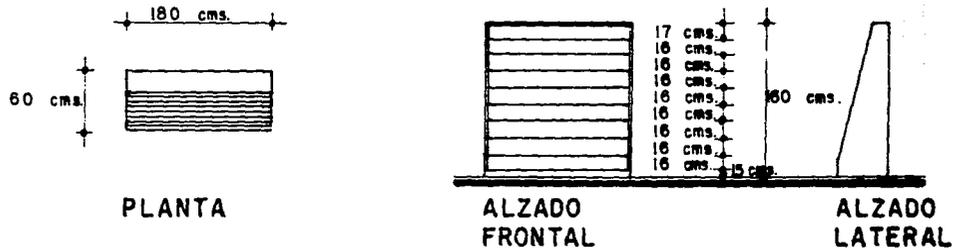


Se recomienda que el estante más elevado no debe estar a más de 1.93 mts. de altura del nivel de piso. Esto permite instalar 6 entrepaños que pueden estar espaciados por igual, por debajo de esa altura dejando un cierto margen entre libros y el estante superior que facilite la extracción o introducción de aquellos. Tal disposición que sitúa a los entrepaños a 30.5 cms. entre centros, esto permite la colocación del 90% de los libros según puede verse en la siguiente tabla.

b) Anaqueles para publicaciones periódicas

Profundidad de los anaqueles inclinados

Profundidad de anaqueles rectos 60 cms.



Se recomienda que el estante más elevado no debe estar a más de 1.93 mts. de altura del nivel de piso. Esto permite instalar 6 entrepaños que pueden estar espaciados por igual, por debajo de esa altura dejando un cierto margen entre libros y el estante superior que facilite la extracción o introducción de aquellos. Tal disposición que sitúa a los entrepaños a 30.5 cms. entre centros, esto permite la colocación del 90% de los libros según puede verse en la siguiente tabla.

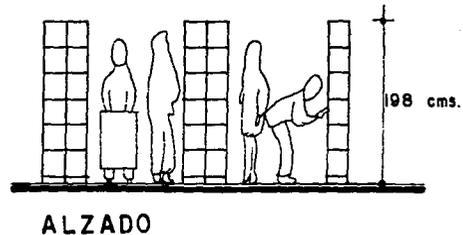
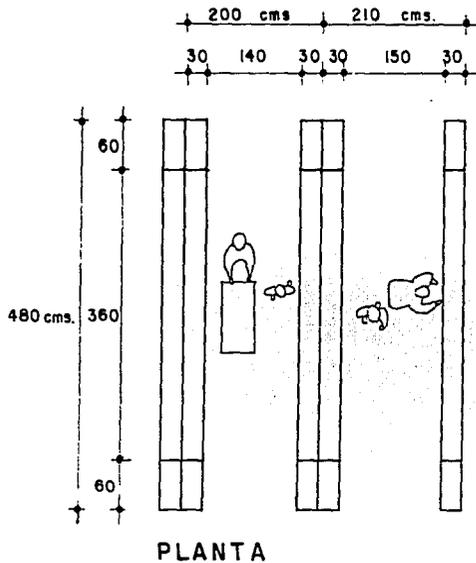
Dimensiones de los libros	%
127 x 203 mm (o menos)	25%
152 x 229 mm	29%
178 x 254 mm	25%
203 x 279 mm	11%
229 x 305 mm	4%
254 x 330 mm	3%
más de 254 x 330 mm	3%

El número de libros que puede ser archivado en los 6 entrepaños por metro líneal de estantería dependerá del grueso de los libros que a su vez está relacionado por lo regular con la clasificación del libro.

Las novelas permiten archivar 26 volúmenes por metro líneal; los libros de historia, literatura y arte 23 tomos; los de ciencia y tecnología, 20 tomos; los de medicina, documentos públicos y la mayoría de los periódicos encuadernados, 17 tomos y los de leyes y jurisprudencia 13 tomos.

Las estanterías suelen construirse en secciones de 90 cms., la capacidad de una de esas secciones con una altura de 6 entrepaños es de 120 a 180 volúmenes; es la capacidad media admitida para una sección "standard".

La separación entre dos juegos de estantes puesto uno frente a otro es de 1.40 mts., aproximadamente. Este pasillo ha de permitir por lo menos, el paso de una persona y un carrito para sacar los libros de las estanterías de ambos lados.



Si hay que hacer uso del espacio de piso disponible es importante que esa relación se establezca de forma tal que las columnas queden dentro del ancho de una librería; o sea que la distancia entre las líneas de centros de las columnas, medida perpendicularmente a la dirección de las librerías, o sea múltiplo de la distancia entre los centros de las librerías.

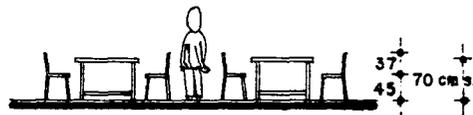
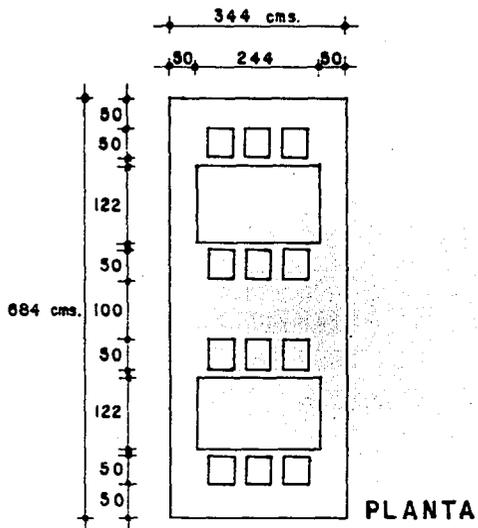
Salas de Lectura

Estas salas deberán contar con mobiliario individual y colectivo. El mobiliario deberá disponerse de tal forma que sea fácil la vigilancia hacia los lectores por parte del personal.

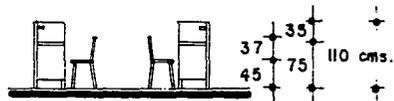
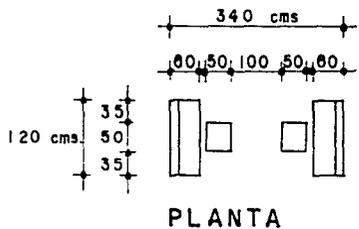
La iluminación natural en las salas de lectura y en el depósito de libros debe ser la teral, de preferencia que sea alta para que no deteriore los libros y no moleste a los lectores.

Para calcular la superficie de las salas de lectura se calcula a razón de 2.40 a 2.80 m² por lector. Para áreas de servicios y espacios diversos se considera 2.25 m² por lector y para investigadores el área es de 6 m².

Sala de lectura colectiva con dimensiones mínimas de circulación



ALZADO



ALZADO

Lectura individual con las dimensiones mínimas de circulación

GENERALIDADES SOBRE ECATEPEC

Ehecatepetl vocablo de origen náhuatl, significa "Ehecatl" deidad del viento y "Tepetl" cerro. Ehecatepetl significa "Cerro donde se consagra a Quetzalcoatl Dios del Viento". Esta palabra dió origen al nombre del municipio y se identifica por una máscara bucal en forma de pico de ave y el joyel del viento.

Ubicación Geográfica

El municipio está ubicado dentro de la Cuenca del Valle de México a orillas del exlago de Texcoco. Tiene una superficie de 165.49 km² y representa el 0.83% del total de la superficie del Estado de México.

Se localiza entre las coordenadas de los paralelos 19°29'02" y 19°39'30" de latitud norte; y entre los meridianos 98°58'30" y 99°7'6" de longitud oeste. Ver figura 1.

Se ubica a una altitud media de 2250 metros sobre el nivel del mar.

El municipio de Ecatepec colinda al norte con Jaltenco y Tecámac, al noreste con Acolman, al este con Atenco, al sureste con Texcoco, al sur con Nezahualcóyotl, al suroes

te con el Distrito Federal y Tlalnepantla de Baz y al noroeste con Coacalco. Ver figura 2.

Orografía

Tiene zonas accidentadas y zonas semiplanas. La zona accidentada se encuentra situada al oeste del municipio con una altitud que va de los 2570 a 3050 metros sobre el nivel del mar. Las faldas de la Sierra de Guadalupe conforman las zonas semiplanas teniendo como altitud 2100 y 2300 metros sobre el nivel del mar.

El asiento del exlago de Texcoco y pequeñas lomas que se encuentran en las zonas norte y este del municipio conforman la zona plana.

Hidrología

No existen arroyos continuos, sólo los que se forman en época de lluvia y bajan por los relieves orográficos. Al norte esta el arroyo Puente de Piedra; al oeste la Rinconada, el Aguila, San Andrés de la Cañada, La Guinada y la Cal.

En lo que se refiere a los ríos esta el Río de los Remedios, éste marca el límite con el Distrito Federal.

El acueducto de San Pedro Atzompa, así como los mantos acuíferos subterráneos son parte del patrimonio de Ecatepec.

Uno de los últimos depósitos de agua que constituyen el lago de Texcoco, lo integra el depósito de evaporación "El Caracol" que pertenece a la empresa Sosa Texcoco. Este depósito es utilizado con fines industriales, mediante el aprovechamiento de la concentración de aguas salobres provenientes de los suelos de la región extraídas mediante pozos desde el año de 1855.

Clima

Tiene un clima semiseco templado, con lluvias en verano. La precipitación media anual es de 500 a 600 mm; presentándose la máxima incidencia de lluvias en el mes de julio con un rango entre los 110 y 120 mm. La mínima es en febrero con un valor menor de 5 mm.

La temperatura media anual oscila entre los 14 y 18 grados, presentándose junio como el mes más cálido con una temperatura entre 18 y 19 grados centígrados y diciembre como el mes más frío oscilando entre los 11 y 12 grados centígrados.

Geología

El suelo de Ecatepec es en su mayor parte de textura tequesquitoso. Las rocas que constituyen la Sierra de Guadalupe pueden estar comprendidas en dos grupos:

1. Rocas Porfídicas. Forman casi en su totalidad el núcleo principal de la Sierra.
2. Rocas Basálticas. Aparecen en la Sierra del Tepeyac y en algunos puntos de la de Guadalupe.

Las rocas datan del período terciario.

Existen rocas que son utilizadas para la construcción, como el basalto, riolita, andesita y brecha volcánica.

Características Demográficas

Ecatepec ha presentado durante los últimos años un desarrollo impresionante. Esto como consecuencia de su cercanía con el Distrito Federal y el alto índice migratorio que existe. El municipio ha cambiado su fisonomía; de un municipio rural ha pasado a ser uno con características basicamente urbanas, debido a la urbanización e industrialización.

Así, tenemos que para 1960 la población era de 40, 815 habitantes, para 1970 fue de 216,480 habitantes y hubo un crecimiento del 18.2% anual con respecto a 1960; para

1980 alcanzo una cifra de 784,507 habitantes hubo un crecimiento de 13.7% y para 1990 el incremento de la población llegó a 1,219,238 habitantes, el crecimiento fue de 4.5% en relación a las décadas anteriores.

Educación

La educación es un servicio público de bienestar social, constituye el valor fundamental para adquirir, transmitir y enriquecer los conocimientos y la cultura del hombre.

En Ecatepec los servicios educativos que se imparten son los siguientes:

Educación básica.

Contempla la educación preescolar, primaria y secundaria la cual cuenta con una demanda en el ciclo escolar 1989-1990 del 34% de la población total. Este grupo esta constituido por niños de 4 a 14 años.

La educación preescolar contaba con 117 planteles y con 25,152 alumnos.

La educación primaria contaba con 295 escuelas y 194,625 alumnos, lo cual indica que hubo una disminución de cerca del 30% de la población que esta en edad de cursar este nivel educativo.

La educación secundaria tiene 104 escuelas y 66,499 alumnos, representa el 40% de la población que por edad le corresponde esta educación.

Educación media superior

Para este tipo de educación el municipio contaba con 20 instituciones, entre ellas se encuentran: CEBTIS, CETIS, CONALEP, Colegio de Bachilleres y Preparatoria. Para saber cuanta demanda hay para este nivel de educación se tuvo que sacar un porcentaje del 30% del total de alumnos que había a nivel secundaria y como resultado fueron 19,950 alumnos para el nivel de educación media superior.

Este cálculo se hizo basándose en el censo que se realizó en el ciclo escolar 1987-1988 porque de 51,192 alumnos que estudiaban la secundaria sólo el 29% continuaba con la educación media superior.

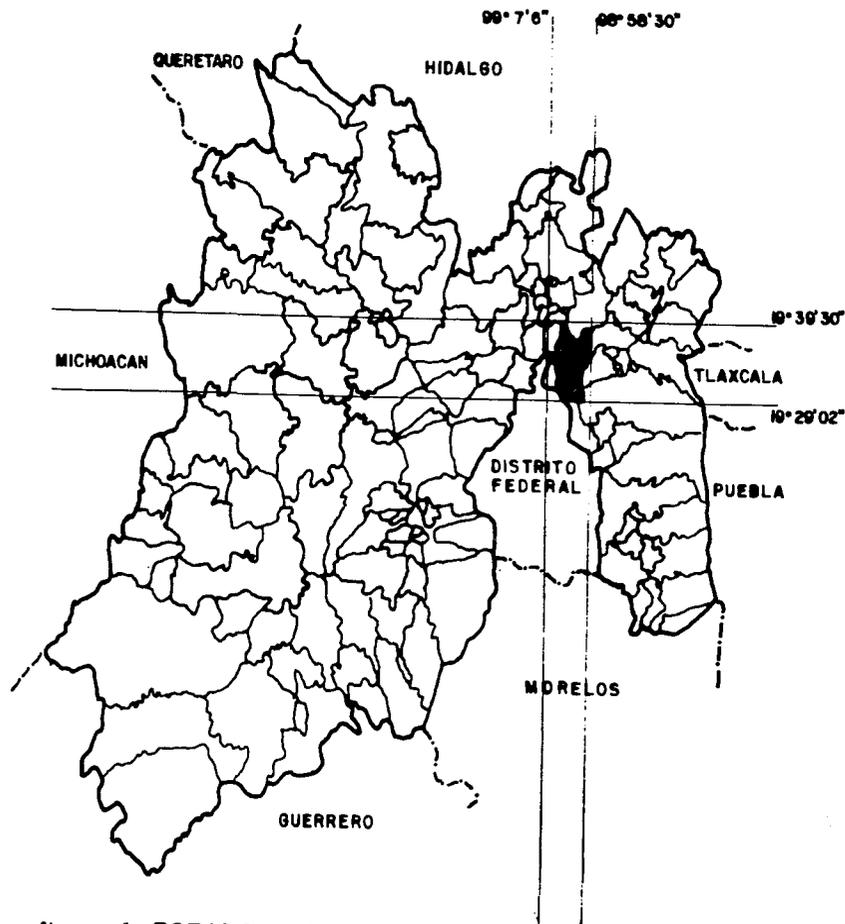
Educación superior

Ecatepec cuenta con una institución a nivel superior que es la Escuela Normal de la Universidad Pedagógica (UPE), que prepara a profesores para la docencia para el nivel de licenciatura.

Con el censo que se realizó en el año de 1989 surgió la necesidad de construir otra escuela a nivel superior que es el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec (TESE). Para éste año ya contaba con aproximadamente 500 alumnos.

Para este nivel de educación no se sabía cuanta demanda había con el censo que ya se había realizado en 1989 y se propuso que sólo el 75% que terminaba la educación media superior continuaba con una licenciatura y existe un índice de deserción del 25%. Se llegó a esta conclusión porque en el censo que se realizó en 1988 el 76% continuaba con una licenciatura y el resto de los estudiantes desertaba.

El total de alumnos que continuaban estudiando en las diferentes universidades cercanas al municipio son 14,960 alumnos.



UBICACION GEOGRAFICA:

COORDENADAS
PARALELOS:

-10° 28' 02" Y 10° 36' 30"

LATITUD NORTE.

MERIDIANOS:

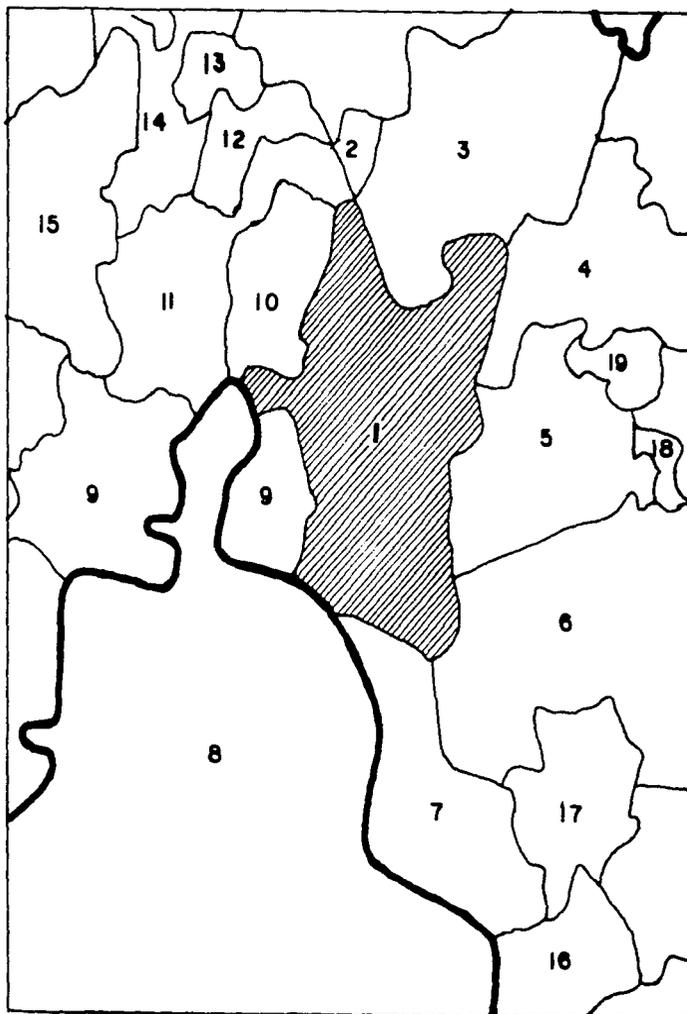
-99° 58' 30" Y 99° 7' 6"

LONGITUD OESTE.

SUPERFICIE:

165,40 KM2

figura 1. ESTADO DE MEXICO.



- 1.-ECATEPEC
- 2.-JALTENCO
- 3.-TECAMAC
- 4.-ACOLMAN
- 5.-ATENCO
- 6.-TEXCOCO
- 7.-NEZAHUALCOYOTL
- 8.-DISTRITO FEDERAL
- 9.-TLALNEPANTLA DE BAZ
- 10.-COACALCO
- 11.-TULTITLAN
- 12.-TULTEPEC
- 13.-MELCHOR OCAMPO
- 14.-CUAUTITLAN
- 15.-CUAUTITLAN IZCALLI
- 16.-LA PAZ
- 17.-CHIMALHUACAN
- 18.-CHINCONCUAC
- 19.-TEZOYUCA

figura 2. Municipios que colindan con Ecatepec y los cercanos a este.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

Primero se hizo un análisis del lugar que rodea al predio propuesto para dicho proyecto. Este es parte de un terreno grande, el cual no tiene ninguna vegetación y es completamente plano; esta localizado en la esquina que forman las calles diez al oeste y maravillas al sur, esta última esta comunicada a una avenida principal Carlos Hank González.

Cuenta con varios medios de comunicación tanto con el Distrito Federal como con las diferentes colonias que forman parte del municipio. Las principales vías de comunicación que cruzan el municipio son las siguientes: la autopista y la carretera federal México-Pachuca, Avenida Central (Carlos Hank González) y los boulevares José López Portillo y la Vía Morelos. Ver figura 3.

Las calles que comunican al predio son de poco flujo vehicular aunque la calle maravillas presenta más tránsito vehicular que la calle diez, es por esta razón que el acceso vehicular se debe ubicar sobre esta calle de preferencia.

El predio tiene una superficie de 97,500 metros cuadrados; en el alineamiento oeste

tiene 390.00 metros y en el alineamiento sur 250.00 metros.

El edificio que se diseñará para la biblioteca deberá estar emplazado de preferencia en la parte central del predio para mayor comodidad para los alumnos, tendrá una orientación oriente-poniente.

Los servicios con los que va a contar el proyecto se tendrán que agrupar de tal forma que habrá dos zonas:

Zona pública. Esta contará con los servicios de los que van a ser uso los usuarios como son: ficheros, salas de lectura, acervos, aulas de audiovisuales y el departamento de fotocopias. También se propone una pequeña sala de exposiciones, deberá estar localizada en un lugar por donde circulen los alumnos y la vean.

Los ficheros deberán estar ubicados en un lugar que no sea cerca de las salas de lectura ya que en ellos se produce demasiado ruido y este es molesto para los lectores; pero si deben estar cerca del lugar donde se presten los libros y periódicos.

Las aulas de audiovisuales tendrán que ser totalmente cerradas para evitar la entrada

de luz y las butacas o sillas tendrán que estar ubicadas en forma escalonada para que esto permita la visibilidad de los estudiantes cuando se vaya a proyectar algún tema de interés para éstos.

El edificio que se va a proponer va a estar dividido en dos partes, uno para la biblioteca y otro la hemeroteca esto es para mayor facilidad para los lectores y en cada una de las entradas tendrá que haber un vigilante para el control de libros de ambas salas.

La planta arquitectónica para el proyecto tendrá que tener una forma rectangular de preferencia ya que esto permite que sea más fácilmente el amueblado de ésta, además de que la luz puede penetrar un poco más que si fuera de forma cuadrada o cualquiera otra. Las salas de lectura deberán tener una orientación norte para aprovechar la luz del día y evitar la entrada del sol a las salas de lectura y acervos, porque éste es molesto y deteriora los libros.

Zona privada. En ella van a estar el departamento administrativo y el de procesos técnicos, estos dos departamentos aunque tienen relación no es necesario que esten juntos. El departamento de procesos técnicos tendrá que estar ubicado de preferencia en

la planta baja y cerca del acceso porque en este departamento es donde llegan los libros, revistas y periódicos para así poderlos catalogar y clasificar y pasarlos a encuadernar y posteriormente se lleven a la sala que les corresponda, además de que tendrá que ser un local con pocas ventanas y de preferencia tendran que estar ubicadas hacia el norte y altas.

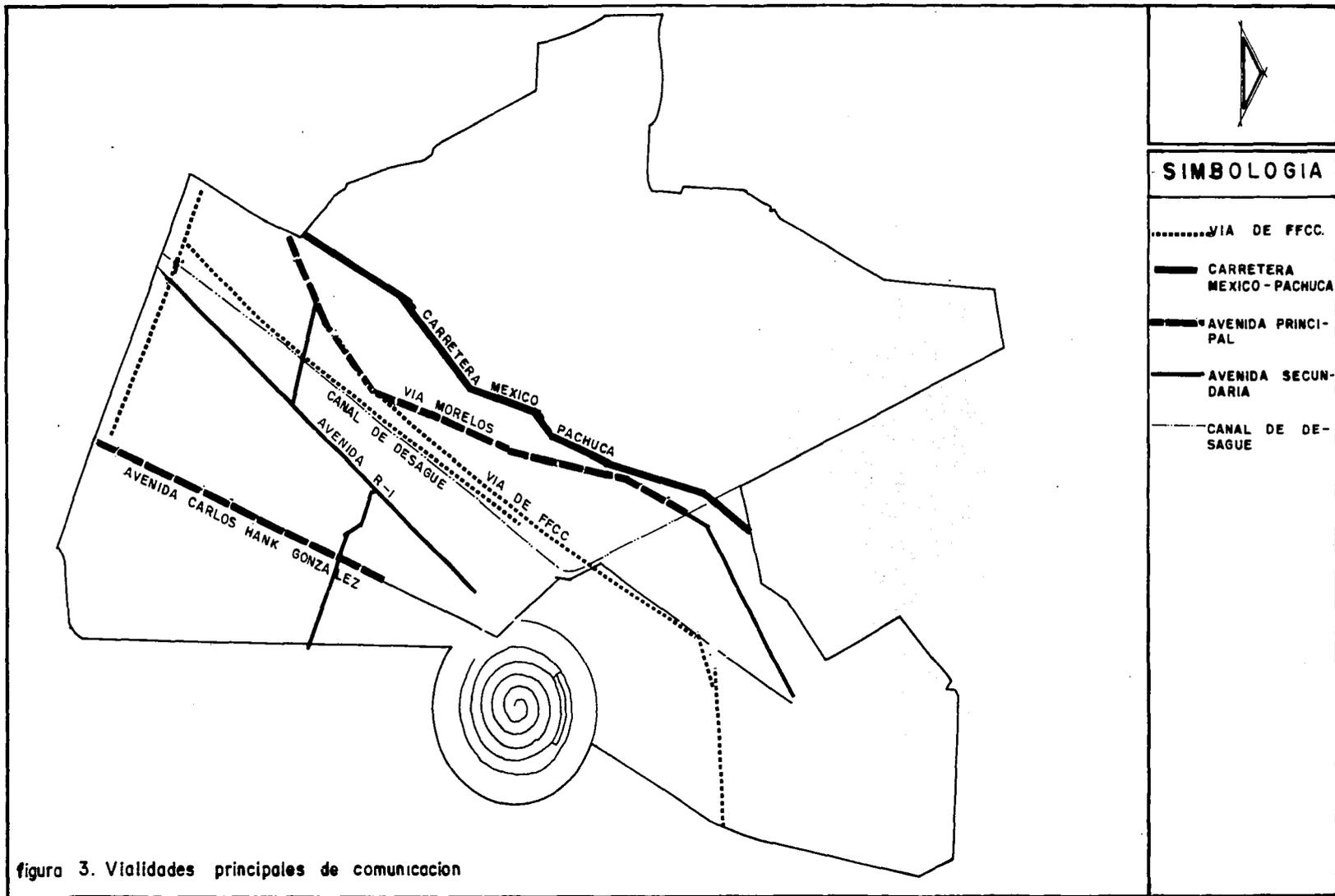


figura 3. Vialidades principales de comunicacion

CRITERIO CONSTRUCTIVO

Para definir con que tipo de materiales y estructura se va a construir el edificio in fluyeron dos aspectos:

El primero es el mobiliario porque de el depende el diseño del edificio, es importante saber cada una de las medidas del mobiliario que se va a utilizar al igual que la circulación necesaria para cada uno de ellos, porque en base a esto se define el área del edificio y se propone el sistema constructivo que se va a utilizar.

El segundo aspecto fue saber que tipo de suelo existe en esa zona para así poder elegir el tipo de cimentación, ya que ésta es la que va a recibir la carga de todo el edificio. Como el suelo en esta zona es blando y tequesitoso (de baja resistencia) se propone que sea una losa de cimentación, marcos rígidos y losa macisa, muros divisorios.

Al proponer los marcos rígidos para el proyecto es para poder tener grandes claros y aprovechar más el espacio y evitar en lo posible los muros divisorios. Estos muros y los exteriores serán de tabique rojo recocado para que en el exterior quede aparente

y en el interior tendran un acabado y con una pintura de preferencia de color blanco ya que éste tiene un nivel de refracción alto.

La estructura quedará aparente tanto en el exterior como en el interior, en este último se pintara del mismo color que los muros, al igual que la losa del entrepiso.

CRITERIO GENERAL DE INSTALACIONES

Instalación Hidráulica

Para poder abastecer de agua a cada uno de los edificios, se tuvo que hacer un estudio sobre la dotación de agua por alumno, empleado y riego. La propuesta es que se haga una cisterna y poner un cuarto de máquinas para que por medio de bombeo llegue el agua a cada uno de los edificios.

El agua que se va a consumir en el edificio es sólo fría por esta razón va haber solo una tubería que distribuya el agua a los sanitarios, se trato de agrupar a los sanitarios de empleados y de los usuarios para que de esta manera no fuera tanto el recorrido. El material propuesto para la instalación es de cobre y la tubería va a ir por piso.

Para hacer un cálculo de cuanta agua se va a consumir por día en el edificio, se tuvo que proponer la dotación por alumno y empleado.

Dotación:

Alumnos 25 litros / alumno / día

Trabajador 100 litros / trabajador / día

El número total de alumnos al que da servicio la biblioteca son 720 y 36 trabajadores, estas cantidades se multiplican por la dotación de agua para sacar el consumo total.

720 alumnos	X 25 litros/día	= 180,000 litros/día
36 trabajadores	X 100 litros/día	= 3,600 litros/día
Consumo total		183,600 litros/día

Instalación Sanitaria

La instalación sanitaria se va a dividir en dos tipos:

- 1.- Aguas pluviales. Para poder desaguar el agua del edificio en época de lluvias el diámetro propuesto es de 6" y el material va a ser de P.V.C. y las coladeras de cúpula, este diámetro se determino basándose en el área mayor del edificio a desaguar. La pendiente en la azotea es del 2% y un relleno de 24 cms.
- 2.- Las aguas servidas o usadas. Estas aguas son las que provienen de los diferentes tipos de muebles que hay en el edificio; esta instalación va a ir aparente en los sanitarios pero se va a cubrir con un falso plafón el techo para que no se vea. El material propuesto para la instalación sanitaria es P.V.C. de 4" y 2",

la pendiente de esta tubería es de 1.5%.

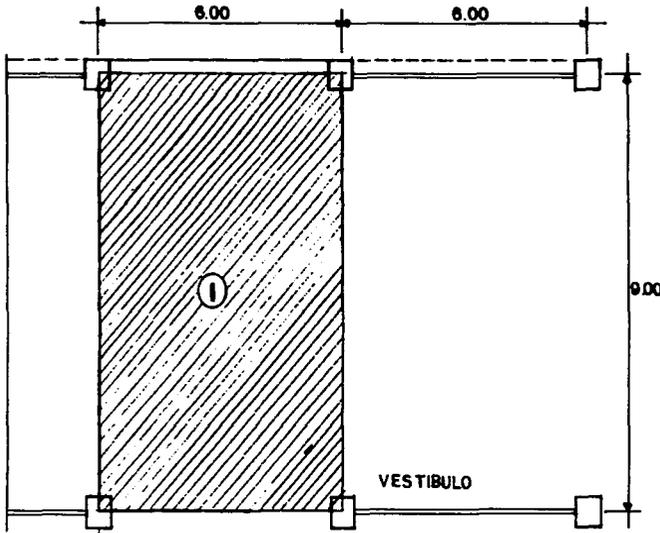
Como dentro del edificio van a ir registros estos tendrán que ir con doble tapa y su medida será - de 40 X 60 cms., la profundidad no será mayor de 1 metro, el material para desaguar el agua del -- edificio será de P.V.C. de 8" y la pendiente será del 2%.

Instalación Eléctrica.

Las lámparas que se proponen para el edificio son fluorescentes de arranque instantaneo y slimline de 2.44 y 0.61 metros de longitud, van a ser sobrepuestas en la losa y de empotrar en el falso -- plafón.

La tubería de las lámparas va a ir por el techo o losa y la de los contactos va a ir por piso.

Se va a calcular un módulo de cada uno de los espacios que forman parte del edificio.



- 6-Coeficiente de reflexión:
a) Muros \approx blanco ostión 80%
b) Plafón \approx blanco ostión 80%

7-Coeficiente de utilización
I / 29%

8-Total de lúmenes = $\frac{Fl \times Area}{C.U \times CM}$

$$\frac{200 \times 54.00}{0.29 \times 0.75} = \frac{10,800}{0.218} = 49,541.29 \text{ L}$$

9- Número de luminarias:

$$\frac{\text{Total de lúmenes}}{\text{Lúmenes x luminaria}} = \frac{49541.284}{12400}$$

$$= 3.99 \approx 4 \text{ lámparas de 2 tubos C/U}$$

1- Vestibulo

2- Dimensiones 6.00 x 9.00 / 4.06

4.06 \approx altura de montaje

3- Requerimiento de iluminación \approx 200 lux

4- Tipo de alumbrado \approx general difusa

5- Tipo de lámpara \approx fluorescente / F13 / C.M. 0.75

Ejemplo del cálculo lumínico

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Para saber con que capacidad va a contar el Tecnológico en el ciclo escolar 1990-1991 se sacó un porcentaje del total de alumnos que continuaban con una licenciatura y se propone que sea un 24% o sea 3600 alumnos.

La capacidad de lectores para la biblioteca va a ser del 20% de los alumnos inscritos en el Tecnológico, son 720 lectores.

La biblioteca va a estar formada por tres departamentos: departamento de servicios al público, departamento administrativo y el departamento de procesos técnicos.

Departamento de Servicios al Público

Area

1.- Biblioteca

- Sala de lectura

2.60 m² por lector X 720 lectores

1872.00 m²

- Cubículos para investigadores

6.00 m² por investigador X 10 investigadores

60.00 m²

- Acervo cerrado y abierto

Se va a calcular a razón de 50 volúmenes por cada alumno inscrito

50 volúmenes X 3600 alumnos = 180,000 volúmenes

1 librero es para 320 volúmenes

180,000 volúmenes entre 320 libros = 562.5 = 563 libreros

2 libreros ocupan 1.90 m^2 con circulación 1.90×563

1070.00 m^2

- Ficheros

Por cada libro se necesitan 2 fichas, los cajones que se proponen son los de 43 cms., y su profundidad útil es de 35 cms., y caben 1,000 fichas en el cajón, se pueden sustituir por computadoras.

180,000 libros entre 500 fichas = 360 ficheros

20.00 m^2

- Area de préstamo de libros

30.00 m^2

Area total para la Biblioteca

3052.00 m^2

2.- Hemeroteca

Para sacar el área de cada uno de los espacios propuestos para la hemeroteca estos van a estar en relación con los de la biblioteca

- Sala de lectura	
1872.00 m ² X 20%	374.00 m ²
- Cubículos para investigadores	
6.00 m ² por investigador X 5 investigadores	30.00 m ²
- Acervo cerrado	
1070.00 m ² X 35%	375.00 m ²
- Ficheros	20.00 m ²
- Area de préstamo de periódicos	30.00 m ²
- Sala de lectura informal	94.00 m ²
1872.00 m ² X 5%	
Area total para la Hemeroteca	923.00 m ²
3.- Sala de Audiovisuales y revistas	
- Préstamo de proyectores	30.00 m ²
- 4 aulas de proyección para 40 personas o alumnos	
Area por alumno 0.60 m ² y los pasillos serán de 1.20 mts.	
de ancho mínimo.	
60.00 m ² por aula X 4	240.00 m ²

- Sala de lectura

Esta va a estar en relación con el área de la biblioteca

1872.00 m² x 15% 281.00 m²

- Acervo

1070.00 m² x 20% 214.00 m²

Area total para audiovisuales y revistas 765.00 m²

4.- Servicios complementarios

- Vestíbulo

Se calculó a razón de 0.20 m² por lector 144.00 m²

- Sanitarios mujeres

10 wc. y 6 lavabos

Area por retrete, lavabo y circulación 2.70 m² x 10 27.00 m²

- Sanitarios hombres

14 wc. y 6 lavabos

Area por retrete, lavabo y circulación 2.70 m² x 14 38.00 m²

- Sala de exposición

Se propuso que se calculará a razón de 0.10 m² por lector 72.00 m²

- Fotocopiadora	25.00 m ²
Area total de Servicios complementarios	306.00 m ²
Departamento Administrativo	
- Vestíbulo	20.00 m ²
- Sala de espera 1.7 m ² /usuario X 10 usuarios	17.00 m ²
- Recepción para 4 secretarias 1 persona 7.5 m ² / usuario X 4	30.00 m ²
- Privado director	20.00 m ²
- Oficina del subdirector de la biblioteca	18.00 m ²
- Oficina del subdirector de la hemeroteca	18.00 m ²
- Oficina del subdirector de audiovisuales	18.00 m ²
- Oficina del departamento de procesos técnicos	18.00 m ²
- Sala de juntas para 10 personas 2.5 m ² / persona X 10	25.00 m ²
- Sanitarios mujeres	15.00 m ²
- Sanitarios hombres	15.00 m ²

Area total del Departamento administrativo 214.00 m²

Departamento de Procesos técnicos

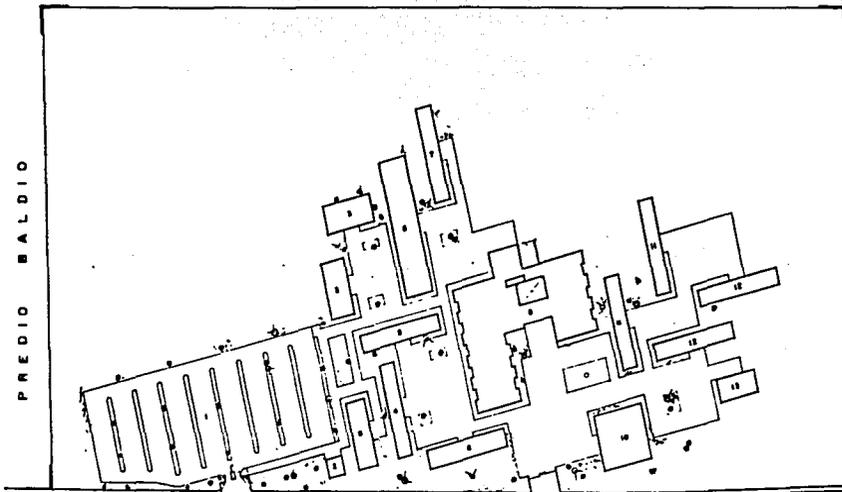
- Departamento de adquisición 50.00 m²
- Departamento de catalogación 50.00 m²
- Departamento de clasificación 50.00 m²
- Taller de encuadernación 60.00 m²

Area total del Departamento de Procesos Técnicos 210.00 m²

Suma de áreas de cada uno de los departamentos:

Departamento de servicios al público	5046.00 m ²
Departamento administrativo	214.00 m ²
Departamento de procesos técnicos	210.00 m ²
	<hr/>
Area Total	5470.00 m ²

PREDIO BALDIO



CALLE DIEZ

CALLE MARAVILLAS

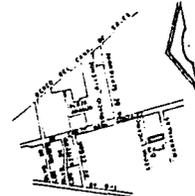
PLANTA DE CONJUNTO



ESTADO DE MEXICO

E C A T E P E C

FACULTAD DE ARQUITECTURA

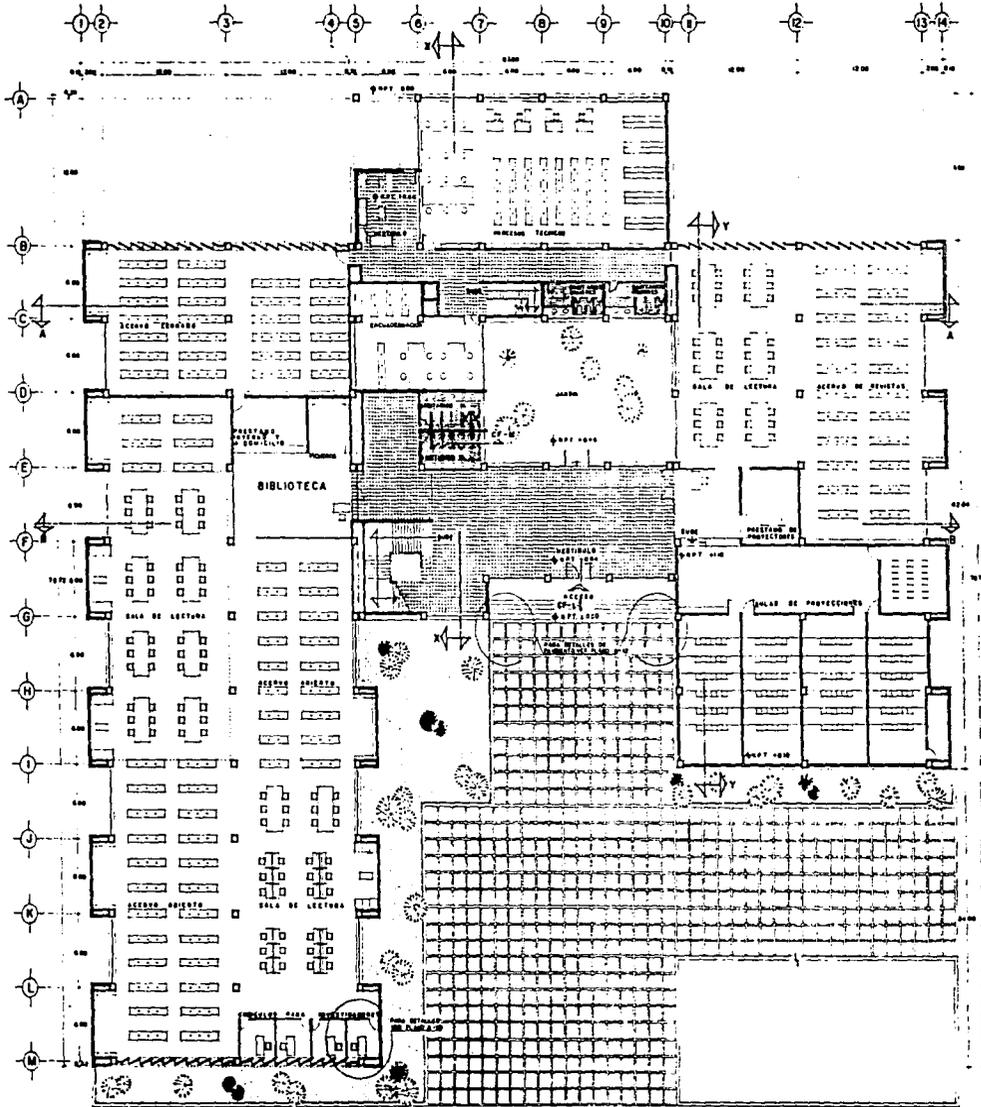


CROQUIS DE LOCALIZACION

NOMENCLATURA

- 1-ESTABLECIMIENTO
- 2-CARTELA DE CARTAS
- 3-ESTACIONES TELEGRAFICAS
- 4-EDIFICIO DE MEDICINA CIVIL
- 5-EDIFICIO DE MEDICINA QUIRURGICA
- 6-EDIFICIO DE MEDICINA GINECO-OBSTETRICIA
- 7-EDIFICIO DE MEDICINA ELECTROFISIOLOGICA
- 8-EDIFICIO DE MEDICINA ELECTROFISIOLÓGICA
- 9-EDIFICIO DE OPTICA
- 10-EDIFICIO DE ODONTOLOGIA
- 11-EDIFICIO DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS
- 12-EDIFICIO DE ECONOMIA
- 13-CENTRO

BIBLIOTECA	
PLANTA DE CONJUNTO	
A-01	
ALUMNO: BALDADO WILLAR AGACELI	
MATERIA: ARQUITECTURA	
PROFESOR: DR. LUIS BERNARDO GILLES	
FECHA: 1958	
LUGAR: SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS, CHIAPAS	
TESIS PROFESIONAL	



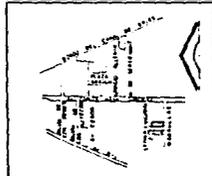
PLANTA BAJA



ESTADO DE MEXICO

E C A T E P E C

FACULTAD DE ARQUITECTURA

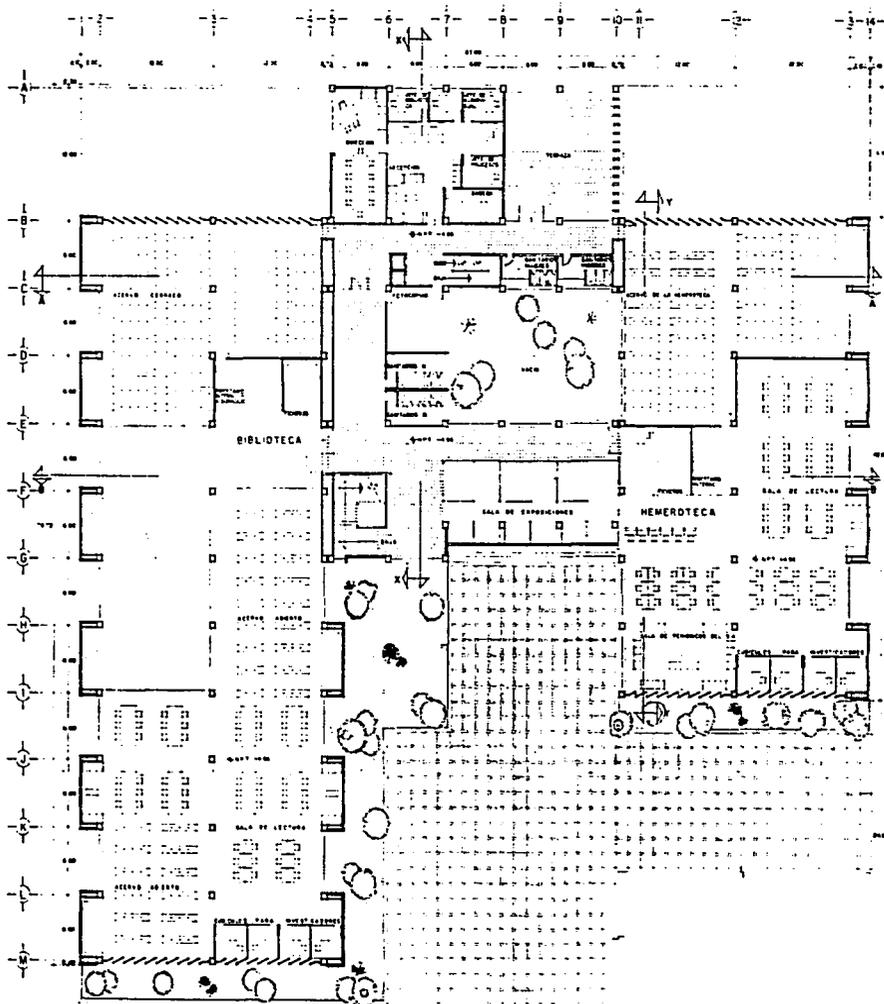


CRUCIO DE LOCALIZACION

SI MBOLOGIA

- MUEL. DE PIEL ESTERADO
- MUEL. DE MADERA
- MUEL. DE ALUMINIO
- MUEL. CUBIERTO DE MUEL.
- MUEL. SUELO DE MADERA

BIBLIOTECA	
PLANTA ARQUITECTONICA	A-03
DISEÑADO POR: ING. LUIS MANUEL SALAS ING. CARLOS ALBERTO GARCIA	ESCALA: 1:100
TESIS PROFESIONAL	



PLANTA ALTA



ESTADO DE MEXICO
ECATEPEC
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CROQUIS DE LOCALIZACION

LEYENDA

- Muros de Fachada
- Muros de Corte
- Muros de Servicio
- Muros de Estructura
- Muros de Alcantarilla

BIBLIOTECA

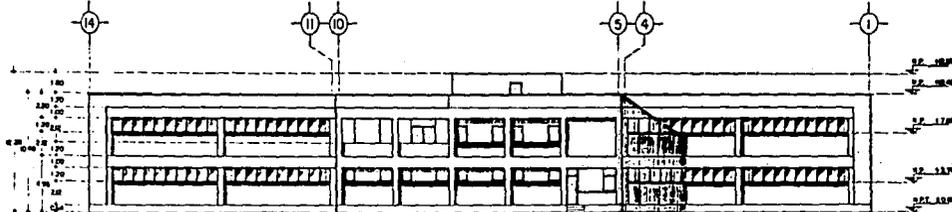
PLANTA ARQUITECTONICA A-04

PROFESOR: DR. JOSE LUIS GONZALEZ GARCIA
ALUMNO: DR. JOSE LUIS GONZALEZ GARCIA

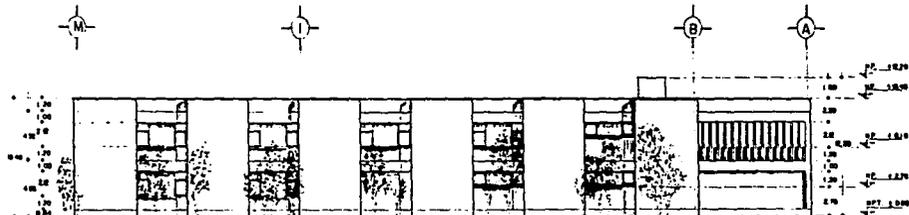
TESIS PROFESIONAL



FACHADA PONIENTE



FACHADA ORIENTE



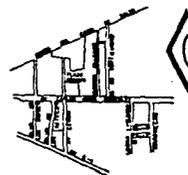
FACHADA SUR



ESTADO DE MEXICO

E C A T E P E C

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CRUCIS DE LOCALIZACION

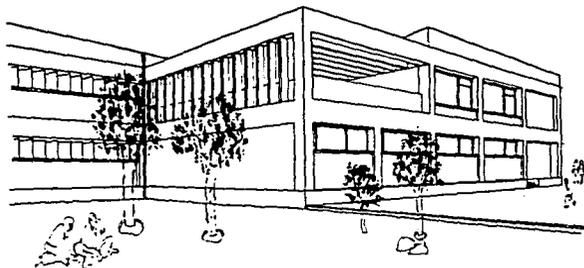
SIMBOLOGIA

S.P. NIVEL DE PISO TERMINADO
 S.P. NIVEL DE PISO
 A.A. NIVEL DE AZEITE
 D.C. NIVEL CAMPO DE NIVEL
 D.C. NIVEL CAMPO DE NIVEL

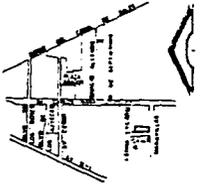
BIBLIOTECA	
TITULO	
FACHADAS ARQUITECTONICAS	
AUTOR	
ALVARO SALASO VILLAN FRANCIA	
DISEÑADO	
JOSE LUIS DELVINO GALLO	
JOSE LUIS DELVINO GALLO	
FECHA	
A-06	
TESIS PROFESIONAL	

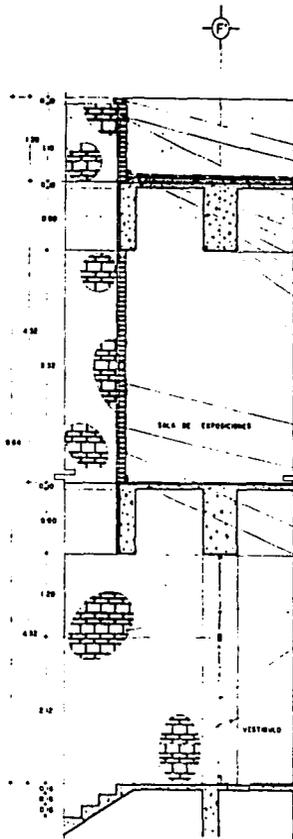


FACHADA NORTE



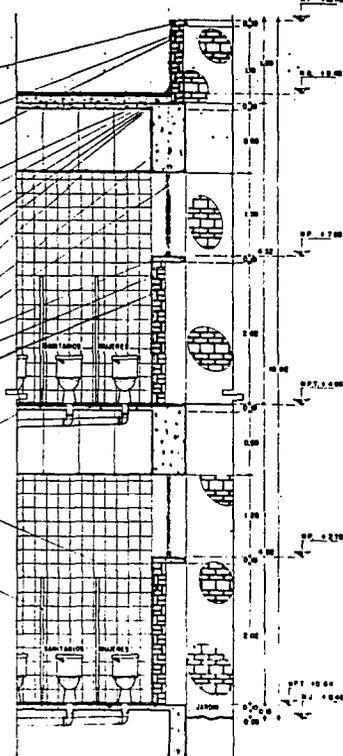
APUNTE PERSPECTIVO

		ESTADO DE MEXICO
E C A T E P E C		
FACULTAD DE ARQUITECTURA		
		
CRUCIOS DE LOCALIZACION		
SIMBOLOGIA		
<p> A-P NIVEL DE PISO TERMINADO A-P NIVEL DE PIEDA A-A NIVEL DE AZOSTA C NIVEL CAMBIO DE NIVEL D-C NIVEL CAMBIO DE MATERIAL </p>		
BIBLIOTECA <small>PLANO</small> FACHADAS ARQUITECTONICAS A-06		
<small>ALUMNO SALVADOR VILLAR BRACCA</small>		
<small>PROF. LUIS BERNABE GARCIA</small>		
<small>PROF. LUIS BARTON GONZALEZ</small>		
TESIS PROFESIONAL		



CORTE POR
FACHADA "L"

- MEMBR. DE TAMPON PULV RECUBRIDO DE 6-12-24 mm
- PIEDRA DE TAMPON PULV RECUBRIDO DE 6-12-24 mm DE 21mm DE ESPESOR, FINIS AMALCALOSI
- APLISADO DE CEMENTO-ARENA ACABADO CON PU TINTA VIBRILCO COLOR LADRALLE
- CHAPLAN DE CEMENTO-ARENA
- ENLAMELADO DE 15mm DE ESPESOR
- ESTORTADO DE 2mm DE ESPESOR
- INTERENCALCATE DE CARTON ASFALTICO
- SELLADO DE TRIDENTE
- LETA DE CONCRETO ARMADO DE 10mm DE ESPESOR
- FALSO PLAFON PFTROACUSTIC DE 87mm DE ES PESOR, ACABADO TEXTURIZADO COLOR MARFIL
- TRAME DE CONCRETO ARMADO DE 80x80mm
- VORNO DE 8mm DE ESPESOR
- MARQUETA DE ALUMINO BLANCA
- APLISADO DE CEMENTO-ARENA
- APLISADO INTERCERAMIC DE 60x20x20mm COLOR CAPE CLARO
- MURAL ELABORADO A BASE DE AZULEJ TALLADO
- LOSETA VIBRICA DE 30x30mm x 12 DE ESPE SOR
- APLISADO INTERCERAMIC DE 60x30x30mm COLOR CAPE CLARO
- APLISADO DE CEMENTO-ARENA, ACABADO DE TINTA PLANCHADO
- ZOCLO VIBRICO
- MURO DE TAMPON PULV RECUBRIDO DE 6-12-24 mm DE 21mm DE ESPESOR, FINIS AMALCALOSI
- PIEDRA DE ALUMINO BLANCO CON VORNO DE 8 mm DE ESPESOR
- POB DE CONCRETO ACABADO MARTELINADO
- MAMPARA
- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO ACABADO APARCE TATE



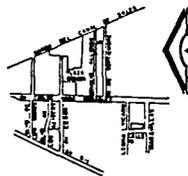
CORTE POR
FACHADA "M"



ESTADO DE MEXICO

E C A T E P E C

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CROQUIS DE LOCALIZACION

SI MBOLOGIA

PPT Nivel de piso terminado
 P.P Nivel de piedra
 N.S Nivel de azotea
 T.M Nivel cambio de nivel
 D.C Nivel cambio de material

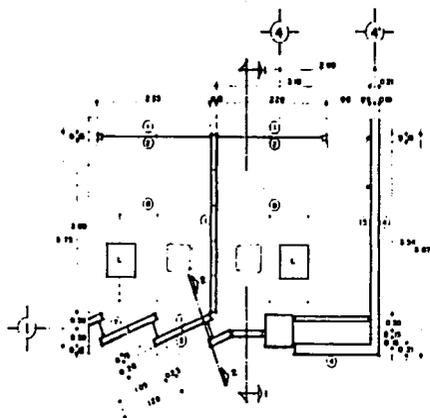
BIBLIOTECA

CORTES POR FACHADA

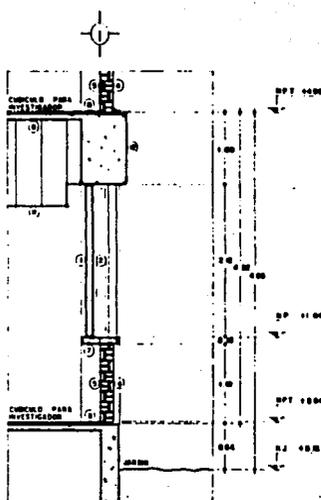
A-07

TITULO: SALAS DE ESPERACIONES
 AUTOR: JORGE LUIS DELGADO GARCIA
 FECHA: 1988

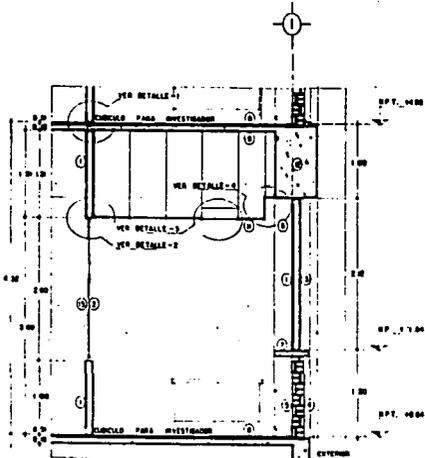
TESIS PROFESIONAL



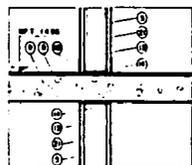
PLANTA DE CUBICULO
PARA INVESTIGADORES ESC. 125



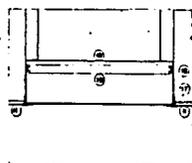
CORTE 2-2 ESC. 125



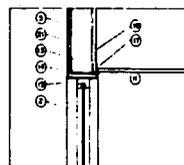
CORTE 1-1 ESC. 125



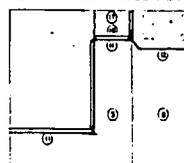
DETALLE - 1
UNION DE MURO PREFABRICADO
CON ENTREPISO ESC. 125



DETALLE - 2
GABINETE, LAMPARA Y
PLAFON ESC. 125



DETALLE - 3
UNION DE MAGUETERIA Y
PLAFON CON PANEL REY ESC. 125



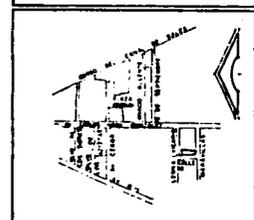
DETALLE - 4
UNION DE PLAFON (CAJILLO)
CON TRABE ESC. 125



ESTADO DE MEXICO

E C A T E M E P E C

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CRONOGRAMA DE LOCALIZACION

SIMBOLOGIA

OPF. MURO DE MODO TIPO
OP. MURO DE PARED
O.C. MURO DE CANTON

ACABADOS

- 1.- MURO DE PARED, MURO PARED, MURO DE MODO TIPO DE CANTON, MURO DE MURO TIPO PLAFONADO
- 2.- CANTON DE MURO DE TIPO TIPO
- 3.- MURO DE PARED, MURO PARED, MURO DE MODO TIPO, MURO DE CANTON DE CONCRETO ACABADO PLAFONADO
- 4.- MURO DE TIPO MURO PARED MURO DE MODO TIPO DE CANTON
- 5.- MURO DE TIPO MURO PARED MURO DE MODO TIPO
- 6.- MURO DE TIPO MURO PARED MURO DE MODO TIPO
- 7.- MURO DE TIPO MURO PARED MURO DE MODO TIPO
- 8.- MURO DE TIPO MURO PARED MURO DE MODO TIPO
- 9.- MURO DE TIPO MURO PARED MURO DE MODO TIPO
- 10.- MURO DE TIPO MURO PARED MURO DE MODO TIPO
- 11.- MURO DE TIPO MURO PARED MURO DE MODO TIPO
- 12.- MURO DE TIPO MURO PARED MURO DE MODO TIPO
- 13.- MURO DE TIPO MURO PARED MURO DE MODO TIPO
- 14.- MURO DE TIPO MURO PARED MURO DE MODO TIPO
- 15.- MURO DE TIPO MURO PARED MURO DE MODO TIPO
- 16.- MURO DE TIPO MURO PARED MURO DE MODO TIPO
- 17.- MURO DE TIPO MURO PARED MURO DE MODO TIPO
- 18.- MURO DE TIPO MURO PARED MURO DE MODO TIPO
- 19.- MURO DE TIPO MURO PARED MURO DE MODO TIPO
- 20.- MURO DE TIPO MURO PARED MURO DE MODO TIPO

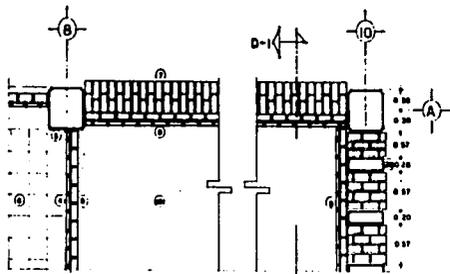
BIBLIOTECA

PLANTA, CORTE Y DETALLES ARQUITECTONICOS DE CUBICULO

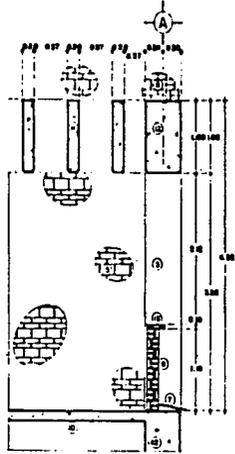
ALMA MATER DEL ALMA MATER

A-10

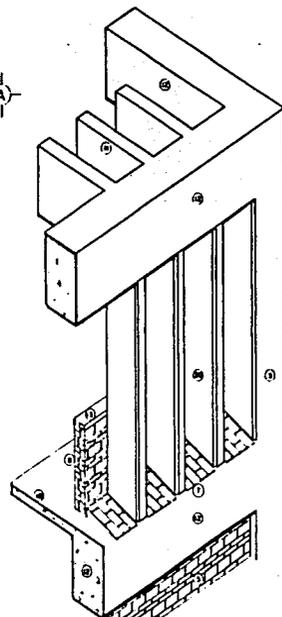
TESIS PROFESIONAL



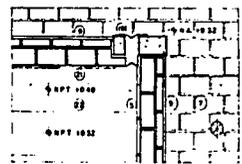
PLANTA DE PERGOLAS



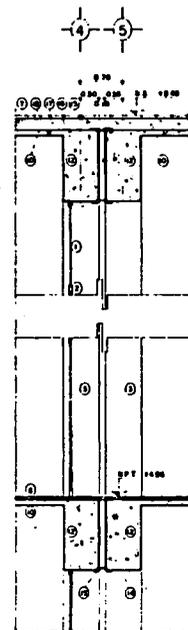
DETAJES CORTE DE PERGOLAS



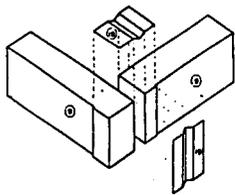
ISOMETRICO DE PERGOLAS



PLANTA DE JUNTA CONSTRUCTIVA



JUNTA CONSTRUCTIVA EN AZOTEA Y ENTREPISO



ISOMETRICO DE TAPAJUNTAS SUPERIOR DEL PRETEL

ESTADO DE MEXICO

E C A T E P E C

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CRONIS DE LOCALIZACION

SIMBOLOGIA	
OFT	UNEL DE PISO TERMINADO
OP	UNEL DE PARED
OP	UNEL AZEFA

ACABADOS	
1	CONCRETO DE 0.10 m de espesor
2	CONCRETO DE 0.10 m de espesor
3	CONCRETO DE 0.10 m de espesor
4	CONCRETO DE 0.10 m de espesor
5	CONCRETO DE 0.10 m de espesor
6	CONCRETO DE 0.10 m de espesor
7	CONCRETO DE 0.10 m de espesor
8	CONCRETO DE 0.10 m de espesor
9	CONCRETO DE 0.10 m de espesor
10	CONCRETO DE 0.10 m de espesor

1955

BIBLIOTECA

PLANTA Y DETALLES ARQUITECTONICOS Y DETALLES DE ARTES CONSTRUCTIVAS A-11

ALUMNO: [Nombre]

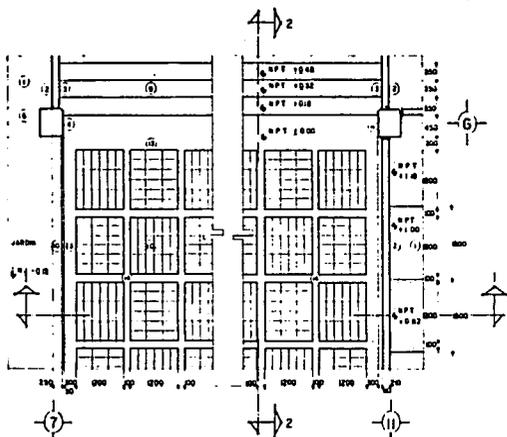
FECHA: [Fecha]

LIBRO: [Libro]

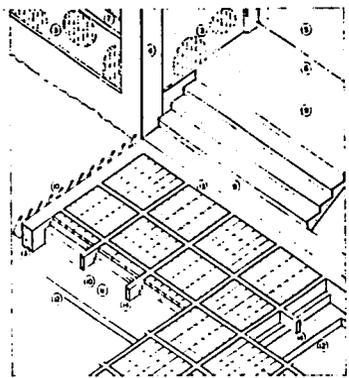
NUMERO: [Numero]

CLASIFICACION: [Clasificacion]

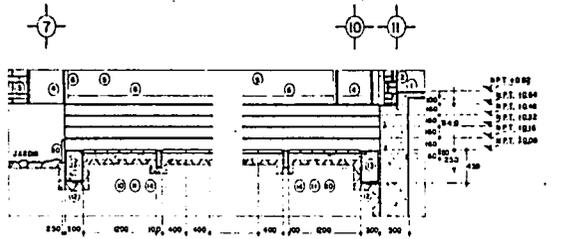
TESIS PROFESIONAL



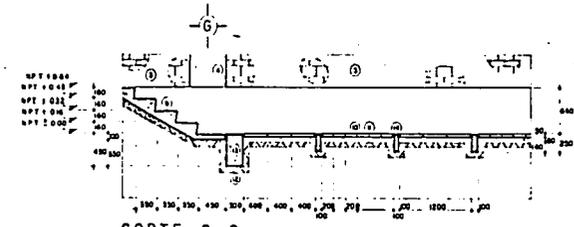
PLANTA DE PAVIMENTO EXTERIOR E.S.C. 130



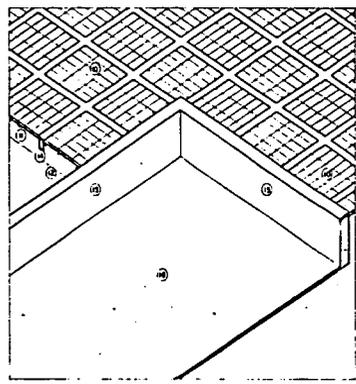
ISOMETRICO DE PAVIMENTO EXTERIOR



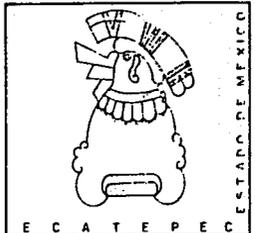
CORTE I-I E.S.C. 130



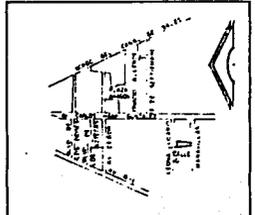
CORTE 2-2 E.S.C. 130



ISOMETRICO DEL ESPEJO DE AGUA



FACULTAD DE ARQUITECTURA



CROQUIS DE LOCALIZACION

SIMBOLOGIA

SPT	UNDA DE PISO TERMINADO
S.P.	UNDA DE JARDIN

ACABADOS

- 1-CEMENTO UNDADE DE 2000 mm x 2000 mm DE ESPESOR
- 2-ABLANCO DE CEMENTO-ARENA ACABADO CON TON. PLAN CHAVE
- 3-UNDA DE TAMBOR AGUA RECIBIDA DE 60x120 mm x 20 mm DE ESPESOR ANTE ALMOZARADO
- 4-CEMENTO DE CONCRETO ARMADO ACABADO APORTE DE 100 x 100 mm
- 5-REVESTIDO DE 20 mm DE ESPESOR
- 6-EMPUJONERA DE ALUMINO BLANCO
- 7-REVESTIDO DE CONCRETO ARMADO
- 8-UNDA DE TAMBOR AGUA RECIBIDA DE 60x120 mm DE 20 mm DE ESPESOR
- 9-PISO DE CONCRETO ACABADO ANTEALMOZADO
- 10-REVESTIDO DE 10 x 10 x 10 mm DE ESPESOR ANTEALMOZADO
- 11-CASA DE ARENA DE 50 mm DE ESPESOR
- 12-TERRETA COMPACTADA
- 13-ARMAZON DE CONCRETO DE 20 x 400 mm
- 14-ESTRUCTURA DE CONCRETO DE 10 x 10 mm
- 15-REVEST. DE CONCRETO ARMADO DE 20 mm DE ESPESOR Y 100 mm DE PROFUNDIDAD
- 16-UNDA DE CONCRETO ARMADO DE 20 mm DE ESPESOR

BIBLIOTECA
 PLANTA, CORTES E ISOMETRICOS DE PAVIMENTO EXTERIOR -A-12
 ALUMNO BALBASTO JULIO ARCELY
 SEMESTRE 1952
 ASSE LUIS BOLLINGER CALVO
 ASSE LUIS PACHECO MENDOZA
TESIS PROFESIONAL

C A L C U L O L U M I N I C O

LOCAL	DIMENSIONES h m	REQUERIMIENTO DE ILUMINACION RI	TIPO DE ALUMBRADO	TIPO DE LAMPARA	
1.-VESTIBULO	6.00 x 9.00 / 4.06	200 LUX	GENERAL DIFUSA	FLUORESCENTE F 13 / C.M. 0.75	BLA
2.-ESCALERA	6.00 x 7.20 / 4.06	100 LUX	GENERAL DIFUSA	FLUORESCENTE F 13 / C.M. 0.75	BLA
3.-FICHEROS	4.50 x 4.50 / 3.06	400 LUX	DIRECTA	FLUORESCENTE F 20 / C.M. 0.70	BLA
4.-PRESTAMO DE LIBROS	4.50 x 7.30 / 3.06	400 LUX	DIRECTA	FLUORESCENTE F 20 / C.M. 0.70	BLA
5.-ACERVO	6.00 x 12.00 / 4.06	200 LUX	DIRECTA	FLUORESCENTE F 20 / C.M. 0.70	BLA
6.-SALA DE LECTURA	6.00 x 12.00 / 3.31	400 LUX	DIRECTA	FLUORESCENTE F 20 / C.M. 0.70	BLA
7.-SALA DE LECTURA	6.00 12.00 / 7.69	400 LUX	DIRECTA	FLUORESCENTE F 20 / C.M. 0.70	BLA
8.-AULAS DE PROYECCIONES	6.00 12.00 / 3.32	50 LUX	INDIRECTA	FLUORESCENTE F 14 / C.M. 0.70	BLA
9.-SALA DE EXPOSICIONES	6.00 7.20 / 4.06	200 LUX	INDIRECTA	FLUORESCENTE F 14 / C.M. 0.70	BLA
10.-DIRECCION	6.00 x 12.00 / 3.20	200 LUX	GENERAL DIFUSA	FLUORESCENTE F 13 / C.M. 0.75	BLA
11.-PROCESOS TECNICOS	6.00 x 12.00 / 3.20	200 LUX	DIRECTA	FLUORESCENTE F 20 / C.M. 0.70	BLA
13.-SANITARIOS USUARIOS	6.00 x 6.60 / 3.20	200 LUX	GENERAL DIFUSA	FLUORESCENTE F 13 / C.M. 0.75	CA
14.-SANITARIOS PERSONAL	3.00 x 12.00 / 3.20	200 LUX	GENERAL DIFUSA	FLUORESCENTE F 13 / C.M. 0.75	CA
15.-PASILLO USUARIOS	3.00 x 6.00 / 4.06	200 LUX	GENERAL DIFUSA	FLUORESCENTE F 13 / C.M. 0.75	BL
16.-PASILLO AULAS DE PROYECCION	6.00 x 12.00 / 4.06	200 LUX	GENERAL DIFUSA	FLUORESCENTE F 13 / C.M. 0.75	BL
17.-PASILLO PERSONAL	3.00 x 6.00 / 3.20	200 LUX	GENERAL DIFUSA	FLUORESCENTE F 13 / C.M. 0.75	BL
18.-PRESTAMO DE PROYECTORES	6.00 x 6.00 / 4.06	200 LUX	GENERAL DIFUSA	FLUORESCENTE F 20 / C.M. 0.70	BL

F96 T12/75 watts / 2.44 mts. / 6200 LUMENES
 F20 T12/25 watts / 0.61 mts. / 1250 LUMENES

LUMINICO

REQUERIMIENTO DE ILUMINACION	TIPO DE ALUMBRADO	TIPO DE LAMPARA	COLORES EN		INDICE DEL LOCAL CU	TOTAL DE LUMENES
			MUROS	PLAFON		
200 LUX	GENERAL DIFUSA	FLUORESCENTE F 13 / C.M. 0.75	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	I 29%	$200 \times 54.00 = 10,800$ $\frac{0.20 \times 0.75}{0.218} = 0.218$
100 LUX	GENERAL DIFUSA	FLUORESCENTE F 13 / C.M. 0.75	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	I 33%	$100 \times 43.20 = 4,320$ $\frac{0.33 \times 0.75}{0.248} = 0.248$
400 LUX	DIRECTA	FLUORESCENTE F 20 / C.M. 0.70	BLANCO OSTION 90 %	BLANCO OSTION 80 %	H 38%	$400 \times 20.25 = 8,100$ $\frac{0.38 \times 0.70}{0.266} = 0.266$
400 LUX	DIRECTA	FLUORESCENTE F 20 / C.M. 0.70	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	H 38%	$400 \times 33.75 = 13,500$ $\frac{0.38 \times 0.70}{0.266} = 0.266$
200 LUX	DIRECTA	FLUORESCENTE F 20 / C.M. 0.70	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	H 38%	$200 \times 72.00 = 14,400$ $\frac{0.38 \times 0.70}{0.266} = 0.266$
400 LUX	DIRECTA	FLUORESCENTE F 20 / C.M. 0.70	BLANCO OSTION 90 %	BLANCO OSTION 90 %	F 42%	$400 \times 72.00 = 28,800$ $\frac{0.42 \times 0.70}{0.294} = 0.294$
400 LUX	DIRECTA	FLUORESCENTE F 20 / C.M. 0.70	BLANCO OSTION 90 %	BLANCO OSTION 90 %	J 29%	$400 \times 72.00 = 28,800$ $\frac{0.29 \times 0.70}{0.203} = 0.203$
50 LUX	INDIRECTA	FLUORESCENTE F 14 / C.M. 0.70	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	F 40%	$50 \times 72.00 = 3,600$ $\frac{0.40 \times 0.70}{0.26} = 0.26$
200 LUX	INDIRECTA	FLUORESCENTE F 14 / C.M. 0.70	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	I 31%	$200 \times 43.20 = 8,640$ $\frac{0.31 \times 0.70}{0.217} = 0.217$
200 LUX	GENERAL DIFUSA	FLUORESCENTE F 13 / C.M. 0.75	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	F 44%	$200 \times 72.00 = 14,400$ $\frac{0.44 \times 0.75}{0.33} = 0.33$
200 LUX	DIRECTA	FLUORESCENTE F 20 / C.M. 0.70	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	H 38%	$200 \times 72.00 = 14,400$ $\frac{0.38 \times 0.70}{0.266} = 0.266$
200 LUX	GENERAL DIFUSA	FLUORESCENTE F 13 / C.M. 0.75	CAFE CLARO 40 %	MARFIL 63 %	G 47%	$200 \times 39.60 = 7,920$ $\frac{0.47 \times 0.75}{0.353} = 0.353$
200 LUX	GENERAL DIFUSA	FLUORESCENTE F 13 / C.M. 0.75	CAFE CLARO 40 %	MARFIL 63 %	H 44%	$200 \times 36.00 = 7,200$ $\frac{0.44 \times 0.75}{0.33} = 0.33$
200 LUX	GENERAL DIFUSA	FLUORESCENTE F 13 / C.M. 0.75	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	J 29%	$200 \times 18.00 = 3,600$ $\frac{0.29 \times 0.75}{0.218} = 0.218$
200 LUX	GENERAL DIFUSA	FLUORESCENTE F 13 / C.M. 0.75	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	H 38%	$200 \times 72.00 = 14,400$ $\frac{0.38 \times 0.75}{0.285} = 0.285$
200 LUX	GENERAL DIFUSA	FLUORESCENTE F 13 / C.M. 0.75	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	J 29%	$200 \times 18.00 = 3,600$ $\frac{0.29 \times 0.75}{0.218} = 0.218$
200 LUX	GENERAL DIFUSA	FLUORESCENTE F 20 / C.M. 0.70	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	I 29%	$200 \times 36.00 = 7,200$ $\frac{0.29 \times 0.70}{0.203} = 0.203$

s. / 6200 LUMENES
s. / 1250 LUMENES

TIPO DE LAMPARA	COLORES EN		INDICE DEL LOCAL CU	TOTAL DE LUMENES = $\frac{RI \times AREA}{CU \times CM}$	No. DE LUMINARIA
	MUROS	PLAFON			
INCANDESCENTE 10 / C.M. 0.75	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	I 29%	$\frac{200 \times 54.00}{0.29 \times 0.75} = \frac{10,800}{0.218} = 49,541.284$ LUMENES	$\frac{49,541.284}{12,400} = 3.99 \approx 4$
INCANDESCENTE 10 / C.M. 0.75	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	I 33%	$\frac{100 \times 43.20}{0.33 \times 0.75} = \frac{4,320}{0.248} = 17,419.355$ LUMENES	$\frac{17,419.355}{12,400} = 1.40 \approx 2$
INCANDESCENTE 10 / C.M. 0.70	BLANCO 90 %	BLANCO OSTION 80 %	H 38%	$\frac{400 \times 20.25}{0.38 \times 0.70} = \frac{8,100}{0.266} = 30,451.128$ LUMENES	$\frac{30,451.128}{12,400} = 2.46 \approx 3$
INCANDESCENTE 10 / C.M. 0.70	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	H 38%	$\frac{400 \times 33.75}{0.38 \times 0.70} = \frac{13,500}{0.266} = 50,751.88$ LUMENES	$\frac{50,751.88}{12,400} = 4.09 \approx 4$
INCANDESCENTE 10 / C.M. 0.70	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	H 38%	$\frac{200 \times 72.00}{0.38 \times 0.70} = \frac{14,400}{0.266} = 54,135.338$ LUMENES	$\frac{54,135.338}{12,400} = 4.37 \approx 4$
INCANDESCENTE 10 / C.M. 0.70	BLANCO 90 %	BLANCO 90 %	F 42%	$\frac{400 \times 72.00}{0.42 \times 0.70} = \frac{28,800}{0.294} = 97,959.184$ LUMENES	$\frac{97,959.184}{12,400} = 7.90 \approx 8$
INCANDESCENTE 10 / C.M. 0.70	BLANCO 90 %	BLANCO 90 %	J 29%	$\frac{400 \times 72.00}{0.29 \times 0.70} = \frac{28,800}{0.203} = 141,871.92$ LUMENES	$\frac{141,871.92}{12,400} = 11.44 \approx 12$
INCANDESCENTE 14 / C.M. 0.70	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	F 40%	$\frac{50 \times 72.00}{0.40 \times 0.70} = \frac{3,600}{0.28} = 12,857.143$ LUMENES	$\frac{12,857.143}{12,400} = 1.03 \approx 1$
INCANDESCENTE 14 / C.M. 0.70	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	I 31%	$\frac{200 \times 43.20}{0.31 \times 0.70} = \frac{8,640}{0.217} = 39,815.668$ LUMENES	$\frac{39,815.668}{12,400} = 3.21 \approx 3$
INCANDESCENTE 13 / C.M. 0.75	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	F 44%	$\frac{200 \times 72.00}{0.44 \times 0.75} = \frac{14,400}{0.33} = 43,636.364$ LUMENES	$\frac{43,636.364}{12,400} = 3.52 \approx 4$
INCANDESCENTE 120 / C.M. 0.70	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	H 38%	$\frac{300 \times 72.00}{0.38 \times 0.70} = \frac{21,600}{0.266} = 81,203.008$ LUMENES	$\frac{81,203.008}{12,400} = 6.55 \approx 7$
INCANDESCENTE 13 / C.M. 0.75	CAFE CLARO 40 %	MARFIL 63 %	G 47%	$\frac{200 \times 39.60}{0.47 \times 0.75} = \frac{7,920}{0.353} = 22,436.261$ LUMENES	$\frac{22,436.261}{12,400} = 1.81 \approx 2$
INCANDESCENTE 13 / C.M. 0.75	CAFE CLARO 40 %	MARFIL 63 %	H 44%	$\frac{200 \times 36.00}{0.44 \times 0.75} = \frac{7,200}{0.33} = 21,818.182$ LUMENES	$\frac{21,818.182}{12,400} = 1.76 \approx 2$
INCANDESCENTE 13 / C.M. 0.75	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	J 29%	$\frac{200 \times 18.00}{0.29 \times 0.75} = \frac{3,600}{0.218} = 16,513.761$ LUMENES	$\frac{16,513.761}{5,000} = 3.3 \approx 3$
INCANDESCENTE 13 / C.M. 0.75	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	H 38%	$\frac{200 \times 72.00}{0.38 \times 0.75} = \frac{14,400}{0.285} = 50,526.316$ LUMENES	$\frac{50,526.316}{5,000} = 10.11 \approx 10$
INCANDESCENTE 13 / C.M. 0.75	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	J 29%	$\frac{200 \times 18.00}{0.29 \times 0.75} = \frac{3,600}{0.218} = 16,513.761$ LUMENES	$\frac{16,513.761}{5,000} = 3.3 \approx 3$
INCANDESCENTE 120 / C.M. 0.70	BLANCO OSTION 80 %	BLANCO OSTION 80 %	I 29%	$\frac{200 \times 36.00}{0.29 \times 0.70} = \frac{7,200}{0.203} = 35,467.98$ LUMENES	$\frac{35,467.98}{12,400} = 2.86 \approx 3$

EN LA FON	INDICE DEL LOCAL CU	TOTAL DE LUMENES = $\frac{RI \times AREA}{CU \times CM}$	No. DE LUMINARIAS = $\frac{TOTAL DE LUMENES}{LUMENES/LUMINARIA}$
OSTION 80 %	I 29%	$\frac{200 \times 54.00}{0.29 \times 0.75} = \frac{10,800}{0.218} = 49,541.284$ LUMENES	$\frac{49,541.284}{12,400} = 3.99 \approx 4$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
OSTION 80 %	I 33%	$\frac{100 \times 43.20}{0.33 \times 0.75} = \frac{4,320}{0.248} = 17,419.355$ LUMENES	$\frac{17,419.355}{12,400} = 1.40 \approx 2$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
OSTION 80 %	H 38%	$\frac{400 \times 20.85}{0.38 \times 0.70} = \frac{8,100}{0.266} = 30,451.128$ LUMENES	$\frac{30,451.128}{12,400} = 2.46 \approx 3$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
OSTION 80 %	H 38%	$\frac{400 \times 33.75}{0.38 \times 0.70} = \frac{13,500}{0.266} = 50,751.88$ LUMENES	$\frac{50,751.88}{12,400} = 4.09 \approx 4$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
OSTION 80 %	H 38%	$\frac{200 \times 72.00}{0.38 \times 0.70} = \frac{14,400}{0.266} = 54,135.338$ LUMENES	$\frac{54,135.338}{12,400} = 4.37 \approx 4$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
90 %	F 42%	$\frac{400 \times 72.00}{0.42 \times 0.70} = \frac{28,800}{0.294} = 97,959.184$ LUMENES	$\frac{97,959.184}{12,400} = 7.90 \approx 8$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
90 %	J 29%	$\frac{400 \times 72.00}{0.29 \times 0.70} = \frac{28,800}{0.203} = 141,871.92$ LUMENES	$\frac{141,871.92}{12,400} = 11.44 \approx 12$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
OSTION 80 %	F 40%	$\frac{50 \times 72.00}{0.40 \times 0.70} = \frac{3,600}{0.28} = 12,857.143$ LUMENES	$\frac{12,857.143}{12,400} = 1.03 \approx 1$ LAMPARA DE 2 TUBOS
OSTION 80 %	I 31%	$\frac{200 \times 43.20}{0.31 \times 0.70} = \frac{8,640}{0.217} = 39,815.668$ LUMENES	$\frac{39,815.668}{12,400} = 3.21 \approx 3$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
OSTION 80 %	F 44%	$\frac{200 \times 72.00}{0.44 \times 0.75} = \frac{14,400}{0.33} = 43,636.364$ LUMENES	$\frac{43,636.364}{12,400} = 3.52 \approx 4$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
OSTION 80 %	H 38%	$\frac{300 \times 72.00}{0.38 \times 0.70} = \frac{21,600}{0.266} = 81,203.008$ LUMENES	$\frac{81,203.008}{12,400} = 6.55 \approx 7$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
IL 63 %	G 47%	$\frac{200 \times 39.60}{0.47 \times 0.75} = \frac{7,920}{0.353} = 22,436.261$ LUMENES	$\frac{22,436.261}{12,400} = 1.81 \approx 2$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
IL 63 %	H 44%	$\frac{200 \times 36.00}{0.44 \times 0.75} = \frac{7,200}{0.33} = 21,818.182$ LUMENES	$\frac{21,818.182}{12,400} = 1.76 \approx 2$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
OSTION 80 %	J 29%	$\frac{200 \times 18.00}{0.29 \times 0.75} = \frac{3,600}{0.218} = 16,513.761$ LUMENES	$\frac{16,513.761}{5,000} = 3.3 \approx 3$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
OSTION 80 %	H 38%	$\frac{200 \times 72.00}{0.38 \times 0.75} = \frac{14,400}{0.285} = 50,526.316$ LUMENES	$\frac{50,526.316}{5,000} = 10.11 \approx 10$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
OSTION 80 %	J 29%	$\frac{200 \times 18.00}{0.29 \times 0.75} = \frac{3,600}{0.218} = 16,513.761$ LUMENES	$\frac{16,513.761}{5,000} = 3.3 \approx 3$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
OSTION 80 %	I 29%	$\frac{200 \times 36.00}{0.29 \times 0.70} = \frac{7,200}{0.203} = 35,467.98$ LUMENES	$\frac{35,467.98}{12,400} = 2.86 \approx 3$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U

EL CU	TOTAL DE LUMENES = $\frac{RI \times AREA}{CU \times CM}$	No. DE LUMINARIAS = $\frac{TOTAL DE LUMENES}{LUMENES/LUMINARIA}$
	$\frac{200 \times 54.00}{0.20 \times 0.75} = \frac{10,800}{0.218} = 49,541.284$ LUMENES	$\frac{49,541.284}{12,400} = 3.99 \approx 4$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
	$\frac{100 \times 43.20}{0.33 \times 0.75} = \frac{4,320}{0.248} = 17,419.355$ LUMENES	$\frac{17,419.355}{12,400} = 1.40 \approx 2$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
	$\frac{400 \times 20.25}{0.38 \times 0.70} = \frac{8,100}{0.266} = 30,451.128$ LUMENES	$\frac{30,451.128}{12,400} = 2.46 \approx 3$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
	$\frac{400 \times 33.75}{0.38 \times 0.70} = \frac{13,500}{0.266} = 50,751.88$ LUMENES	$\frac{50,751.88}{12,400} = 4.09 \approx 4$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
	$\frac{200 \times 72.00}{0.38 \times 0.70} = \frac{14,400}{0.266} = 54,135.338$ LUMENES	$\frac{54,135.338}{12,400} = 4.37 \approx 4$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
	$\frac{400 \times 72.00}{0.42 \times 0.70} = \frac{28,800}{0.294} = 97,959.184$ LUMENES	$\frac{97,959.184}{12,400} = 7.90 \approx 8$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
	$\frac{400 \times 72.00}{0.29 \times 0.70} = \frac{28,800}{0.203} = 141,871.92$ LUMENES	$\frac{141,871.92}{12,400} = 11.44 \approx 12$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
	$\frac{50 \times 72.00}{0.40 \times 0.70} = \frac{3,600}{0.28} = 12,857.143$ LUMENES	$\frac{12,857.143}{12,400} = 1.03 \approx 1$ LAMPARA DE 2 TUBOS
	$\frac{200 \times 43.20}{0.31 \times 0.70} = \frac{8,640}{0.217} = 39,815.668$ LUMENES	$\frac{39,815.668}{12,400} = 3.21 \approx 3$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
	$\frac{200 \times 72.00}{0.44 \times 0.75} = \frac{14,400}{0.33} = 43,636.364$ LUMENES	$\frac{43,636.364}{12,400} = 3.52 \approx 4$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
	$\frac{300 \times 72.00}{0.38 \times 0.70} = \frac{21,600}{0.266} = 81,203.008$ LUMENES	$\frac{81,203.008}{12,400} = 6.55 \approx 7$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
	$\frac{200 \times 39.60}{0.47 \times 0.75} = \frac{7,920}{0.353} = 22,436.261$ LUMENES	$\frac{22,436.261}{12,400} = 1.81 \approx 2$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
	$\frac{200 \times 36.00}{0.44 \times 0.75} = \frac{7,200}{0.33} = 21,818.182$ LUMENES	$\frac{21,818.182}{12,400} = 1.76 \approx 2$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
	$\frac{200 \times 18.00}{0.29 \times 0.75} = \frac{3,600}{0.218} = 16,513.761$ LUMENES	$\frac{16,513.761}{8,000} = 3.3 \approx 3$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
	$\frac{200 \times 72.00}{0.38 \times 0.75} = \frac{14,400}{0.285} = 50,526.316$ LUMENES	$\frac{50,526.316}{8,000} = 10.11 \approx 10$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
	$\frac{200 \times 18.00}{0.29 \times 0.75} = \frac{3,600}{0.218} = 16,513.761$ LUMENES	$\frac{16,513.761}{8,000} = 3.3 \approx 3$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U
	$\frac{200 \times 36.00}{0.29 \times 0.70} = \frac{7,200}{0.203} = 35,467.98$ LUMENES	$\frac{35,467.98}{12,400} = 2.86 \approx 3$ LAMPARAS DE 2 TUBOS C/U

Tablero "B"

Cálculo de caída de tensión

Sistema trifásico $A = \frac{2 \times I \times L}{V_n \times P}$

A = área del conductor

I = corriente nominal total

L = longitud del circuito en metros

 V_n = voltaje entre fases y neutro

P = porcentaje de caída de tensión permisible

Circuito B-1

$$A = \frac{2 \times 24.60 \times 85.00}{127 \times 3\%} = \frac{4182}{381} = 10.98 \text{ mm}^2$$

Circuito B-2

$$A = \frac{2 \times 24.06 \times 64.50}{381} = \frac{3103.74}{381} = 8.15 \text{ mm}^2$$

Circuito B-3

$$A = \frac{2 \times 24.06 \times 71.10}{381} = \frac{3421.33}{381} = 8.98 \text{ mm}^2$$

Circuito B-4

$$A = \frac{2 \times 25.67 \times 62.50}{381} = \frac{3208.75}{381} = 8.42 \text{ mm}^2$$

1E-02

Circuito B-5

$$A = \frac{2 \times 24.06 \times 59.50}{381} = \frac{2622.54}{381} = 6.88 \text{ mm}^2$$

Circuito B-6

$$A = \frac{2 \times 25.67 \times 59.80}{381} = \frac{2813.43}{381} = 7.38 \text{ mm}^2$$

Circuito B-7

$$A = \frac{2 \times 25.67 \times 47.80}{381} = \frac{2459.05}{381} = 6.44 \text{ mm}^2$$

Circuito B-8

$$A = \frac{2 \times 22.46 \times 40.30}{381} = \frac{1810.28}{381} = 4.75$$

Circuito B-9

$$A = \frac{2 \times 22.46 \times 40.60}{381} = \frac{1823.75}{381} = 4.79$$

Circuito B-10

$$A = \frac{2 \times 28.34 \times 27.60}{381} = \frac{1569.37}{381} = 4.11$$

1E - 03

Circuito B-11

$$A = \frac{2 \times 27.27 \times 79.00}{381} = \frac{4355.96}{381} = 10.59 \text{ mm}^2$$

Circuito B-12

$$A = \frac{2 \times 26.74 \times 84.30}{381} = \frac{4508.36}{381} = 11.83 \text{ mm}^2$$

Circuito B-13

$$A = \frac{2 \times 25.67 \times 65.30}{381} = \frac{3352.50}{381} = 8.80 \text{ mm}^2$$

Circuito B-14

$$A = \frac{2 \times 20.86 \times 58.90}{381} = \frac{2457.31}{381} = 6.45 \text{ mm}^2$$

Circuito B-15

$$A = \frac{2 \times 24.06 \times 47.50}{381} = \frac{2285.70}{381} = 6.00 \text{ mm}^2$$

Circuito B-16

$$A = \frac{2 \times 24.60 \times 38.60}{381} = \frac{1899.12}{381} = 4.98 \text{ mm}^2$$

Circuito B-17

$$A = \frac{2 \times 27.27 \times 62.30}{381} = \frac{3397.84}{381} = 8.92 \text{ mm}^2$$

Circuito B-18

$$A = \frac{2 \times 25.67 \times 35.70}{381} = \frac{1832.84}{381} = 4.81 \text{ mm}^2$$

Circuito B-19

$$A = \frac{2 \times 21.39 \times 17.50}{381} = \frac{748.65}{381} = 1.96 \text{ mm}^2$$

Circuito B-20

$$A = \frac{2 \times 26.20 \times 19.50}{381} = \frac{1021.80}{381} = 2.68 \text{ mm}^2$$

Circuito B-21

$$A = \frac{2 \times 25.67 \times 25.50}{381} = \frac{1309.17}{381} = 3.44 \text{ mm}^2$$

Circuito B-22

$$A = \frac{2 \times 19.25 \times 51.30}{381} = \frac{1975.05}{381} = 5.18 \text{ mm}^2$$

Circuito B-23

$$A = \frac{2 \times 12.83 \times 22.90}{381} = \frac{741.57}{381} = 1.95 \text{ mm}^2$$

Circuito B-24

$$A = \frac{2 \times 22.99 \times 9.50}{381} = \frac{435.81}{381} = 1.15 \text{ mm}^2$$

Tablero 'A'

Calculo de caída de tensión

$$\text{Sistema trifásico} \quad A = \frac{2 \times I \times L}{V_n \times P}$$

A = área del conductor

I = corriente nominal

L = longitud del circuito en metros

V_n = voltaje entre fases y neutro

P = porcentaje de caída de tensión permisible

Circuito A-1

$$A = \frac{2 \times 22.46 \times 83.00}{127 \times 3\%} = \frac{3728.36}{381} = 9.79 \text{ mm}^2$$

Circuito A-2

$$A = \frac{2 \times 23.56 \times 70.60}{381} = \frac{3326.67}{381} = 8.73 \text{ mm}^2$$

Circuito A-3

$$A = \frac{2 \times 27.27 \times 56.60}{381} = \frac{3086.96}{381} = 8.10 \text{ mm}^2$$

Circuito A-4

$$A = \frac{2 \times 20.86 \times 46.80}{381} = \frac{1952.50}{381} = 5.12 \text{ mm}^2$$

E-07

Circuito A-5

$$A = \frac{2 \times 24.06 \times 31.10}{381} = \frac{1496.52}{381} = 3.93 \text{ mm}^2$$

Circuito A-6

$$A = \frac{2 \times 22.46 \times 37.30}{381} = \frac{1675.52}{381} = 4.40 \text{ mm}^2$$

Circuito A-7

$$A = \frac{2 \times 20.86 \times 23.40}{381} = \frac{976.25}{381} = 2.56 \text{ mm}^2$$

Circuito A-8

$$A = \frac{2 \times 28.07 \times 81.30}{381} = \frac{4564.18}{381} = 11.98 \text{ mm}^2$$

Circuito A-9

$$A = \frac{2 \times 25.67 \times 29.80}{381} = \frac{1529.93}{381} = 4.02 \text{ mm}^2$$

Circuito A-10

$$A = \frac{2 \times 22.46 \times 91.30}{381} = \frac{4101.25}{381} = 10.76 \text{ mm}^2$$

IE - 08

Circuito A-11

$$A = \frac{2 \times 22.46 \times 19.60}{381} = \frac{2228.03}{381} = 5.85 \text{ mm}^2$$

Circuito A-12

$$A = \frac{2 \times 24.06 \times 50.60}{381} = \frac{2434.87}{381} = 6.39 \text{ mm}^2$$

Circuito A-13

$$A = \frac{2 \times 24.06 \times 35.60}{381} = \frac{1713.07}{381} = 4.50 \text{ mm}^2$$

Circuito A-14

$$A = \frac{2 \times 24.60 \times 57.30}{381} = \frac{2819.16}{381} = 7.40 \text{ mm}^2$$

Circuito A-15

$$A = \frac{2 \times 24.06 \times 31.80}{381} = \frac{1530.22}{381} = 4.02 \text{ mm}^2$$

Circuito A-16

$$A = \frac{2 \times 22.46 \times 27.80}{381} = \frac{1248.78}{381} = 3.28 \text{ mm}^2$$

1E-09

Circuits A-17

$$A = \frac{2 \times 22.46 \times 16.90}{381} = \frac{759.15}{381} = 1.99 \text{ mm}^2$$

Circuits A-18

$$A = \frac{2 \times 23.80 \times 13.00}{381} = \frac{618.80}{381} = 1.62 \text{ mm}^2$$

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Arezzo Bohlau. DICCIONARIO ENCICLOPEDICO QUILLET. Tomo II. Editorial Cumbre.
- 2.- Brawne, Michael. BIBLIOTECAS ARQUITECTURA. Editorial Blume, 1970.
- 3.- Chávez López, Luz María. BIBLIOTECAS MOBILIARIO Y EQUIPO.
- 4.- DICCIONARIO ENCICLOPEDICO LAROUSSE UNIVERSAL. Tomo I. Editorial Larousse.
- 5.- Ellsworth E. LA BIBLIOTECA ESCOLAR. Editorial Troquel.
- 6.- ENCICLOPEDIA BARSA. Tomo II. Editorial Enciclopedia Británica de México, S.A. de C.V.
- 7.- Garza Mercado, Ario. FUNCION Y FORMA DE UNA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA. México. El Colegio de México, 1977.
- 8.- GRAN ENCICLOPEDIA RIALP. Tomo II. Editorial Rialp S.A., Madrid, 1971.
- 9.- HISTORIA DE LA BIBLIOTECA NACIONAL. Instituto de Investigaciones Bibliográficas, UNAM.
- 10.- Litton, Gastón L. BIBLIOTECA UNIVERSITARIA. Buenos Aires. Editorial Argentina, 1974.

- 11.- MANUAL DEL PARTICIPANTE. Curso para bibliotecario. Aplicación Tecnológica. México, D.F., 1988.
- 12.- NORMAS PARA PLANEACION DE RECINTOS. UNAM.
- 13.- PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 1990.
- 14.- Plazola Cisneros, Alfredo. ARQUITECTURA HABITACIONAL.
- 15.- PREGUNTAS Y RESPUESTAS SOBRE LA BIBLIOTECA NACIONAL, LA HEMEROTECA Y EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOGRAFICAS. UNAM.
- 16.- Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo. SEMINARIO DE ARQUITECTURA PARA LAS BIBLIOTECAS.

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

INDICE

	<u>Página</u>
Tema I: Antecedentes Históricos	1
Subtema:	
- Historia de la biblioteca	
- Historia de la hemeroteca	
Tema II: Clasificación de la Biblioteca	11
Subtema:	
- Clasificación de la biblioteca en departamentos	
Tema III: Mobiliario y Análisis de Areas	15
Subtema:	
- Ficheros o catálogos	
- Archivado o almacenamiento	
- Salas de lectura	
Tema IV: Generalidades sobre Ecatepec	25

Subtema:

- Ubicación geográfica
- Orografía
- Hidrología
- Clima
- Geología
- Características demográficas
- Educación

Tema V: Descripción del Proyecto 32

Tema VI: Criterio Constructivo 36

Tema VII: Criterio General de Instalaciones 38

Subtema:

- Instalación hidráulica
- Instalación sanitaria
- Instalación eléctrica

Tema VIII: Programa Arquitectónico 42

Bibliografía 48