

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL
CUERNAVACA, MORELOS

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A :

ANA MIREYA GARCIA Y ARTEAGA

México, D. F.

1995

74
2es

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.

JURADO:

ARQ. JORGE TARRIBA RODIL

ARQ. MANUEL CHIN AUYON

ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA

INDICE

AGRADECIMIENTOS

PAGINA

CAPITULO I

INTRODUCCION	1
---------------------------	----------

CAPITULO II

PRELIMINARES	3
---------------------------	----------

2.1. Tema de tesis.....	3
-------------------------	---

2.2. Razón de ser del tema.....	4
---------------------------------	---

 2.2.1. Justificación del tema y propuesta

 2.2.2. Para quién - Dónde y por qué - Cómo y con qué

2.3. Antecedentes.....	8
------------------------	---

 2.3.1. Antecedentes históricos de bibliotecas

 2.3.2. Definición y tipos de bibliotecas

 2.3.3. Objetivos de la biblioteca pública

 2.3.4. Principales funciones de la biblioteca pública

 2.3.5. Indicadores propuestos para bibliotecas públicas en México

 2.3.6. Estudio comparativo de soluciones existentes

CAPITULO III	
INVESTIGACION	20
3.1. Datos físicos.....	20
3.1.1. Estado de Morelos	
3.1.2. Ciudad de Cuernavaca	
3.2. Datos socioeconómicos	28
3.3. Dimensiones y guías mecánicas específicas al tema	36
3.4. Tiempo de uso del espacio, demanda y pronóstico	45
3.5. Estudio urbano	49
3.5.1. Terreno	
3.5.2. Contexto urbano	
3.5.3. Imagen urbana general	
3.5.4. Estructura urbana general	
3.5.5. Usos de suelo en general	
3.5.6. Infraestructura urbana general	
3.5.7. Equipamiento urbano general	

CAPITULO IV	
PROGRAMAS.....	60
4.1. Programa arquitectónico general (urbano)	60
4.2. Programa arquitectónico particular	61
4.3. Esquemas y diagramas.....	70
4.3.1. Organigrama general	
4.3.2. Esquema de inter-relación. Areas generales	
4.3.3. Flujogramas. Flujo de actividades de acuerdo al tipo de usuario, visitante o trabajador	
4.3.4. Procesamiento técnico del acervo	

CAPITULO V	
PROYECTO ARQUITECTONICO	74
5.1. Concepto arquitectónico.....	74
5.2. Memoria descriptiva del proyecto.....	75
5.3. Planos	78

CAPITULO VI	
CRITERIOS TECNICOS	90
6.1. Criterio estructural	90
6.2. Criterio de instalaciones.....	92
6.2.1. Instalación hidráulica	
6.2.2. Instalación sanitaria	
6.2.3. Instalación eléctrica	
6.2.4. Instalación de aire lavado	
6.2.5. Instalación del sistema de protección contra robo	
6.3. Acabados	98
6.4. Estimado de costos.....	98

CAPITULO VII	
CONCLUSION.....	100

CAPITULO VIII	
BIBLIOGRAFIA	101

AGRADECIMIENTOS

A **DIOS**, por darme la oportunidad de cumplir una de mis más grandes metas y de realizarme como individuo.

A **MIS PADRES**, Mireya y Angel, por todo el cariño y el apoyo incondicional brindado a lo largo de toda mi vida y por darme las herramientas necesarias para cumplir mis anhelos con éxito.

A **MI HERMANO**, José Angel, y a toda mi **FAMILIA**, mi tía Olga y mis primas Olga y María Ana, por el apoyo que siempre me han brindado.

A **MARIO**, por ser la persona más importante y fundamental en mi vida, por quererme, apoyarme y comprenderme en todo momento.

A la **UNIVERSIDAD**, por todos los conocimientos y experiencias adquiridas y por darme la oportunidad de ser un profesional.

A todos mis **MAESTROS**, por la paciencia y dedicación que me brindaron.

Especialmente al Arq. Manuel Chin, así como a los Arquitectos Jorge Tarriba y Francisco Terrazas, por su contribución, apoyo y comprensión en la realización de este trabajo.

A todos mis **AMIGOS**, que han sido compañeros en todo momento, tanto en los estudios como en la vida diaria.

Especialmente a Guadalupe por su amistad, su apoyo y colaboración a lo largo de la carrera y en este trabajo; así como a Laura, Matela, Cristina, Lety, Pilar.

A todas aquellas personas que de una u otra manera contribuyeron en la realización de este trabajo.

I. INTRODUCCION

La cultura puede entenderse como el conjunto de ideales educativos y valores espirituales que realiza y persigue la sociedad humana en las diferentes fases de su desarrollo.

Para que una sociedad se desarrolle continua y sostenidamente, es necesaria la constante reafirmación de su identidad y de sus valores culturales, lográndose esto mediante una intensa labor de comunicación y de difusión cultural, que alcance a todos los estratos de la sociedad.

Una de las características principales de la cultura contemporánea es precisamente la necesidad de comunicación, ésta se puede lograr mediante la creación de centros de información, como lo son las "Bibliotecas", dándose con ello además un fuerte impulso a la educación. En ellas han de guardarse y custodiarse los libros para proporcionar la información oportuna en el momento en que ésta sea requerida.

El concepto de "Biblioteca" que se tiene hoy en día es más dinámico e integral que el que se tenía anteriormente, es decir, ya no se define como el edificio que únicamente aloja colecciones de materiales para consulta, ahora se define como un espacio de lo educativo y lo cultural con un contenido vivo, un lugar amable para el aprendizaje.

Una Biblioteca fue, es y seguirá siendo el monumento representativo de la cultura; su función es la de conservar el conocimiento y difundirlo entre los componentes de una misma generación para transmitirlo a las siguientes, por lo tanto, selecciona, adquiere, organiza, almacena, promueve, interpreta, presta, reproduce, controla, e incluso descarta materiales bibliográficos y de tipo educativo en general.

Cualquier elemento que apoye las actividades culturales de un individuo, región, estado o país, como en este caso lo es la "Biblioteca", se convierte en una necesidad social; al crecer día a día el número de individuos, crece en consecuencia esta necesidad, por lo tanto, estos elementos nunca estarán de sobra, sus servicios siempre serán requeridos para satisfacer las necesidades demandantes. De aquí que surge la necesidad de contar con los servicios de una "buena" biblioteca, así como del apoyo "eficiente" de los bibliotecarios que en ella laboren, contribuyendo además a elevar el nivel cultural de cada individuo y con ello el nivel cultural de todo el país.

Por otro lado encontramos que toda biblioteca debe ser analizada desde tres ángulos claramente establecidos:

- El primero es el del bibliotecario, el cual necesita tener la capacitación técnica para realizar satisfactoriamente su función de servicio.

- El segundo es el del diseñador y el constructor de los espacios, el cual debe de dar soluciones adecuadas a las necesidades expuestas, logrando así que el proyecto de biblioteca sea síntesis de formas y de economías inteligentes, en donde la utilidad y la belleza sean beneficio para el ciudadano de cualquier edad y escolaridad.
- El tercero, que es quizá el más trascendente, es el que se refiere a la política educativa y a todo lo que ésta implica, ya que los servicios que ofrece la biblioteca deben ser apoyo importante en la sustentación del sistema educativo y de la investigación en general.

Esto nos lleva a deducir que para la óptima elaboración de un buen proyecto, sea cual sea su tipo, se requiere de la colaboración de personas de distintos ámbitos o especialidades en el equipo de trabajo.

En el caso del edificio que albergará a la biblioteca, se requerirá en grado mayor que en la mayoría de los proyectos, la máxima colaboración en todos los niveles entre el arquitecto y el cliente, en este caso el bibliotecario, sin olvidar las necesidades del usuario. Es decir, el bibliotecario debe formular con claridad el programa inicial de necesidades en base a su experiencia e investigación, y el arquitecto buscar siempre dar la mejor solución a esas necesidades.

El arquitecto siempre debe de tener en mente que la "Arquitectura" se concibe y realiza como respuesta a una serie de condiciones previamente establecidas; por sus características, estas condiciones pueden ser simplemente funcionales o pueden reflejar, en distinto grado, propósitos de tipo social, económico, político e incluso simbólico; sin olvidar que el acto de crear arquitectura no es solamente dar solución a un problema mediante un proceso de diseño, en donde la forma y el espacio son los medios para resolver condiciones de funcionalidad, intencionalidad y contexto, la arquitectura es una bella arte y hay que valorarla como tal.

Tomando esto en cuenta lograremos una biblioteca bien diseñada, que cumpla su función en condiciones de confort, economía, eficiencia y seguridad.

II. PRELIMINARES

2.1. TEMA DE TESIS

La evolución del hombre va desde las formas y conceptos más primitivos hasta alcanzar los medios de expresión artísticos de que dispone actualmente y a través de los cuales manifiesta su cultura, como consecuencia, requiere de locales en donde poder desarrollar actividades artísticas y culturales, es decir, de zonas en donde poder presentar cualquier manifestación de arte y cultura, como: música, teatro, cine, arquitectura, pintura, escultura y literatura, ambientes para ser disfrutados por personas afines a cualquiera de estas manifestaciones.

En la actualidad se ha dado cierta preocupación por parte de los gobiernos estatales y federales, por dotar a la sociedad de la infraestructura necesaria para el desarrollo de estas actividades, que brinden distracción y descanso y a la vez difundan la cultura en todas sus formas de expresión.

El fomento de actividades artísticas y culturales instrumentará acciones que habiliten un aprovechamiento óptimo del tiempo libre de la población, impulsando el desarrollo integral de los individuos.

Con la propuesta de la "**BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL**" en la Ciudad de Cuernavaca, Morelos, se busca crear un espacio adecuado que cubra, de la mejor manera, los requerimientos culturales que demande la sociedad, constituyendo así un **TEMA CON INTERES SOCIAL Y COLECTIVO**.

El propósito de la tesis, es el de exponer una metodología lógica para el desarrollo del proyecto de la "Biblioteca Pública", conociendo de antemano que ésta tiene por objeto satisfacer los requerimientos del ciudadano como persona valiosa en sí misma y como componente de la vida familiar, social, económica y política de un país; apoyar las funciones de docencia de las instituciones educativas de la ciudad; promover el hábito de la lectura y la investigación, tan necesario para el desarrollo integral del individuo; además de tener gran importancia como instrumento de trabajo, estudio e investigación.

2.2. RAZON DE SER DEL TEMA

2.2.1. JUSTIFICACION DEL TEMA Y PROPUESTA

Hasta ahora se ha visto en nuestro país un débil desarrollo de los servicios bibliotecarios, afectando esto claramente el desarrollo educativo, situación más común en el interior de la República.

Algunas de las características que confirman lo antes mencionado son:

- La carencia de un sistema nacional bibliotecario.
- La desvinculación entre las bibliotecas existentes y el sistema educativo nacional.
- La insuficiencia en la capacidad instalada actual de todo tipo de bibliotecas.
- El bajo desarrollo cultural y educativo de nuestra población.
- El escaso hábito de lectura del mexicano.
- La poca costumbre de hacer uso de las bibliotecas.
- La falta de personal preparado en este campo.
- La limitada producción de la industria editorial nacional.

Tomando en cuenta lo antes expuesto, se propone la BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL en la Ciudad de Cuernavaca Morelos. Dicha biblioteca vendrá a resolver los numerosos problemas con que se encuentra a diario la enorme población estudiantil, que día a día es más numerosa, los cuales pueden afectar directamente su desarrollo y nivel cultural.

En la actualidad, los gobiernos de los estados y en algunos casos la iniciativa privada, se preocupan por dar gran impulso a la educación. Para lograr esto hay que proporcionar, en primer lugar, el equipamiento educativo requerido y adecuado, como lo es la biblioteca propuesta, con ello se dará solución a los problemas de insuficiencia de equipamiento cultural en la Ciudad de Cuernavaca, además de funcionar como centro de lectura, de investigación, de esparcimiento y de encuentro social entre los habitantes de la región, fomentando así una conciencia socio-cultural, y al mismo tiempo tratar de que sea un lugar atractivo para los usuarios. Por lo tanto, el requerimiento de esta Biblioteca se convierte en una **NECESIDAD SOCIAL**.

PROPUESTA:

La propuesta a desarrollar es la "**BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL**", cuyos conceptos son los siguientes:

- **BIBLIOTECA**, constituye un importante elemento dentro del equipamiento educativo y cultural, al ser un centro social que ofrece diversos medios de educación y cultura, así como medios para transmitir una diversidad de información.

- **PUBLICA**, por ofrecer un apoyo extra-escolar al público en general, se puede decir que es una escuela de la comunidad en donde alternan por igual todas las clases sociales.

- **REGIONAL**, por la importancia y el radio de influencia que tendrá al localizarse en la capital del Estado de Morelos; además se determinó por las normas de la SEDUE en base al rango de población a beneficiar.

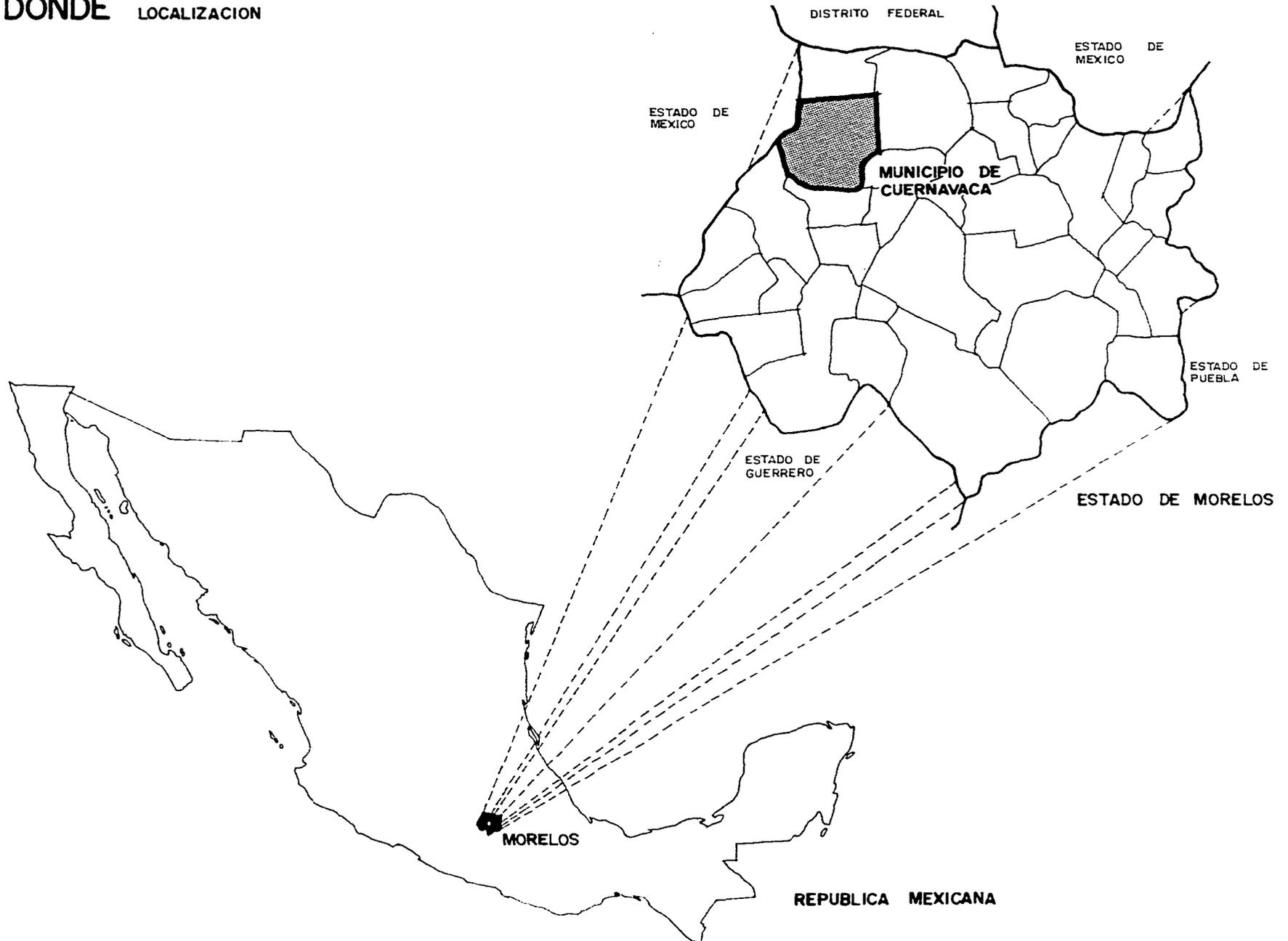
2.2.2. PARA QUIEN - DONDE Y POR QUE - COMO Y CON QUE

PARA QUIEN. La cultura puede entenderse como el conjunto de ideales educativos y valores espirituales que realiza y persigue toda sociedad humana en las fases de su desarrollo, por lo tanto, al hablar de una cultura, se habla de una serie de costumbres y formas de vida, así como de sus instituciones económicas, políticas, sociales, educativas, artísticas, etc. Es por esto, que para lograr el desarrollo continuo y sostenido de una sociedad, se requiere de una constante reafirmación de su identidad y sus valores culturales, lo cual sólo se puede lograr mediante una intensa labor de propagación cultural, que alcance por igual a **TODOS LOS ESTRATOS DE LA SOCIEDAD**, en todos los niveles de la educación.

Es decir, el factor social es uno de los más importantes, si no es que el más, ya que es él al que van destinadas todas las actividades educativas y culturales, alternando por igual todas las clases sociales.

DONDE Y POR QUE. El hecho de situar la Biblioteca Pública en Cuernavaca, Morelos, es por constituir una ciudad, capital política del estado y principal núcleo económico de la región, además de ser un importante centro turístico y sitio de descanso para muchas personas; por lo tanto, se facilitará a los usuarios del lugar y de los municipios aledaños el acceso a la instalación, preservando así sus valores propios y auténticos para difundirlos y promoverlos.

DÓNDE LOCALIZACION



Con esta propuesta se apoya en gran medida la fuerte actividad cultural desarrollada actualmente en el Estado de Morelos y principalmente en la Ciudad de Cuernavaca, por parte de los organismos gubernamentales, además de reforzar el equipamiento bibliotecario de la región, que es hoy en día insuficiente.

COMO Y CON QUE. Con esta propuesta, se intenta satisfacer las necesidades ya expuestas, se busca crear el equipamiento cultural que cubra parcial o totalmente las demandas existentes en la región.

Es el "Instituto de Cultura del Estado de Morelos" (ICEM), institución gubernamental, quien se encargará de patrocinar el proyecto, así como de coordinar y programar sus diferentes actividades culturales.

A continuación se hace una breve descripción de esta institución:

INSTITUTO DE CULTURA DEL ESTADO DE MORELOS. ICEM.

En 1989 se constituyó el ICEM, con sede en la Ciudad de Cuernavaca, quien es el promotor y coordinador de las diversas actividades culturales que se llevan a cabo en la región.

El fundamento del gobierno del estado para crear dicha institución fue el de fomentar el desarrollo de la cultura en la entidad y así crear una política cultural, dicha institución deberá coordinar los esfuerzos y recursos tendientes a lograr dicho objetivo: como consecuencia, se ha desplegado una intensa actividad cultural al alcance de la población de los diversos estratos sociales.

Esta institución cuenta con una Dirección General de la que se desprenden cinco departamentos:

- Departamento de Investigación y Docencia Multidisciplinaria.
- Departamento de Actividades Culturales y Artísticas.
- Departamento de Planeación y Coordinación.
- Departamento de Prensa y Difusión.
- Departamento Técnico-Operativo.

Este instituto ha llevado a cabo estudios profundos del equipamiento cultural y recreativo en la región, obteniendo como resultado la insuficiencia de equipamiento y en algunos casos la carencia total.

Es por esto, que el papel que el ICEM desempeña es vital para el desarrollo social de la comunidad, convirtiéndose así en el principal promotor y difusor de la cultura en el Estado de Morelos.

2.3. ANTECEDENTES

2.3.1. ANTECEDENTES HISTORICOS DE BIBLIOTECAS

La historia de las bibliotecas es larga e importante, se remota a la mayor antigüedad, siendo en todo momento muestra de la cultura de un pueblo y depósito donde se guardan sus manifestaciones escritas para comunicarlas y esparcir las entre los coetáneos y las generaciones siguientes, además de haber estado y estar íntimamente ligadas con el progreso social e intelectual del hombre.

Las primitivas bibliotecas estaban a cargo de los sacerdotes, por considerarse sagrada la sabiduría que atesoraban. Las bibliotecas se instalaban en los templos y en los palacios de los reyes, donde se acumulaban los tesoros, los objetos del culto, y todo lo que constituía la historia de un pueblo en sus distintas ramificaciones, resultando difícil averiguar la disposición interior de las bibliotecas.

Hay eruditos que opinan que se puede suponer la existencia de las bibliotecas desde hace 5000 años, sin embargo, de la primera que se tiene noticia es la de Babilonia que debió existir unos 2000 años a.C., lo sorprendente de esta biblioteca es que en lugar de encontrar libros, se hallaron ladrillos de arcilla cocida (tablillas).

Mucho más tarde, en el siglo VII a.C., se fundó una biblioteca en Nínive, donde ya se tenía una especie de "catálogo".

Una de las primeras bibliotecas de importancia, por recopilar toda la literatura sagrada, se halla en Egipto, es la atribuida a Ramses II, entre los años 1304 y 1237.

Se sabe que hubo importantes bibliotecas en Heliópolis, Menfis, Tebas y otros templos.

En Grecia, las primeras bibliotecas fueron privadas, en donde destacaban las de Platón y Aristóteles, siendo esto de gran importancia, pues sirvió de idea al Rey Ptolomeo II para fundar la Biblioteca de Alejandría la cual llegó a reunir 400,000 documentos, convirtiendo a Alejandría en el gran centro cultural del mundo Helénico.

Es en la Ciudad de Atenas donde se crea la primera biblioteca pública por órdenes de Pisístrato.

En Roma, como en Grecia, las primeras bibliotecas también fueron privadas; fundándose la primera biblioteca pública en el año 39 a.C., más tarde se fundaron otras y en el siglo IV Roma contaba ya con 28 bibliotecas públicas y muchas privadas.

Una biblioteca muy importante de nombrar es la de Constantinopla, la cual se abrió con 7,000 documentos y más tarde llegó a contar con más de 100,000 obras.

Más tarde, los árabes tradujeron todas las obras que encontraron en las bibliotecas helénicas y muy pronto abrieron sus propias bibliotecas, convirtiéndose en grandes centros de estudio.

En la Edad Media, los monasterios se convirtieron en los principales centros de cultura y enseñanza, donde los monjes copiaban libros para sus bibliotecas. Las bibliotecas anteriores al Renacimiento tenían la finalidad de almacenar y prestar servicio a un número pequeño de lectores.

A mitad del siglo XV nace la imprenta de Gutemberg, que con sus tipos de letras móviles, la literatura y el libro impreso experimentaron sus efectos, convirtiéndose en uno de los atributos distintivos de la sociedad occidental. Con ello, la difusión de libros fue más rápida y constante, fundándose nuevas bibliotecas privadas que con el tiempo pasaron a ser públicas.

El gran cambio vino hacia el año 1500 debido al gran aumento del número de libros y al renacimiento de los prototipos arquitectónicos romanos para este género de edificio. En la Epoca Renacentista se tuvo especial interés en alojar grandes colecciones y dotar a los lectores de espacios cómodos en los que pudieran hacer sus consultas, siendo el prototipo de este nuevo concepto de biblioteca la del Escorial (1576), en la cual se alojó una gran cantidad de volúmenes. Poco a poco la impresión del libro fue generalizándose, puesto que su circulación era cada vez más amplia.

En la mayoría de las ciudades europeas, la multiplicación de los materiales operó cambios a lo largo de los siglos XVII y XVIII, exigiendo la búsqueda de espacios adecuados que permitieran el alojamiento de grandes cantidades de libros, así como el control de las colecciones.

En el siglo XIX, especialmente en Europa, se enriquece el concepto y se dota a la biblioteca de otros servicios educativos asistenciales que la transforman en una institución social.

En ese mismo siglo y en lo que va del actual, el incremento de los materiales de información se ha desarrollado grandemente y las necesidades y realizaciones de las bibliotecas han variado en forma considerable, a tal punto que se ha hecho imperativa la participación de los arquitectos que han emprendido el análisis de la organización de los servicios bibliotecarios, así como de las necesidades de los lectores, con el fin de crear edificios funcionales que cumplan satisfactoriamente sus objetivos.

EUROPA

Los países que destacan actualmente por sus grandes y valiosas bibliotecas son: Alemania, Bélgica, Austria, España, Francia, Inglaterra e Italia. Estas bibliotecas se albergan básicamente en edificios muy antiguos.

Es en la Ciudad de París, Francia, donde se localiza la biblioteca más importante del mundo, la cual contiene cerca de 4 millones de volúmenes. Esta ciudad es la que posee mayor número de libros considerando sus distintas bibliotecas, pues llega a los 10 millones de volúmenes.

AMERICA

En América, las bibliotecas han sido enormemente favorecidas, destacando las de los Estados Unidos.

En América Latina el interés por crear grandes bibliotecas es más reciente, sin embargo, existen muchas bibliotecas de especialidades, destacando las Nacionales de Brasil, Chile, Buenos Aires y México.

HISTORIA DE LAS BIBLIOTECAS EN MEXICO

En nuestro país, las ciudades prehispánicas tenían lugares especiales, sostenidos por el estado para la conservación de los manuscritos, documentos y códices pictóricos, de tipo religioso, calendárico, de tributo, conquistas, peregrinaciones, etc.

El origen de las bibliotecas actuales en México, se remonta al primer tercio del siglo XVI, fueron los misioneros quienes se preocuparon por traer de España libros para su lectura y estudio, formando así pequeñas colecciones de libros.

Son diversas las bibliotecas coloniales que se dieron en nuestro país, todas ellas ubicadas en la antigua capital del Virreinato. Una Biblioteca colonial importantísima fue la Palafoxiana, en Puebla, siendo este el primer edificio construido en México expreso para biblioteca.

En el siglo XIX, 1833, se expidió un decreto que creaba la Biblioteca Nacional, sin embargo, este primer intento fracasó debido a la caída del gobierno. Otros intentos se hicieron en 1846 y 1851, los cuales también fracasaron. No es sino hasta 1857 cuando el presidente Ignacio Comonfort expide un decreto, suprimiendo la Universidad y destinando su edificio como un bien para la formación de la Biblioteca Nacional, puede decirse que en este momento su fundación fue ya un hecho, contando en ese momento con 90,964 volúmenes. La Biblioteca Nacional ha ido progresando lentamente, en la actualidad cuenta con un edificio moderno que se localiza en Ciudad Universitaria, con un acervo bibliográfico que sobrepasa al millón de volúmenes.

Actualmente, la mayor concentración bibliográfica del país se localiza en Ciudad Universitaria, sumando los acervos de la Biblioteca Nacional y la Biblioteca Central, superando al millón y medio de volúmenes.

Es así como en nuestro país se ha ido dando, poco a poco, gran impulso a la creación de bibliotecas de diversos tipos, con objeto de apoyar el campo educativo y cultural, es así como nace nuestra propuesta de biblioteca.

2.3.2. DEFINICION Y TIPOS DE BIBLIOTECAS

La palabra **BIBLIOTECA** proviene del griego "biblión" que significa libro y "theke" que significa depósito o armario, que traducido al sentido más estricto significa "lugar donde se guardan los libros".

En la actualidad tenemos que la biblioteca no es solamente un almacén de libros, es también un centro social que ofrece diversos medios de educación y de cultura, que dispone también de instrumentos para transmitir información a quienes la deseen.

La biblioteca como centro educativo y cultural, representa un lugar ideal de reunión, este hecho es muy importante y debe tenerse en cuenta al proyectar una "Biblioteca Pública", pues ha de dotarse de todos los servicios públicos con que ha de contar actualmente una biblioteca moderna.

Dentro del concepto "Biblioteca" encontramos diferentes tipos, que aunque en una forma distinta cada uno cumple con el propósito de conservar, difundir y transmitir el conocimiento.

La clasificación de las bibliotecas se hace en base a la naturaleza de sus servicios y al contenido de sus materiales.

Las bibliotecas pueden clasificarse de la siguiente manera:

a) **BIBLIOTECAS NACIONALES.** Brindan un servicio muy variado a un público muy variado, teniendo como objetivo primordial la conservación del patrimonio bibliográfico de un país y así contribuir al desarrollo del mismo. Su acervo es bastante amplio, abarcando todos los niveles de estudio, pudiendo ir de la primaria hasta el profesional, investigación o grados superiores.

b) **BIBLIOTECAS PARA LA EDUCACION.** Sus características y dimensiones varían mucho de acuerdo al tipo de institución y al grado del que se ocupe, es decir, primaria, secundaria, preparatoria, universidad, grados superiores, etc.; sin embargo, todas tienen la misma función que es la de reforzar y complementar el conocimiento adquirido en las aulas, proporcionando el material y la información necesarios para las tareas de investigación. Por lo general forman una parte integrada de un complejo mayor y son partícipes como tales de un proceso de enseñanza y aprendizaje.

c) **BIBLIOTECAS ESPECIALIZADAS.** Estas bibliotecas son de carácter más privado y sus acervos son cerrados. Sus colecciones tratan un tema determinado con una amplia profundidad, siendo sus usuarios investigadores principalmente; también es común encontrarlas en instituciones culturales, organismos gubernamentales, industrias y empresas comerciales.

d) **BIBLIOTECAS PRIVADAS.** Son aquellas que se construyen, administran y sostienen por la iniciativa privada o por una persona física.

e) **BIBLIOTECAS PUBLICAS.** El desarrollo de los medios de difusión y nuevas tecnologías en los últimos años, ha propiciado grandes cambios en el planeamiento básico de las bibliotecas públicas.

Su función consiste en facilitar a los usuarios acceso al material bibliográfico que pueda satisfacer sus necesidades formativas, informativas, fomentar el hábito a la lectura y el desarrollo cultural de la población, es decir, funciona en atención a las necesidades globales de la misma. Cuenta con diferentes salas y con las instalaciones adecuadas que complementen esta función.

Su acervo es variado, de acuerdo a los intereses de los diversos grupos, pudiendo ser éste abierto o cerrado, aunque se recomienda sea abierto para que el usuario tenga un contacto más directo con los libros.

Sus dimensiones y capacidades varían de acuerdo al rango de población que atienden y son construidas, administradas y sostenidas por el gobierno de la entidad en que se ubiquen.

2.3.3. OBJETIVOS DE LA BIBLIOTECA PUBLICA

Una vez aclarado el concepto de "Biblioteca Pública" nos enfocaremos a ella, exponiendo a continuación algunos de los conceptos más relevantes que ofrece el Manifiesto de la UNESCO sobre bibliotecas públicas y que contiene ideas básicas y esenciales.

- "La biblioteca pública es el principal medio de dar a todo el mundo libre acceso a la suma de los conocimientos e ideas del hombre, y a las creaciones de la imaginación..."

- "Para lograr sus objetivos, la biblioteca pública ha de ser de fácil acceso y sus puertas han de estar abiertas para que la utilicen libremente y en igualdad de condiciones todos los miembros de la comunidad, sin distinción de razas, color, nacionalidad, edad, sexo, religión, lengua, situación social y nivel de instrucción..."
- "La biblioteca pública debe ofrecer a los adultos y a los niños la posibilidad de seguir el ritmo de su época, de continuar instruyéndose ininterrumpidamente y de estar al tanto de los avances de las ciencias y de las letras..."
- "La biblioteca pública ha de poseer obras y documentación sobre todos los asuntos, a fin de poder satisfacer los gustos de todos los lectores, sea cual fuere su instrucción y su cultura..."
- "La biblioteca pública ha de estar situada en un lugar céntrico, tener acceso fácil para las personas que padecen deficiencias físicas y estar abierta a horas convenientes para los usuarios. Los locales y el mobiliario han de tener un aspecto agradable, familiar y acogedor. Es indispensable que los lectores tengan libre acceso a las estanterías..."
- "La biblioteca pública es, de un modo natural, el centro cultural de la comunidad, en el que se reúne la gente que tiene intereses semejantes..."
- "La biblioteca pública tiene la obligación especial de ofrecer a los niños la posibilidad de escoger libre e individualmente, los libros y otros materiales. Se les deben ofrecer colecciones especiales y, si es posible, locales independientes..."
- "La biblioteca pública ha de ser activa y constructiva en sus métodos, demostrando el valor de sus servicios e incitando a que se utilicen..."
- "La biblioteca pública, finalmente, ha de estar atenta a las nuevas necesidades e intereses que surgen en la comunidad: nuevas categorías de lectores a los que hacen falta obras de carácter especial, o una evolución en la manera de concebir las actividades recreativas que han de reflejarse en el fondo bibliotecario y en las actividades de la biblioteca..."

Son estas las consideraciones requeridas en todo proyecto de Biblioteca Pública, y en la medida en que sean cubiertas se logrará un mejor proyecto.

2.3.4. PRINCIPALES FUNCIONES DE LA BIBLIOTECA PUBLICA

Las principales funciones de la Biblioteca Pública las podemos clasificar en tres grupos, tomando en cuenta que pueden llegar a variar dependiendo de la capacidad y dimensionamiento de la biblioteca en cuestión.

1. SERVICIOS BASICOS A LOS USUARIOS

a. Servicio de sala de lectura. (En sus diferentes tipos)

b. Estantería abierta

- Colección de libros actuales (1950 a la fecha)
- Colección infantil
- Colección de consulta
- Colección de periódicos y revistas (actualizada a los últimos 3 meses)

c. Préstamo

- En sala
- A domicilio
- Interbibliotecario

d. Material audiovisual

- Discos
- Cintas
- Cassettes

2. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LOS USUARIOS

- Formación de usuarios
- Promoción
- Fotocopias
- Copilaciones bibliográficas
- Disseminación de información
- Conferencias
- Exposiciones
- Audiciones musicales
- Círculos de lectura

- Hora del cuento
- Teatro - danza - cine
- Concursos literarios - pintura - etc.
- Cubículos de estudio

a. Extensionismo

- Servicio a hospitales, reclusorios, asilos, etc.

3. ACTIVIDADES TECNICO - ADMINISTRATIVAS

- Organización y supervisión de servicios
- Selección de material documental
- Depuración de colecciones
- Adquisición de material documental
- Procesamiento técnico
- Organización de catálogo público

2.3.5. INDICADORES PROPUESTOS PARA BIBLIOTECAS PUBLICAS EN MEXICO

A efecto de contar con lineamientos claros que permitan un congruente desarrollo de las bibliotecas públicas se han formulado indicadores relativos a:

- Capacidad
- Acervos
- Areas físicas
- Dimensiones de terrenos

- Mobiliario y equipo
- Recursos humanos
- Mantenimiento
- Comodidad

En la medida en que se cumplan estos indicadores, podrán ser elevados a normas, cubriendo además las demandas de la biblioteca.

- **CAPACIDAD.** El número de plazas propuestas por la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecas (FIAB) es de 1.5 asientos por cada mil habitantes; sin embargo, en nuestro país, se ha pensado en la posibilidad de aumentar dicha proporción, ya que la atención que las bibliotecas públicas dan a los estudiantes es grande, debido a la falta de material en las bibliotecas escolares.

- **ACERVOS.** El promedio actual de volúmenes por habitante en las bibliotecas públicas de nuestro país es de 0.07 volúmenes por habitante. Este promedio se eleva a 0.20 volúmenes por habitante si se considera el acervo de todo tipo de bibliotecas. Partiendo de estas relaciones se presentan las siguientes propuestas, en las que se basan los indicadores de acervos:

- A corto plazo: 0.20 volúmenes por habitante
- A mediano plazo: 0.50 volúmenes por habitante
- A largo plazo: 0.75 volúmenes por habitante

La norma internacional de la FIAB es de 1.33 volúmenes por habitante, haciendo patente la diferencia desfavorable en la relación volumen-habitante en nuestro país.

- **AREAS FISICAS.** Por lo que toca a las áreas construidas, la FIAB establece que la capacidad proyectada deberá cubrir las necesidades de los próximos 10 a 20 años. Es en este punto en el que se contempla a cada biblioteca como un "sistema celular" que permitirá el crecimiento controlado.

El área construida de la biblioteca va en relación directa con el rango de la población que ésta atenderá.

- **TERRENOS.** Los terrenos deberán contar con servicio de agua y energía eléctrica como mínimo. Sus dimensiones estarán directamente relacionadas con el tipo y proyecto de biblioteca que se plantee, así como con el número de niveles en que se desarrolle.

- **MOBILIARIO Y EQUIPO.** En base al área y a la capacidad para la cual esté proyectada la biblioteca, se determinará el número y variedad de muebles y equipos requeridos, lo cual garantizará el correcto funcionamiento de la biblioteca, tanto en sus diferentes salas de lectura como en zonas administrativas y de servicio.

- **RECURSOS HUMANOS.** En este rubro se hacen consideraciones tanto sobre el número de personas que deben trabajar en las bibliotecas como sobre su escolaridad mínima y preparación en el campo bibliotecológico. De acuerdo con esta última consideración, el personal para bibliotecas se divide en cuatro tipos: el profesional, el técnico, el capacitado y el auxiliar.

a. Personal profesional. Aquel que ha realizado estudios a nivel licenciatura.

b. Personal a nivel técnico. Aquel que ha cursado un programa de estudios que encuadra dentro del "técnico de biblioteconomía".

c. Personal a nivel capacitación. Dentro de este nivel se considera a aquellas personas que cuentan con escolaridad de secundaria como mínimo y que hayan tomado un curso de biblioteconomía.

d. Personal auxiliar. Aquel que realiza las tareas de intendencia y para lo cual se contempla como requisito mínimo el que haya cursado la primaria.

- **MANTENIMIENTO.** Estos indicadores se basan en los estudios que al respecto ha realizado la Dirección de Edificios de la SEP en cuanto al mantenimiento de inmuebles, considerando los siguientes aspectos: antigüedad del edificio y su correspondiente estado de conservación, así como su sistema constructivo y el valor actualizado de la construcción (sin incluir terreno). Con base en estos criterios, los montos que deben destinarse a mantenimiento oscilan entre un 2% para los edificios que tengan una antigüedad entre 1 y 5 años, y cuyo estado de conservación sea "bueno", hasta aquellos de 21 a 30 años de construcción, y cuyo estado de conservación sea "malo", a los que deben destinarse el 7.8% anual del valor actualizado de la construcción.

- **COMODIDAD.** Para la formulación de los indicadores de comodidad, se partió de las normas que aparecen tanto en el Reglamento de Construcciones para el D.F., como en el Reglamento de Ingeniería Sanitaria para edificios de la SSA. Estos indicadores deben tomarse solamente como una orientación preliminar.

2.3.6. ESTUDIO COMPARATIVO DE SOLUCIONES EXISTENTES

Para definir las características que debe tener el proyecto de "Biblioteca Pública" en lo referente a: áreas, locales, capacidades, servicios y requerimientos técnicos, etc., se llevó a cabo un estudio comparativo de edificios similares. De dicho estudio se obtuvo información, proporcionándonos datos promedio de áreas y locales, así como lineamientos necesarios para el diseño adecuado de los espacios.

Las Bibliotecas analizadas en la realización de este estudio son:

- Biblioteca Pública. Hälsingborg, Suecia.
- Biblioteca Pública Reuchlinhaus. Pforzheim, Alemania.
- Biblioteca Nacional. UNAM.
- Tesis de Bibliotecas Públicas similares.

Del análisis de estos edificios, se puede obtener un estándar de los servicios que puede y debe ofrecer una biblioteca pública, pudiendo éstos variar de acuerdo a la magnitud, el alcance, la localización, el radio de acción, la dimensión, etc. de cada proyecto. A continuación se mencionarán estos servicios.

- **ACERVO** (En sus diferentes tipos)

Bibliográfico. Puede ser abierto o cerrado pero siempre manejado por bibliotecarios; generalmente está dividido por secciones según la temática.

Hemerográfico. Incluye periódicos y revistas, a menudo agrupados en grandes volúmenes; generalmente son acervos cerrados y controlados por bibliotecario.

Audiovisual. Consiste en cassettes de video y audio; manejado solamente por personal autorizado.

Cartográfico. Contiene mapas, cartas geográficas, planos y documentos similares; su acervo es manejado únicamente por personal autorizado.

Iconográfico. Fotografías, iconos y materiales gráficos en general; también son manejados por personal autorizado.

- CONSULTA

Normalmente el servicio de consulta se ofrece en salas de lectura, aunque hay otras modalidades como el préstamo domiciliario y el interbibliotecario. Actualmente existe una tendencia por crear salas de consulta informal donde no se utiliza un mobiliario convencional, sino cojines, sillones, etc.

- SERVICIOS ADICIONALES

Se dirigen a apoyar las labores de los usuarios, proporcionándoles locales especiales para el trabajo como son: cubículos de estudio, sección de máquinas de escribir o computadoras, fotocopiado, orientación bibliográfica, etc. Igualmente es conveniente contar con: sección infantil, de invidentes, librería, papelería, etc.

Igualmente encontramos que para un buen uso y conservación del patrimonio, así como para la prestación de servicios al público, es imprescindible que una biblioteca cuente con los espacios destinados a procesos técnicos de encuadernación, restauración, clasificación, fumigación, etc. de sus diferentes acervos, así como áreas ocupadas por personal administrativo técnico, espacios para mantenimiento del inmueble y equipo. Sin olvidar que los servicios sanitarios, de guardarropa, de vigilancia y de control son primordiales en toda biblioteca.

Tomando en cuenta los ejemplos analizados y sus "parámetros estándar", podríamos dividir todo proyecto de biblioteca pública en cuatro áreas generales, proporcionando a cada una un porcentaje del total construido del edificio (este porcentaje puede variar de acuerdo a las características de cada proyecto).

- Servicios educativos.	74%
- Servicios generales.	10%
- Servicios administrativos.	6%
- Circulaciones.	10%
	T = 100%

Por lo tanto, considerando estos porcentajes y apoyándonos en las normas propuestas por la SEDUE, podremos definir las características que debe tener la biblioteca a proyectar, es decir, se podrá determinar de la manera más óptima el dimensionamiento de áreas y locales que la integrarán.

III. INVESTIGACION

3.1. DATOS FISICOS

3.1.1. Estado de Morelos

LOCALIZACION

La localización del Estado de Morelos dentro de la zona central del país es un factor que, aunado a sus características físico-geográficas ha favorecido los asentamientos humanos desde tiempos remotos.

Se ubica en la parte meridional de la zona central de la República Mexicana, entre los 18°22'30" y 19°07'10" de latitud norte y entre los 98°37'22" y 99°30'13" de longitud oeste del Meridiano de Greenwich.

LIMITA

Al norte con el Distrito Federal y con el Estado de México.

Al sur y suroeste con el Estado de Guerrero.

Al sur y sureste con el Estado de Puebla.

Al oeste con el Estado de México.

El Estado de Morelos cuenta también con fronteras naturales, limitando:

Al norte con la Sierra del Ajusco y el Volcán Popocatepetl.

Al sur con los Ríos Tepalcingo y Amacuzac.

Al oriente con la Sierra de Puebla y el Río Nexapa.

Al poniente con las Sierras de Ocuila y Chalma.

SUPERFICIE

Cuenta con un área de 4,941 km², que equivale al 0.25% del total del territorio nacional, constituyendo el segundo estado más pequeño de la República.

Políticamente, el estado está dividido en 33 municipios, agrupados en 6 distritos: Cuernavaca, Jonacatepec, Juárez, Morelos, Tetecala y Yauatepec, comprendiendo un total de 325 localidades.

CLIMA

El Estado de Morelos presenta gran variedad de climas a causa de los grandes desniveles del suelo.

La parte norte que corresponde a los altos de Morelos, presenta clima subtropical con tendencia a temperaturas templadas. En mayo se presentan lluvias predominando días nublados con precipitación fina y temperaturas bajas, en algunos casos descendiendo a menos de 0°C.

En la zona central, más baja que la anterior, el clima registra temperaturas más calurosas, con un promedio de 25°C; durante la primavera y el verano llega a alcanzar hasta 30°C.

La zona sur se clasifica como región de temperatura templada, registrándose como mínimo 15°C.

En general, la temperatura media anual registra un valor de 22°C, que va aumentando en la zona sur con un valor de 14° a más de 22°C.

Concluyendo así que en las partes altas del norte el clima es templado, mientras que en las regiones central y sur es tropical y lluvioso.

HELADAS

Varían mucho, dependiendo de la zona y del clima del que se trate, pudiéndose presentar desde 0 hasta 60 días al año, e incluso hasta 120 días en climas semifríos. Las heladas se presentan principalmente en los meses de diciembre y/o enero.

GEOLOGIA

Dentro del Estado de Morelos se encuentran dos provincias geológicas, el Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur, perteneciendo a esta última la Ciudad de Cuernavaca, y en donde se encuentran las rocas más antiguas del estado pertenecientes al Cretácico Inferior y al Superior.

HIDROGRAFIA

Debido a su ubicación se originan en el estado dos importantes corrientes: el Río Amacuzac y el Río Nexapa, los cuales afluyen a la gran cuenca del Río Balsas en la vertiente del Océano Pacífico. A su vez, estos ríos cuentan con importantes afluentes.

FLORA

El tipo de vegetación es variado de acuerdo a cada región.

En la región norte, el tipo de vegetación es el propio de un clima frío, predominan el pino, el ciprés, el cedro blanco.

En el centro y sur predominan las especies características del clima templado y tropical, como el encino, el palo blanco, el madrono y otros.

OROGRAFIA

La Cordillera Neovolcánica atraviesa al estado a lo largo del paralelo 19 entre las ciudades de México y Cuernavaca, por extensión se ha dado a esta sierra el nombre de uno de sus picos más altos, que es el Ajusco.

El suelo del estado es variado y se escalona entre 800 y 5,400 m. de altura.

La vertiente del sur del Popocatepetl marca el contacto con los estados de Puebla, Morelos y México, sirviendo de límite entre las cuencas de México y la del Río Balsas.

El estado se localiza en la zona sísmica de la República Mexicana.

3.1.2. Ciudad de Cuernavaca

ETIMOLOGIA

El nombre original del territorio fue Cuauhnahuac, que significa "Junto al bosque", más tarde se cambió por el de Cuernavaca, actual capital del estado, a la que se le conoce actualmente como "La ciudad de la eterna primavera".

LOCALIZACION

El 16 de noviembre de 1869 la Ciudad de Cuernavaca es declarada capital política del Estado de Morelos, convirtiéndose así en el principal plan de desarrollo de la entidad.

Geográficamente, se localiza al norponiente del estado, entre los paralelos 19°02'23" y 18°02'40" de latitud norte y los meridianos 90°20'14" y 99°84'59" de longitud oeste y con 1500 m. de altitud sobre el nivel del mar.

LIMITA

Al norte con el Municipio de Hutzilac.

Al sur con los Municipios de Temixco y Miacatlán.

Al oriente con el Municipio de Tepoztlán.

Al poniente con el Estado de México.

SUPERFICIE

La extensión geográfica de la ciudad es de 205,062 km², que equivale al 4.13% del área total del Estado de Morelos.

GEOLOGIA

El suelo de la ciudad y zonas circunvecinas está formado por materia volcánica, predominando la formación de tobas, areniscas, aglomerados y cenizas, materiales más o menos deleznable que con las fuertes pendientes del terreno originan la formación de barrancas profundas.

TOPOGRAFIA

La topografía de la zona en donde se encuentra la ciudad, con sus valles y lomas, influye directamente en el paisaje urbano, creándose diferentes perspectivas visuales. Es así como encontramos tres relieves característicos:

- Zonas accidentadas que abarcan el 24.5% de la superficie total, con pendientes mayores al 30%.
- Zonas semiplanas que abarcan el 70%, con pendientes entre 15 y 30%.
- Zonas planas que abarcan solamente el 5.5% restante, con pendientes de 0 a 3%.

HIDROGRAFIA

La ciudad es atravesada por el Río Xochitepec, además cuenta con 15 pozos de extracción de agua y 4 manantiales que afloran en las cercanías de la ciudad, éstos son: El Túnel, Santa María, Chapultepec y Atzingo, que se estima que aportan un gasto global total de 900 lts/seg. que no cubre ni un 70% de lo necesario para satisfacer las necesidades agrícolas e industriales de la ciudad, por lo tanto se recurre a la perforación de pozos profundos de hasta 150 m.

Según estudios, el manto acuifero subterráneo tiene suficiencia como para no sufrir por carencia de agua en un futuro aproximado de 160 años, tomando en cuenta el desarrollo y producción natural de la población.

CLIMA

El clima de la ciudad es templado subhúmedo. Los meses más calurosos se presentan en primavera y verano.

La temperatura media anual se encuentra entre los 12° y 22° C, teniendo variaciones de temperatura en cualquier mes del año no mayores a 5°C, y oscilaciones en el día no mayores a los 12°C.

Con lo anterior se observa que las condiciones climáticas son favorables, no existiendo cambios extremos, nieblas, heladas, nubosidad, ni contaminación al aire.

Cabe mencionar también que debido a la gran extensión alargada de la ciudad, existe un desnivel entre sus extremos de 500m., provocando variantes de temperatura sobre todo en la zona centro y sur, sin llegar éstas a ser extremas.

VIENTOS

Son 22 días de septiembre en los que se producen vientos de más de 15 km/hr, y son considerados como máximos; siendo mínimos en el mes de noviembre, cuando se producen en menor cantidad.

Los vientos dominantes corren en dirección: suroeste (S-O) y noreste (N-E).

PRECIPITACION PLUVIAL

La ciudad cuenta anualmente con 1096 mm. de agua de lluvia.

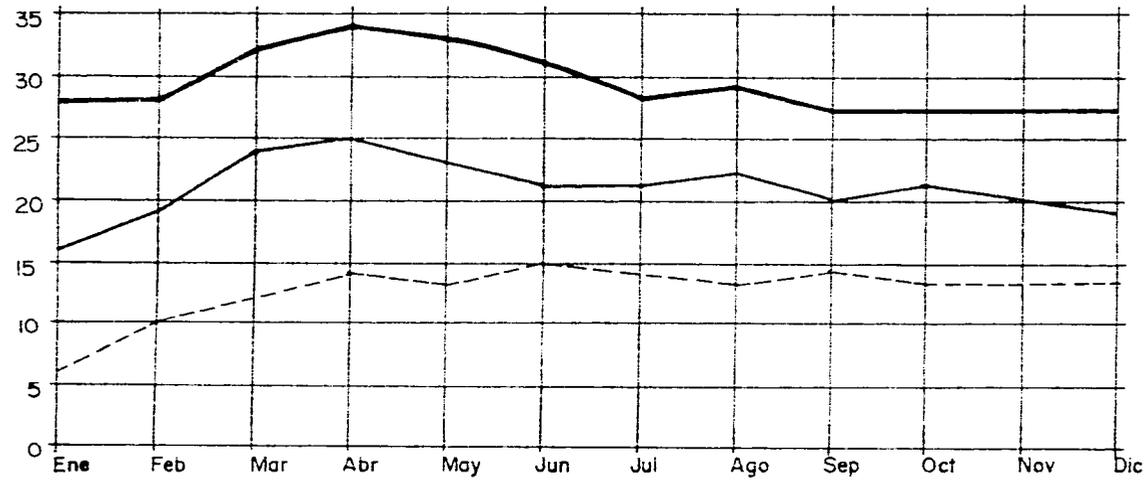
Las lluvias se presentan en los meses de junio, julio, agosto y septiembre, representando 1001 mm.

La máxima precipitación pluvial mensual es de 24.55 mm. en el mes de julio (26 días de lluvia); mientras que la mínima es de 1.75 mm. entre los meses de diciembre y marzo (prácticamente seco).

A continuación se presentan algunas gráficas correspondientes a estos datos físicos.

PROMEDIO DE TEMPERATURAS EN CUERNAVACA

GRADOS
CENTIGRADOS

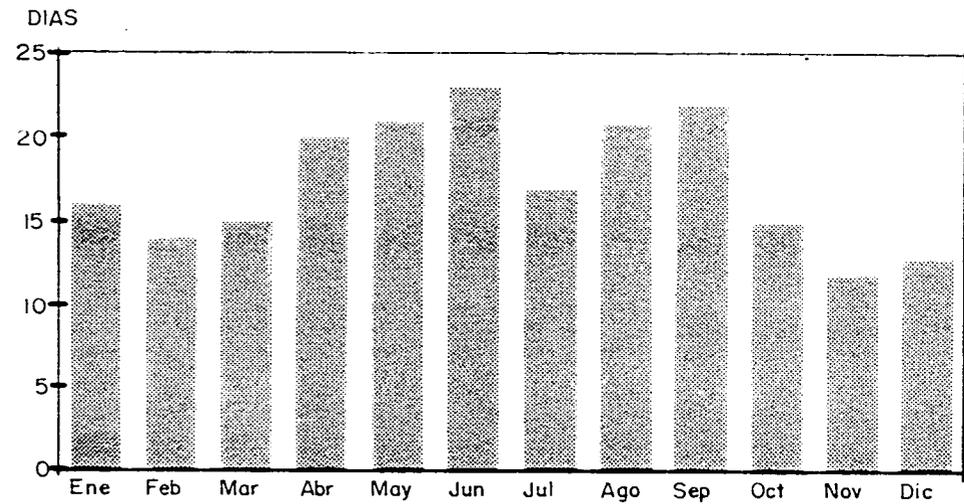


TEMPERATURAS :

Máxima ———
Media ———
Mínima - - - -

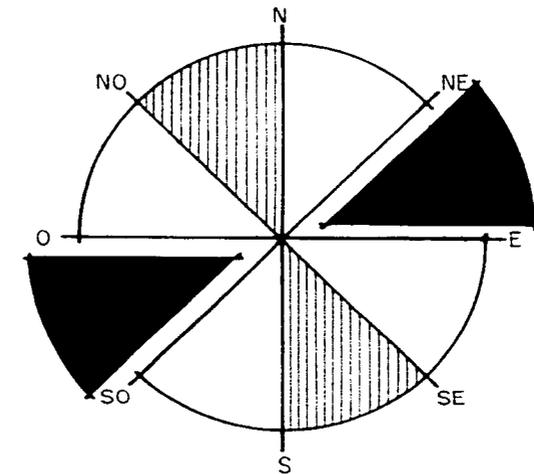
VIENTOS EN CUERNAVACA

DIAS CON VIENTOS DE MAS DE 15 KM/HR



Son 22 días de septiembre en los que se producen vientos de más de 15 km/hr, siendo mínimos en el mes de noviembre, cuando se producen en menor cantidad.

VIENTOS DOMINANTES

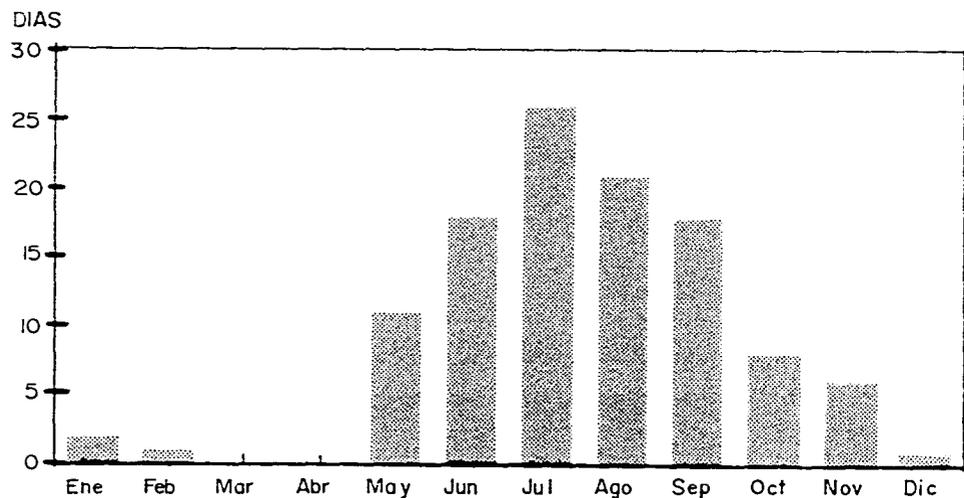


LOS VIENTOS DOMINANTES CORREN EN DIRRECCION:

Suroeste S - O
Noreste N - E

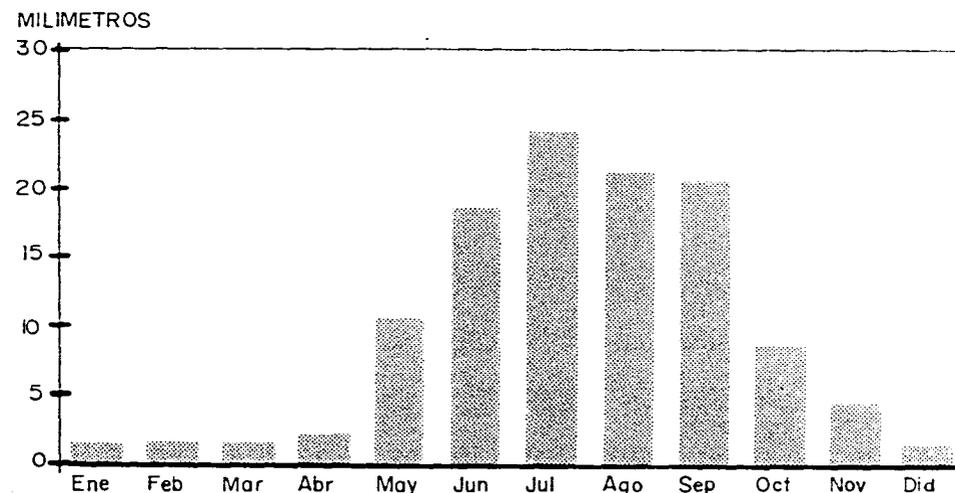
LLUVIAS EN CUERNAVACA

PROMEDIOS DE DIAS DE LLUVIA



El promedio mensual de días de lluvia queda especificado en la tabla.

PRECIPITACION PLUVIAL



La máxima precipitación pluvial es de 24.55 mm en el mes de julio, mientras que la mínima sólo alcanza 1.75 mm entre los meses de diciembre y marzo.

3.2. DATOS SOCIO - ECONOMICOS

La forma y los medios que el hombre utiliza para satisfacer sus necesidades, están íntimamente ligados al trabajo y a la organización social del mismo; por ello, la composición de la fuerza de trabajo mantiene una estrecha relación con el desarrollo económico de un país. El interés por conocer las características esenciales de los proveedores del bienestar social ha ido cambiando, actualmente la información estadística y los estudios sobre la mano de obra son prioritarios por ser parte indispensable de los planes de desarrollo económico y social de un país.

A continuación se mencionan algunos puntos de lo socioeconómico que pueden considerarse importantes para el desarrollo del tema, pues influyen directamente en él. Estos puntos fueron extraídos del XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.

POBLACION ESTATAL

El último Censo General de Población y Vivienda (1990) indica que residían en la entidad 1,195,059 personas; siendo 583,785 hombres y 611,274 mujeres.

En lo referente al Municipio de Cuernavaca, la población fue de 281,294 personas; siendo 131,817 hombres y 146,477 mujeres.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA POBLACION

En cuanto a la distribución por municipio se observa una alta concentración en los Municipios de Cuernavaca, Cuautla, Jiutepec, Temixco y Yautepec; siendo el más alto en Cuernavaca con un porcentaje de 23.5% del total de la población estatal.

En estos municipios, la población urbana alcanza niveles superiores al 90%, pudiéndose considerar en Cuernavaca un rango de población urbana del 100%.

Cuernavaca:	Población rural	-	2,107 hab.	-	0.7%
	Población urbana	-	279,187 hab.	-	99.3%

CRECIMIENTO DE LA POBLACION

La tasa de crecimiento promedio anual en el periodo 1980-1990 en el estado fue de 2.4%.

La mayoría de los municipios presentan tasas de crecimiento superiores al 2%, siendo en Cuernavaca la tasa de crecimiento promedio del 2%.

COMPOSICION POR EDAD Y SEXO

La población del Estado de Morelos se puede considerar como joven, pues para 1990 los menores de 15 años constituían el 37.5%, contra el 4.4% de personas de 65 años y más.

Sin embargo, en la estructura por edades se refleja con claridad un proceso de envejecimiento, ya que el grupo de edad de 0 a 4 años tiene un efectivo menor a los tres siguientes grupos de edad.

En lo referente a distribución por sexo, se observa una situación casi de equilibrio con 48.8% de hombres y 51.2% de mujeres.

En lo que concierne a grupos de edades del Municipio de Cuernavaca, encontramos:

0 a 14 años	-	32.4%
15 a 64 años	-	62.1%
65 años y más	-	4.9%
no especificado	-	0.6%

Obteniendo como edad mediana los 22 años

ALFABETISMO

Los resultados del censo muestran que en el Estado de Morelos el 89.6% de la población de 6 a 14 años saben leer y escribir, con un porcentaje de 97% para edades de 10 a 14 años. Por otra parte, el número de alfabetas se ha incrementado en forma notable, ya que en 1970 el 71.5% de la población de 15 años y más manifestó ser alfabetas y para 1990 el porcentaje llegó a 88%.

Al interior del estado, la proporción más alta de alfabetas respecto a la población de 15 años y más se registró en diversos municipios, rebasando el 90%, destacando entre ellos Cuernavaca.

En relación a las diferencias por sexo de la población analfabeta de 15 años y más, se observa que existe una situación desfavorable para las mujeres, ya que del total de la entidad el 62.9% eran mujeres y el 37.1% hombres.

Dentro del Municipio de Cuernavaca se observa claramente que el porcentaje de población analfabeta de 15 años y más se ha reducido considerablemente en los últimos 20 años, ya que en 1970 era de 19.3%; en 1980 de 9.7% y en 1990 de 6.4%.

ASISTENCIA ESCOLAR

Dentro del Estado de Morelos la asistencia escolar de los 5 a 14 años es del 85.7%. Al analizar cada edad se tiene que los porcentajes de asistencia entre los 8 y 11 años son superiores al 94%, mientras que en las edades de 12, 13 y 14 años desciende al 89.5%, 84% y 76.1% respectivamente.

Al analizar las cifras a nivel municipal, se observa que varían considerablemente de un municipio a otro; al revisar los grupos de edad se muestra que el menos favorecido es el de 5 años, de éste sólo un 70.5% asiste a la escuela en Cuernavaca, mientras que el punto más alto de la asistencia escolar se registró entre los 8 y 11 años que alcanza el 96.5%.

NIVEL DE INSTRUCCION

Con respecto a la población de 15 años y más se observa que de 1970 a 1990 la proporción de personas que no tienen instrucción escolar descendió 20.9%, consecuentemente el porcentaje de primaria completa aumentó 2.8%; igualmente se observa un notable aumento en la proporción de personas con instrucción postprimaria, ya que pasó del 13.1% al 47.7%

A nivel municipal destaca Cuernavaca con un 77.6% de personas de 15 años y más que tenían al menos la primaria completa.

CONDICION DE ACTIVIDAD Y OCUPACION

En el rango de población de 12 años y más, el 43% son personas económicamente activas y las inactivas representan el 55.8%.

Por sexo los hombres son el 67.1% activos y las mujeres sólo el 20.7%.

De la población económicamente activa el 42% se encuentran ocupados y el 1% desocupados.

En relación con los tipos de inactividad, en los hombres sobresalen los estudiantes y en las mujeres destacan los quehaceres del hogar.

La tasa de ocupación ha tenido un incremento, pasando del 93.8% en 1970 al 96.8% en 1990, decreciendo por consiguiente la tasa de desocupación.

OCUPACION PRINCIPAL

La actividad económica involucra una gran diversidad de ocupaciones. Del total de personas ocupadas, más del 19.8% son trabajadores agropecuarios; los artesanos y trabajadores fabriles representan por su parte el 17.5% de la población ocupada; siguen en orden de importancia los comerciantes y dependientes con 9.8%; y finalmente el personal administrativo con el 7.1% del total estatal.

SECTORES DE ACTIVIDAD

En las últimas dos décadas la proporción de la población ocupada en cada uno de los sectores de la economía ha registrado cambios significativos.

En 1990 encontramos los siguientes porcentajes:

- Sector primario	-	20.3%	de la población ocupada	-	70,887 hab.
- Sector secundario	-	28.0%		-	97,175 hab.
- Sector terciario	-	49.4%		-	172,143 hab.
- No especificado	-	2.3%		-	8,152 hab.

Las actividades que comprenden cada uno de estos sectores son las siguientes:

Sector primario: agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca.

Sector secundario: minería, extracción de petróleo y gas, industria, electricidad y agua, construcción.

Sector terciario: comercio, transporte y comunicaciones, servicios financieros, profesionales, comunales, recreativos, mantenimiento, hospedaje, restaurantes, gobierno, etc.

Cuernavaca es una ciudad netamente agrícola, produciendo arroz, caña de azúcar, azúcar, frijol y cebolla entre otros.

La ganadería produce ganado vacuno, caballar, lanar, porcino, caprino, mular y asnal.

En lo referente a la avicultura produce gallos, gallinas, pollos, guajolotes, patos, gansos y animales silvestres.

En el sector industrial, las actividades más representativas son la automotriz, textil, productos químicos, hilados y tejidos, el papel y las artes gráficas y por último la eléctrica.

En el sector comercial predominan los establecimientos comerciales pequeños y medianos que resultan insuficientes.

INGRESO MENSUAL

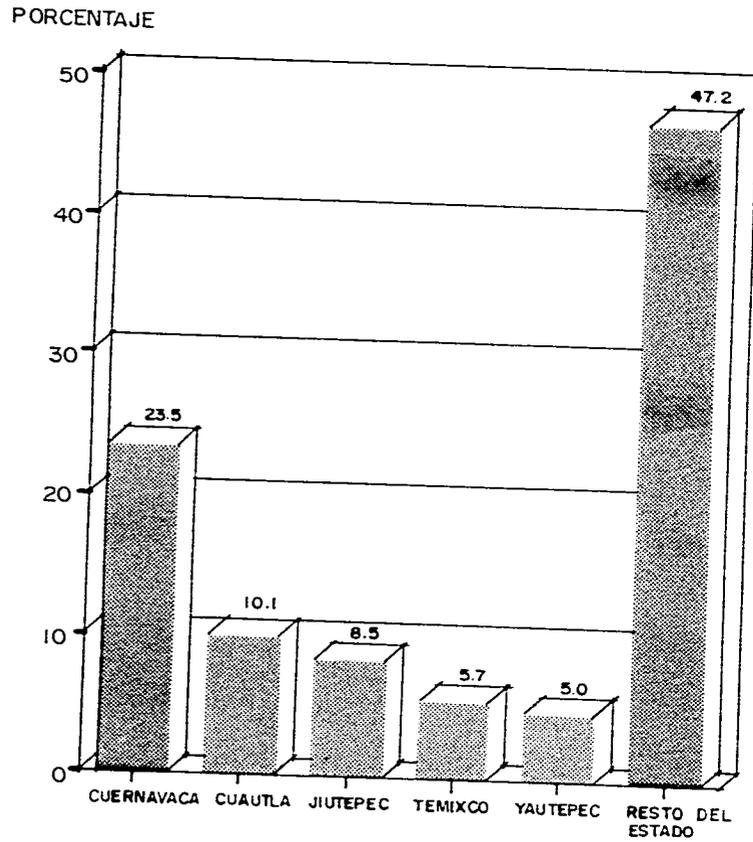
Los resultados permiten conocer el monto de ingresos que la población ocupada percibe por su trabajo. En 1990 en el Estado de Morelos el 41.2% de la población recibía más de uno y hasta dos salarios mínimos, el 18% más de dos y menos de tres, lo que acumulado representaba más del 59% de los ocupados. Los trabajadores que recibían 3 y más veces el salario mínimo representaban el 19.4%; los de hasta un salario mínimo representaban el 13.1%; y los que no recibían ingresos ascendían al 5.2%.

Al conocer estos datos, relativos a lo social y a lo económico, del Estado de Morelos y particularmente del Municipio de Cuernavaca, podemos darnos cuenta que son importantes para lograr un equilibrio moderado del crecimiento de la población y, por lo tanto, del desarrollo general del estado; además de determinantes para el desarrollo del proyecto.

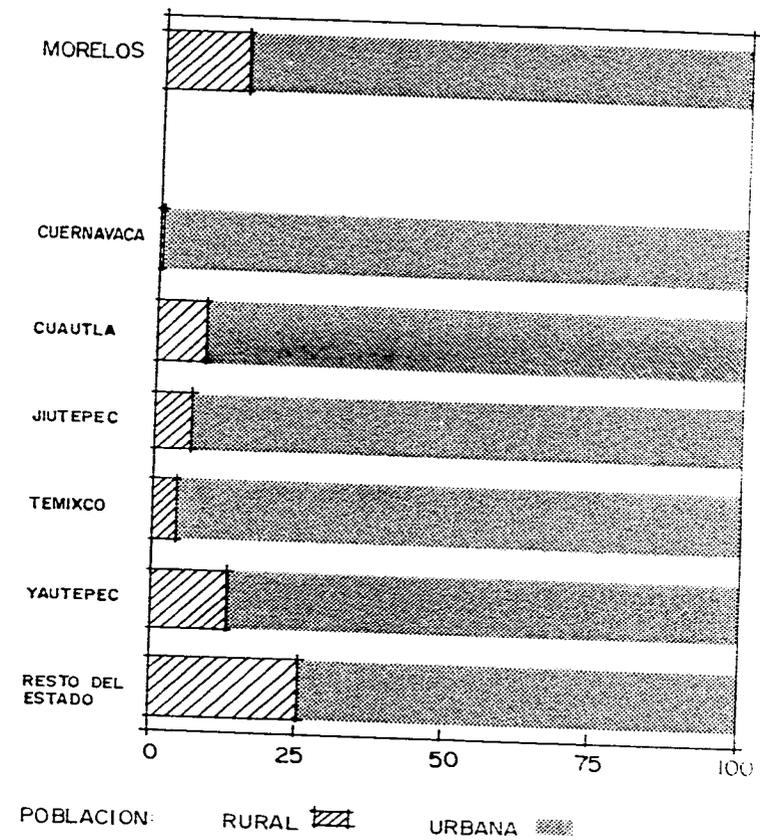
A continuación se presentan algunas gráficas correspondientes a estos datos socio - económicos.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA POBLACION

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA POBLACION DEL ESTADO DE MORELOS SEGUN PRINCIPALES MUNICIPIOS, 1990.

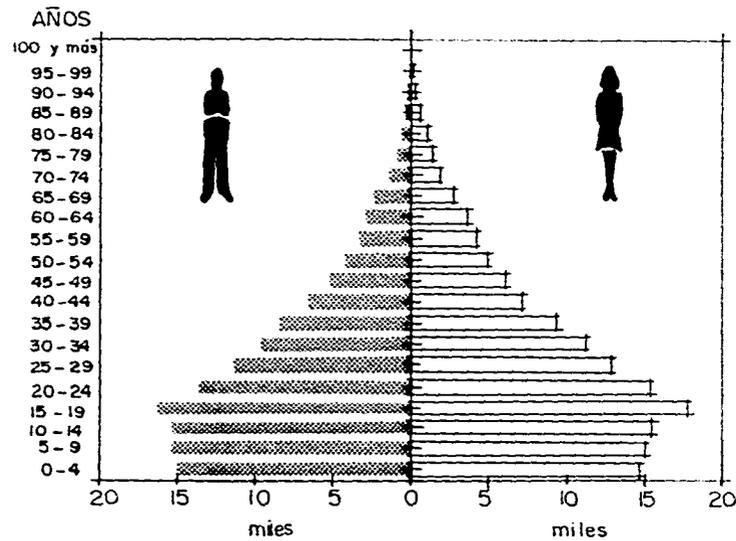


POBLACION URBANA Y RURAL DEL ESTADO DE MORELOS SEGUN PRINCIPALES MUNICIPIOS, 1990.



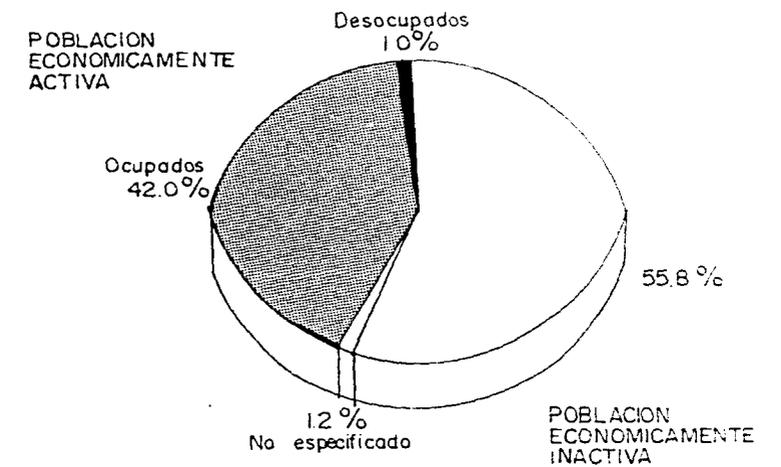
COMPOSICION POR EDAD Y SEXO

PIRAMIDE DE POBLACION DEL MUNICIPIO DE CUERNAVACA, 1990.



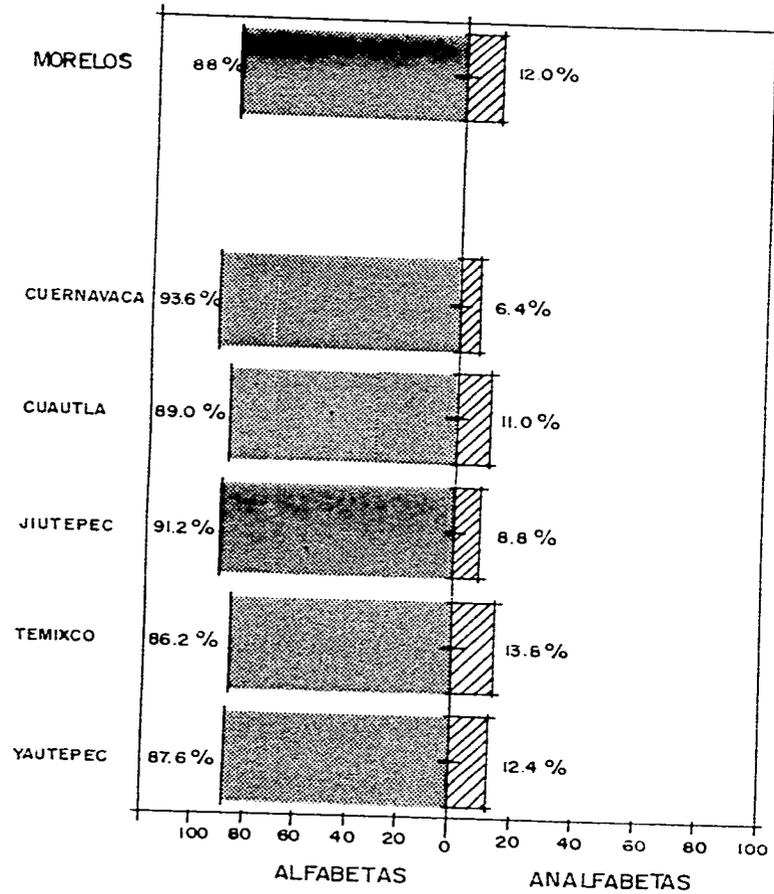
CONDICION DE ACTIVIDAD Y OCUPACION

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA POBLACION DE 12 AÑOS Y MAS DEL ESTADO DE MORELOS SEGUN CONDICION DE ACTIVIDAD, 1990.



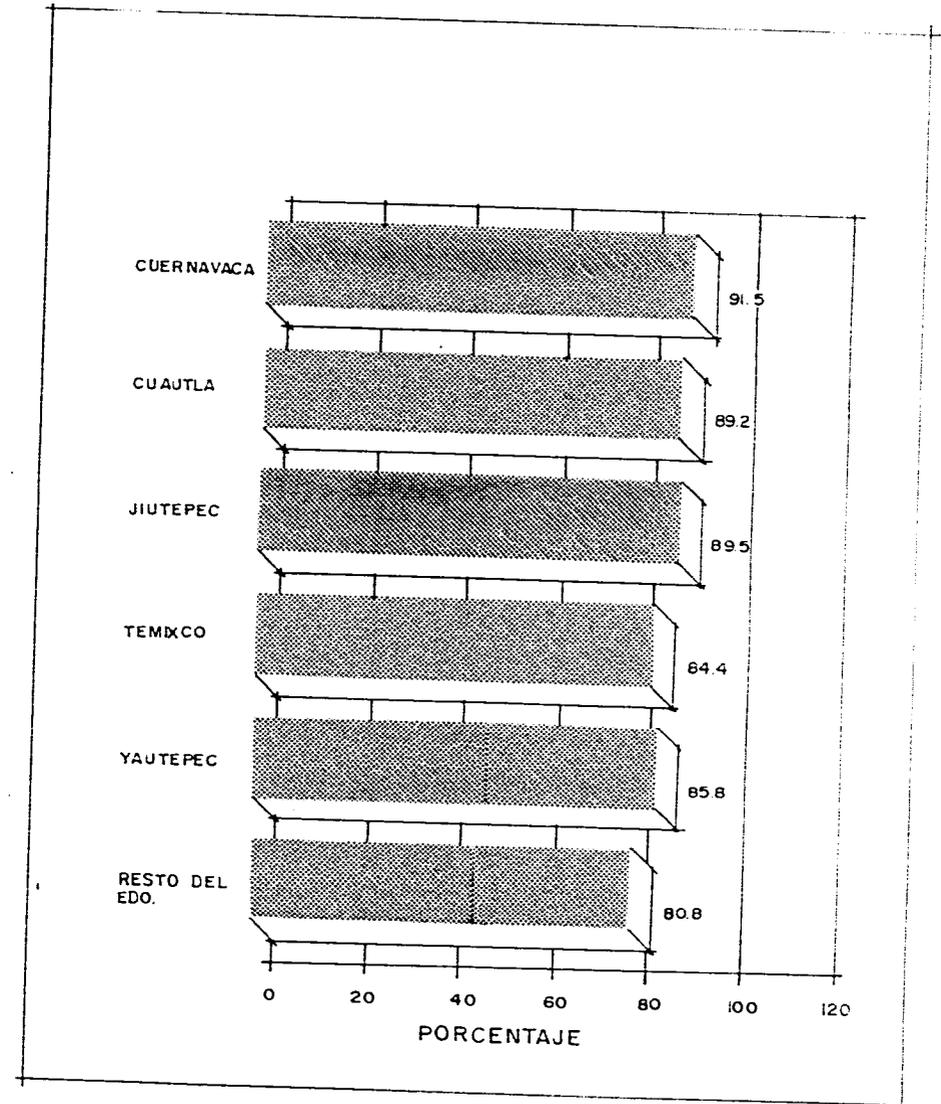
ALFABETISMO

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA POBLACION DE 5 AÑOS Y MAS DEL EDO. DE MORELOS PARA LOS PRINCIPALES MUNICIPIOS SEGUN CONDICION DE ALFABETISMO Y ANALFABETISMO, 1990.



ASISTENCIA ESCOLAR

PORCENTAJE DE LA POBLACION DE 5 A 14 AÑOS DEL EDO. DE MORELOS QUE ASISTE A LA ESCUELA PARA LOS PRINCIPALES MUNICIPIOS, 1990.



3.3. DIMENSIONES Y GUIAS MECANICAS ESPECIFICAS AL TEMA

El inciso referente a "Dimensiones y Guías Mecánicas" comprende muchos aspectos, tantos como sean útiles para el correcto y mejor desarrollo del proyecto arquitectónico, considerando que éste debe hacerse de manera integral y armónica entre todas las partes que lo componen.

Es por ello que para el desarrollo del proyecto se tomaron en cuenta las disposiciones marcadas por:

- El Reglamento de Construcciones del D.F. y de la Ciudad de Cuernavaca.
- Indicadores de comodidad marcados por la SEP para bibliotecas públicas.
- Materiales recomendables en la construcción de bibliotecas públicas.
- El Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la SEDUE (subsistema cultura).
- Disposición de áreas y dimensiones en base a actividades a desarrollar, medidas antropométricas, así como mobiliario y equipo a utilizar.

A continuación se mencionan algunas de estas disposiciones:

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F. Y CIUDAD DE CUERNAVACA

a. Cajones de estacionamiento. Para el rango de entretenimiento y cultural, el reglamento pide 1 cajón por cada 10 ó por cada 7.5 m² de construcción.

b. Dimensiones de locales.

- Salas de lectura: 2.5 m²/lector
Altura mínima de 2.50 m.
- Acervos: 150 libros/m²
Altura mínima de 2.50 m.

c. Requerimiento de agua potable. El Reglamento no indica un requerimiento específico para bibliotecas, pudiendo considerar el que marca para oficinas, que es de 20 lts/m²/día.

d. Servicios sanitarios.

- Hasta 100 personas: 2 wc y 2 lavabos
- De 101 a 200 personas: 4 wc y 4 lavabos
- c/100 adicionales: 2 wc y 2 lavabos

e. Niveles de iluminación.

- Salas de lectura: 250 luxes
- Oficinas: 250 luxes
- Estacionamientos: 30 luxes
- Almacenes y bodegas: 50 luxes
- Sanitarios: 75 luxes
- Para circulaciones horizontales y verticales, el nivel de iluminación será cuando menos de 100 luxes.

f. Dimensiones de puertas. El mínimo a considerar es de 1.20 m.

g. Circulaciones horizontales.

- Oficinas: 0.90m. de ancho x 2.30m. de altura
- Corredores comunes: 1.20m. de ancho x 2.30m. de altura ó
1.80m. de ancho x 2.50m. de altura

Se considera una anchura adicional no menor de 0.60m. por cada 100 usuarios o fracción, pero no menor de los valores mínimos señalados.

h. Salidas de emergencia. Se dan en igual número y dimensión que las puertas, circulaciones horizontales y escaleras.

i. Prevención contra incendio. Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios, con una dotación de 5 lts/m² construido.

j. En lo referente a personas minusválidas, el reglamento marca:

- Un cajón por cada 25 a partir de 12, ubicados lo más cerca posible de la entrada, con dimensiones de 5 x 3.80 m.
- Igualmente, deberán proporcionarse las facilidades para el acceso y permanencia de estas personas dentro del inmueble.

INDICADORES DE COMODIDAD MARCADOS POR LA SEP

a. Iluminación y ventilación. Para lograr una buena iluminación y ventilación natural, es importante la disposición de patios y ventanas.

- Área de ventanas: la dimensión mínima es la mitad de la altura de los parámetros que lo limiten, no menor a 3m.
- Área de ventilación: 20% del área total del piso
30% del área total de ventanas

b. Altura mínima del interior.

- En salas de lectura: 3 m.
- En administración y servicios generales: 2.30 m.

c. Escaleras.

- Ancho mínimo: 1.20 m.
- Peraltes máximos: 0.17 m.
- Huellas mínimo: 0.30 m.
- Altura mínima de barandales: 0.90 m.

MATERIALES RECOMENDABLES

Se sugieren soluciones con carácter de libertad, es decir, el planteamiento de espacios libres con muros divisorios; el uso de materiales aparentes, a fin de lograr un mantenimiento mínimo, y de colores claros para obtener mejor iluminación.

En la selección de estos materiales se dará preferencia a duración, resistencia, textura y acabado, aunque su costo inicial sea alto. Podrán usarse materiales de la región, que llenen las características anotadas anteriormente.

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

a. Muros. Deberán evitarse muros fijos en el interior; los exteriores podrán ser aparentes y recubiertos interiormente con materiales aislantes del sonido. Deberá protegerse a los muros de los rayos solares directos a base de aleros, volados o parteluces, y de ser posible deberán utilizarse muros calados y ligeros.

- b. Plafones. Deberán emplearse materiales absorbentes del sonido.
- c. Pisos. Deberán ser materiales que amortigüen el sonido y de fácil aseo.
- d. Puertas y ventanas exteriores. Deberán usarse materiales que no requieran mantenimiento periódico de pintura, y los elementos translúcidos o transparentes que se empleen deberán ser fácilmente sustituibles y de dimensiones manejables.
- e. Puertas. Canceles y mostradores interiores; podrán hacerse de madera, plásticos laminados, materiales compactados y/o combinados, con perfiles metálicos.
- f. Pinturas. En los elementos que lo requieran, deberán utilizarse pinturas lavables, de colores claros mate, con un alto índice de duración.
- g. Cortinas. En caso de usarse, serán de material lavable, resistente y de colores claros, y pueden ser de tela, plástico, etc.
- h. Muebles. El mobiliario podrá ser de plástico, metal o madera, o la combinación de éstos, con un acabado de aspecto agradable y que requiera poco mantenimiento.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. SEDUE. (SUBSISTEMA CULTURA)

Este subsistema se integra por un conjunto de elementos de equipamiento destinados a albergar diversas actividades de tipo cultural, de recreación artística complementarias y de apoyo a la educación y capacitación formal.

Sus establecimientos se caracterizan por ofrecer los espacios apropiados para la realización de actividades de naturaleza cultural, desde ambientes propios para la lectura y el estudio hasta otros destinados a prácticas o espectáculos artísticos e incluso a actividades sociales. Las actividades de este tipo contribuyen a desarrollar el nivel cultural de la población al brindar a la misma la posibilidad de acceso a nuevas y más amplias fuentes de la cultura y la posibilidad de recreación intelectual y artística.

Este "Subsistema Cultura", comprende lo relativo al equipamiento de bibliotecas, proporcionando algunas guías para el desarrollo de éstas, las cuales se mencionan a continuación:

Elemento: "Biblioteca Regional".

- Jerarquía urbana y nivel de servicio:	regional
- Rango de población:	+ de 500,000 hab.
- Cobertura regional:	200 kilómetros ó 5 horas
- Unidad básica de servicio (UBS):	metro cuadrado construido
- Población atendida (Hab/UBS):	280
- M ² construidos/UBS:	un metro cuadrado
- M ² terreno/UBS:	2.5 m ²
- Densidad promedio de población:	100 a 200 hab/ha
- Radio de influencia del elemento en metros:	centro de población
- Cobertura territorial en hectáreas:	centro de población
- Escala urbana de inserción recomendable:	centro urbano ó localización especial
- Población demandante:	población alfabeta mayor de 6 años
- Estacionamiento por UBS (cajones):	1 c/30 m ² construidos

En lo relativo al predio se marca:

- Proporción del predio:	1:1 a 1:2
- Frente mínimo recomendable:	47 m.
- Número de frentes recomendables:	3 a 4
- Pendientes recomendables:	2 al 8%
- Resistencia mínima del suelo:	10 ton/m ²
- Posición en manzana:	completa
- Requerimientos indispensables de infraestructura y servicios públicos:	agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura, transporte público, vigilancia.
- Ubicación con respecto a la vialidad:	avenida principal o calle o andador peatonal

Finalmente, la SEDUE proporciona un estereotipo de "Programa arquitectónico" con áreas, siendo éste muy útil en la elaboración del programa que nos corresponde; igualmente proporciona requerimientos de instalaciones básicas y complementarias, además de las relaciones de integración de este elemento con otros equipamientos.

DISPOSICION DE AREAS Y DIMENSIONES EN BASE A LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR, MEDIDAS ANTROPOMETRICAS, ASI COMO MOBILIARIO Y EQUIPO A UTILIZAR.

Como ya hemos mencionado, la disposición, dimensión y existencia de las áreas que pueden integrar una biblioteca pública, dependen de las características y del radio de acción que ésta tenga. Generalmente comprenden salas para libros y revistas, cuarto de catálogos, despachos de la administración, salas de conferencias, etc.

A continuación se mencionan algunas de las disposiciones dadas a estas áreas:

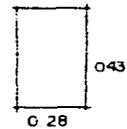
- La orientación de las zonas de lectura en una biblioteca es óptima hacia el norte y buena hacia el este.
- El registro para la entrega y recepción de libros que van o vienen de la sala de lectura estará próximo al depósito de libros.
- La sala de lectura deberá situarse junto al depósito de libros, con buena iluminación lateral por ventanas superiores a las estanterías.
- La sala de revistas deberán contar con estanterías para la colocación de las mismas, así como con un mobiliario cómodo y apropiado para la lectura de revistas.
- El cuarto de mapas contará con altas estanterías para la colocación vertical u horizontal y grandes mesas.

A continuación se presentan algunos esquemas correspondientes a medidas antropométricas, mobiliario y equipo a utilizar dentro de la biblioteca, los cuales serán muy útiles para el desarrollo del proyecto arquitectónico.

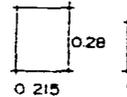
MEDIDAS ANTROPOMETRICAS / MOBILIARIO Y EQUIPO A UTILIZAR

ELEMENTOS QUE NORMAN EL ALMACENAJE DE LIBROS

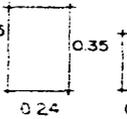
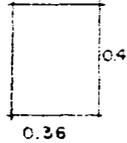
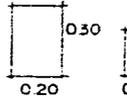
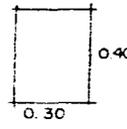
2 DOBLECES



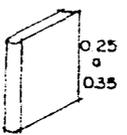
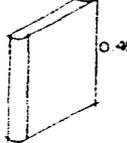
3 DOBL.



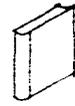
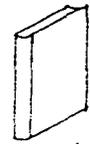
4 DOBL.



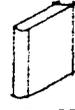
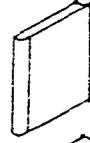
FORMATOS ANTIGUOS



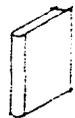
PAPEL CARTA 0.56 x 0.87



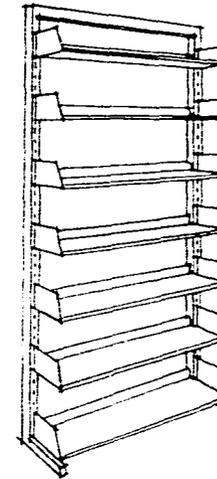
PAPEL TRIPLE 0.60 x 0.80



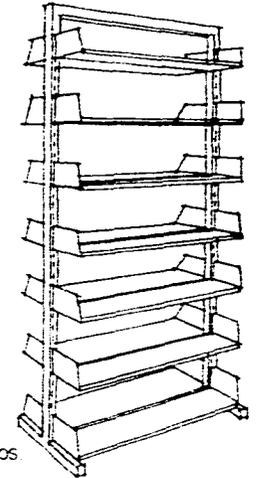
PAPEL CUADRUPLA 0.70 x 0.95



FORMATOS MODERNOS



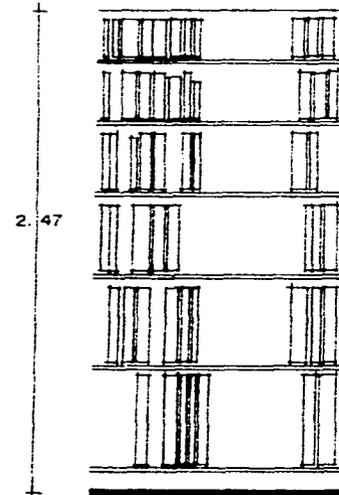
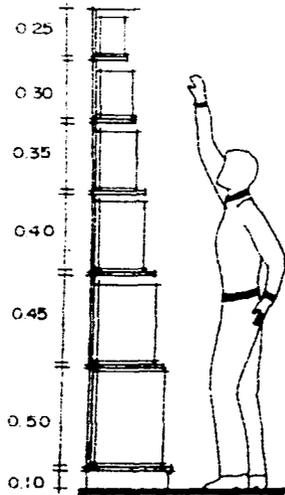
ESTANTERIA SENCILLA CON AJUSTE RAPIDO



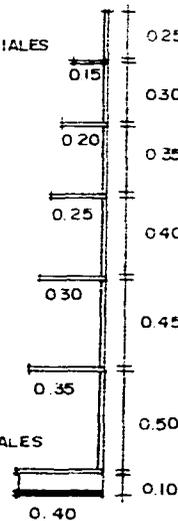
ESTANTERIA DOBLE CON AJUSTE RAPIDO

ALTO 225 cm
ANCHO 90 - 100 cm
PROFUNDIDAD 22.5 - 25 cm c/lado
ALTURA DEL 1er. ENTREPAÑO 10 cm

FORMATOS ANTIGUOS

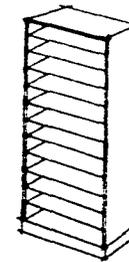


CASOS ESPECIALES

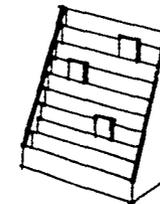


CASOS ESPECIALES

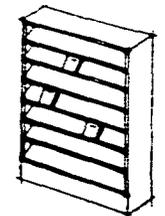
SALA DE LECTURA INFORMAL



COLOCACION EN POSICION HORIZONTAL.
50 REVISTAS/M² DE PARAMETRO



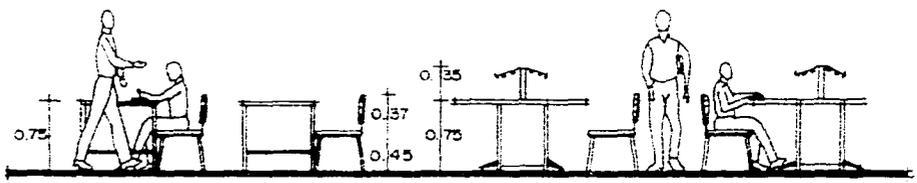
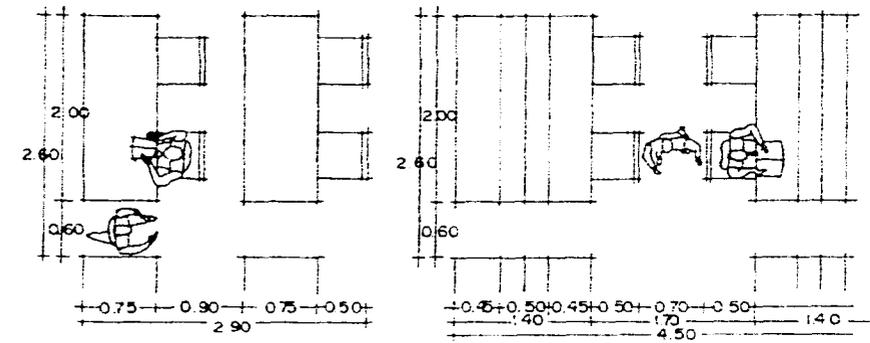
COLOCACION EN POSICION VERTICAL.



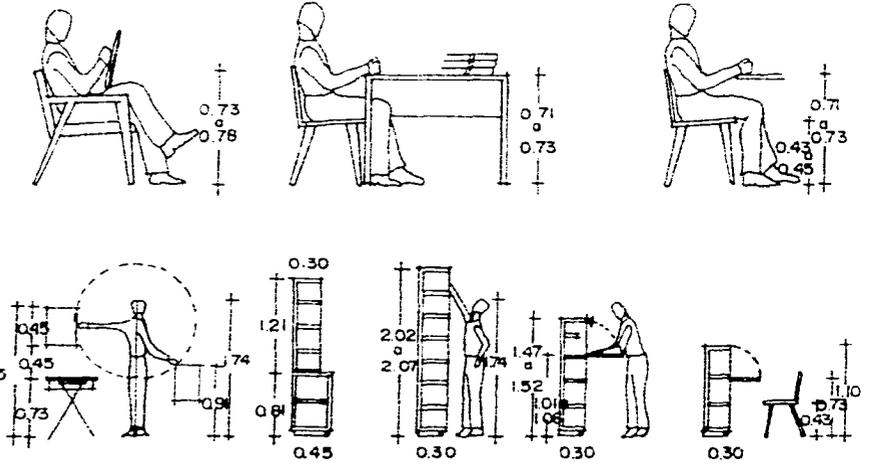
COLOCACION EN POSICION INCLINADA.
40 REVISTAS/M² DE PARAMETRO

ESTANTERIA PARA REVISTAS.

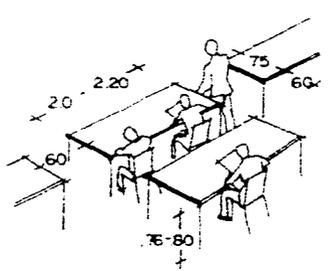
CIRCULACIONES EN SALAS DE LECTURA / DIMENSIONAMIENTO DE MOBILIARIO



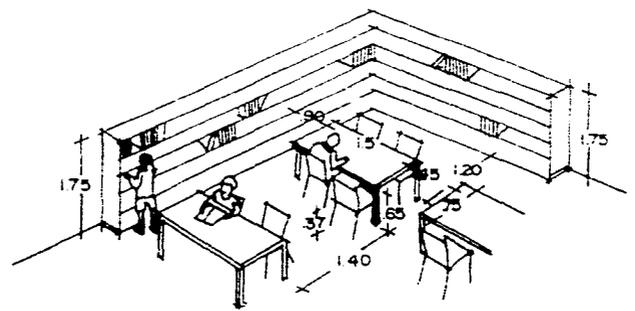
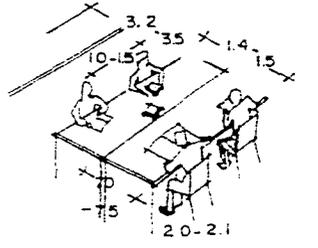
DATOS ANTROPOMETRICOS



MESAS PARA DOS LECTORES

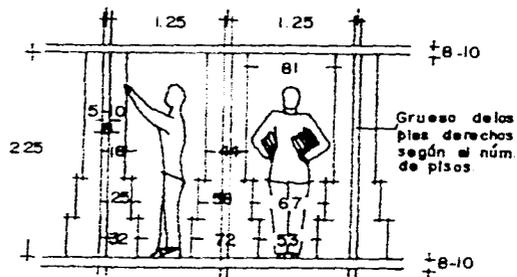
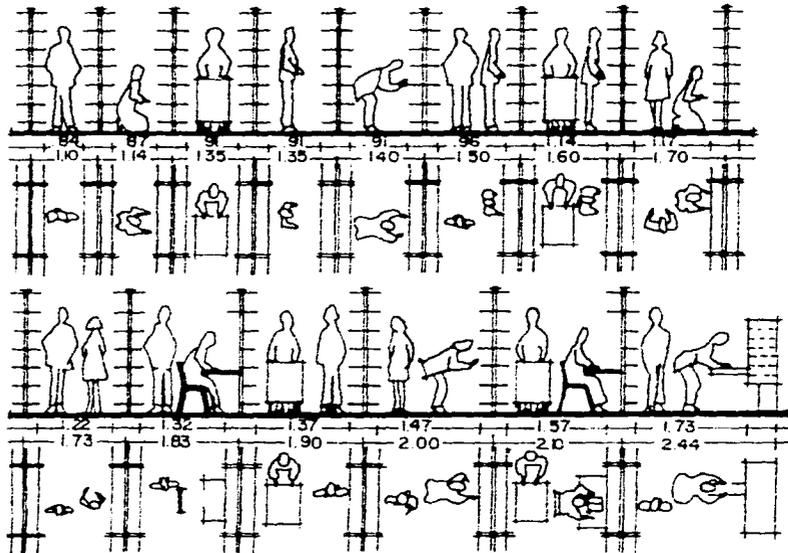


MESAS DOBLES EN LARGAS FILAS.

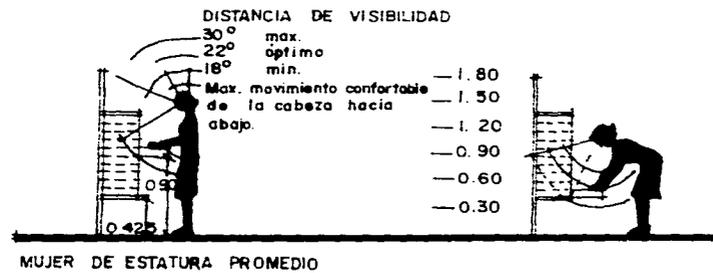
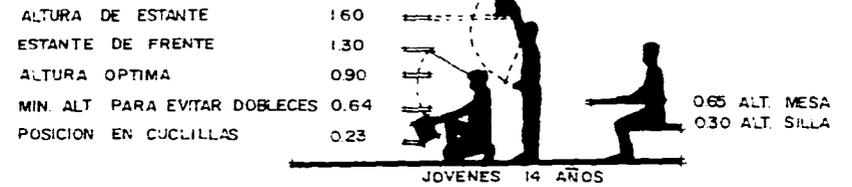
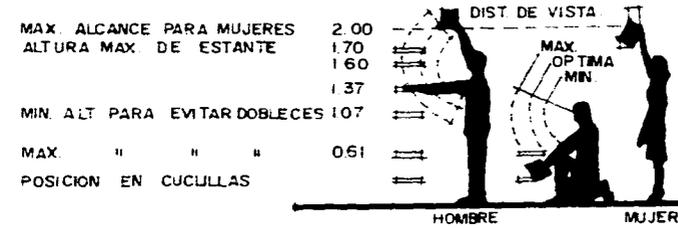


SALA DE LECTURA PARA NIÑOS

DISTANCIAS CONVENIENTES PARA UN BUEN FUNCIONAMIENTO



ALTURAS CONVENIENTES SEGUN EDADES



3.4. TIEMPO DE USO DEL ESPACIO, DEMANDA Y PRONOSTICO

Para determinar cuál es y cuánto es el equipamiento cultural adecuado a desarrollar en la zona, nos apoyamos básicamente en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la SEDUE (Subsistema Cultura), que como ya vimos propone una cierta dotación de elementos de equipamiento para una población en base al número de habitantes, complementando esto con datos y normas proporcionadas por el INEGI, la UNESCO y la FIAB.

Según criterios de la UNESCO y la FIAB, cualquier edificio enfocado a lo cultural y a lo educativo que no esté proyectado para cubrir las demandas de por lo menos 20 años, es obsoleto desde el momento mismo de su construcción, por lo mismo, en nuestro caso se hará el cálculo aproximado para cubrir las necesidades de la comunidad hasta el año 2015.

Según el Censo de Población y Vivienda 1990, la población total del Municipio de Cuernavaca era de 281,294 hab.; siendo de 6 años y mayores un total de 243,527 hab. De estos últimos, la población total estudiantil es de 110,644 estudiantes, que representa el 39.33% de la población total del municipio y el 45.43% de la población de 6 años o mayor.

Tomando en cuenta la tasa de crecimiento promedio anual del periodo 1980-1990 que fue del 2% en el Municipio de Cuernavaca y del 2.4% en el Estado de Morelos, tomaremos un promedio del 2.2% anual de tasa de crecimiento para este cálculo, a un plazo mínimo de 20 años.

$$\begin{aligned} 1994 + 20 \text{ años} &= \text{año 2015} \\ \text{Tasa de crecimiento} &= 2.2\% \end{aligned}$$

Por lo tanto:	110,644 estudiantes	_____	100%	
	X	_____	2.2%	X = 2,435 estudiantes/año

$$2,435 \text{ estudiantes} \times 25 \text{ años} = 60,875 \text{ estudiantes en 25 años}$$

110,644 estudiantes a 1990	
+ 60,875 estudiantes a 2015	TOTAL = 171,520 estudiantes en 2015

NOTA: Se toman 25 años para efecto de este cálculo, porque los datos del censo son de 1990, y de 1990 a 2015 son 25 años.

Según datos proporcionados por el INEGI, en el Municipio de Cuernavaca más del 90% son alfabetas y asisten a la escuela, por lo que se considerará neta esta cifra.

El número de plazas propuestas por la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios (FIAB) es de 1.5 lectores por c/1000 estudiantes.

Por lo tanto:
$$\frac{171,520}{\text{entre } 1,000} = 171.52 \text{ estudiantes}$$

$$171,520 \times 1.5 \text{ lectores} = 257.28 \text{ lectores} = 260 \text{ lectores o usuarios}$$

La cantidad resultante de este cálculo puede considerarse como demanda mínima, es decir, en el proyecto arquitectónico el número de lectores puede aumentar.

Es importante recordar que con este cálculo se hace, en la medida de lo posible, un acercamiento a la realidad, ya que al no existir fórmulas exactas solamente se manejan indicadores que funcionan como punto de partida. Esto es consecuencia de múltiples factores sociales, como lo es el hecho de que la población estudiantil aumenta cada año en forma considerable, aumentando en consecuencia el número de escuelas y la cantidad de equipamiento cultural en general.

CAPACIDAD Y DISTRIBUCION

Los datos que nos permiten conocer globalmente la situación educativa del Estado de Morelos y del Municipio de Cuernavaca son los siguientes:

a. Población.

- Población total - Edo. Morelos - 1990	1,195,059 personas
- Población total - Mun. Cuernavaca - 1990	281,294 personas (23.5% del total)
- Población total estudiantil - Mun. Cuernavaca - 1990	110,644 personas

NIVEL DE EDUCACION	No. DE ALUMNOS
Inicial	1,990
Especial	1,123
Preescolar	12,005
Primaria	45,842
Elemental terminal/capacitación para el trabajo	4,003
Secundaria	19,118
Media terminal/técnico	1,602
Normal	1,473
Media superior/bachillerato	12,524
Superior	10,964
TOTAL	110,644

b. Alfabetismo.

- Población de 15 años y más - Edo. Morelos	88.0% alfabetas y 12.0% analfabetas
- Población de 15 años y más - Mun. Cuernavaca	93.6% alfabetas y 6.4% analfabetas

c. Asistencia escolar.

- Población de 5 a 14 años - Edo. Morelos	85.7%
- Población de 5 a 14 años - Mun. Cuernavaca	91.5%

A continuación se presenta la **TABLA DE CAPACIDAD Y DISTRIBUCION** correspondiente al proyecto.

TABLA DE CAPACIDAD Y DISTRIBUCION "Capacidad real" del proyecto

Según los cálculos realizados la "capacidad teórica" del proyecto es:

No. estudiantes al año 2015 en el Mun. Cuernavaca 171, 520
 No usuarios o lectores (mínimo) en la B.P.R. 260

SALA	MOBILIARIO		LECTORES			ACERVO		
	NORMAL	ADECUADO	TOTAL	%	AREA m ²	TOTAL	%	AREA ml
Consulta general:								
Lectura general			120	52.20	300	44,400	55	222
Lectura individual	•		28		90			
Trabajos en equipo			30		75			
Lectura informal (revistas)		•	12	3.52	50	160	0.20	750
Lectura invidentes	•		12	3.52	44	2,800	3.47	14
Lectura infantil		•	36	10.56	65	6,240	7.73	48
Audio - visual		•	15	4.39	40	460	0.57	24
Acervo histórico	•		16	4.69	50	3,600	4.46	18
Mapoteca		•	8	2.36	40	941	1.16	15.50
Iconoteca		•	24	7.03	50	17,050	21.08	15.50
Hemeroteca		•	40	11.73	100	5,115	6.33	45
TOTAL			341	100	904	80,766	100	409.50
Reserva	•					33,200		116

Nota: Para el cálculo del acervo se consideró:

Por metro lineal de estantería, en 6 tablas. 200 vol. aprox.
 En sala de lectura infantil 130 vol. aprox.
 En sala de lectura informal, por estante 40 revistas aprox.
 Generalmente se considera un mínimo de:
 En Audio-visual 135 vol/usuario
 En Mapoteca 2.76 mapas/usuario
 En Iconoteca 50 fotos/usuario
 En Hemeroteca 15 vol/usuario

3.5. ESTUDIO URBANO

Al estar la "Biblioteca Pública" al servicio de toda la población debe contar con un fácil acceso, estar en un lugar visible, contar con servicio de transportes públicos, así como tener amplias facilidades de estacionamiento. Un punto muy importante, es la capacidad de atracción que tenga el lugar donde se sitúe la biblioteca, generalmente se procura ubicarlas cerca de los centros urbanos, centros estudiantiles o centros culturales, así como dotarlas de todos los servicios.

3.5.1. TERRENO

Considerando las disposiciones antes mencionadas, se proporcionó por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas (Dirección General de Desarrollo Urbano) el terreno destinado al proyecto de la biblioteca pública, predio que comprende una manzana completa, rodeado por las calles: Av. Gobernadores, Prol. Av. Río Balsas, Calle Río Balsas y Prol. Calle Nogal, en la Col. Vergel de la Ciudad de Cuernavaca, Morelos. Es un terreno con buena comunicación, tanto para peatones como para automovilistas, ya que se ubica sobre una vialidad fluida que proporciona fácil acceso desde cualquier punto de la ciudad.

Actualmente dentro del predio se localiza la estación de ferrocarriles de la ciudad, la cual será trasladada en corto plazo a otra zona, ya que se planea una reestructuración de la infraestructura ferroviaria para descentralizarla, además de reacomodar a las personas que aquí viven en condiciones infrahumanas.

Al localizarse el predio en una zona con gran equipamiento educativo, cercano a zonas habitacionales y comerciales y muy cercano al centro urbano de la ciudad, la Dirección General de Desarrollo Urbano lo consideró apropiado para el desarrollo del proyecto, satisfaciendo el equipamiento cultural demandado en la zona, que es muy necesario, cubriendo además las necesidades hasta ahora requeridas por la comunidad.

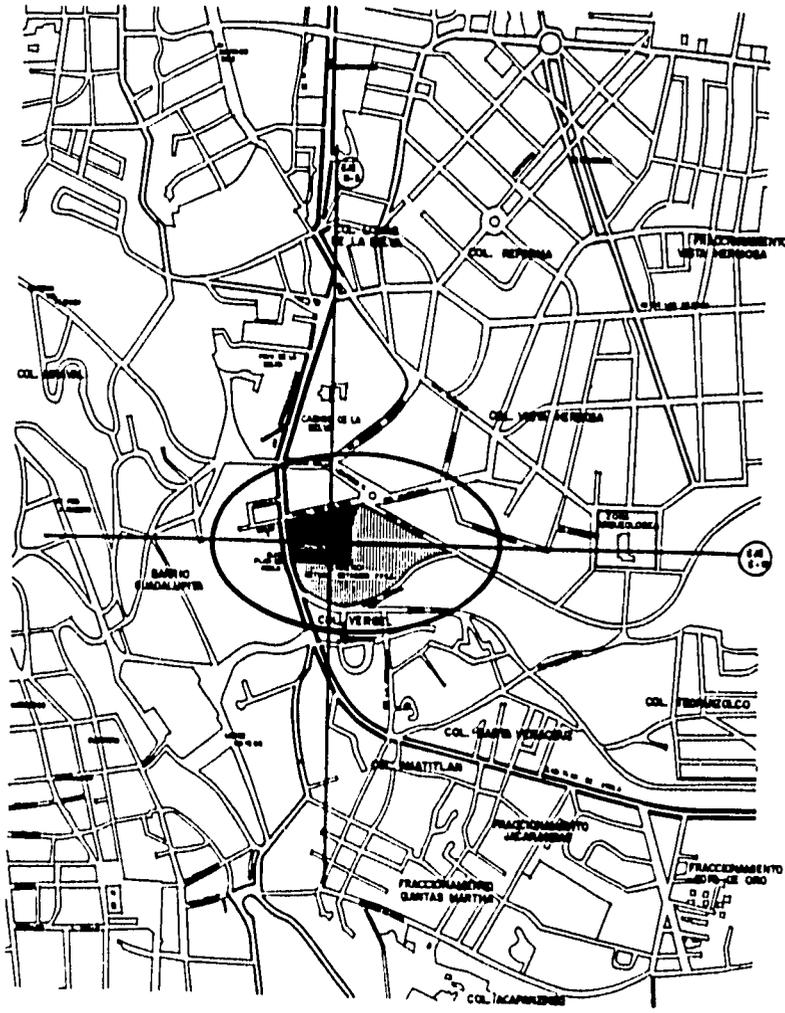
El terreno proporcionado tiene una superficie mayor de 15 has., sin embargo, para el proyecto de la biblioteca pública solamente se utilizará un área de 20,394 m², quedando en la esquina formada por las calles Av. Gobernadores y Prol. Av. Río Balsas; éste es de forma irregular y es prácticamente plano, contando con una pequeña pendiente hacia la Av. Gobernadores.

El uso de suelo del predio donde se localiza el proyecto corresponde al destino que se le dará, siendo esto revisado por la Dirección General de Desarrollo Urbano, perteneciente a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.

Los servicios de infraestructura con que cuenta el terreno son los siguientes: agua potable, energía eléctrica, teléfono, alumbrado público, pavimentación, recolección de basura, transporte público, vigilancia, careciendo de drenaje, por lo tanto, se propone un sistema de tratamiento de aguas aprovechando al máximo las aguas residuales.

Los requerimientos que propone la SEDUE para la selección del predio se indicaron en el capítulo de "Dimensiones y Guías Mecánicas", observando que el predio en cuestión cumple con ellos.

A continuación se presenta el **PLANO DE ENTORNO URBANO Y LOCALIZACION** y el **PLANO DE TRAZO DEL TERRENO**.



ENTORNO URBANO CUERNAVACA - MORELOS

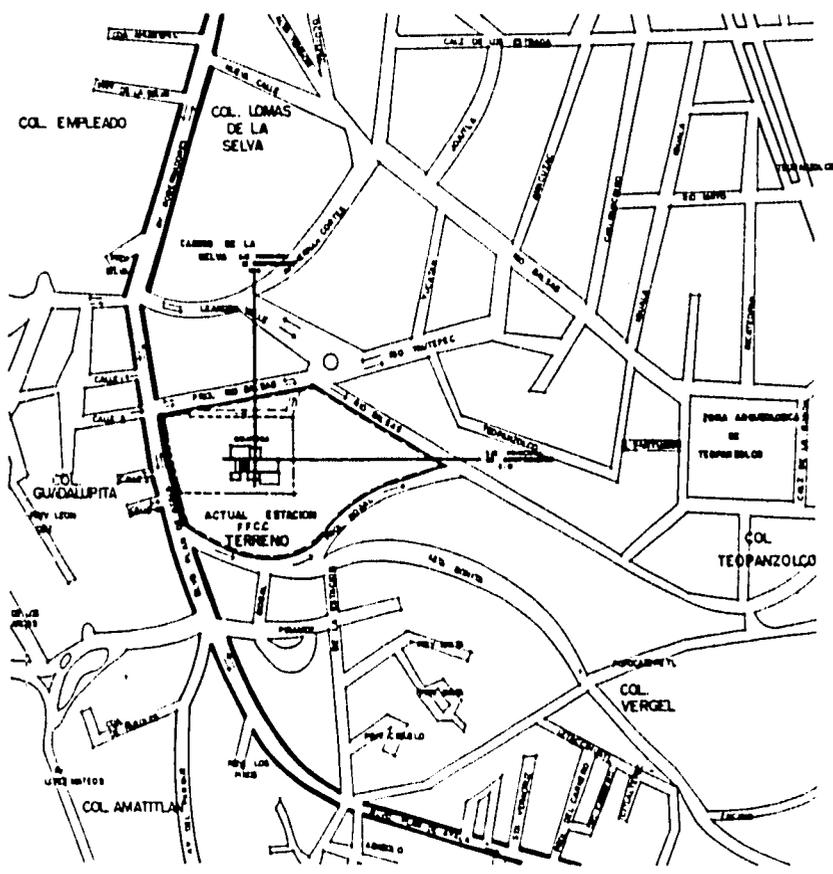
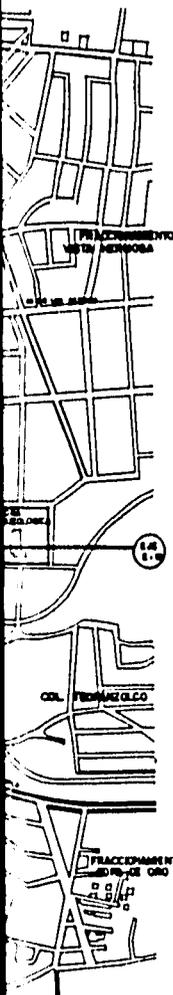
████████	VIAS RAPIDAS
====	VIAS PRINCIPALES
----	CALLE

COL. EM



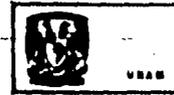
LOCALIZACION

████████	VIA PRINCIPAL
-----	VIA SECUNDARIA
-----	VIA LOCAL



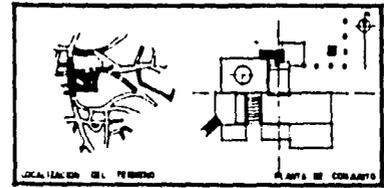
LOCALIZACION TERRENO Y PROYECTO

- LEYENDA
- TERRENO DE LA ACTUAL ESTACION T.F.C.C.
 - TERRENO DESTINADO A LA BIBLIOTECA
 - PARQUE PROPIO DE LA BIBLIOTECA

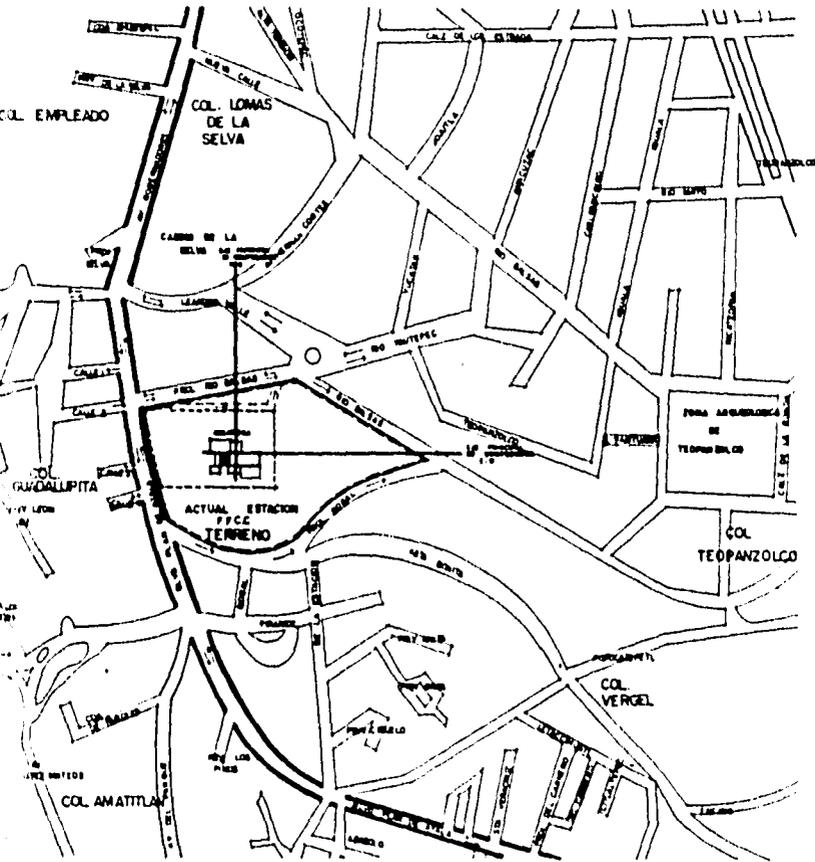


BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL

CUERNAVACA - MORELOS



EXPLICACION



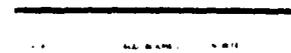
LOCALIZACION TERRENO Y PROYECTO

- TERRENO DE LA ACTUAL ESTACION F.F.C.C.
- TERRENO DESTINADO A LA BIBLIOTECA
- VALIZADO POR LA DE LA BIBLIOTECA

PROYECTO
 PROYECTO DE BIBLIOTECA REGIONAL
 EN EL TERRENO DE LA ESTACION F.F.C.C.

PROYECTO
 PARA SERVICIO DE BIBLIOTECA REGIONAL
 EN EL TERRENO DE LA ESTACION F.F.C.C.

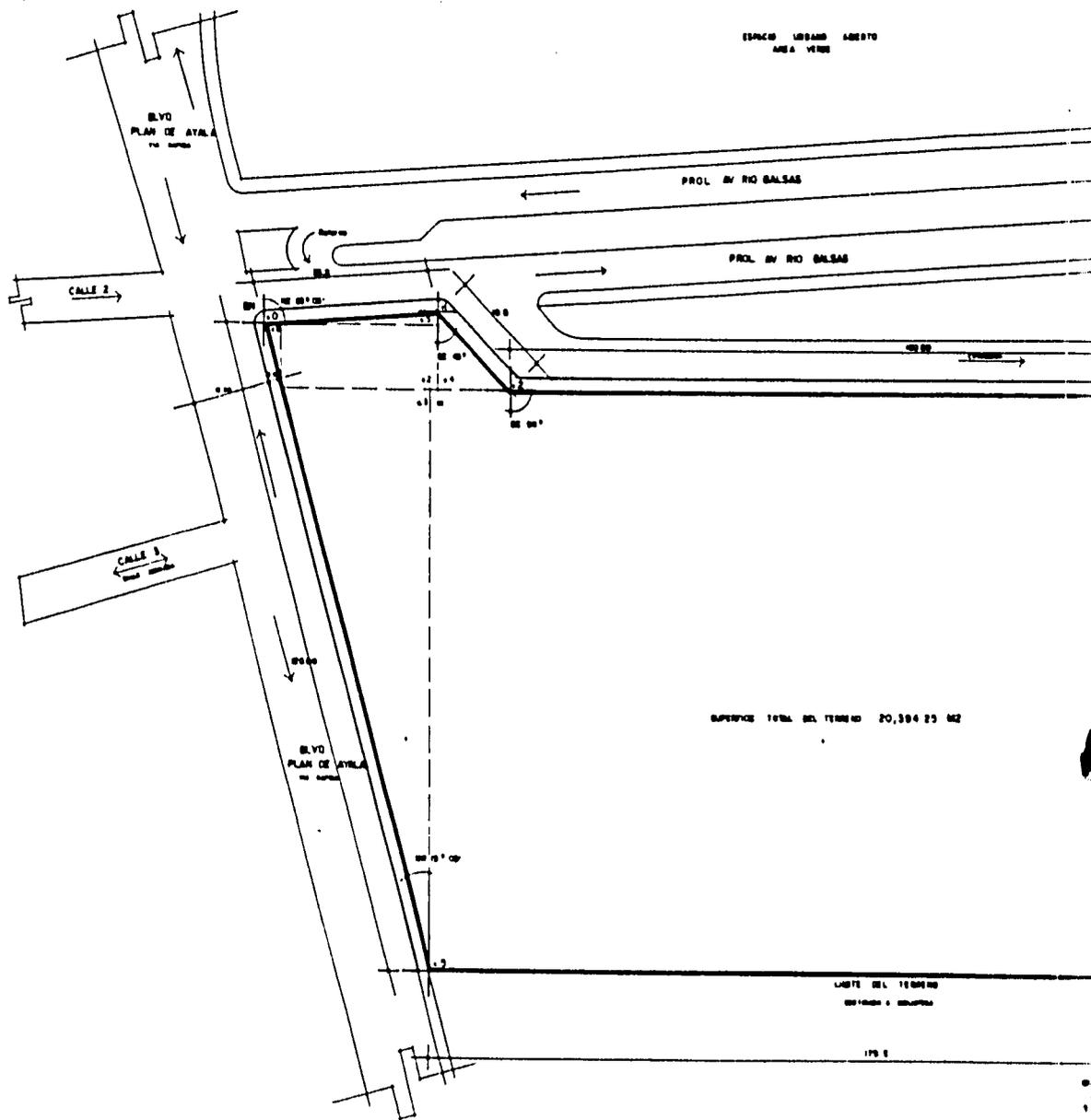
ENTORNO URBANO Y LOCALIZACION



PROYECTO

A - 2

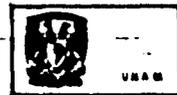
ESPACIO LIBRE ABIERTO
AREA VERDE



SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO 20,394.25 M2

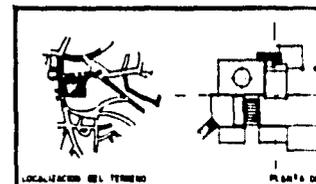
LIMITE DEL TERRENO
200 + 0.00 + 0.00 + 0.00

179 8



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

CUERNAVACA - MORELOS



COORDINADAS

PUNTO OBSERV. Estación	ALTIMETRIA (m)	DIST. (m)	COORDENADAS
0 - 1	NE 85° 50'	33.50	+33.20
1 - 2	SE 45°	19.50	+13.90
2 - 3	SE 90°	160.00	+160
3 - 4	SW 90°	106.50	0.00
4 - 5	SW 90°	175.50	-175.5
5 - 0	SW 15° 50'	120.00	-31.75

Área de las figuras que integran el terreno:

- a1 = 10,330.75 m²
- a2 = 342.12 m²
- a3 = 1,554.46 m²
- a4 = 90.00 m²
- a5 = 41.50 m²
- a6 = 19.04 m²

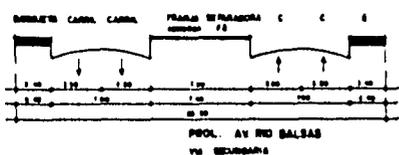
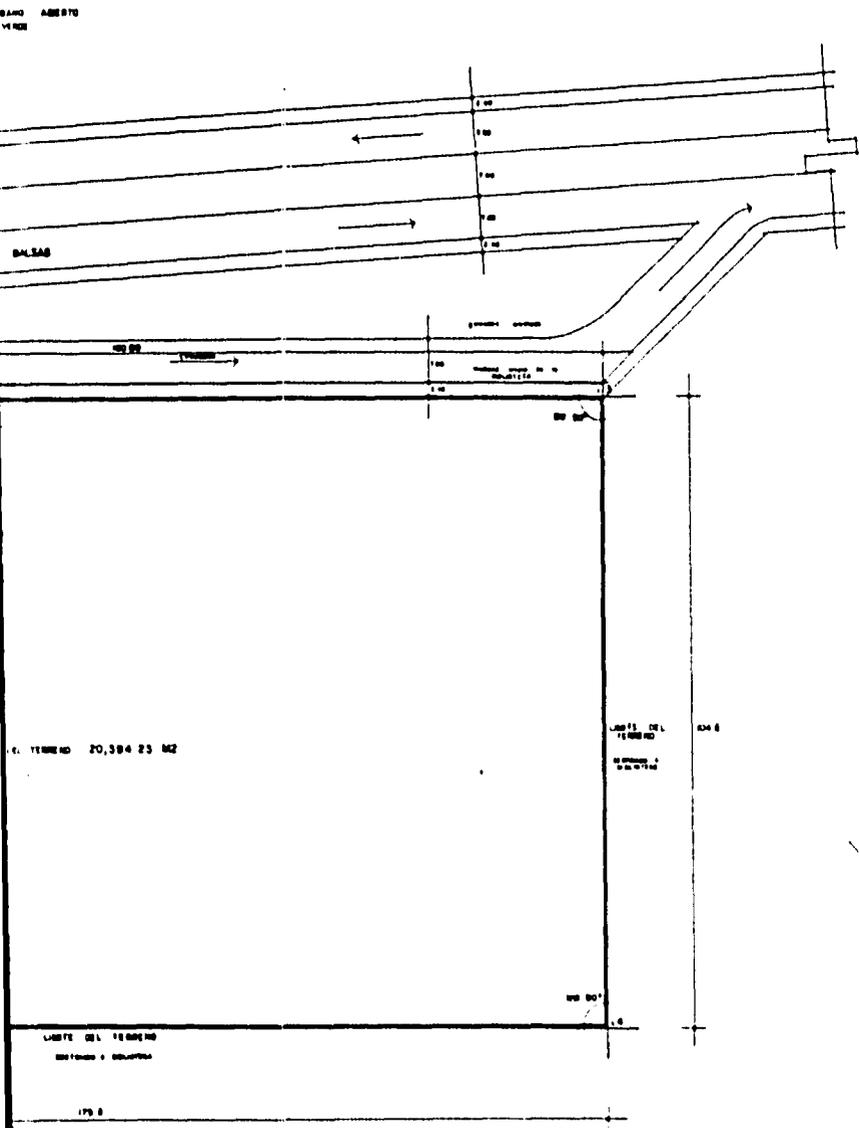
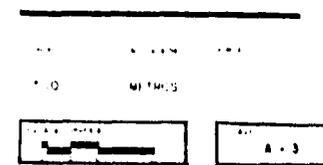
TOTAL 20,394.25 m² (Área total del terreno)

SYMBOLOGIA

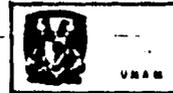
- BB Banco de Nivel
- T Topografía
- A Área

<p>1. LINEA DE TENDIDO</p> <p>2. LINEA DE TENDIDO</p> <p>3. LINEA DE TENDIDO</p>	<p>4. LINEA DE TENDIDO</p> <p>5. LINEA DE TENDIDO</p> <p>6. LINEA DE TENDIDO</p>
--	--

TRAZO DEL TERRENO

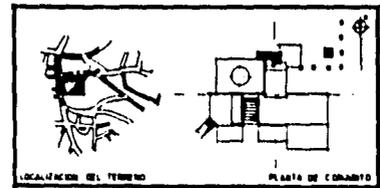


SECCIONES Y TIPOS DE VIALIDAD ESC 1/200



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

CUERNAVACA - MORELOS



PUNTEO

PUNTO OBSERV. Estación	RUMBO	DIST. (m)	COORDENADAS	
			X	Y
0 - 1	NE 85° 50'	17.50	+33.20	+2.50
1 - 2	SE 45°	19.50	+13.90	-13.90
2 - 3	SE 90°	160.00	+160	0.00
3 - 4	SW 90°	108.50	0.00	-108.5
4 - 5	NW 90°	175.50	-175.5	0.00
5 - 0	NW 15° 50'	120.00	-31.75	+115.5

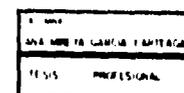
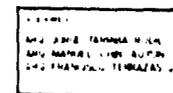
Área de las figuras que integran el terreno

- a1 = 18,339.75 m²
- a2 = 342.12 m²
- a3 = 1,554.00 m²
- a4 = 98.60 m²
- a5 = 61.50 m²
- a6 = 19.80 m²

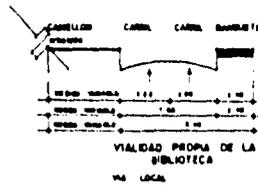
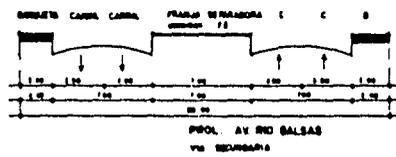
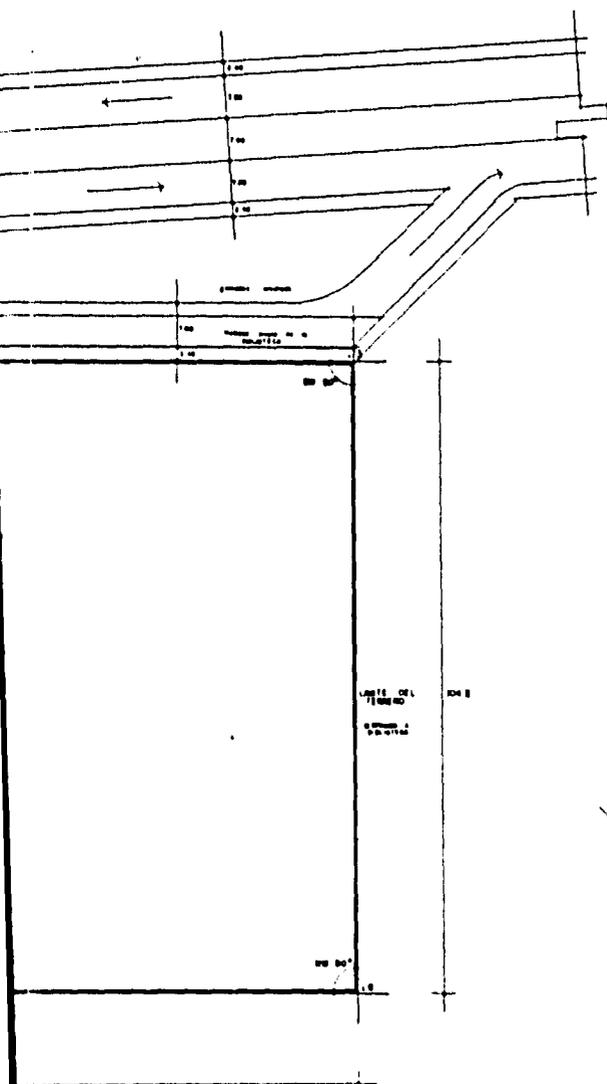
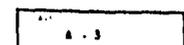
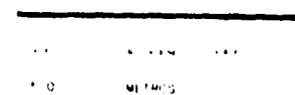
TOTAL 20,396.25 m² (Área total del terreno)

SIEMBOLOGÍA

- BB Banco de nivel
- F FORTIFICADO
- A Área



TRAZO DEL TERRENO



SECCIONES Y TIPOS DE VIALIDAD
ESC 1/200

3.5.2. CONTEXTO URBANO

El terreno se ubica al noreste del centro de la ciudad y a poca distancia de éste.

Esta zona es muy heterogénea, en ella encontramos diferentes niveles socioeconómicos y culturales, es una zona con alta concentración de equipamiento educativo de todos los niveles, equipamiento comercial (Plaza Cuernavaca), habitacional, de servicio (gasolinera, estación de autobuses), áreas verdes, etc., observándose en general una falta de correspondencia y orden, por lo mismo es difícil establecer un patrón de diseño para nuestro proyecto.

Algunos elementos de importancia cultural dentro de este contexto son El Casino de la Selva y La Zona Arqueológica de las Pirámides de Teopanzolco, puntos importantes para el concepto arquitectónico del proyecto.

El proyecto de la "Biblioteca Pública Regional" en la Ciudad de Cuernavaca tuvo como finalidad, desde su concepción, integrarse con su contexto y atender satisfactoriamente a la población estudiantil, a la cual se enfoca principalmente, ya que es muy alto el número de escuelas de todos los niveles a las que atenderá, viéndose el equipamiento educativo en alto grado beneficiado.

3.5.3. IMAGEN URBANA GENERAL

En general, el Municipio de Cuernavaca y muy particularmente la ciudad, presentan una imagen muy diversa, heterogénea, un aspecto poco uniforme que es consecuencia de la escasa normatividad que al respecto existe, aunque algunos sectores llegan a mostrar una imagen algo homogénea, y otros más que por sí mismos ofrecen una imagen urbana unitaria con características propias.

A pesar de ello, no dejan de existir elementos valiosos que confieren a Cuernavaca una especial dignidad citadina, como lo es el centro metropolitano que es el principal núcleo de aportaciones a la "Imagen Urbana" de la ciudad, es aquí donde se ubican la mayoría de los edificios y áreas públicas que significan un importante patrimonio histórico-cultural, siendo rincones tradicionales en la vida de la ciudad.

El patrimonio histórico-cultural influye directamente en la "Imagen Urbana" de una ciudad, siendo en el caso de Cuernavaca innumerable, encontrando elementos importantes no solamente en el centro urbano de la ciudad, sino en toda ella.

3.5.4. ESTRUCTURA URBANA GENERAL

La estructura urbana que actualmente se está implantando dentro del Municipio de Cuernavaca puede resumirse en los siguientes conceptos:

- Dirigir el crecimiento urbano hacia las áreas que representen un menor costo para la dotación de infraestructura, pensando que estos costos son significativos especialmente para la clase trabajadora, la cual amplía su nivel de vida al reducirse el costo de implantación de las redes de agua potable, drenaje, energía eléctrica y vías de comunicación.

- Se propone una estructura urbana que facilite la reducción del déficit existente de servicios, vivienda y equipamiento, para lo cual se propone dirigir la inversión municipal, estatal y federal, en la medida de lo posible, a las zonas más necesitadas.

- Reorganizar las áreas verdes y la recuperación de las barrancas para la colectividad.

Con la estructura urbana actual y la implantación de estos nuevos conceptos se busca dar a todo el municipio la "Estructura Urbana" ideal, viéndose éste beneficiado en todos los aspectos.

3.5.5. USOS DE SUELO EN GENERAL

Para definir los usos de suelo dentro del Municipio de Cuernavaca se toman los siguientes criterios:

- En el área urbana actual se propone reorganizar y reubicar los usos de suelo considerados como incompatibles con los predominantes de cada zona.
- En las áreas de crecimiento, los usos propuestos se manejan articuladamente con la vialidad planteada, organizando los diferentes usos en forma tal que se mezclen con los compatibles.
- En la zonificación primaria se definen, además de las áreas verdes, las zonas para habitación residencial y popular, para comercio e industria de uso mixto y habitacional, con una intensidad de uso de suelo y una zona de amortiguamiento muy bien estudiada.

3.5.6. INFRAESTRUCTURA URBANA GENERAL

A pesar de los esfuerzos realizados en el Municipio de Cuernavaca, las redes de infraestructura aún no llegan a cubrir en su totalidad las necesidades demandadas por la población, pudiéndose observar con mayor claridad en las colonias populares, esto debido en gran parte a la conurbación del Municipio de Cuernavaca con los municipios de Emiliano Zapata, Temixco y Jiutepec, así como a la afluencia de turismo que ha venido utilizando los servicios de agua potable, calles, estacionamientos, espacios culturales y de recreación entre otros. A pesar de esto, el Municipio y particularmente la Ciudad de Cuernavaca, cuentan con todos los servicios de infraestructura en gran porcentaje de su territorio. Este mismo criterio es aplicado para todo el Estado de Morelos.

- En cuanto al estado, éste se encuentra bien comunicado, tanto en su interior como hacia las entidades vecinas, viéndose favorecido por su colindancia con el Distrito Federal y su situación intermedia con el Puerto de Acapulco.
- Es posible la comunicación por vía terrestre del Estado de Morelos con el D.F. por medio de cuatro carreteras pavimentadas, siendo la más importante la autopista México-Cuernavaca, la cual tiene una longitud de 86 km. y cuenta con tres carriles en cada sentido; las otras son: la carretera federal México-Acapulco, la carretera federal de cuota México-Cuautla y la carretera 115 que parte de la Ciudad de México y concluye en Cuautla.

- Las vías de comunicación terrestre con que cuenta la Ciudad de Cuernavaca son las siguientes:
 - 298 km. de caminos, representando el 17.54% de la extensión total de carreteras del estado
 - 61.40 km. de autopista
 - 133 km. de carreteras federales
 - 44 km. de carreteras estatales
 - 59.60 km. de caminos rurales
 - La vía férrea México-Acapulco-Iguala con 72 km. dentro de la Ciudad de Cuernavaca.

 - En lo que concierne al transporte aéreo existe una pista de aterrizaje de terracería que permite la operación de avionetas y aviones pequeños.

 - Respecto al servicio de transporte urbano que se presta en la ciudad, es atendido por cuatro líneas que tienen la concesión de las 49 rutas de transporte urbano y suburbano existente en Cuernavaca; además de cinco líneas de autobuses foráneos.

 - En cuanto a vialidad, la primaria se conforma por un eje principal del sistema urbano que es el Boulevard Emiliano Zapata que se prolonga a través de la Av. Morelos llegando hasta la autopista de cuota, éste es el único par vial que cruza la ciudad de norte a sur y viceversa. Otras vías principales son la Av. Domingo Diez, Av. Tepoztlán, Av. Fundadores del Estado y Av. Plan de Ayala.
- Un gran porcentaje de la estructura vial de la Ciudad de Cuernavaca se encuentra pavimentado, su estado es deficiente tanto por falta de mantenimiento como por fallas del subsuelo y del sistema de drenaje; por otra parte, el gran deterioro que se manifiesta en la estructura vial ha sido causado por el crecimiento acelerado que ha sufrido la ciudad y que no estaba previsto.
- La red de agua potable cubre el 84% de la demanda;
 - la red de alcantarillado cubre el 60% y
 - la red de energía eléctrica cubre el 94.81% del total.

3.5.7. EQUIPAMIENTO URBANO GENERAL

En la actualidad se está poniendo mucho interés en dotar del equipamiento necesario a todo el Estado de Morelos y por consiguiente al Municipio de Cuernavaca, para lo cual se consideran los siguientes criterios:

- **EDUCACION.** Se propone descentralizar el equipamiento para la educación a nivel primaria, secundaria y nivel técnico hacia las zonas donde se demanda, ubicándolo según disposiciones sobre el uso de suelo contempladas por el Ayuntamiento de Cuernavaca. Actualmente el Municipio de Cuernavaca cuenta con el siguiente equipamiento educativo:

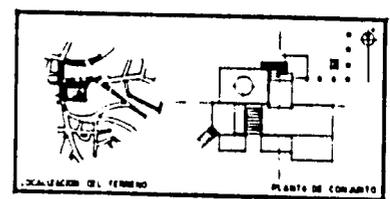
NIVEL EDUCATIVO	ESCUELAS	AULAS
Inicial	52	260
Especial	11	57
Preescolar	151	426
Primaria	166	1,081
Elemental terminal/capacitación para el trabajo	81	205
Secundaria	65	382
Media terminal/técnico	12	80
Normal	5	-
Media superior/bachillerato	44	316
Superior	6	164
TOTAL	593	3,071

A continuación se presenta el **PLANO DEL ENTORNO EDUCATIVO** correspondiente a nuestro predio.



BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

CUERNAVACA - MORELOS



- CONSEPTACIONES**
- SINBOLOGIA**
- Equipamiento educacional:
Centros de enseñanza a niveles
- [Icon] Preescolar
 - [Icon] Primaria
 - [Icon] Secundaria o Técnica
 - [Icon] Preparatoria o Normal
 - [Icon] Superior o Profesional

ENTORNO EDUCATIVO

TECNOLOGIA

ENTORNO EDUCATIVO

1:1



- **RECREACION Y CULTURA.** Se busca aumentar el equipamiento existente para la cultura, el deporte y la recreación; así como optimar la utilización de los recursos o instalaciones para el equipamiento ya existente.

En cuanto a lo cultural existen: 9 bibliotecas con capacidades y acervos reducidos, las cuales no ofrecen servicios especializados, todas son de alcance local y ninguna es reciente; 2 museos; 7 teatros; un auditorio; y 2 casas de cultura. Se puede considerar como insuficiente este equipamiento, ya que es en este municipio donde se concentra la mayoría de asociaciones que desarrollan actividades culturales.

En lo concerniente a la recreación y deporte, se cuenta con 6 unidades deportivas, jardines públicos y 9 cines particulares entre otros.

- **SALUD.** Se propone descentralizar de los centros y ejes urbanos que concentran el equipamiento en gran escala, hacia las áreas que lo requieran.

Existen 14 centros de salud urbanos; 2 clínica-hospital; 2 hospitales generales y 10 clínicas locales.

- **VIVIENDA.** Se pretende regularizar la tenencia de la tierra en las colonias que así lo requieran, permitiendo con esto la apertura de canales de acceso al crédito para los pobladores.

Otros equipamientos que encontramos son: 43 plazas jardín; 9 mercados; 51 industrias; 44 iglesias; 5 oficinas de la administración pública; 6 administraciones de correo; una oficina de teléfonos; una administración de telégrafos; 3 terminales de autobuses; una estación de bomberos; 10 cementerios; 2 rastros; una estación de radio-comunicación; un cinema difusora; y una estación de microondas.

IV. PROGRAMAS

4.1. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL (URBANO)

Los elementos que constituyen el Programa Arquitectónico General (Urbano) así como sus áreas correspondientes son las siguientes:

Edificio de la "Biblioteca Pública Regional"	5,445 m ²
Explanada de acceso	2,100 m ²
Áreas verdes y libres	9,080 m ²
Andadores	878 m ²
Estacionamiento público	4,730 m ²
TOTAL	22,233 M²
SUPERFICIE DEL TERRENO	20,394 M²

Es importante mencionar que el estacionamiento constituye un elemento importante dentro del programa arquitectónico de todo proyecto, ya que en muchos casos es éste la clave para el éxito y el correcto funcionamiento; en este caso debe de proporcionar seguridad y comodidad al público que acuda a la Biblioteca Pública.

Para determinar el número de cajones necesarios, tomamos como punto de referencia las normas de la SEDUE, las cuales marcan 1 cajón de estacionamiento por cada 30 m² construidos; por lo tanto, si el área de la biblioteca es de 4407 m² (a cubierto), se requerirá un total de 147 cajones. El proyecto cuenta con 135 cajones, que resultan suficientes si consideramos una reducción en el área de la biblioteca por los servicios complementarios. Es importante aclarar que de este total de cajones, 5 se destinan para uso exclusivo de personas impedidas.

4.2. PROGRAMA ARQUITECTONICO PARTICULAR

El Programa Arquitectónico Particular de la Biblioteca Pública se integra por cuatro áreas generales, cuyas dimensiones son las siguientes:

A. Servicios al público	2,295 m ²	
B. Oficinas y gobierno	731 m ²	
C. Servicios complementarios a cubierto	1,381 m ²	
	4,407 M²	Totales a cubierto
D. Servicios complementarios a descubierto		
	5,768 M²	Totales a descubierto
	10,175 M²	TOTAL

Los locales de que consta el programa arquitectónico particular del edificio, así como el dimensionamiento y capacidad para éstos propuesto, es el resultado de un análisis de áreas tratando de dar así la mejor propuesta de programa arquitectónico. Este análisis se basa en los parámetros estándar mencionados en el punto de antecedentes.

Como ya se mencionó, el programa arquitectónico particular se divide en cuatro áreas generales de acuerdo a las funciones que desempeñan. Las definiremos de la siguiente manera:

A. SERVICIOS AL PUBLICO

Forman parte fundamental del programa ya que contienen al elemento regente de este género de edificio.

B. OFICINAS Y GOBIERNO

Este elemento está integrado por los diferentes servicios técnico-administrativos que sirven a la biblioteca.

C y D. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE LA BIBLIOTECA (Cubierto y Descubierta)

Son aquellos que apoyan a los elementos principales para su correcto funcionamiento, pueden ser independientes a la función propia del edificio, pero siempre dan lugar a actividades y eventos destinados a fomentar el uso de la biblioteca, además de facilitar y ampliar los servicios que ésta proporcione.

A. SERVICIOS AL PUBLICO	2,295 M²
1. Areas comunes	696 m ²
1.1. Acceso	25
1.2. Información y guarda bultos	15
1.3. Control de acceso	10
1.4. Vestibulo general	225
1.5. Patio central (salas de lectura)	20
1.6. Sanitarios	75
1.7. Circulaciones	326
2. Locales de servicio, documentación y control	104 m ²
2.1. Controles (salas)	42
2.2. Ficheros	11
2.3. Fotocopiado	11
2.4. Departamento de publicaciones	40
2.4.1. Acervo	3
2.4.2. Area de consulta	37

3. Salas de lectura y áreas de trabajo		1,495 m²
3.1. Sala de lectura general		550
3.1.1. Acervo abierto	200	
3.1.2. Sala de consulta	350	
3.2. Sala de lectura informal		50
3.2.1. Acervo abierto	3	
3.2.2. Sala de consulta	47	
3.3. Area de trabajo (tapanco)		225
3.3.1. Control	3	
3.3.2. Vestibulo y sala de lectura	22	
3.3.3. Cubículos individuales para computadoras (12)	60	
3.3.4. Cubículos individuales de trabajo (12)	65	
3.3.5. Area de trabajos en equipo	75	
3.4. Hemeroteca		200
3.4.1. Control	3	
3.4.2. Barra de atención	12	
3.4.3. Acervo controlado	85	
3.4.4. Sala de consulta	100	
3.5. Sala de invidentes		50
3.5.1. Control	3	
3.5.2. Acervo abierto	6	
3.5.3. Sala de consulta	41	
3.6. Sala infantil		140
3.6.1. Control	3	
3.6.2. Sala de espera	22	

3.6.3. Acervo abierto	50	
3.6.4. Sala de consulta	65	
3.7. Sala de audio-visual		65
3.7.1. Barra de atención	2	
3.7.2. Acervo controlado	23	
3.7.3. Area de audio	28	
3.7.4. Cubículos de video (3)	12	
3.8. Sala de acervo histórico		75
3.8.1. Control	3	
3.8.2. Barra de atención	2	
3.8.3. Acervo controlado	23	
3.8.4. Sala de consulta	47	
3.9. Mapoteca		65
3.9.1. Control	3	
3.9.2. Barra de atención	2	
3.9.3. Acervo controlado	23	
3.9.4. Sala de consulta	37	
3.10 Iconoteca		75
3.10.1. Barra de atención	2	
3.10.2. Acervo controlado	23	
3.10.3. Sala de consulta	50	

B. OFICINAS Y GOBIERNO**731 M²****1. Areas comunes****415 m²**

1.1. Sala de espera	25
1.2. Secretaria de atención o recepcionista	12
1.3. Patio central	123
1.4. Sanitarios	25
1.5. Circulaciones	230

2. Dirección**106 m²**

2.1. Privado del director	40
2.2. Toilet y closet	5
2.3. Secretarias (2)	24
2.4. Sala de espera	10
2.5. Area de servicio (café)	2
2.6. Sala de juntas	25

3. Jefatura de servicios públicos y técnicos**61 m²**

3.1. Cubículo del jefe de servicios públicos	12
3.2. Cubículo del jefe de servicios técnicos	12
3.3. Secretaria (1)	12
3.4. Area de archivos y estantería	10
3.5. Area de computadoras	15

4. Jefatura de materiales y contenidos		36 m²
4.1. Cubículo del jefe de selección, catalogación y clasificación	12	
4.2. Cubículo del coordinador académico	12	
4.3. Secretaria (1)	12	
5. Departamento administrativo		61 m²
5.1. Cubículo del contador	12	
5.2. Cubículo del jefe de compras, canjes y donativos	12	
5.3. Secretaria (1)	12	
5.4. Area de archivos y estantería	10	
5.5. Area de computadoras	15	
6. Departamento de investigación		52 m²
6.1. Cubículos de investigadoras del ICEM (4)	25	
6.2. Area común de trabajo	15	
6.3. Secretaria (1)	12	

C. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A CUBIERTO**1,381 M²****1. Servicios a usuarios****425 m²**

1.1. Sala de conferencias		163
1.1.1. Area destinada al público	130	
1.1.2. Cabina de proyección	5	
1.1.3. Podium	25	
1.1.4. Bodegas	3	
1.2. Librería		75
1.3. Papelería		20
1.4. Cafetería		50
1.4.1. Area de comensales	20	
1.4.2. Barra de autoservicio y cocineta	18	
1.4.3. Area de fregaderos	6	
1.4.4. Bodega	6	
1.5. Circulaciones		117

2. Servicios internos de la biblioteca**956 m²**

2.1. Area de talleres		225
2.1.1. Taller de procesos técnicos	50	
2.1.2. Taller de restauración y encuadernación	50	
2.1.3. Taller de fumigación	50	
2.1.4. Taller de reproducción de material audio-visual	75	

2.2. Bodega de materiales y almacén		125
2.3. Bodega para libros (acervo de reserva)		175
2.4. Bodega general de limpieza		20
2.5. Areas comunes		186
2.5.1. Area de descarga a talleres	50	
2.5.2. Circulaciones	136	
2.6. Servicios a empleados		70
2.6.1. Acceso de empleados y vestibulo	20	
2.6.2. Oficina de intendencia	12	
2.6.3. Baños y vestidores	38	
2.7. Bodega de mantenimiento		55
2.8. Cuarto de máquinas		100

TOTALES A CUBIERTO

4,407 M²

D. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A DESCUBIERTO	5,768 M²
1. Estacionamiento	4,730 m ²
2. Area de carga y descarga	378 m ²
2.1. Andén de descarga	40
2.2. Rampa de acceso	78
2.3. Patio de maniobras	260
3. Terraza pergolada	210 m ²
4. Sala de lectura al aire libre	450 m ²
TOTALES A DESCUBIERTO	5,768 M²
TOTAL	10,175 M²

4.3. ESQUEMAS Y DIAGRAMAS

A continuación se presentan algunos esquemas y diagramas correspondientes al proyecto, los cuales nos ayudaran a entender mejor su organización y funcionamiento.

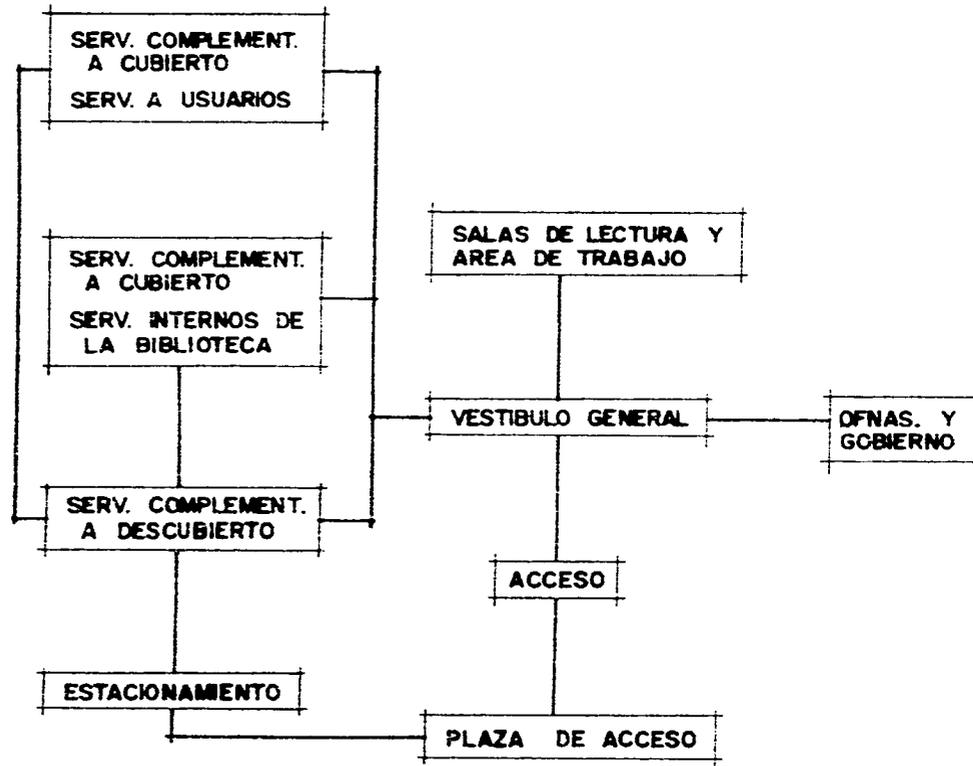
4.3.1. ORGANIGRAMA GENERAL

4.3.2. ESQUEMA DE INTER-RELACION AREAS GENERALES

4.3.3. FLUJOGRAMAS FLUJO DE ACTIVIDADES DE ACUERDO AL TIPO DE USUARIO, VISITANTE O TRABAJADOR

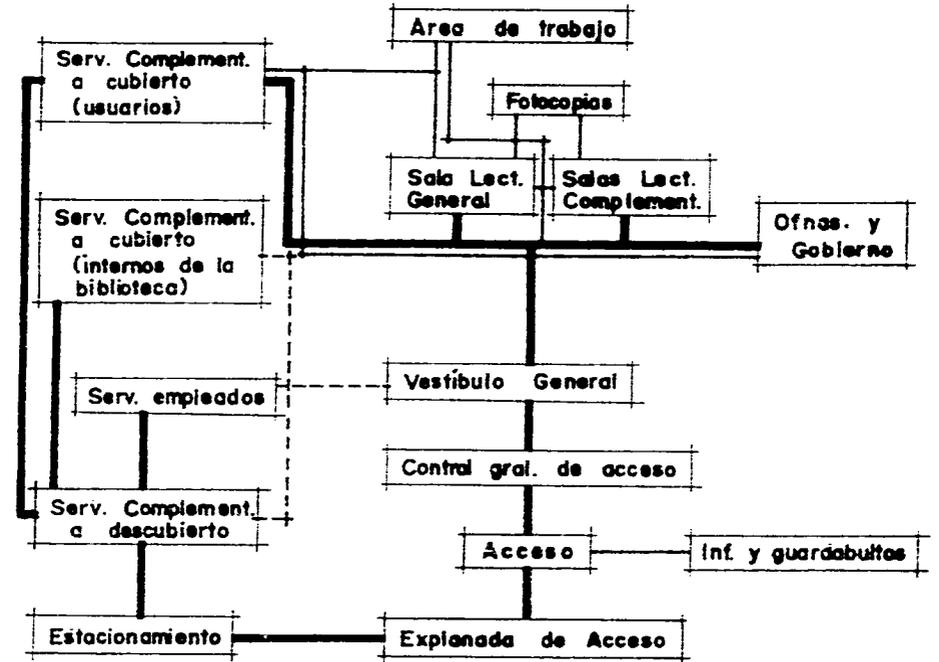
4.3.4. PROCESAMIENTO TECNICO DEL ACERVO

ORGANIGRAMA GENERAL



ESQUEMA DE INTER-RELACION

AREAS GENERALES



TIPOS DE RELACION:

Primaria **————**
 Secundaria **———**
 Terciera **- - - -**

FLUJOGRAMAS

FLUJO DE ACTIVIDADES DE ACUERDO AL TIPO DE USUARIO, VISITANTE O TRABAJADOR

TIPO DE USUARIO:

LECTOR NUEVO
CUALQUIER SALA

Entra → Pide información → Pasa a vestíbulo general → Consulta de catálogos → Pasa a sala de lectura → Consulta → Sale

LECTOR ASIDUO
CUALQUIER SALA

Entra → Pasa a vestíbulo general → Consulta de catálogos → Pasa a sala de lectura → Consulta → Sale

ACERVO ABIERTO
PROCEDIMIENTO DE CONSULTA

Consulta de catálogos → Busqueda personal del libro → Consulta → Deja el libro sobre el carro recolector → Sale

ACERVO CERRADO
PROCEDIMIENTO DE CONSULTA

Consulta de catálogos → Elaborar ficha y entregar en barra → Recibe el libro o el material → Consulta → Entrega del libro → Sale

VISITANTE AL DEPTO. ADMVO.

Entra → Pasa a vestíbulo general → Pasa a recepción → Pasa al depto. correspondiente → Trata el asunto → Sale

PROVEDOR

Estaciona en patio de maniobras → Entra por acceso de servicio → Hace entrega y trámites → Sale

PERSONAL ADMINISTRATIVO

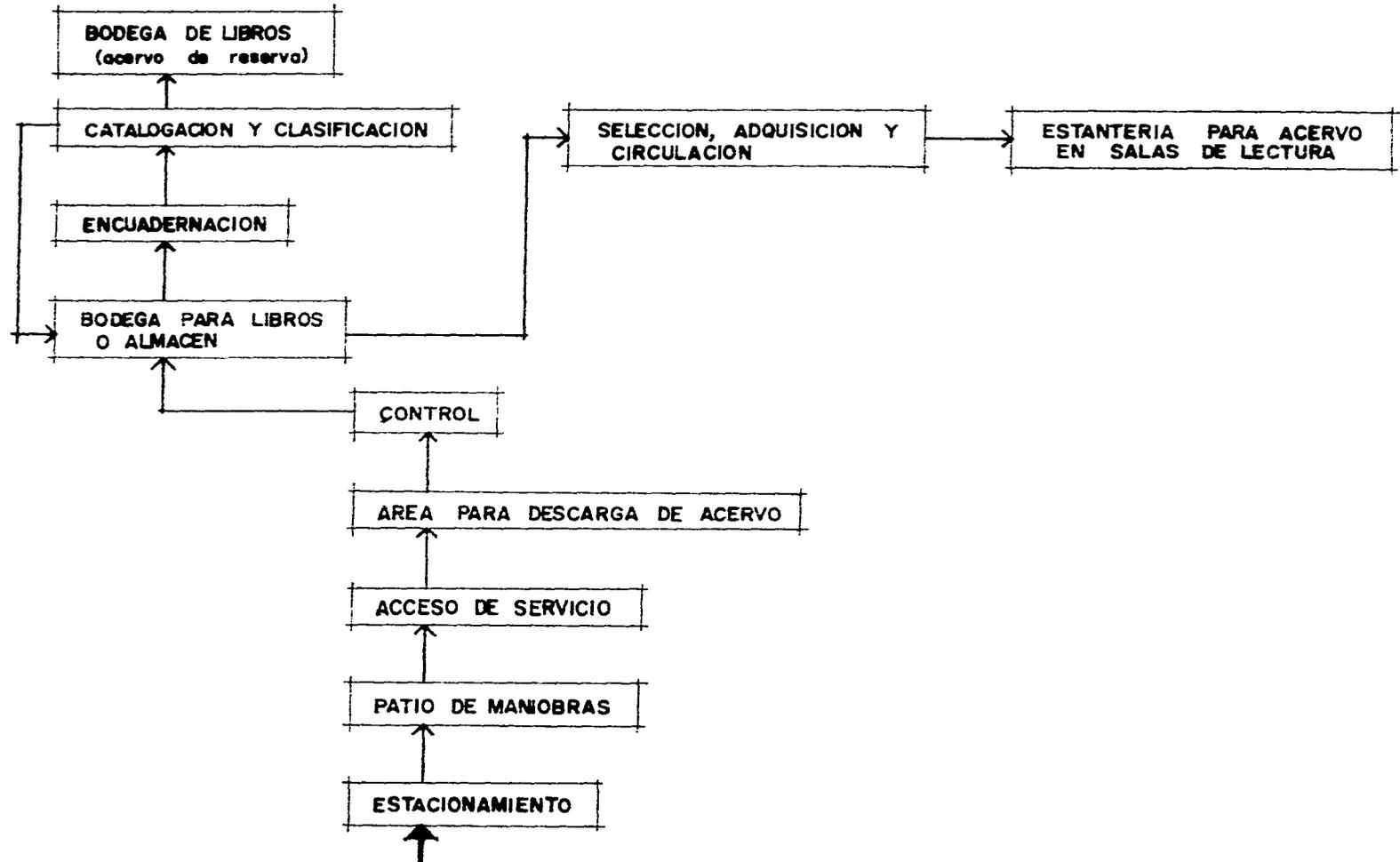
Entra por acceso principal → Toma lugar de trabajo → Permanece en el lugar de trabajo → Sale

EMPLEADO

Entra por acceso de servicio → Checa la entrada → Acude a vestidores y toma uniforme de trabajo → Toma lugar de trabajo → Permanece en el lugar de trabajo → Hace uso de vestidores y regaderas; y checa la salida → Sale

NOTA: En todos los casos se contempla el uso de las fotocopiadoras, de los sanitarios; así como horas de comida.

PROCESAMIENTO TECNICO DEL ACERVO



V. PROYECTO ARQUITECTONICO

5.1. CONCEPTO ARQUITECTONICO

Es de suma importancia que el concepto tomado para el desarrollo del proyecto de "Biblioteca Pública" responda a los requerimientos de un servicio bibliotecario contemporáneo, para ello se analizaron las bases e intenciones que rigen la funcionalidad de una biblioteca, es así como la forma responde a la función del edificio.

El concepto mismo del proyecto se basa en el trazo de ejes de composición. Se origina a partir de dos ejes principales y perpendiculares entre sí, uno con orientación N-S y el otro E-W; a partir de éstos se crean ejes secundarios, con las mismas orientaciones que los principales, relacionados con ciertos elementos relevantes del proyecto.

Para lograr una completa y estrecha relación del proyecto con su entorno, se tomaron como puntos de referencia para el trazo de los ejes principales, dos elementos sobresalientes en el contexto de ubicación del edificio.

- El eje N-S se traza con relación al "Hotel Casino de la Selva". Elemento clásico de la Ciudad de Cuernavaca, que forma parte de la historia, cultura y tradición del lugar. Actualmente contiene en dos salas exposiciones permanentes en homenaje a David Alfaro Siqueiros, en una hay murales de Siqueiros, Orozco y Benedetto y en la otra bocetos originales y ampliaciones fotográficas del mural más grande que realizó Siqueiros "La Marcha de la Humanidad en la Tierra y hacia el Cosmos"; cuenta con museo-tienda, cuyas bóvedas y paredes están decoradas con murales de Reyes Meza; hay exposición de esculturas y copias de pinturas; exposición y venta de artesanías. En otros salones cuenta con pinturas del Dr. Atl, Jorge Flores y Messeguer; en los jardines encontramos reproducciones de piezas arqueológicas, así como esculturas en piedra y bronce de Florentino Aparicio.

- El eje E-W se traza con relación a la "Zona Arqueológica de Teopanzolco". Elemento de abundante riqueza e importancia para la historia del lugar. Se desarrolló entre los siglos XIII y XVI y perteneció a los Señoríos Trahuicas que fueron tributarios de los aztecas. Consta de una plaza ceremonial; de un edificio principal cuyo basamento piramidal (32 x 18 m) está compuesto por dos estructuras superpuestas y al centro de cada una hay una escalinata con alfarda en la parte superior; restos de los templos gemelos dedicados a Tláloc y Huitzilopochtli; en la esquina noreste se localiza una estructura circular, seguramente dedicada al Dios del viento Ehecatl-Quetzalcóatl; igualmente cuenta con otra estructura piramidal dedicada a Tezcatlipoca.

Es así como se logra una estrecha relación de estos elementos con el diseño arquitectónico del proyecto, de aquí el muro inclinado de la fachada de acceso y la geometría de las plantas arquitectónicas.

Apoyándonos en este concepto y en todos y cada uno de los puntos considerados en la investigación, se propone dotar al proyecto de los mejores elementos y así cumplir satisfactoriamente con su función.

5.2. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

CONJUNTO

Con este proyecto se pretende crear un edificio público que, además de satisfacer las necesidades requeridas por la sociedad, sea un punto importante a considerar en la Ciudad de Cuernavaca.

Una de las intenciones más firmes es la de crear un conjunto de fácil captación para el individuo desde el momento en que se de el primer contacto visual exterior, resaltando ante todo el edificio de la biblioteca en un gran espacio natural.

El acceso peatonal a este conjunto se enmarca con la existencia de una agradable explanada, la cual se comunica directamente con la Av. Prol. Río Balsas; es aquí en donde juega un papel muy importante la naturaleza, a través del agua y los árboles, integrando este importante espacio exterior al espacio urbano de la zona donde se ubica.

Es importante resaltar que en todo momento se tuvo la intención de conservar vistas agradables del interior del edificio al exterior del mismo y viceversa, lo cual es determinante para lograr una agradable estancia del individuo en el edificio de la biblioteca.

También se puede acceder al conjunto en automóvil, para ello se cuenta con un amplio estacionamiento propio del edificio, con un acceso cómodo y directo.

Algo muy importante de hacer notar es la importancia que, en el proyecto, se le da a la naturaleza. Se propone que todo el edificio esté rodeado por una extensa área verde, muy bien distribuida, ordenada y conservada, con objeto de lograr un espacio agradable y proteger al edificio del ruido.

EDIFICIO DE LA BIBLIOTECA

El edificio que alberga a la "Biblioteca Pública Regional" y el conjunto en general, tienen orientación N-S, esto por ser la mejor orientación en el lugar y la más recomendada para este género de edificio. La fachada principal de la biblioteca tiene orientación norte, dando hacia la Av. Prol. Río Balsas.

Al considerar importante que todos los espacios, tanto interiores como exteriores, sean agradables y brinden al lector una provechosa estancia, se buscó que todos los espacios se adaptaran correctamente a la función que se les destinó como parte de la biblioteca, así como mantener entre ellos la interrelación correspondiente.

El edificio que alberga a la biblioteca consta básicamente de cinco volúmenes.

El primero de ellos está conformado por el acceso y vestíbulo general. Este cuerpo sobresale por su altura y por el gran muro ciego inclinado que caracteriza a la fachada principal, el único vano que presenta es la puerta de acceso que está remetida, y que resalta por el escudo del Municipio de Cuernavaca que se ubica sobre ésta. El vestíbulo general es un espacio amplio con gran transparencia, lo cual se logra por medio de una cubierta tridimensional ligera, inclinada y transparente, y por grandes ventanales; en éste se pueden desarrollar actividades diversas como exposiciones, muestras, etc. En este volumen se provoca en el usuario una sensación agradable y diferente al pasar de un espacio pequeño y cerrado, como es el área del acceso, a uno amplio y transparente, como es el vestíbulo general. El vestíbulo nos conecta directamente al resto de los volúmenes del edificio y cuenta con un núcleo de servicios sanitarios.

El segundo volumen alberga el área de la biblioteca, así como la sala de conferencias del edificio. En planta baja, y a doble altura, se sitúa la sala de lectura general de la biblioteca, un área extensa de acervo abierto y una sala de lectura informal; se logra una agradable vista al exterior, y por medio de los parteluces se impide el paso directo de los rayos del sol además de dar un movimiento importante en fachada. También en la planta baja, se sitúa la sala de conferencias con cupo para 112 personas, así como los servicios de ficheros por computadora y fotocopiado.

En planta alta, y a manera de tapanco, encontramos el área de trabajo, donde hay cubículos para computación, cubículos individuales de estudio y trabajo, así como mesas para trabajos en equipo: esta área tiene una estrecha relación con el vestíbulo y la sala de lectura general.

El tercer cuerpo lo conforma la hemeroteca, con su sala de consulta y su área de acervo controlado, es solamente de un nivel y de ella se tiene un acceso directo a la sala de lectura al aire libre. La sala de lectura al aire libre funciona básicamente para la sala de lectura general de la biblioteca, con la cual tiene una estrecha relación, permitiendo que el usuario lea cómodamente al exterior rodeado por árboles y una extensa área verde.

El cuarto volumen lo conforma el edificio de tres niveles.

En la planta de servicio (medio sótano) se localizan los talleres de trabajo, el almacén y una bodega de libros; este nivel se relaciona directamente con el patio de maniobras y las zonas de carga y descarga.

En planta baja encontramos salas de consulta complementarias como: sala de invidentes, sala infantil, mapoteca, iconoteca, acervo histórico y audio-visual: cada sala cuenta con su propio control y su propio acervo. Además se cuenta con un departamento de publicaciones para la atención y consulta del público.

En planta alta se localiza el área de oficinas y gobierno, albergando al director y a los coordinadores y jefes de los diferentes departamentos, cuenta además con un área específica destinada a investigadores del ICEM (institución patrocinadora del proyecto).

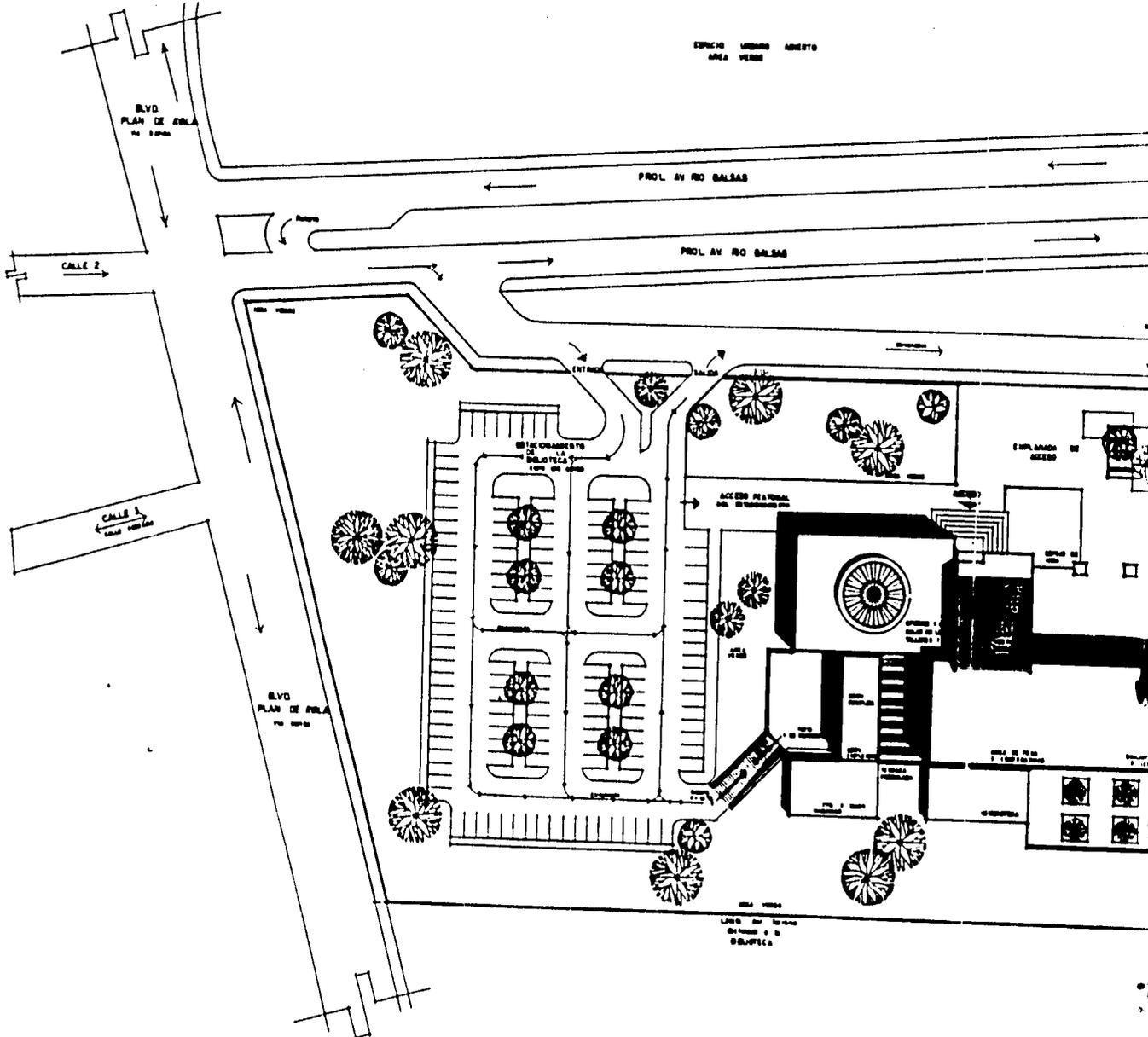
En este volumen encontramos dos núcleos importantes de sanitarios, situados en los desniveles de las escaleras.

Este cuerpo se caracteriza por un patio central circular de doble altura, que abarca a la planta baja y a la alta, relacionándolas entre sí; se cubre con una cubierta tipo cúpula que proporciona gran luminosidad y transparencia al interior, creando así un espacio agradable.

El quinto y último volumen agrupa diversos servicios como son: una pequeña cafetería, sanitarios, intendencia y sanitarios para trabajadores, bodega de mantenimiento y cuarto de máquinas: el acceso de servicio y abastecimiento de materiales es directo del patio de maniobras.

En planta alta encontramos una pequeña papelería y librería, que proporcionan apoyo a la biblioteca.

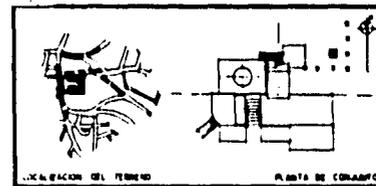
Se busca que el edificio quede claramente definido en su parte pública, privada y semiprivada, pero sin perder nunca la unidad, así como lograr una correspondencia entre su apariencia y el género de edificio que se trata, procurando ante todo atraer y retener al usuario, cumpliendo así satisfactoriamente con su objetivo.



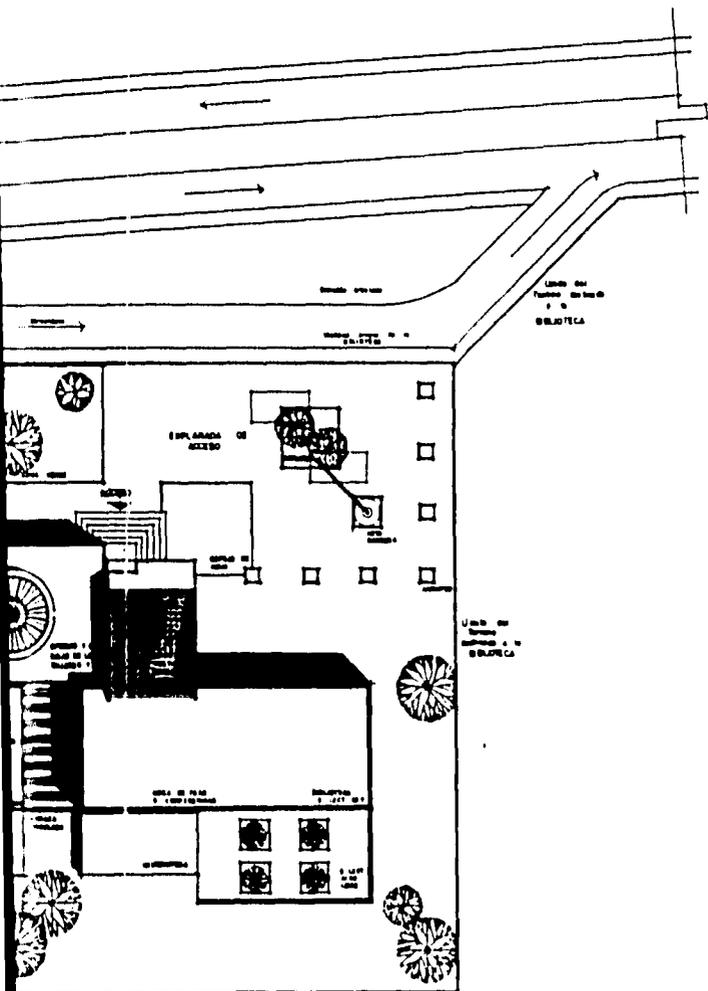


BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL

CUERNAVACA - MORELOS



OPERACIONES



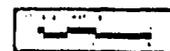
UNAM
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA
EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

PLANTA DE CONJUNTO



500 METROS



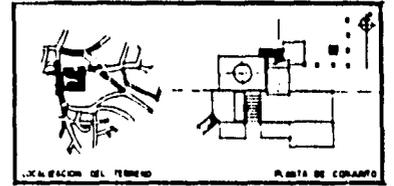
A - A



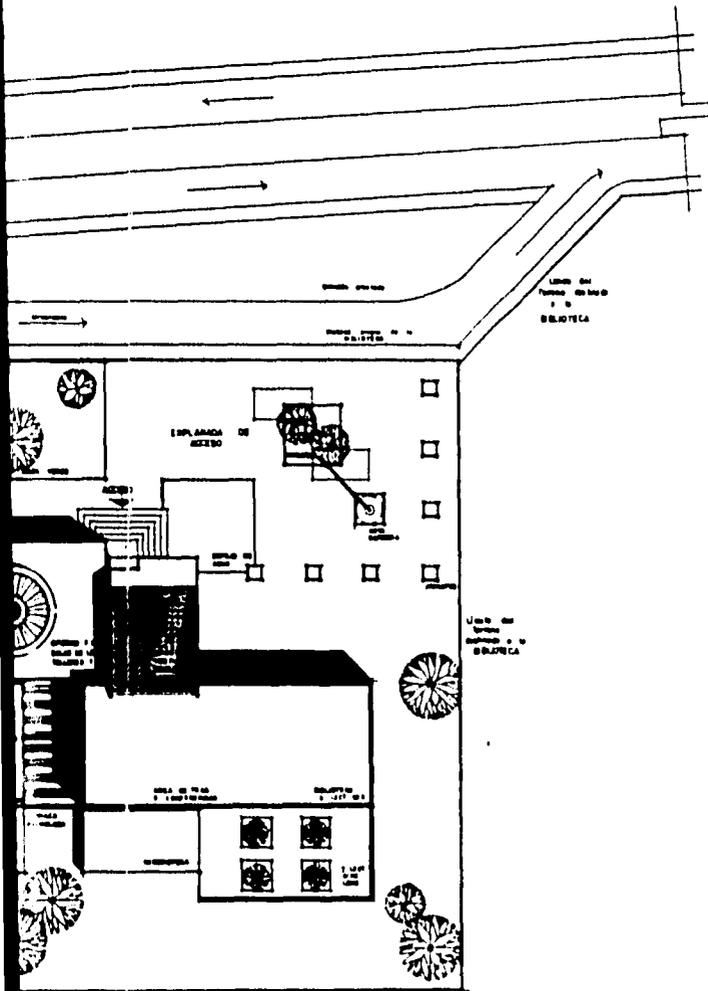
TÍTULO

BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

CUERNAVACA - MORELOS



CONDICIONES



PROYECTA
DR. JUAN TARRANDA NIEN
DR. MANUEL JOSÉ BLANCO
DR. FRANCISCO TERRAZAS

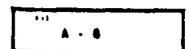
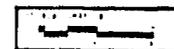
PROYECTA
ANA MARÍA GARCÍA Y ANTEGA
TESIS PROFESIONAL

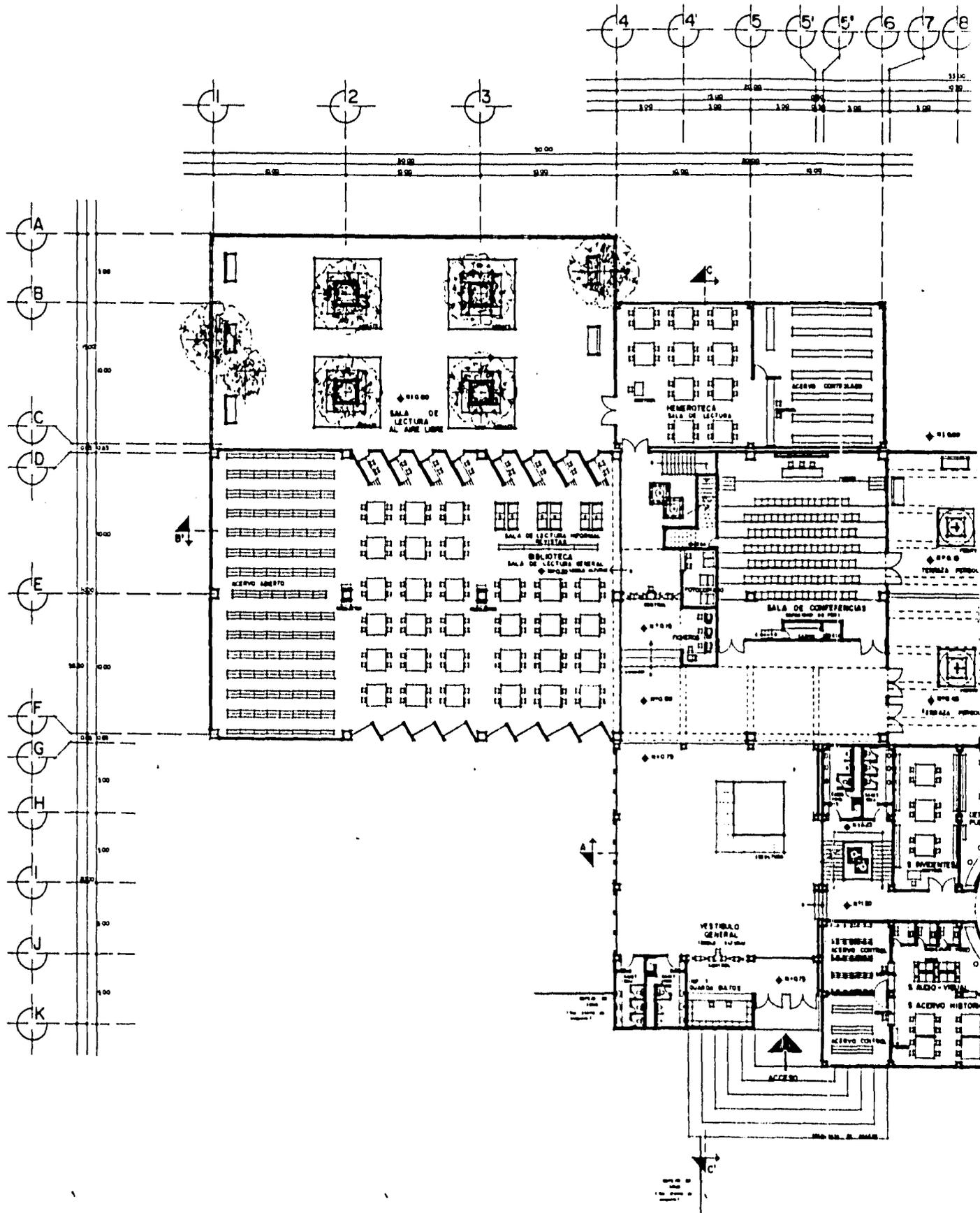
PLANTA DE CONJUNTO

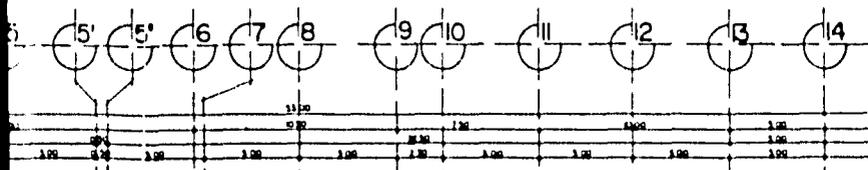
PLANTA DE CONJUNTO

PLANTA DE CONJUNTO

500 METROS

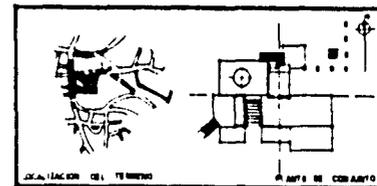




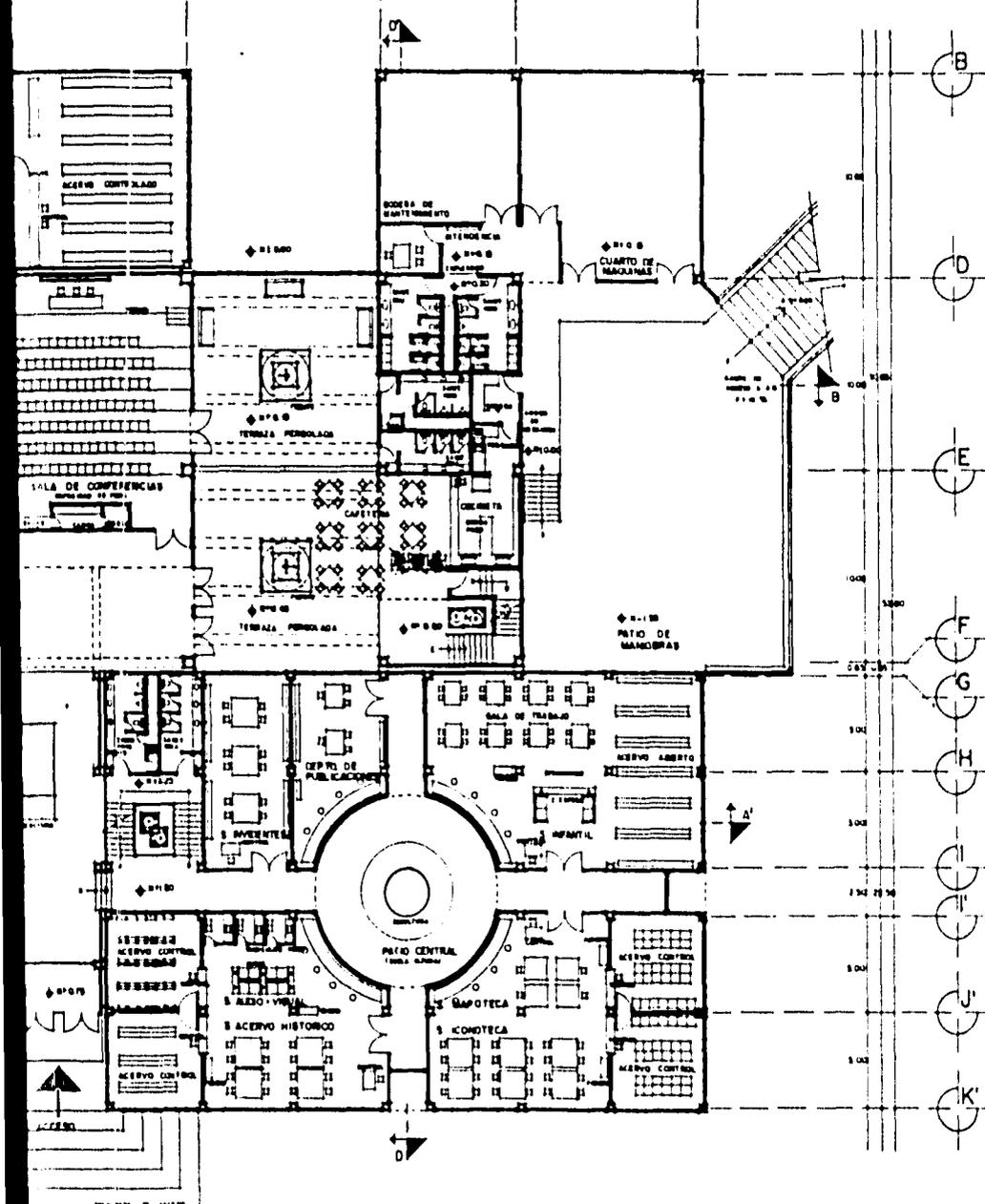


BIBLIOTECA - PUBLICA REGIONAL

CUERNAVACA - MORELOS



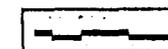
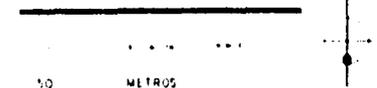
Escala 1:1000



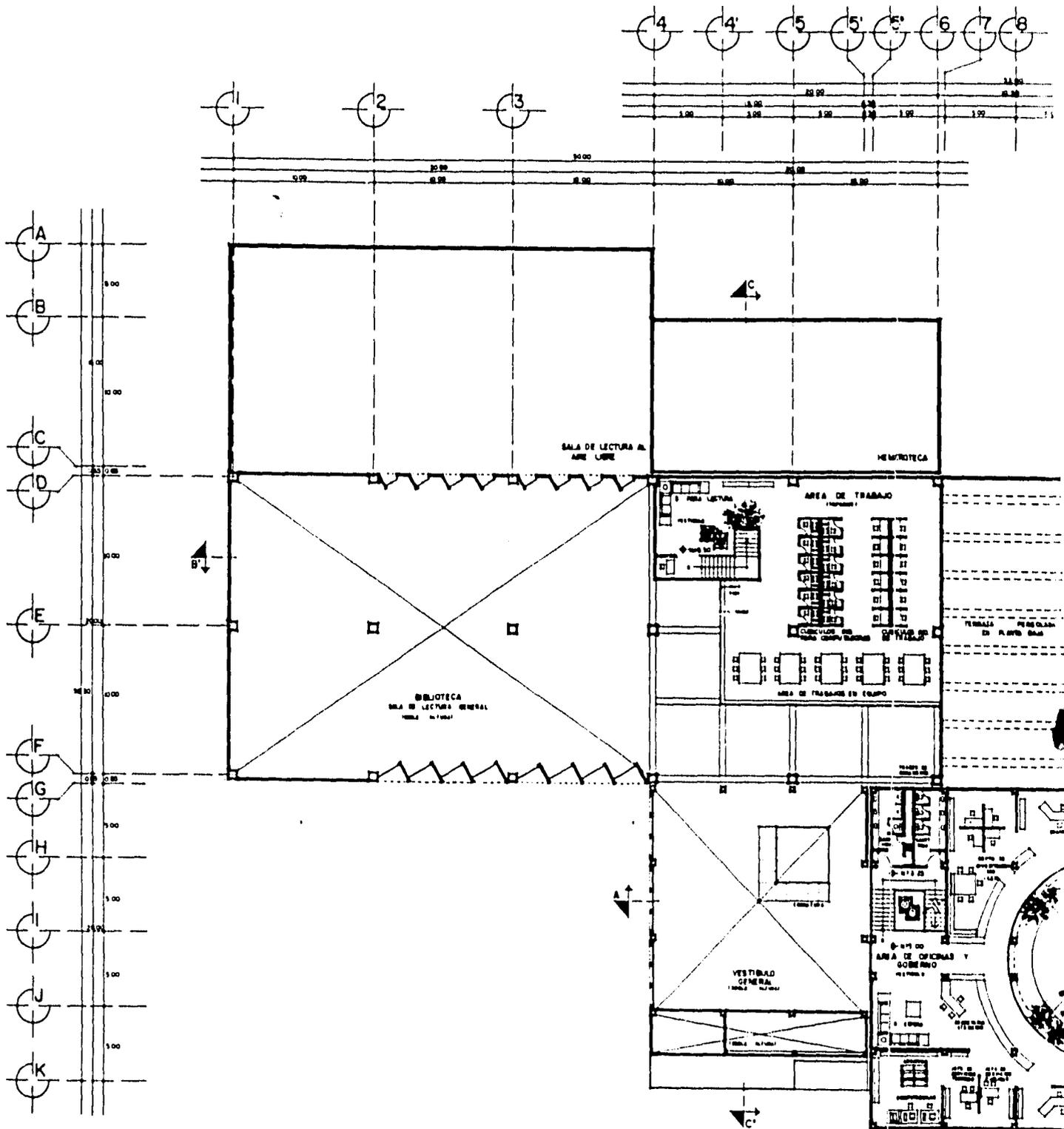
PROYECTO: BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL CUERNAVACA, MORELOS

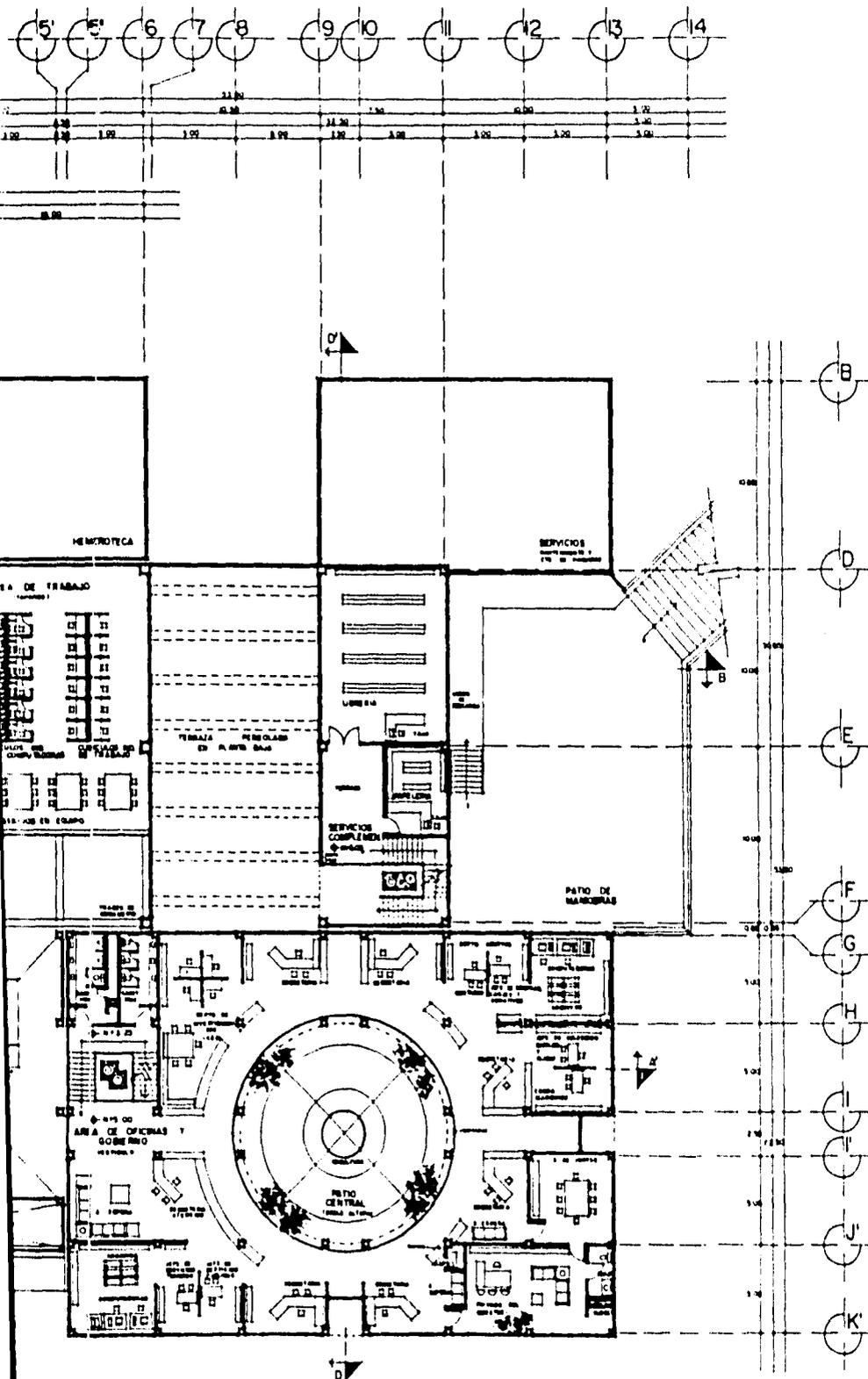
ARQUITECTO: JUAN MANUEL GARCIA Y ANTONIO GARCIA

PLANTA BAJA



A-7

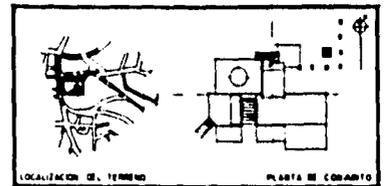




TÍTULO

BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

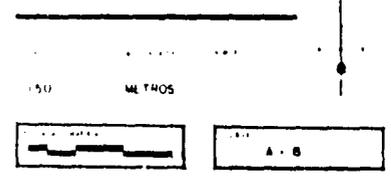
CUERNAVACA - MORELOS

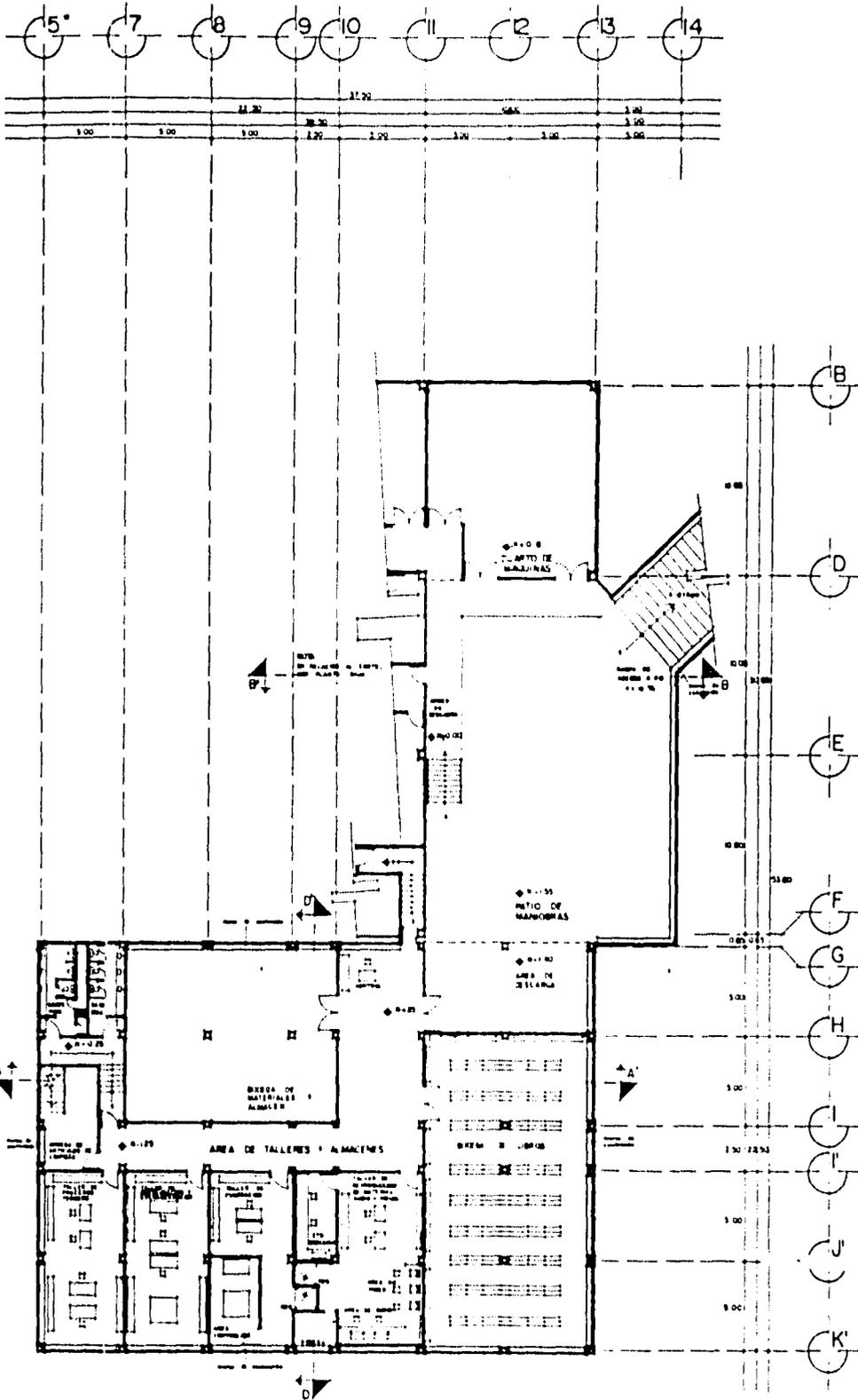


CONSEJERÍA

AUTOR DR. JOSÉ RAMÓN HERRERA DR. MANUEL GARCÍA DR. FRANCISCO TERÁN	COLABORADORES DR. MANUEL GARCÍA DR. FRANCISCO TERÁN
---	---

PLANTA ALTA





BIBLIOTECA

CUERNA

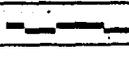


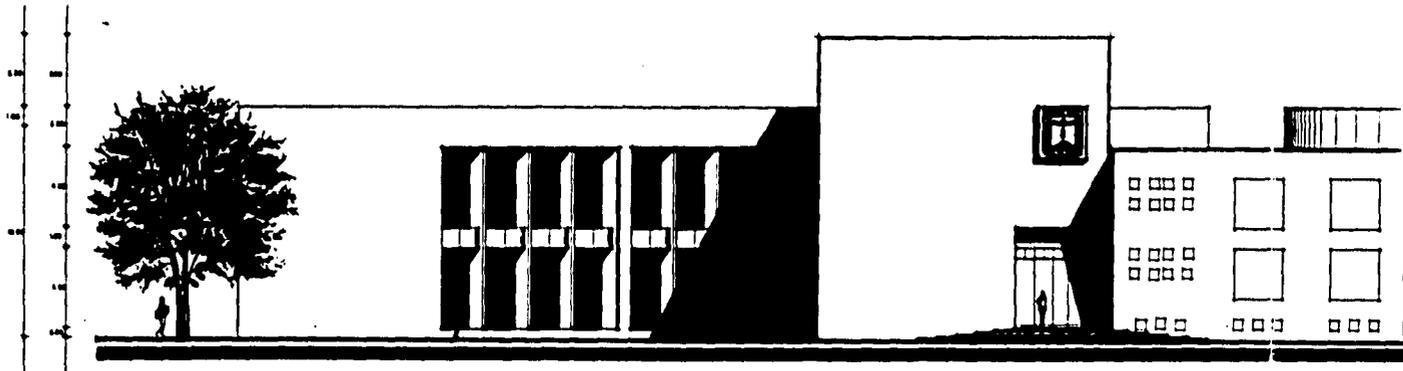
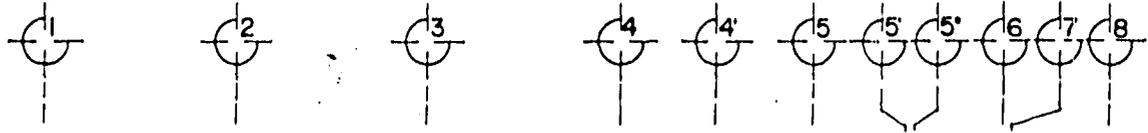
OPERACIONES

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES LINGÜÍSTICAS Y LINGÜÍSTICAS

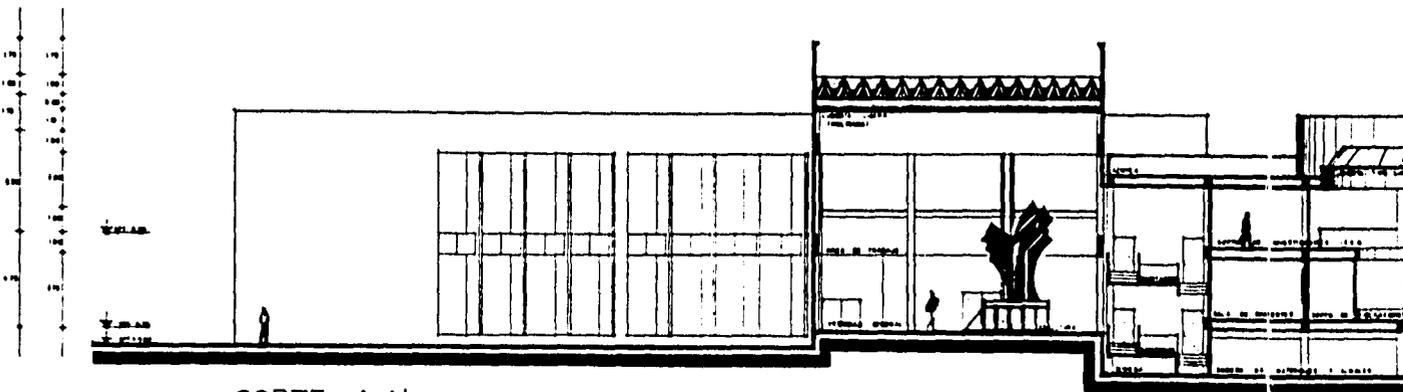
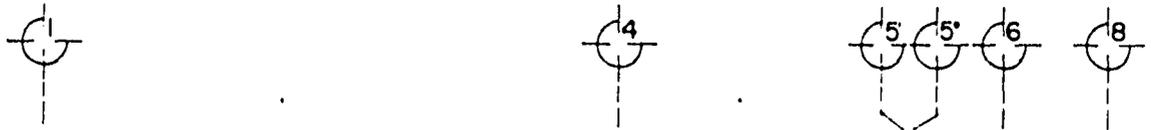
PLANTA DE SERVICIO

METRO





FACHADA PRINCIPAL
NORTE



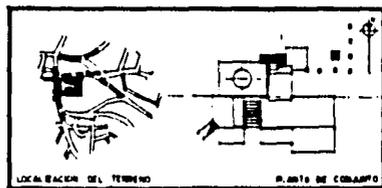
CORTE A-A'



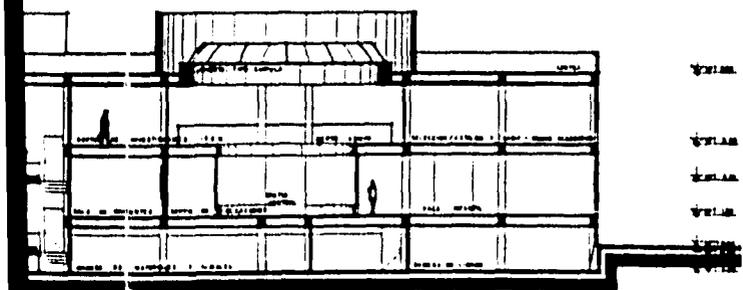
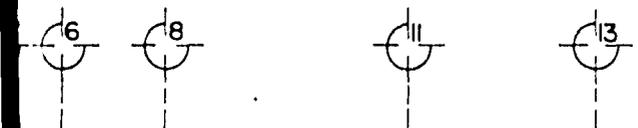
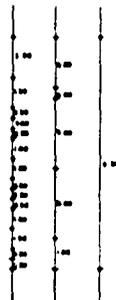
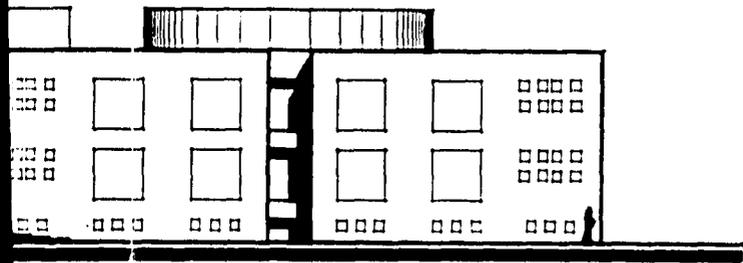
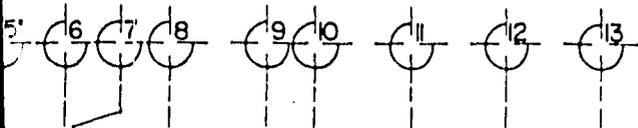
UNAM

BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

CUERNAVACA - MORELOS



OPERACIONES



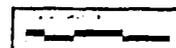
PROYECTO: BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL CUERNAVACA - MORELOS

ARQUITECTO: JUAN CARLOS GARCÍA

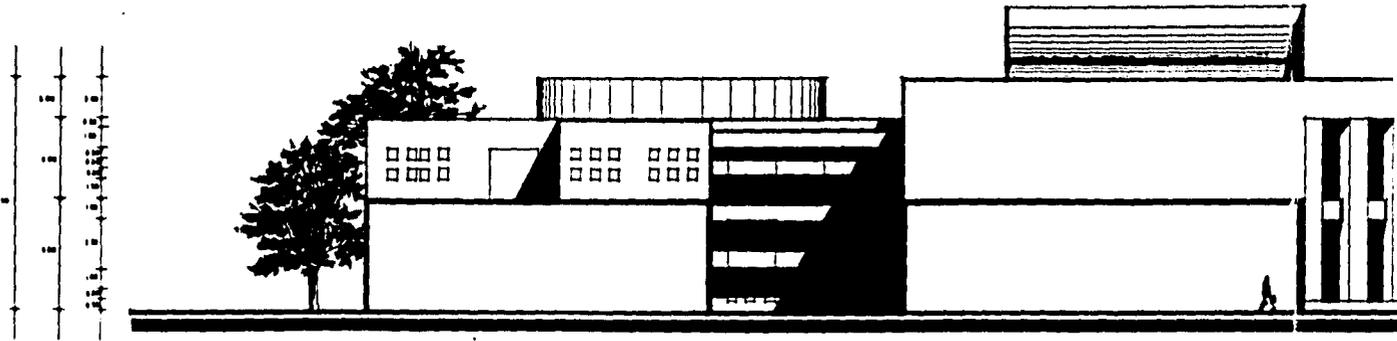
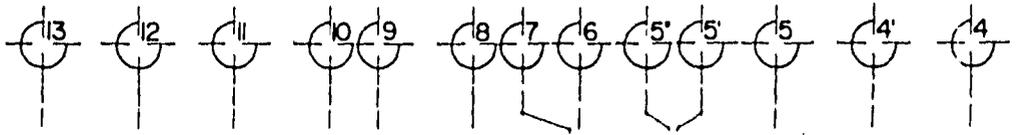
ALZADOS



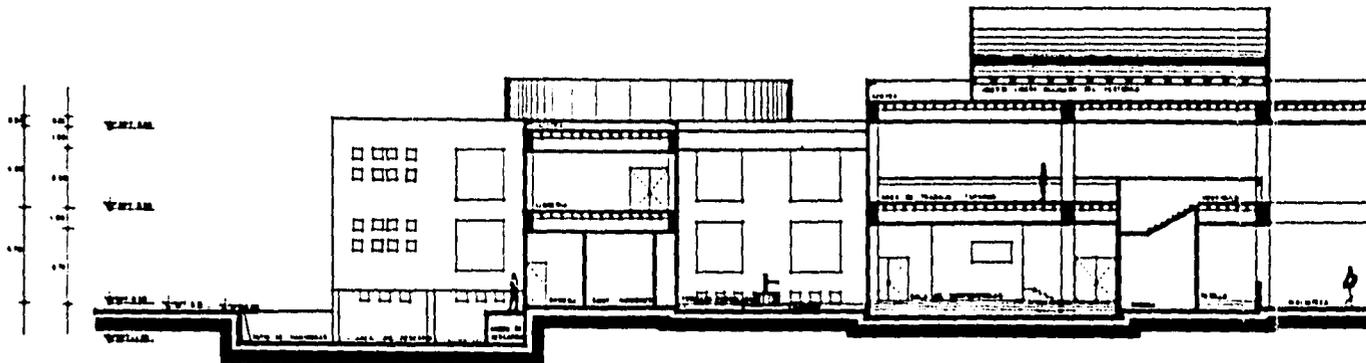
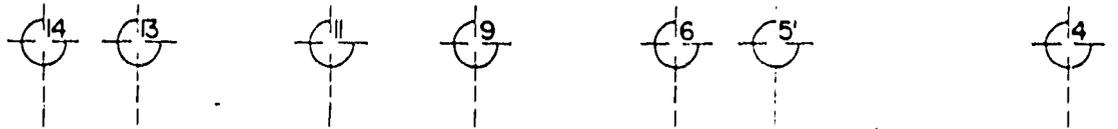
1:150 METROS



A - 13



FACHADA POSTERIOR
SUR

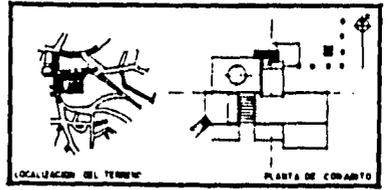


CORTE B-B'

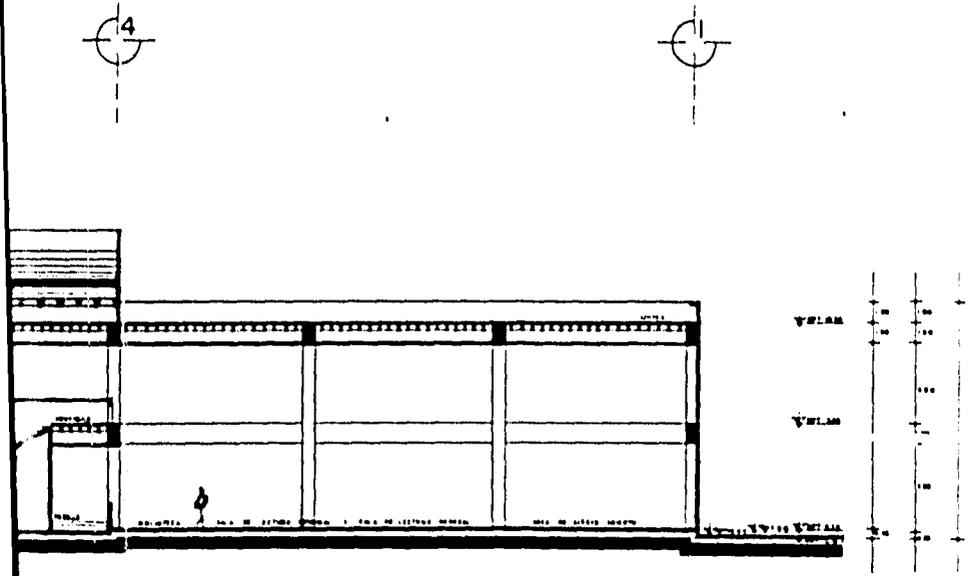
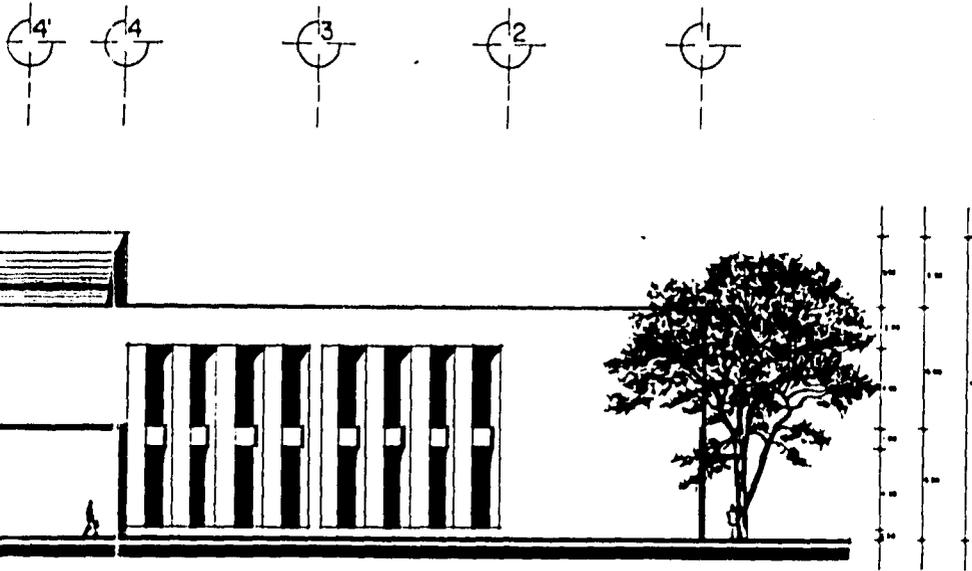


BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL

CUERNAVACA - MORELOS



OPCIONES

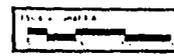


PROF. DR.
ING. JUAN TARRIBO M.C.
ING. RAFAEL LOPEZ BUSTO
ING. FRANCISCO TERRAZAS

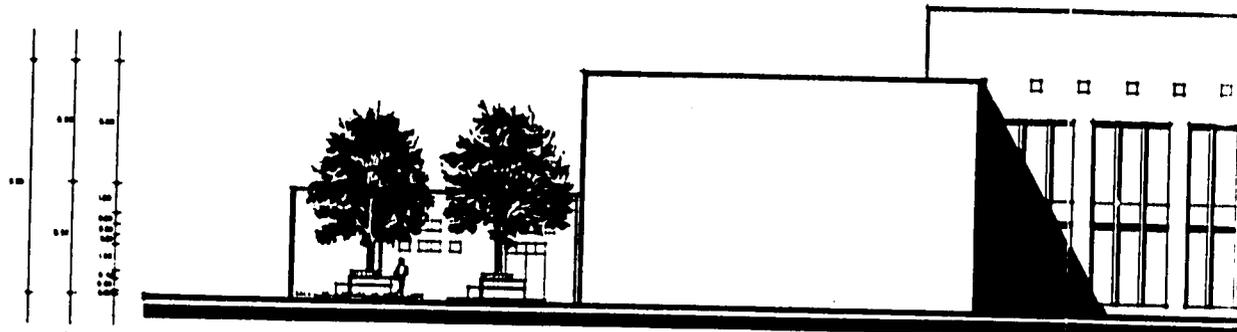
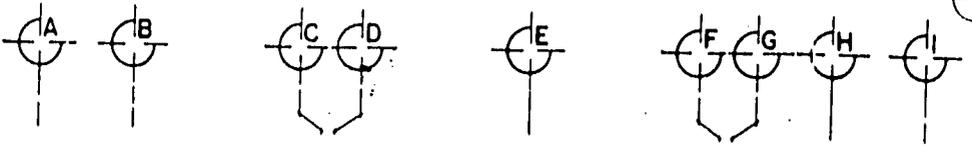
PROF. DR.
ING. ROBERTO GARCIA Y ARTEAGA
ING. PROFESIONAL

PROF. DR. PLANO

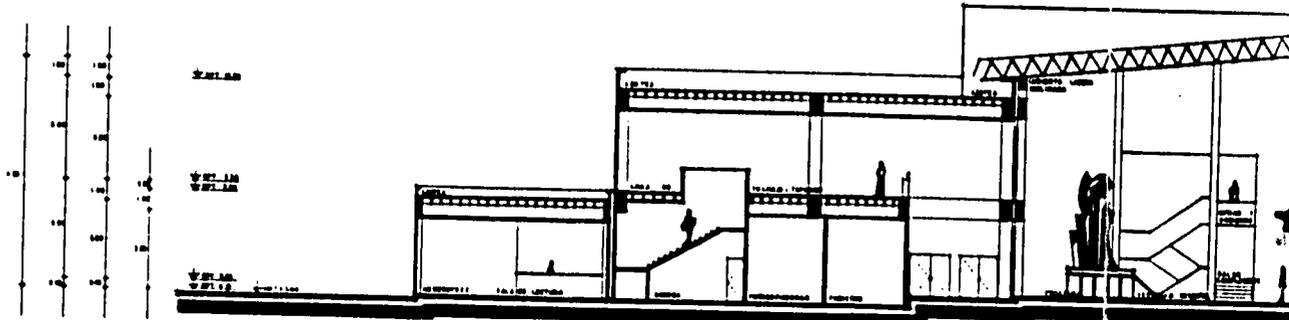
ALZADOS



A - 10



FACHADA LATERAL IZQUIERDA
ESTE

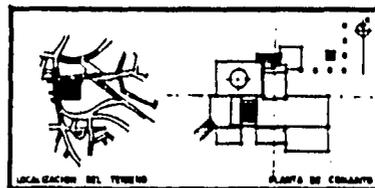


CORTE C-C'

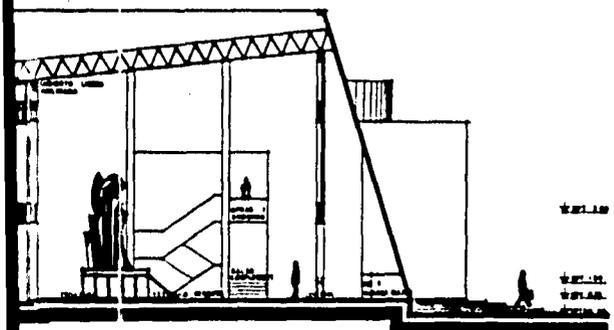
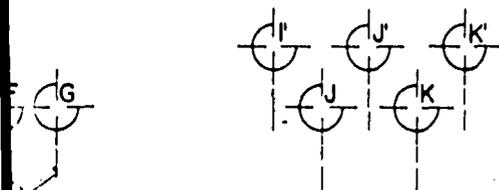
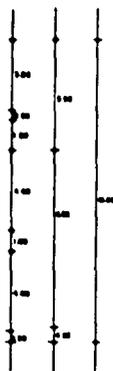
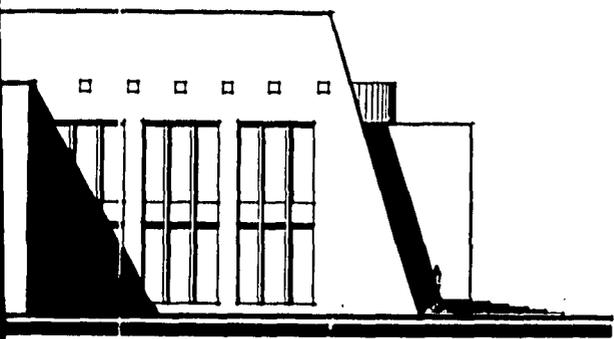
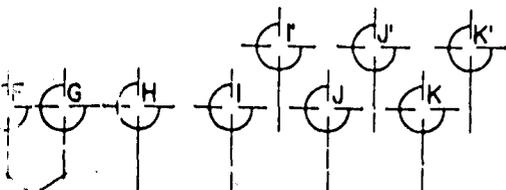


BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL

CUERNAVACA - MORELOS



RESPECIFICACIONES



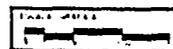
ALUMNO
ANDRÉS TAMBORENO
ANDRÉS MANUEL CORTÉS ALFARO
ANDRÉS FRANCISCO TENEZAS U.

ALUMNO
ANDRÉS TAMBORENO
ANDRÉS MANUEL CORTÉS ALFARO
ANDRÉS FRANCISCO TENEZAS U.
TESIS PROFESIONAL

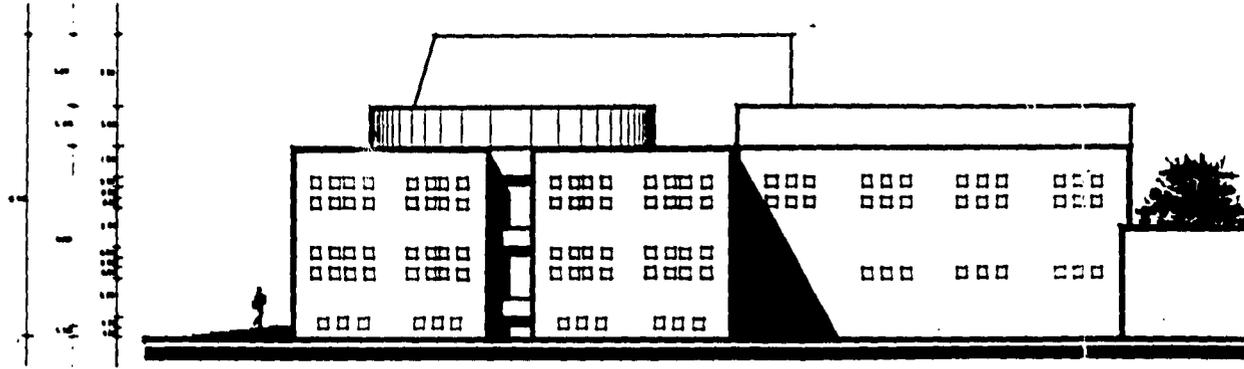
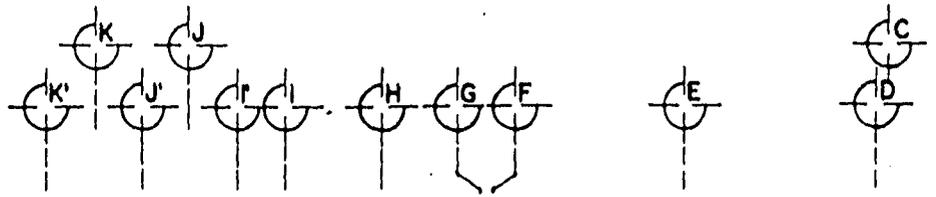
ALZADOS



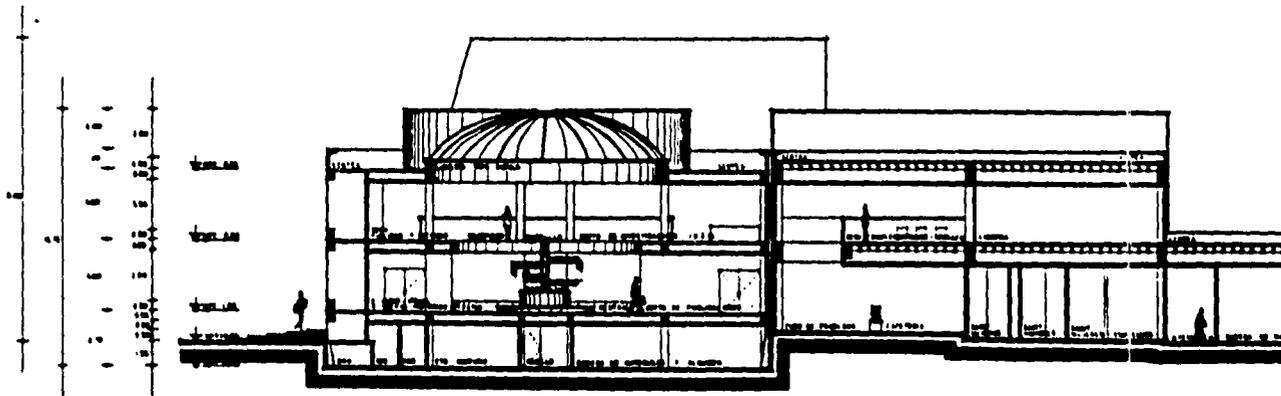
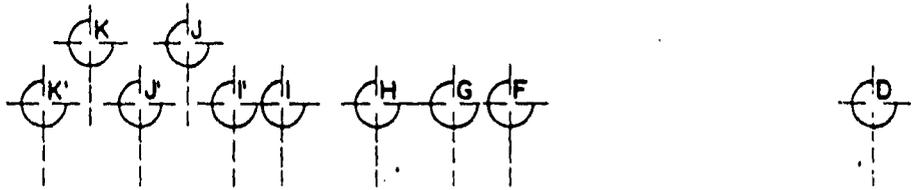
1:50 METROS



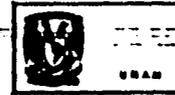
A - 15



FACHADA LATERAL DERECHA
OESTE

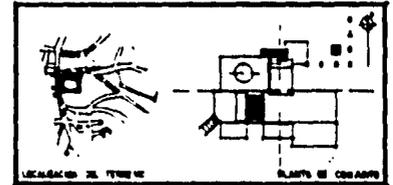


CORTE D-D'



BIBLIOTECA PUBLICA REGIONAL

CUERNAVACA - MORELOS



DESEÑADOR

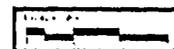
ALUMNO
 ING. ERIC TERESA RICAL
 ING. MANUEL LUNA A. S.P.
 ING. FRANCISCO TERRAZAS

ALUMNO
 SRA. MIREYA GARCIA - ARTEAGA
 TESIS PROFESIONAL

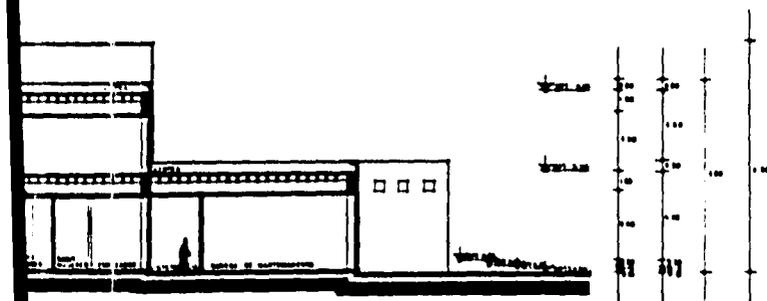
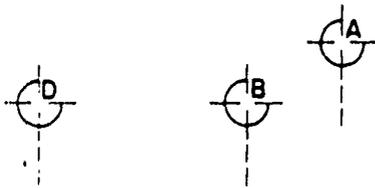
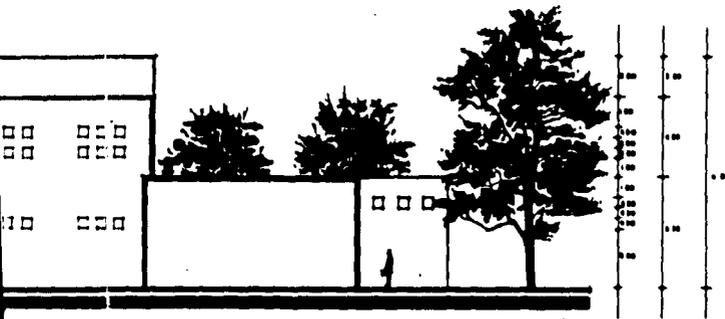
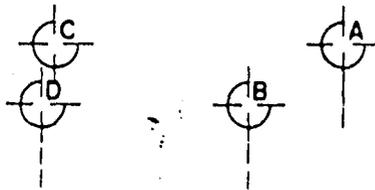
MADE IN MEXICO

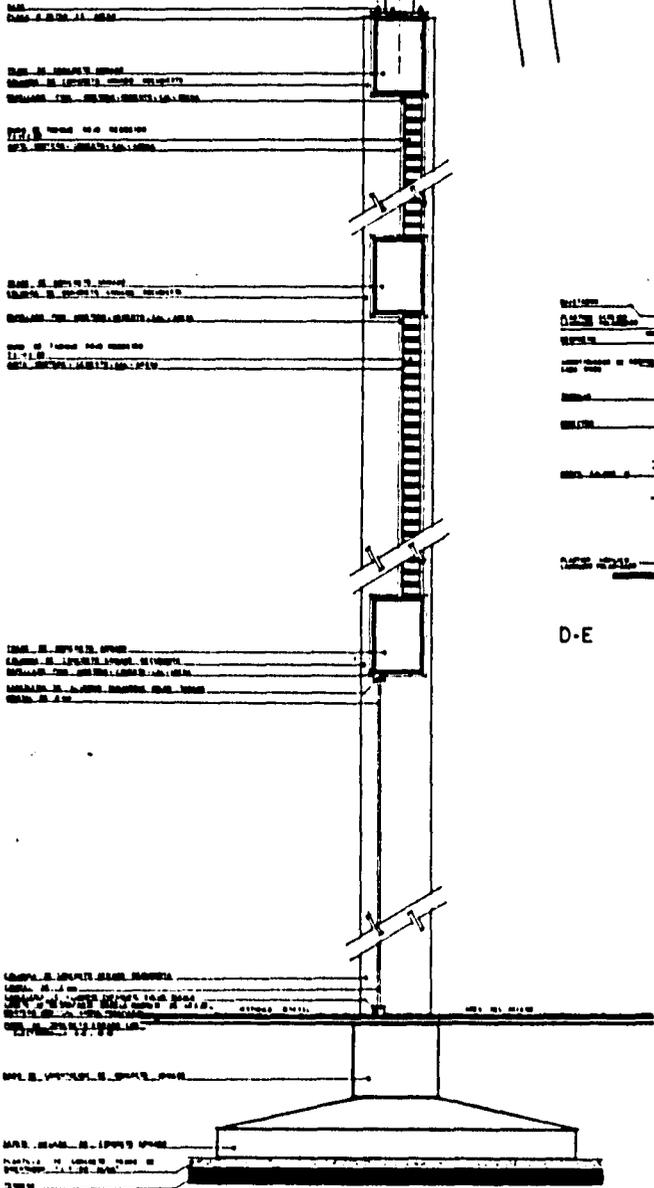
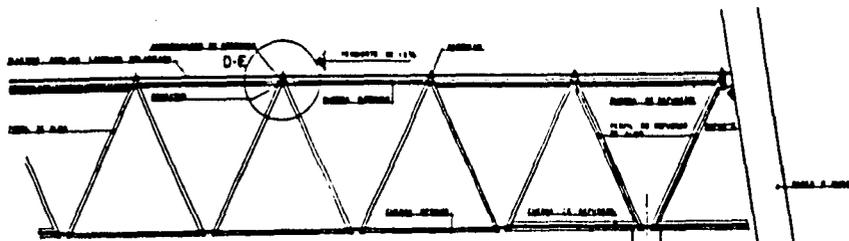
ALZADOS

1:150 METROS



A-16

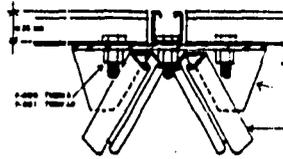




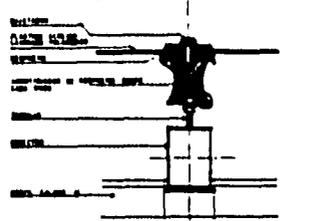
CORTE POR FACHADA
AREA DEL VESTIBULO
CF-1



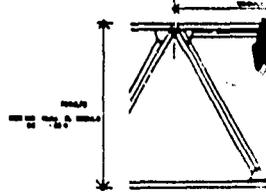
ESTRUCTUR
MODULACION



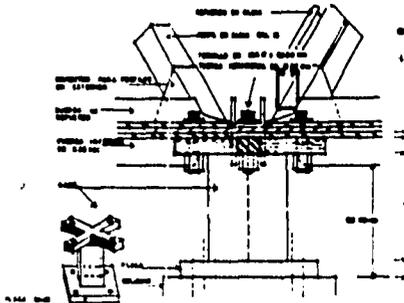
D-A



D-E



COLUMNA CO
EN CONECTO



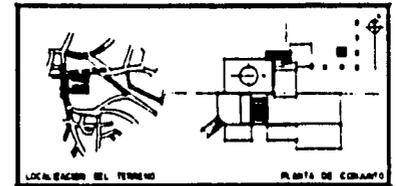
D-C



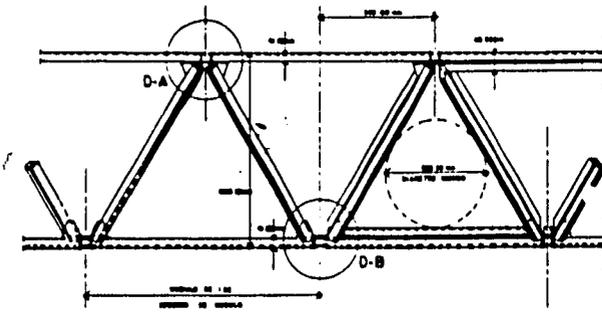
UNAM
F. ARQUITECTURA

TEMA
BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

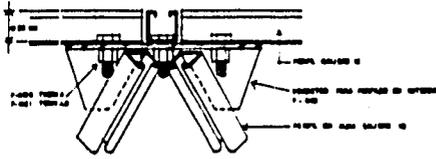
CUERNAVACA - MORELOS



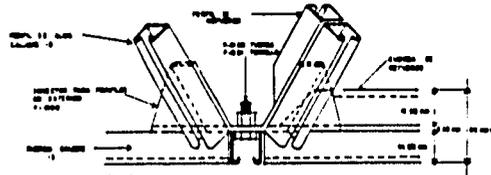
NOTAS Y OBSERVACIONES



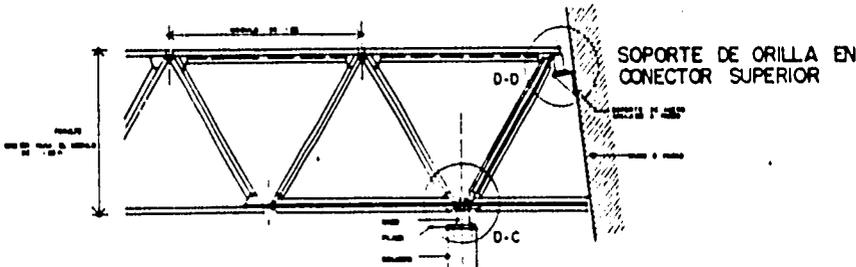
ESTRUCTURA ESPACIAL TRIDIMENSIONAL
MODULACION DE 122 m.



D-A

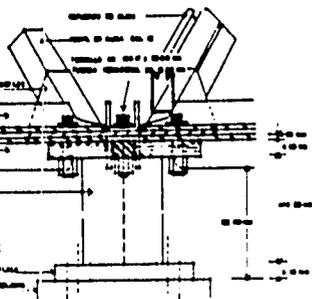


D-B

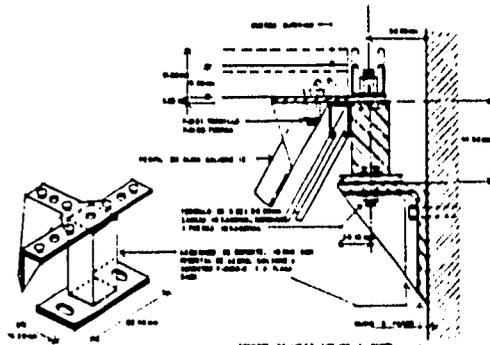


COLUMNA CON SOPORTE EN UN PUNTO
EN CONECTOR INFERIOR

SOPORTE DE ORILLA EN
CONECTOR SUPERIOR



D-C



D-D

DESIGNES
ARQ. JORGE TARRIBIA POOL
ARQ. MARCEL CHAN SUYON
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS U.

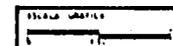
ALUMNO
ANA MIREYA GARCÍA Y APTEAGA
TEC. DEB PROFESIONAL

NOMBRE DEL PLANO

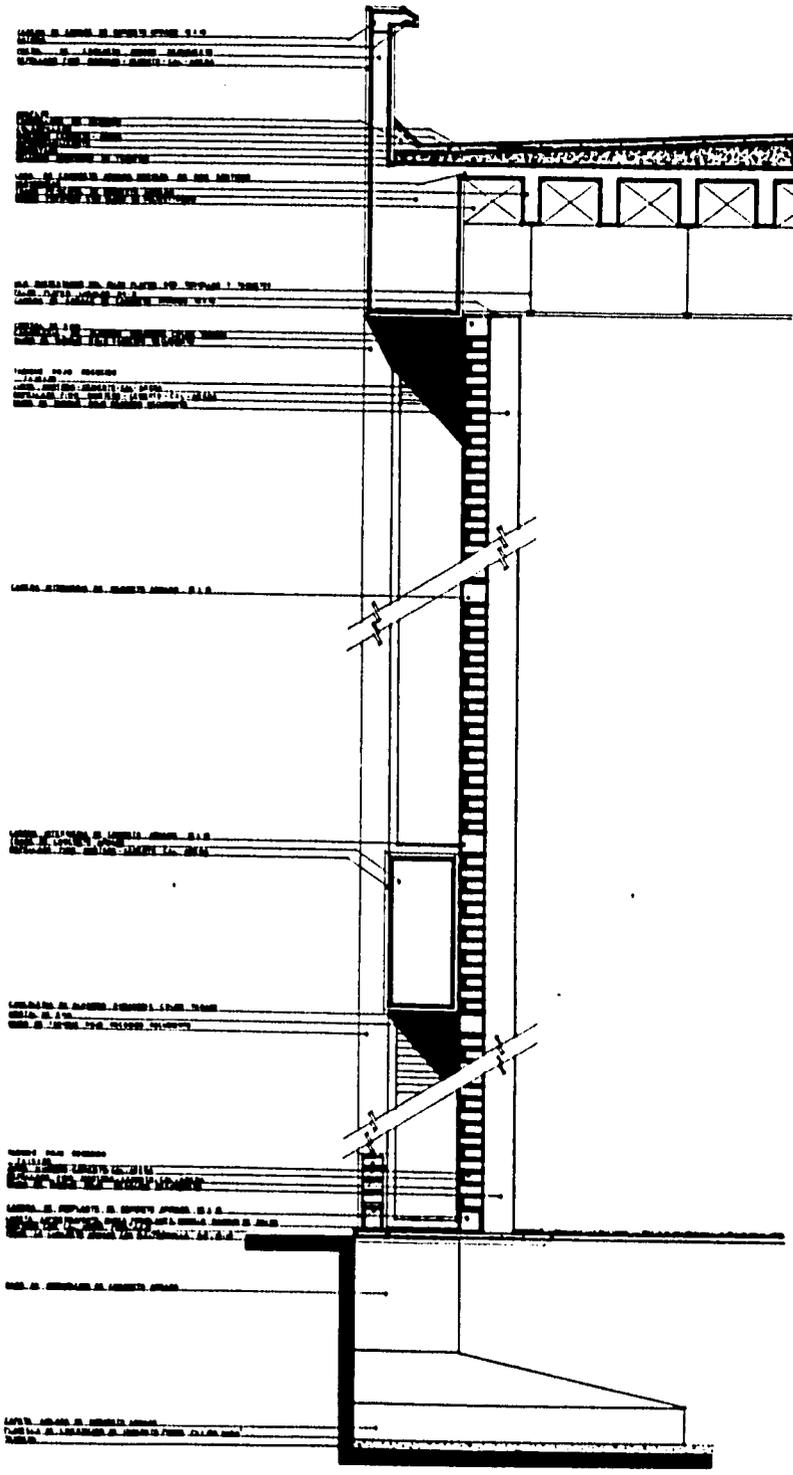
CORTES POR FACHADA

ESCALA NOTACIONES REF.

1:20



PLANO C-1

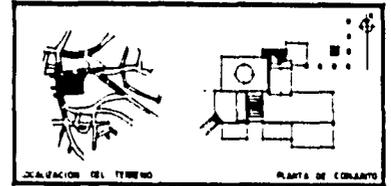


CORTE POR FACHADA CF-2
 BIBLIOTECA-SALA DE LECTURA GENERAL

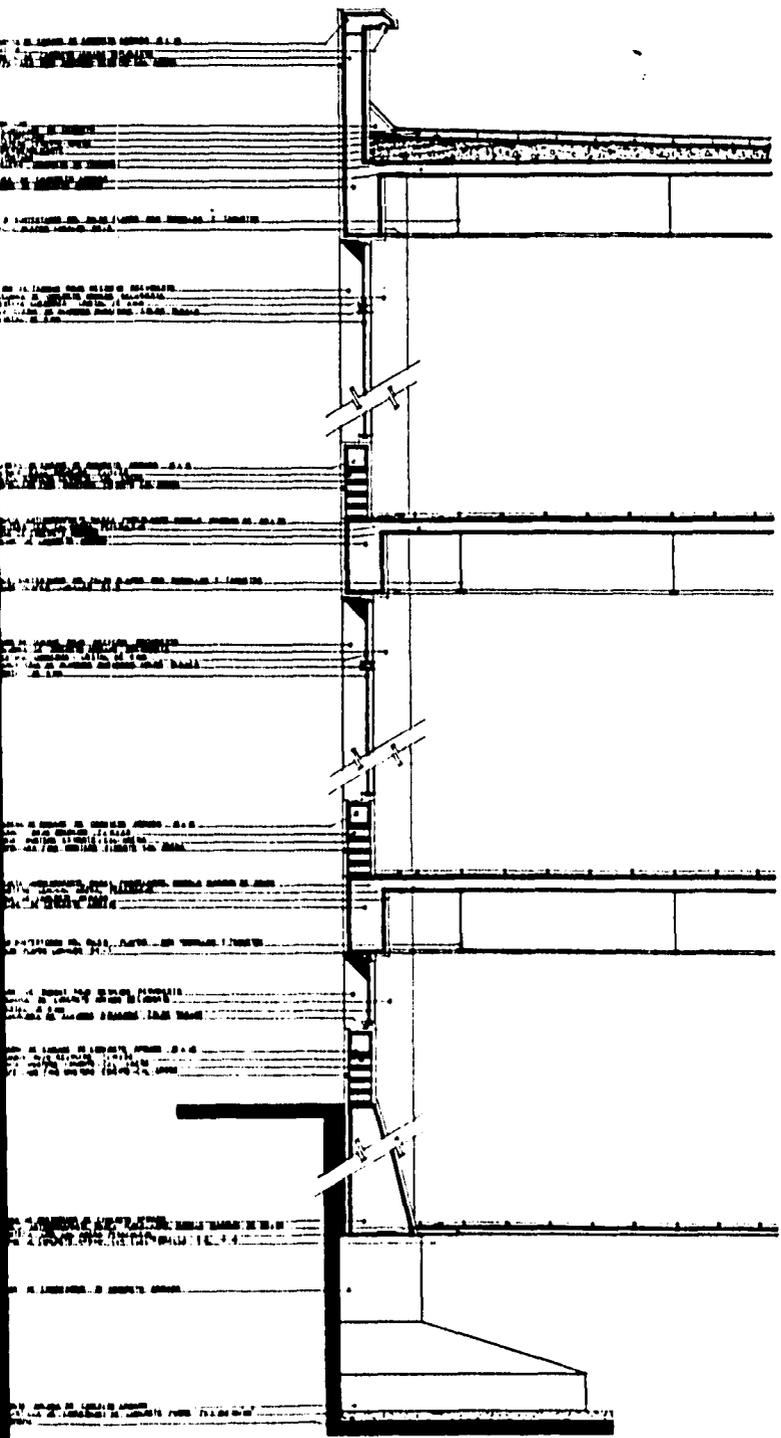


BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL

CUERNAVACA - MORELOS



Observaciones

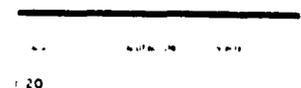


CORTE POR FACHADA CF-3
TALLERES - SALAS DE CONSULTA - GOBIERNO

Escala: 1/20
Módulo: 10 cm

Arquitecto: ANTONIO GARCÍA Y BUSTAMANTE
Tesis Profesional

CORTES POR FACHADA



1/20

C-2

VI. CRITERIOS TECNICOS

6.1. CRITERIO ESTRUCTURAL

El edificio que alberga a la biblioteca consta de cinco cuerpos, y por tanto, de cuatro juntas constructivas; esto con objeto de lograr formas más regulares que permitan que los cuerpos trabajen independientes unos de otros, principalmente por cuestiones sísmicas.

El terreno sobre el cual se sitúa el proyecto presenta una resistencia estimada de 10 ton/m², por lo cual, y debido a la regularidad formal del edificio, se propone una cimentación a base de zapatas aisladas y contratrabes de liga, ambas de concreto armado y coladas en sitio. Estas zapatas se desplantan sobre una plantilla de cimentación de concreto pobre y reciben a las columnas de concreto armado.

Únicamente encontramos una zapata corrida que corresponde al muro inclinado de concreto armado de la fachada principal, esta zapata tiene las mismas características que las demás y está ligada a las zapatas aisladas del área del vestíbulo.

Es importante recalcar la importancia que tiene la cimentación en toda construcción al ser la estructura destinada a soportar el peso de ésta y transmitirlo al terreno en forma estable y segura.

Como ya mencionamos, cada uno de los cuerpos que componen el proyecto ha sido modulado con objeto de formar tableros regulares. El sistema estructural que se sigue es a base de columnas y trabes de concreto armado coladas en sitio con las dimensiones que se requieran según los claros y cargas que tengan que soportar. Es importante aclarar que para proponer la sección de las columnas se tomó en cuenta el largo de las mismas (proporción de esbeltez), ya que hay zonas en donde se manejan dobles alturas.

Se manejan diferentes claros (eje a eje) de acuerdo a la función que se le destine a cada espacio.

- En la sala de lectura general y en la hemeroteca se manejan claros de 10 m., resueltos con losas nervadas en ambos sentidos y trabes principales de concreto armado; este mismo sistema se utiliza en los servicios complementarios, donde se manejan claros de 10.65 m., 10 m. y 7.50 m.
- En el cuerpo que tiene tres niveles se manejan claros de 5 m. y 2.50 m., resueltos con losas planas de 10 cm. de espesor y trabes principales, ambas de concreto armado.

- En el área del vestíbulo las columnas y traveses son de concreto armado, con entre-ejes de 5 m., y están colocadas en forma perimetral con objeto de lograr un espacio libre de elementos estructurales; éstas sostienen una losa tridimensional.

Las losas que se manejan son de tres tipos: losas nervadas en ambos sentidos apoyadas en traveses principales (cuando los claros son muy grandes) y losas planas, ambas son de concreto armado y coladas en sitio; también se utiliza losa tridimensional como cubierta ligera. Esto responde al claro que se tenga que salvar, que como ya se mencionó es distinto en cada caso y se muestra claramente en el plano de losas.

Se sigue el mismo criterio en losas de entrepiso y en losas de azotea, considerando además en azotea la carga del relleno de tezontle y enladrillado para dar pendientes.

La losa tridimensional se utiliza como cubierta ligera en el área del vestíbulo, se apoya sobre las columnas y el muro inclinado de concreto armado; ésta losa tiene una pendiente de 1.5%.

En el cuerpo de tres niveles hay una cubierta tipo cúpula que cubre al patio circular, se apoya sobre 8 columnas de concreto armado cubriendo un claro regular de 12.50 m. (diámetro) con una altura al centro de 2.50 m.

En cuanto a los muros encontramos que ninguno es de carga, ya que ésta es soportada por la estructura de concreto armado. Los muros exteriores son fijos; los interiores son divisorios (flotantes), esto con objeto de que trabajen independientes a la estructura principal del edificio, además de no exceder la sobrecarga permisible en la estructura, logrando libertad y flexibilidad en el manejo de los espacios interiores.

En algunos casos los muros son de tabique, como en sanitarios y escaleras, sala de conferencias y muros exteriores, el resto son de tablaroca; en ambos casos van recubiertos. Únicamente hay un muro de concreto armado, el muro inclinado de la fachada principal, que tampoco es muro de carga.

6.2. CRITERIO DE INSTALACIONES

6.2.1. INSTALACION HIDRAULICA

La instalación hidráulica comprende:

- Dotación de agua potable requerida por el edificio.
- Sistema de riego.
- Sistema de protección contra incendio.

El suministro de agua potable se tomará de la red municipal. El agua será almacenada en una cisterna subterránea localizada junto al cuarto de máquinas con la capacidad suficiente para cubrir el gasto estimado del edificio y del conjunto en general.

Considerando las dotaciones que propone el reglamento se calculó el diámetro de la toma domiciliaria y el volumen de la cisterna:

- Dotación para oficinas (Biblioteca): 20 lts/m²/día

*Nota: El reglamento no da un requerimiento específico para bibliotecas.

$$\text{Area de la biblioteca: } 4,407 \text{ m}^2 \times 20 \text{ lts/m}^2/\text{día} = 88,140 \text{ lts/día}$$

- Dotación para riego: 5 lts/m²/día

$$\text{Area de riego: } 6,500 \text{ m}^2 \times 5 \text{ lts/m}^2/\text{día} = 32,500 \text{ lts/día}$$

- Dotación contra incendio: 5 lts/m²/día

*Nota: La cantidad no deberá ser menor de 20,000 lts.

$$\text{Area de la biblioteca: } 4,407 \text{ m}^2 \times 5 \text{ lts/m}^2/\text{día} = 32,035 \text{ lts/día}$$

Por lo tanto, el volumen total de lts/día será de :

$$88,140 + 32,500 + 22,035 = 142,675 \text{ lts/día}$$

$$\text{Volumen} = 142.67 \text{ m}^3$$

La toma domiciliaria tiene un diámetro comercial de 50 mm.

La línea de alimentación de la toma a la cisterna es de cobre y el medidor se localiza en la toma.

Dimensiones de la cisterna: 2.30 m. x 5 m. x 12.50 m.

$$\text{Volumen} = 144 \text{ m}^3$$

La distribución de agua potable hacia los muebles sanitarios y a la red del sistema de riego se lleva a cabo a partir de un sistema de alimentación mediante equipo de bombeo (3 bombas eléctricas que trabajan alternativamente) e hidroneumático (compresora). El sistema contra incendio se maneja de manera independiente.

Para la distribución del agua potable a los muebles sanitarios se proponen trazos que eviten recorridos excesivos y, por lo tanto, pérdidas de presión, reduciendo así los costos de instalación; la tubería de distribución a muebles es de cobre. El sistema usado para el cálculo de los diámetros se basa en la unidad mueble, suponiendo un consumo de 25 lts/min.

En el proyecto se utiliza únicamente agua fría, a excepción de los sanitarios de empleados, donde se utiliza agua caliente en las regaderas con un calentador de gas.

SISTEMA DE RIEGO

El sistema de riego a utilizar en el proyecto es el de riego por aspersión, considerando la lluvia efectiva poco significativa con la finalidad de obtener una condición crítica.

La red es de 4" de diámetro (100 mm.) con tubería de PVC, realizando el cálculo tramo por tramo de la red.

La dotación, almacenamiento y distribución del agua para el sistema de riego se menciona anteriormente.

SISTEMA CONTRA INCENDIO

El objetivo es el de proveer de un sistema contra posibles incendios a la biblioteca pública. Debido a que se tiene una superficie mayor a 3,000 m² y una población mayor a 250 habitantes, se considera una construcción de riesgo mayor, de

acuerdo al Reglamento de Construcciones del D.F., por lo tanto, deberá contar con los requerimientos señalados de acuerdo a esta clasificación.

Cuenta con extintores contra incendio en cada piso colocados en lugares de fácil acceso, de manera que no se encuentren a una distancia mayor de 30 m. desde cualquier punto del mismo.

Además cuenta con una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de toma siamesa de 64 mm. de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas.

Se usan dos bombas autocebantes, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, independientes del sistema hidráulico.

Se coloca una toma en cada fachada, al paño de alineamiento y a un metro de altura sobre el nivel de banqueta. La tubería de la red es de fierro galvanizado C-40 y está pintado con esmalte rojo.

En cada piso hay un gabinete de salida contra incendio dotado de conexión para manguera, las mangueras deben tener por lo menos un radio de 30 m. y su separación no debe ser mayor de 60 m., deben ser de 38 mm. de diámetro y material sintético.

El diámetro de la red es de 4" con tubería de fierro galvanizado.

Lo referente a la dotación y almacenamiento se menciona anteriormente.

6.2.2. INSTALACION SANITARIA

Esta es la encargada del desagüe y conducción de las aguas negras y las pluviales mediante redes de albañal; por lo tanto, se divide en dos redes, una para la conducción de aguas pluviales y otra para la de aguas negras, recolectándose y manejándose de manera independiente, aunque los registros corran paralelamente.

RED DE AGUAS NEGRAS

Se plantea conectar las salidas de aguas negras del edificio a una red de albañal para su desalojo, ésta tendrá una pendiente del 1% (conservando la pendiente natural del terreno). El tubo albañal de aguas negras será de concreto, de 20 cm. de diámetro, además de contar con registros a cada 10 m. y en cambios de dirección. La dimensión de los registros va en relación a la profundidad.

Para el cálculo de gastos y diámetros de tubería se utilizó el método de unidades de descarga, tomando en cuenta cada tramo.

La red principia con los sanitarios de la planta alta, de ahí se recolectan las demás salidas de aguas negras. El total de aguas negras es conducido a una fosa séptica para su tratamiento y posteriormente es descargada en un pozo de absorción para reinfiltrarla al terreno. Se propone esta solución por no existir drenaje en esa zona; no se contempla el aprovechamiento de esta agua para riego, ya que el tratamiento sería costoso y poco conveniente en este caso.

RED DE AGUAS PLUVIALES

La red se inicia en las bajadas de aguas pluviales (coladeras que recolectan el agua de las azoteas). Estas bajadas llegan a la planta baja donde se unen a la red de albañal proveniente de la explanada, andadores y estacionamiento (conservando la pendiente natural del terreno). Finalmente, el agua se reinfiltra al terreno por medio de zanjas de infiltración.

Para las bajadas de aguas pluviales se utiliza tubería de PVC y su diámetro varía de acuerdo al área que desalojan. Para los rellenos de azotea se maneja una pendiente del 2%, considerando una intensidad de lluvia de 150 mm/hr.

El tubo albañal de aguas pluviales es de concreto, con pendiente del 1% y con registros a cada 10 m. y en cambios de dirección; para la propuesta de diámetros se analizó tramo por tramo de la red. La dimensión de los registros va en relación a la profundidad.

Las zanjas de infiltración son de PVC con diámetro de 150 mm. y con una pendiente del 4% para conseguir que el agua se infiltre en la tierra sin ningún problema.

6.2.3. INSTALACION ELECTRICA

El sistema eléctrico es suministrado por la CFE a través de una acometida de alta tensión recibida en la parte posterior del conjunto, ésta es transformada a baja tensión por una subestación eléctrica compacta de capacidad suficiente de acuerdo a la demanda requerida; de la subestación sale la línea de baja tensión que corre a lo largo del conjunto y alimenta al edificio.

Se instala un tablero de distribución general, del cual sale una línea a cada uno de los tableros secundarios localizados en puntos estratégicos en cada cuerpo.

Adicionalmente, para suplir las fallas en el suministro de energía eléctrica, se cuenta con una planta de emergencia, la cual da servicio de manera parcial a las partes principales de la biblioteca.

Se propone que la línea eléctrica sea subterránea con objeto de lograr un espacio más agradable, además de proporcionar mayor seguridad.

ILUMINACION

Se realizó un estudio de iluminación de la biblioteca, tanto en interiores como en exteriores, obteniendo que:

En Interiores. La biblioteca tiene que trabajar básicamente con luz artificial puesto que la luz solar directa daña materiales impresos y es demasiado variable para la lectura; las ventanas se utilizan básicamente por motivos de orden psicológico.

Existe una iluminación general en falso plafón a base de lámparas con tubos fluorescentes tipo slimline controladas con apagadores en cada local, éstas proporcionan altos niveles de iluminación y altos rendimientos con bajos consumos de energía, así como luz difusa que disminuye las sombras proyectadas, lo cual lo hace ideal para trabajar. En algunos casos se coloca en cada lugar de lectura o de trabajo una lámpara individual, que proporcione un adecuado nivel de iluminación para la lectura.

Los locales de servicio, circulaciones, etc., que no sean de trabajo, se iluminan básicamente con lámparas incandescentes o fluorescentes, según sea el caso.

En Exteriores. La iluminación del área exterior se diseñó partiendo de las diversas necesidades que se presentan en el conjunto, como la iluminación del edificio, de la explanada de acceso, circulaciones peatonales, jardines, elementos de ornato, estacionamiento, etc.

Se propone que la iluminación de las circulaciones exteriores sea mediante lámparas montadas en postes de poca altura, proporcionando líneas de luz que enmarquen los recorridos. Para la iluminación de zonas abiertas, se proponen luminarias instaladas en postes más altos, logrando una iluminación más amplia y pareja del área requerida. Y, con objeto de destacar el acceso al edificio, así como los elementos significativos del conjunto, se plantea el uso de reflectores fijos y arbotantes sobre las fachadas, a alturas variables según el caso, y dirigidas a los puntos de interés

6.2.4. INSTALACION DE AIRE LAVADO

En toda la biblioteca se maneja la ventilación natural cruzada que se logra mediante la orientación del edificio; la orientación se fundamentó en el sentido en que corren los vientos dominantes del lugar. Los vientos dominantes en la Ciudad de Cuernavaca corren en dirección suroeste y noreste.

La única parte de la biblioteca que cuenta con ventilación artificial es la sala de conferencias, con cupo para 112 personas, que cuenta con un sistema de ventilación de aire lavado.

Lo referente a esta instalación se indica en el plano correspondiente.

6.2.5. INSTALACION DEL SISTEMA DE PROTECCION CONTRA ROBO

La labor de inspección se facilitará con una salida única apoyada por un sistema automático de protección contra robo. Para evitar en lo posible la mutilación de los materiales impresos, es recomendable ubicar los servicios sanitarios en lugares donde el usuario no pueda pasar con ellos sin antes haber firmado.

6.3. ACABADOS

En lo referente a los acabados a utilizar en el edificio de la biblioteca, se plantea la utilización de materiales de larga duración, fácil limpieza y mantenimiento; esto, porque al ser un edificio público, la afluencia de personas es numerosa y constante, y por lo mismo el desgaste es mayor.

Es preferible utilizar materiales que en un principio sean caros, pero resistentes y duraderos, a utilizar materiales no tan caros y que constantemente haya que reemplazarlos o darles un mayor y más costoso mantenimiento.

Por otra parte se busca, que sean materiales que proporcionen protección acústica para impedir el paso de los ruidos de un espacio a otro; es decir, de una sala a otra, de una oficina a otra, etc.

Todo lo referente a acabados y sus especificaciones se indica en los planos de acabados.

6.4. ESTIMADO DE COSTOS

Como ya se mencionó anteriormente, es el ICEM (Instituto de Cultura del Estado de Morelos) la institución gubernamental encargada de patrocinar el proyecto; dicha institución es quien promueve, programa y coordina las diversas actividades culturales que se llevan a cabo en la región.

A continuación se presenta un cálculo aproximado del costo total del proyecto con objeto de tener lograr un desarrollo integral y más completo del mismo.

	M ²	NS/M ²	TOTAL en NS
- Terreno	20,394	1,000	20,394,000
- Urbanización	6,000	900	5,400,000
Obra exterior:			
- Explanada de acceso y andadores	2,978	900	2,680,200
- Areas verdes y libres	9,080	800	7,264,000
- Estacionamiento	4,730	900	4,257,000
- Servicios complementarios a descubierto (biblioteca)	1,038	1,000	1,038,000
- Construcción	4,407	2,000	8,814,000
		TOTAL =	49,847,200
		+ 5% de Gastos Indirectos =	2,492,360
		TOTAL =	52,339,560

VII. CONCLUSION

El fenómeno "Educación - Cultura" juega un papel elemental en el desarrollo particular de cualquier individuo y, por ende de un pueblo en general.

La actividad educativa tiene por objeto el difundir todos los aspectos de la cultura, desde los más elementales y generales, hasta los más complejos y específicos; mientras que la actividad cultural fomenta la recreación artística, apoya a la educación y a la capacitación formal. Para cumplir satisfactoriamente con los objetivos de estas actividades, se requiere del equipamiento adecuado, el cual va en función de las demandas de la población.

Actualmente en nuestro país se está dando gran impulso al desarrollo de este equipamiento, que hasta ahora ha sido insuficiente; es así como surge la necesidad de una "Biblioteca Pública Regional" en la Ciudad de Cuernavaca, Morelos, con ésta se propone cubrir las demandas requeridas en el municipio y zonas aledañas, convirtiéndose así en una parte importante del proceso educativo, repercutiendo esto en el desarrollo económico y social de la región, y en consecuencia de todo el país.

Es importante recordar que la "Biblioteca" no es solamente un lugar donde guardar libros, es el principal medio de dar a todo el mundo libre acceso a la suma de conocimientos e ideas; sirve para conservar el conocimiento y difundirlo entre los componentes de una misma generación y transmitirlo a las siguientes, constituyendo así un "monumento representativo de la cultura".

Por último, creo importante mencionar que la elaboración de esta tesis representa el desarrollo de un trabajo integral, abarcando muchos campos, tantos como deben ser considerados en el desarrollo de todo proyecto arquitectónico, dando oportunidad al arquitecto de proponer soluciones reales a problemas reales y de crear, como en este caso, un instrumento de trabajo, estudio e investigación, que contribuya a la creación de una sociedad moderna y al desarrollo positivo de nuestro país.

VIII. BIBLIOGRAFIA

SINTESIS GEOGRAFICA DEL ESTADO DE MORELOS. Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística. INEGI, Secretaría de Programación y Presupuesto, México 1981.

AGENDA ESTADISTICA DEL ESTADO DE MORELOS 1992. Secretaría de Programación y Finanzas, Subsecretaría de Desarrollo Social, Ed. Sentido y Significado S.A. de C.V., Cuernavaca, Morelos 1994.

ESTADO DE MORELOS - GUIA TURISTICA. INEGI, México 1987.

XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA 1990. MORELOS. INEGI, Aguascalientes, México 1991.

CARTA URBANA - CUERNAVACA, MORELOS. INEGI, Cuernavaca, Morelos.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. SUBSISTEMAS CULTURA Y RECREACION. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE).

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F. Departamento del D.F., Ediciones Andrade S.A. de C.V., México 1989.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL MUNICIPIO DE CUERNAVACA. Gobierno del Estado de Morelos, 1987.

INDICADORES PARA BIBLIOTECAS PUBLICAS. Secretaría de Educación Pública (SEP), México 1984.

BIBLIOTECAS. Brawn Michel, Ed. GG, Barcelona, España 1970.

CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México, 1988.

ARQUITECTURA: FORMA, ESPACIO Y ORDEN. Ching Francis D.K., Ed. GG, Barcelona, España 1986.

PLAZOLA. ARQUITECTURA HABITACIONAL. Tomo II, Ed. Limusa, México 1986.

LA GESTION DEL PROYECTO EN ARQUITECTURA. Mills Edward D., E.U.A. 1985.

NEUFERT. ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA. Ed. GG, España 1991.

EL CONCRETO ARMADO EN LAS ESTRUCTURAS. Pérez Alamá Vicente, Ed. Trillas, México 1990.

DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS. Ing. Becerril L. Diego Onésimo, 7a. Edición, México, D.F.

INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS. Ing. Becerril L. Diego Onésimo, México, D.F.

MANUAL DE INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS. Gay, Fawcett, McGuinness, Stein; Tomos I, II y III, 6a. Edición, Ed. GG, México 1992.