



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ARAGON**

BIBLIOTECA PUBLICA IXTAPALUCA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO

DE: -ARQUITECTO-

PRESENTA:

ALFREDO HUERTA GARCIA

SAN JUAN DE ARAGON, MEXICO 2001.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ARAGON**

BIBLIOTECA PUBLICA IXTAPALUCA

29869.5

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO

DE: **-ARQUITECTO-**

PRESENTA:

ALFREDO HUERTA GARCIA

DIRECTOR: ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ

SINODOS: ARQ. CARLOS MERCADO MARIN
ARQ. EDUARDO MORALES RICO
ARQ. EGREN PLIEGO CASTREJON
ARQ. HUMBERTO ISLAS RAMOS

SAN JUAN DE ARAGON, MEXICO 2001.

Dedicatoria:

Dedico el presente trabajo con mucho cariño a mis hijos Alfredo, Edgar Saúl y Angélica Janeth; siendo para mí la motivación de seguir adelante.

A mis padres:

Pascual y Margarita, por los consejos y el apoyo constante con que lograron llenar mi vida; para llegar al final y al inicio de nuevas metas.

Agradecimientos:

Agradezco...

A mi madre Sra. Margarita García Francisco.

A mi padre Sr. Pascual Huerta Solís.

A mis hermanos Guadalupe, Ubaldo, Ruben, Patricia Silvia, María Teresa y María Elena.

A mi esposa María Antonia.

Por su amor y confianza

A mis profesores:

Por su apoyo y experiencia logrando con ello adquirir los conocimientos para el desarrollo de la presente tesis.

A mi escuela:

E.N.E.P. ARAGON

A la:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

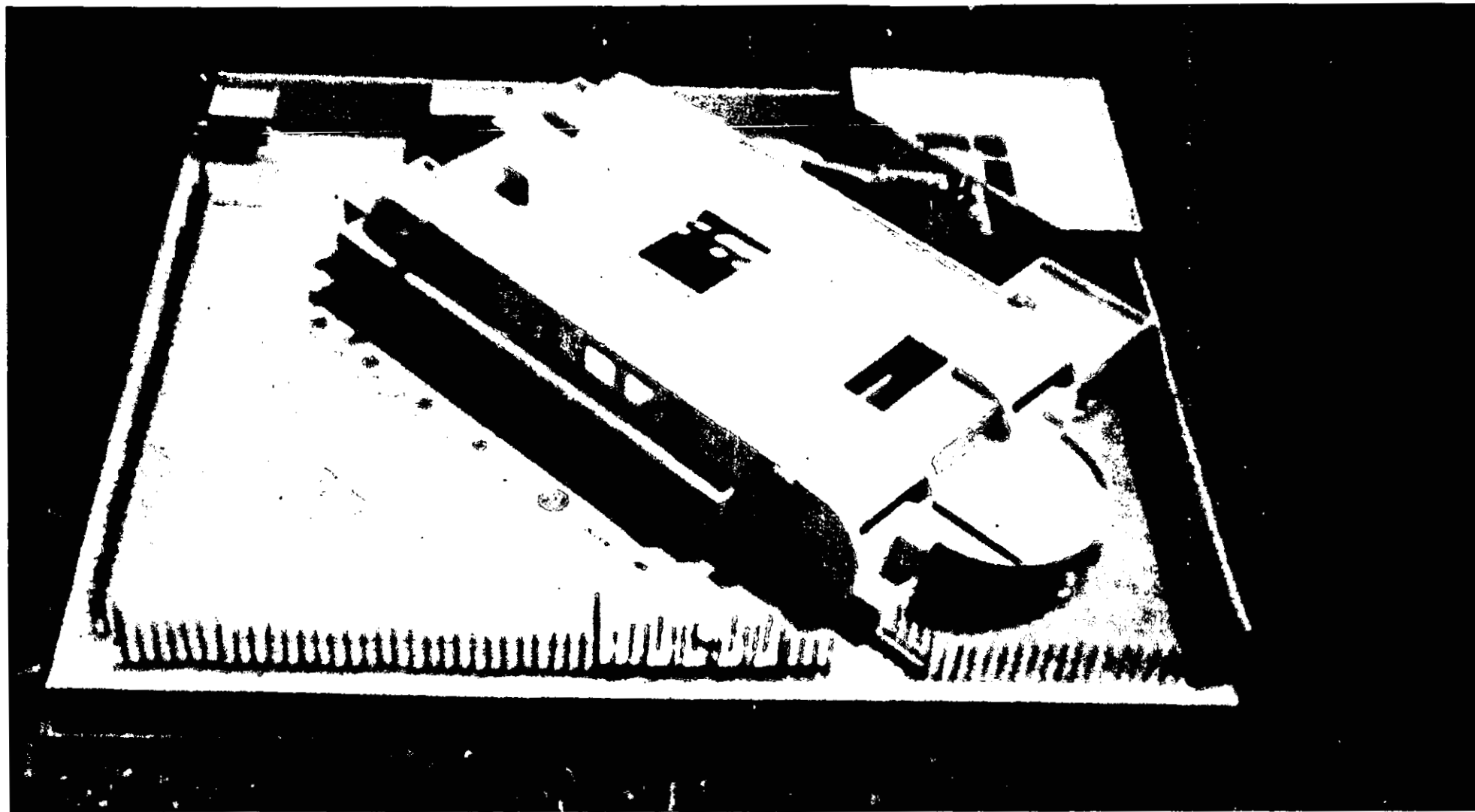
Por el material y el tiempo invertido en mi educación.

A mis compañeros y amigos:

De los que obtuve numerosas experiencias que recordé al realizar este trabajo.

A todos ellos, gracias.
Alfredo Huerta García.

Septiembre-2001.



INDICE

	PAGINA
INTRODUCCION.....	5
CAPITULO I	8
1.-FUNDAMENTACION DEL TEMA	
CAPITULO II	10
2.- OBJETIVOS	
2.1.- Del plan de estudios	
2.2.- De la carrera	
2.3.- Personales	
CAPITULO III	12
3.-ANTECEDENTES	
3.1.- La biblioteca pública	
3.2.- El municipio de Ixtapaluca	
3.3.- Participación del Gobierno	
3.4.- Aportación del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes	
3.5.- Avances que se pretenden	

CAPITULO IV..... 17
4.-ESPACIOS QUE CONFORMAN UNA BIBLIOTECA PUBLICA

- 4.5.- Funcionamiento
- 4.2.- Mantenimiento
- 4.3.- Clasificación de los materiales
- 4.4.- Arreglo de los estantes

CAPITULO V..... 22
5.- INVESTIGACION

- 5.1.- **Medio físico – geográfico**
 - 5.1.1.- Ubicación del municipio de Ixtapaluca
 - 5.1.2.- Ubicación en la cabecera municipal
 - 5.1.3.- Geología (subsuelo)
 - 5.1.4.- Climatología
- 5.2.- **Medio socio –económico**
 - 5.2.1.- Población de acuerdo a su sexo
 - 5.2.2.- Pirámide de edades
 - 5.2.3.- Nivel de instrucción
 - 5.2.4.- Población económicamente activa
 - 5.2.5.- Conclusiones
- 5.3.- **Medio urbano**
 - 5.3.1.- Uso de suelo
 - 5.3.2.- Uso de suelo propuesto
 - 5.3.3.- Equipamiento
 - 5.3.4.- Conclusiones

CAPITULO VI

6.- SELECCION DE TERRENO

41

6.1.- Croquis de localización

6.2.- Análisis de terreno

CAPITULO VII

7.- PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

45

CAPITULO VIII

8.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

63

8.1.- Diagrama general de relaciones

8.2.- Zonificación

8.3.- Partido

CAPITULO IX

9.- CONCEPTO DEL PROYECTO

73

CAPITULO X

10.- IMAGEN CONCEPTUAL

75

CAPITULO XI.....
11.- CONDICIONANTES DE DISEÑO

77

CAPITULO XII.....
12.- MEMORIA DESCRIPTIVA

79

12.1.- Arquitectónica

12.2.- Estructural

12.3.- Instalación hidro-sanitaria

12.4.- Instalación eléctrica

12.5.- De acabados

CAPITULO XIII.....
13.- PROYECTO ARQUITECTONICO

112

CAPITULO XIV.....
14.- PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN DE OBRA

119

BIBLIOGRAFIA

148

INTRODUCCION

INTRODUCCION:

La historia ha demostrado que el progreso de los pueblos ha dependido del grado de educación alcanzado por sus ciudadanos. Asimismo nuestro país lograra en forma definitiva el progreso económico, político y social en la medida en que su sistema educativo cuente con una eficaz infraestructura en el control y difusión de la información. Sin embargo es necesario y urgente que cada uno de los centros de información, bibliotecas, archivos, etc., cuente con dirigentes y personal capaz, responsable y profesional. Además, es fundamental que los altos dirigentes de nuestras bibliotecas no se dediquen a adaptar íntegramente sistemas copiados del extranjero, ya que estos no resuelven los problemas y si complican el desarrollo y funcionamiento de las bibliotecas.

La experiencia y estadística en nuestro país muestran que aun cuando la preocupación por dar el mejor servicio a los usuarios es de todos los funcionarios y los empleados de las bibliotecas, las soluciones practicas y efectivas generalmente surgen de estos últimos, aun cuando no tengan constancias de estudio en disciplinas afines a la bibliotecología, quizá porque diariamente conviven con los problemas de las bibliotecas.

Aunque la historia de la biblioteca y su función de apoyo a la educación, investigación y difusión cultural data desde la colonia, podemos decir que en la época actual, han sido muy importantes en el desarrollo de los servicios bibliotecarios y de información de todo el país.

En estos últimos años se han incrementado notablemente los presupuestos para la creación y fortalecimiento de las bibliotecas, este incremento ha originado mejores colecciones y mejores servicios. Es importante mencionar que los funcionarios y autoridades tanto del sector publica como privado, han sentido la necesidad de información para tomar sus decisiones, elaborar sus proyectos y planes de trabajo; el detectar esta necesidad y poderla satisfacer, les ha presentado a la biblioteca como un elemento básico de apoyo en el desarrollo integral de un individuo y de una nación. Este proceso de sensibilización, ha provocado esta mejora en los servicios bibliotecarios.

La instalación de las bibliotecas publicas ha respondido al interés de las comunidades por contar con establecimientos en la que los niños, jóvenes y adultos tengan libre acceso a la lectura que les informe y recree, y que les apoye en su propósito de mejorar su calidad de vida.

Las bibliotecas existentes atienden ya a una gran parte de la población nacional; sin embargo, muchas localidades desean contar con una biblioteca aun más cercana.

En México, las bibliotecas públicas no se encuentran aisladas, sino que están integradas en una gran red nacional, en la que participan activamente tanto el gobierno federal, como los gobiernos estatales y municipales.

La consolidación de las bibliotecas públicas implica que cada una de las instituciones se integre totalmente a la comunidad a la que sirve y la sociedad participe activamente de los servicios que en ella se ofrecen.

Definitivamente, la mejor garantía de éxito de las bibliotecas es el apoyo de la comunidad y este solo se logrará en la medida en que los usuarios encuentren en ella una verdadera fuente de información cultural, educativa y de recreación que redunde en el mejoramiento de la calidad de vida de los mexicanos.

CAPITULO I

FUNDAMENTACION DEL TEMA

FUNDAMENTACION DEL TEMA

La instalación de una biblioteca pública responde al interés de las comunidades por contar con un establecimiento en donde los niños, jóvenes y adultos, tengan libre acceso a la lectura para que los informe y recree, y que les apoye en su propósito de mejorar su nivel de vida.

El municipio de Ixtapaluca se está viendo en los últimos años en la necesidad de contar con bibliotecas públicas, además en su plan de desarrollo urbano lo manifiesta. Su intención del Plan de desarrollo urbano es que cuente con por lo menos dos bibliotecas públicas dentro del municipio.

La biblioteca pública, la proyecte dentro del conjunto urbano denominado : "Los heroes Ixtapaluca", ubicada en un terreno destinado para el equipamiento urbano. Me base principalmente en que en esa zona existen escuelas públicas en funcionamiento, así tambien tome en cuenta que estuviera localizada en un lugar centrico y de fácil acceso.

CAPITULO II

OBJETIVOS

OBJETIVOS

DEL PLAN DE ESTUDIOS: El plan de estudio ha sido diseñado tomando como referencia determinados objetivos generales a alcanzar por el alumno al termino de la carrera, a través de otros objetivos particulares que contienen las áreas y los diversos cursos que la estructuran.

El ordenamiento de los comportamientos en la taxonomía, es ir de lo más simple a lo más complejo, lo cual da lugar a una jerarquía en la que cada uno de sus niveles incluye a los comportamientos del nivel anterior.

Quedando entonces como sigue:

El comportamiento más elemental:

Los comportamientos progresivos entre el más elemental y el más complejo:

El comportamiento más complejo:

Conocer

Comprender

Aplicar

Analizar

Sintetizar

Evaluar

DE LA CARRERA: El alumno estará capacitado para concebir, determinar y realizar los espacios internos y externos que satisfagan las necesidades del hombre en su dualidad física y espiritual expresada como individuo y como miembro de una comunidad.

PERSONALES: Reafirmar los conocimientos que fui adquiriendo durante la carrera, de tal forma que de como resultado el entender las necesidades que la sociedad requiera, al dar una solución óptima; en lo físico y lo emocional.

Insistir en que la mejor solución para el máximo aprovechamiento de los recursos, tanto humanos como económicos, es la educación; plasmada en la creación de inmuebles que alimentan a la sociedad en que vivimos.

CAPITULO III

ANTECEDENTES

ANTECEDENTES

IXTAPALUCA

“En donde se moja la sal”

Su extensión es de 315.03 kilómetros cuadrados, se desconoce el lugar de procedencia de sus primeros pobladores. Durante la época prehispánica, Tlapacoya, lugar donde se encontraron los restos de un ser humano cuya antigüedad se calcula en más de 22 mil años, fue una de las culturas más importantes de la cuenca de México.

Al iniciar la Independencia, en el pueblo de Ayotla, como entonces se le conocía a Ixtapaluca, tuvo lugar un brote rebelde que estuvo encabezado por el indio Apolinar, quien fue descubierto y sentenciado por el gobierno colonial en 1811. En la Reforma, este lugar cobró importancia por que de aquí salió una brigada de la División de oriente que derrotó a los bandidos Villalva, Camaño y Casales.

Durante el Porfiriato, las haciendas de Ixtapaluca se destacaron por su gran producción, la cual era comercializada en la Ciudad de México. En 1914, Emiliano Zapata repartió el maíz que estaba almacenado en la Hacienda del Carmen.

Entre los hombres distinguidos de Ixtapaluca están Antonio Apolinar, Felipe Iguera Rivera y Darío Pérez Palacios. Los principales atractivos turísticos son: La hacienda de San Francisco Acuatla, construida en el siglo XIX, y el templo de Ixtapaluca, edificado en 1531.

EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA: Antes del día 9 de noviembre de 1994, el territorio del municipio de Ixtapaluca lo formaban 319.4 kilómetros cuadrados, pero después de esta fecha la superficie municipal disminuyó en un equivalente al 1%, pasando a 315.03 kilómetros cuadrados. Los restantes 4.40 kilómetros, pasaron a formar parte del nuevo municipio 122, denominado Valle de Chalco Solidaridad, como lo estipula la gaceta de gobierno del día antes mencionado.

LA BIBLIOTECA PUBLICA: Las bibliotecas públicas pretenden responder a una amplia gama de necesidades por parte del público. Además de las obras de literatura tradicional, sus fondos recogen información sobre servicios escolares, obras de referencia y discos, junto a películas y libros recreativos. Mucha de ellas organizan conferencias y debates en grupo, o patrocinan representaciones teatrales, acontecimientos musicales y cinematográficos, y exposiciones. Los servicios infantiles, una sección característica de las bibliotecas públicas incluyen sesiones literarias, o incluso dependencias para personas que padecen problemas de visión. La financiación de estas bibliotecas procede del gobierno municipal, provincial o estatal.

PARTICIPACION DEL GOBIERNO: Cada biblioteca se instala con la participación de los gobiernos estatal y municipal, de manera coordinada con la federación, con fin de dotar a la nueva biblioteca de un local adecuado, de un acervo debidamente catalogado, del mobiliario y equipo necesario, y del personal para la prestación de los servicios.

Para aumentar permanentemente la oferta publica de lectura gratuita entre la población, la Red Nacional de Bibliotecas Publicas se amplia de forma constante, mediante la instalación de nuevas bibliotecas en aquellos municipio que las requieren, buscando siempre facilitar al mayor numero posible de mexicanos el acceso a los beneficios de la lectura.

El esfuerzo realizado por las instancias de gobierno involucradas en el establecimiento y la operación de la Red Nacional de Bibliotecas Publicas ha cristalizado en el logro del objetivo fundamental de brindar a los mexicanos igualdad de oportunidades de acceso libre y gratuito a la lectura.

La labor desarrollada ha sido muy importante pero, para que estos esfuerzos no sean efimeros, es fundamental propugnar por la permanencia de cada biblioteca publica en su comunidad, involucrando a la población y a las autoridades en su funcionamiento y sostenimiento de las mismas, buscando el fortalecimiento de los mecanismos jurídicos que garanticen su desarrollo de manera preponderante, consolidando sus mecanismos de organización y funcionamiento, de tal manera que puedan responder, cada vez con mayor oportunidad y eficiencia, a las necesidades de la población a la que sirven.

Las aportaciones de cada uno de los gobiernos se hallan especificadas en la Ley General de Bibliotecas, aprobada por el poder legislativo el 21 de enero de 1988.

- El gobierno federal, a través de la Dirección General de Bibliotecas (DGB) del Consejo Nacional para la Cultura y las artes, envía todo acervo de libros; con todo el proceso bibliotecario necesario para su fácil localización y control. Además, establece las normas técnicas y entrena al personal para el funcionamiento adecuado de la biblioteca publica.
- El gobierno estatal, mediante la coordinación Estatal de Bibliotecas publicas, apoya a las bibliotecas efectuando, ante las instancias correspondientes, las gestiones para obtener los recursos materiales y financieros que necesitan, actúa como enlace entre las bibliotecas y la DGB en lo relacionado con el acervo , el entrenamiento y normatividad, y verifica el buen funcionamiento de las mismas.

-
- El gobierno municipal otorga el local, el mobiliario y el equipo necesario para la prestación de los servicios bibliotecarios, asignan y remuneran al personal y asegura de modo integral el buen estado de las instalaciones. Así mismo, otorga el material de oficina y de limpieza que se requiera. Los particulares pueden intervenir apoyando al municipio en la obtención de algunos de los aspectos mencionados.

APORTACION DEL CONSEJO NACIONAL PARA LA CULTURA Y LAS ARTES: La Dirección General de Bibliotecas forma parte del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes y tiene bajo su responsabilidad planear, organizar y coordinar las actividades que favorecen la integración y funcionamiento de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas. Su estructura y sus funciones se describen a continuación.

- Estructura:
- Dirección de apoyo bibliotecológico
 - Dirección de operación de bibliotecas
 - Dirección de investigación y desarrollo de recursos humanos

- Dirección de apoyo bibliotecológico: La dirección de apoyo bibliotecológico se ocupa de organizar, dirigir y controlar la integración, el mantenimiento y la actualización de las colecciones bibliográficas de las bibliotecas de la red. Lleva a cabo los procesos de tipificación, evaluación y selección de material documental destinado a integrar o renovar el acervo de las bibliotecas ya instaladas.

- Dirección de operación de bibliotecas: La dirección de operación de bibliotecas se encarga de organizar, dirigir y coordinar el desarrollo y la operación de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas. Para lograr un funcionamiento armónico de las redes de cada estado, lleva a cabo, con el órgano coordinador en cada entidad federativa, la difusión de las normas y lineamientos establecidos para el funcionamiento de las bibliotecas públicas y coordina la asignación y distribución de los acervos necesarios para la instalación y actualización de los mismos. Dentro de sus funciones destaca la promoción y el desarrollo de programas orientados a fomentar la lectura entre la población.

- Dirección de investigación y desarrollo de recursos humanos: Esta dirección tiene bajo su responsabilidad la formulación de investigaciones que apoyen el buen funcionamiento de la red, así como la determinación de criterios normativos que regulen la operación de los servicios bibliotecarios. Realiza programas de entrenamiento y adiestramiento para el personal de las bibliotecas de la red y brinda asesoría técnica sobre servicios bibliotecarios.

AVANCES QUE SE PRETENDEN: La operación de la red no solo requiere la instalación de nuevas bibliotecas, sino también, de manera preponderante, el mejoramiento de las condiciones de las ya existentes. En este sentido, la Dirección General de bibliotecas desarrolla actividades que se orientan fundamentalmente a elevar la calidad de los servicios, así como a motivar una mayor asistencia de la población a las bibliotecas de su localidad. Las principales funciones dirigidas a consolidar las bibliotecas públicas son :

- Brindar entrenamiento al personal
- Aplicar la normatividad de los servicios
- Desarrollar las colecciones bibliográficas
- Efectuar la clasificación y catalogación de los libros
- Fomentar el hábito de la lectura
- Realizar investigaciones dirigidas a mejorar los servicios bibliotecarios.

CAPITULO IV
ESPACIOS QUE CONFORMAN UNA
BIBLIOTECA PUBLICA

ESPACIOS QUE CONFORMAN UNA BIBLIOTECA PUBLICA

La instalación de las bibliotecas públicas ha respondido al interés de las comunidades por contar con establecimientos en los que niños, jóvenes y adultos tengan libre acceso a la lectura que los informe y recree, y que les apoye en su propósito de mejorar su calidad de vida.

Para brindar un servicio eficiente a los lectores de las bibliotecas públicas, su acervo a sido organizado en colecciones básicas, para cada una de las cuales se destina un espacio específico dentro de la biblioteca. Estas colecciones son:

- a).- Colección general
- b).- Colección de consulta
- c).- Colección de publicaciones periódicas
- d).- Colección infantil
- e).- Colección de materiales audiovisuales
- f).- Colección especial

a).- Colección general: Es el conjunto organizado de libros de carácter general que tratan sobre temas específicos en las distintas ramas del conocimiento humano: filosofía, ciencias sociales, historia, geografía, arte, literatura, ciencia, tecnología, etc.

b).- Colección de consulta: es el conjunto organizado de diccionarios, enciclopedias, atlas, almanaques, bibliografías, manuales, directorios, folletos y demás obras a través de las cuales las bibliotecas ofrecen a sus usuarios información breve y precisa sobre temas particulares; su función es resolver dudas o necesidades de información muy específicas.

c).- Colección de publicaciones periódicas: Es el conjunto organizado de publicaciones tales como revistas, boletines, periódicos, anuarios e informes, cuya característica es que tienen un título uniforme y una periodicidad fija.

d).- Colección infantil: Es el conjunto organizado de libros de estudio, recreativos y de consulta, revistas, materiales audiovisuales y juegos didácticos, especialmente destinados a niños de entre cinco y doce años de edad.

e).- Colección de materiales audiovisuales: Es el conjunto organizado de películas, diapositivas, discos, carteles, mapas, cassettes, rotafolios, globos terráqueos, modelos y juegos didácticos destinados a apoyar o estimular la lectura.

f).- Colección especial: Es el conjunto organizado de libros raros o particularmente valiosos, ya sea por su antigüedad, su impresión, su encuadernación o su escasez, o por haber pertenecido a personalidades destacadas en algún campo de la actividad humana.

FUNCIONAMIENTO: En términos generales, la biblioteca estará conformada por tres grandes áreas que son;

a).- Área administrativa: Es el lugar donde el personal de la biblioteca organiza y controla cada una de sus colecciones, y además es responsable de tener una estrecha relación con el público usuario.

b).- Área de servicios técnicos: Es el lugar donde se reciben, se registran, se clasifican y finalmente son colocados los pedidos de materiales diversos; libros y periódicos pueden enviarse a encuadernación, sea dentro o fuera del edificio.

c).- Área de servicios públicos: Es el espacio donde el usuario se desplaza, ya sea para requerir un libro, un folleto o revista o bien hacer uso de la cafetería y baños.

MANTENIMIENTO: A fin de mantener el acervo de la biblioteca pública constantemente actualizado, la DGB enviará en forma periódica colecciones de libros adicionales al acervo inicial. También impartirá otros talleres de entrenamiento que proporcionen al bibliotecario los elementos que le permitan ofrecer cada vez un mejor servicio a los usuarios.

El municipio, por su parte, se encargará de remunerar al personal y de mantener en buenas condiciones el local, el mobiliario y el equipo de la biblioteca, y la dotará de los artículos de papelería que se requieran. De esta manera, la biblioteca conservará siempre una apariencia agradable y un nivel óptimo de funcionamiento.

La biblioteca pública encontrará en la coordinación estatal, apoyo constante tanto en cuestiones técnicas como administrativas, pues la coordinación actuará como elemento de gestión, orientación y enlace entre todas las instancias participantes.

CLASIFICACION DE LOS MATERIALES

a).- Catálogo por autor: Esta integrado por tarjetas, cada una de las cuales contiene el nombre de una persona, organismo o el título uniforme de un anónimo clásico, este nombre está representado en la forma que el bibliotecario selecciona en el momento oportuno, mediante una investigación de catálogo, diccionario, biografías, enciclopedias, etc.

Posteriormente esa forma será la única que se utilizará en el catálogo en relación a ese nombre o título, logrando una uniformidad. En estas tarjetas quedan establecidos como oficiales, tanto el nombre del autor, como su fecha de nacimiento, y en su caso de muerte (la Biblioteca Nacional, es la encargada de validar los catálogos de autor).

b).- Catálogo de series: Contiene las series que posee la biblioteca, indicando los títulos que forman parte de las mismas; este catálogo puede ser publicado o destinarse únicamente al uso personal de servicios técnicos.

c).- Catálogo de reserva : Es el catálogo de las obras que forman parte del fondo de reserva de la biblioteca pública.

d).- Catálogo diccionario: Es un catálogo formado por la fusión de tres catálogos: Alfabético de autores, alfabético de títulos, y alfabético de materias. La ordenación rigurosamente alfabéticamente de sus encabezamientos, le da una estructura análoga a la enciclopedia. Su manejo es sencillo y no presupone el conocimiento de algún sistema de clasificación bibliográfica, bastando saber únicamente el abecedario; es el tipo de catálogo más recomendable para las bibliotecas populares y públicas de carácter general.

e).- Catálogo oficial: Es aquel destinado al uso exclusivo del personal de la biblioteca, formado por tarjetas principales de cada libro, y que incluye detalles no bibliográficos adicionales para el catalogador.

f).- Catálogo topográfico: Es el catálogo que dispone los asientos bibliográficos en orden numérico, siguiendo el orden de colocación de los libros de los estantes; cada una de las tarjetas contiene el número de adquisición de cada uno de los volúmenes y ejemplares de cada obra.

ARREGLO DE LOS ESTANTES: Algunas consideraciones deben tomarse en cuenta para la ubicación de los estantes y son:

- a).- Las diferentes secciones de la biblioteca pueden separarse, o diferenciarse utilizando los estantes dobles.
- b).- Los estantes deben ubicarse de tal manera que permitan al personal de la biblioteca tener una máxima visibilidad de todas las áreas.
- c).- Los pasillos entre los estantes guardaran la amplitud suficiente, para que los usuarios puedan transitar cómodamente.
- d).- Los materiales deben de colocarse al alcance de los usuarios.
- e).- Los libros se colocaran en los estantes, siempre de izquierda a derecha, y de arriba hacia abajo.

f).- Es conveniente conservar una cuarta parte de cada entrepaño, a fin de prever el aumento del acervo en el futuro, y para facilitar movimientos de entrada y salida de libros. El ordenamiento de el material en los estantes debe revisarse cuidadosamente, y de acuerdo a un programa periódico, pues un libro en un lugar equivocado, es un libro perdido; así mismo, deben retirarse con regularidad los libros de las mesas de lectura, o de carros portalibros, y acomodarlos en los estantes, y acomodarlos en los estantes.

Es necesario que los estantes y materiales se mantengan limpios, y en buenas condiciones físicas. Se recomienda una estantería metálicas forrada con papel filtro.

Una tarea importante del servicio de orientación a usuarios, consiste en mostrar por medio de letreros, así como de visitas guiadas; y atención audiovisual, la manera en que están organizadas las colecciones, y como están ubicados los libros en los estantes.

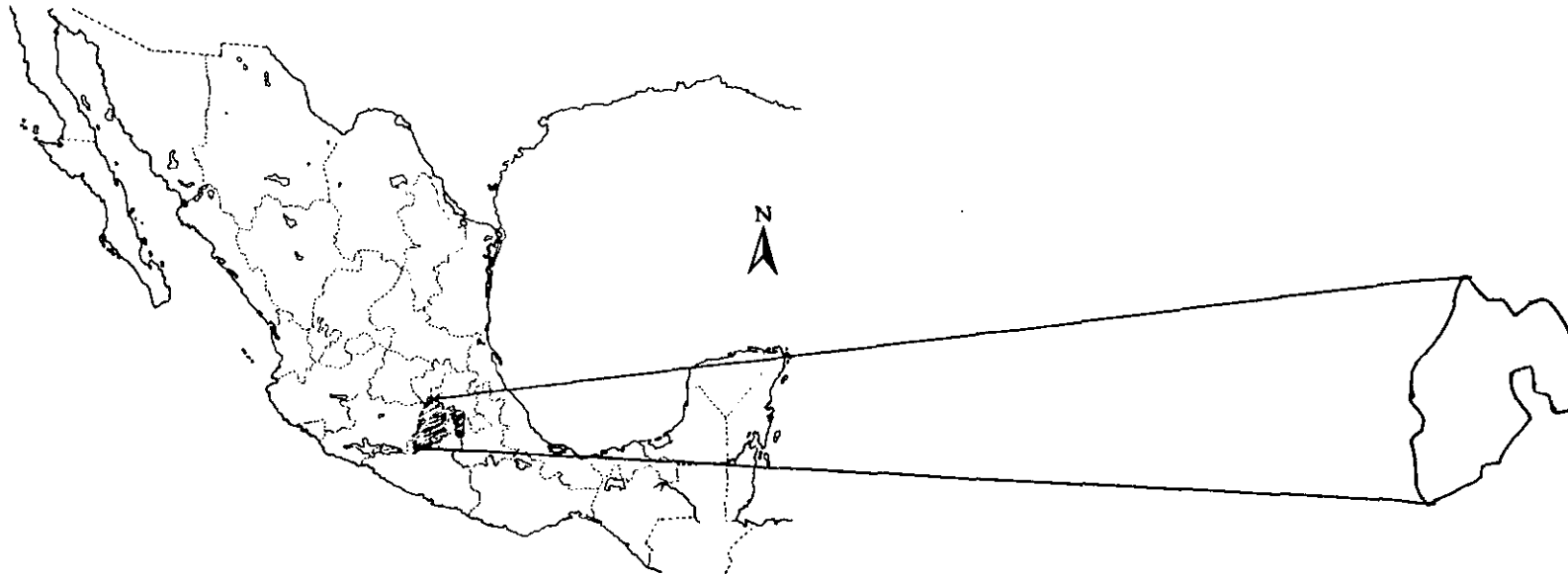
CAPITULO V

INVESTIGACION

INVESTIGACION

MEDIO FISICO - GEOGRAFICO

Por su ubicación geográfica, Ixtapaluca es parte de una subregión formada por los municipios de Chimalhuacan, Chicoloapan, La Paz, Valle de Chalco Solidaridad y Chalco, que se distinguen por una dinámica urbana que ha generado la mayor demanda de suelo barato, por medio de asentamientos humanos irregulares, para población de escasos recursos y con un bajo nivel en su calificación como fuerza de trabajo.



REPUBLICA MEXICANA

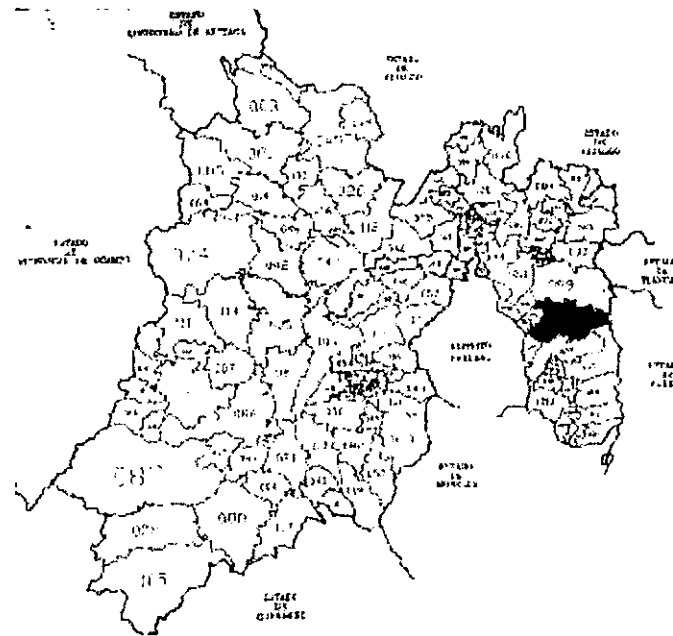
Cuenta con una superficie de 1 951000 km²

ESTADO DE MEXICO

El Estado de México tiene una superficie de 21,461 km²
(el 1.10% del Area Total de la República Mexicana).

UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA

El municipio de Ixtapaluca se localiza al oriente del valle de México, colinda al norte con los municipios de Chicoloapan y Texcoco, al oriente limita con el estado de Puebla, al sur con los municipios de Chalco y Valle de Chalco Solidaridad.



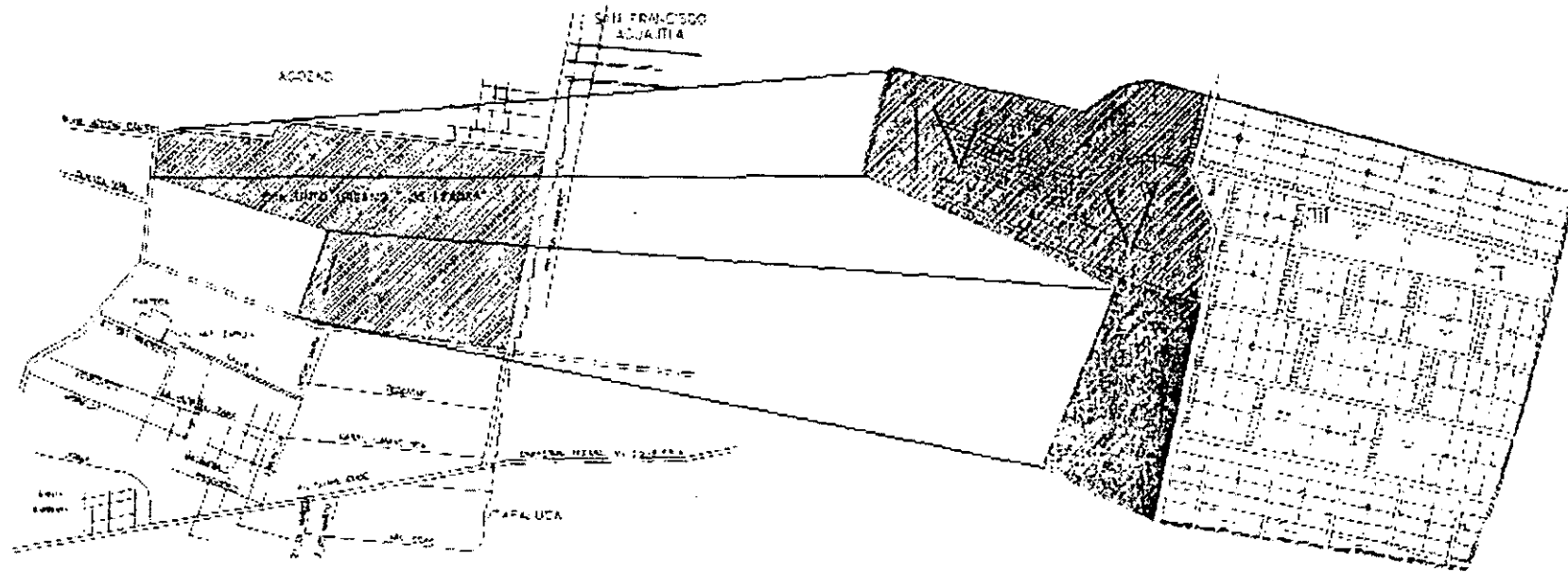
ESTADO DE MEXICO

El Estado de México tiene una superficie de 21,461 km²
(el 1.10% del Area Total de la República Mexicana).

MUNICIPIO DE IXTAPALUCA

Cuenta con una superficie de 315.03 km²
(el 1.47% del Area Total del Edo. de México).

UBICACIÓN EN LA CABECERA MUNICIPAL



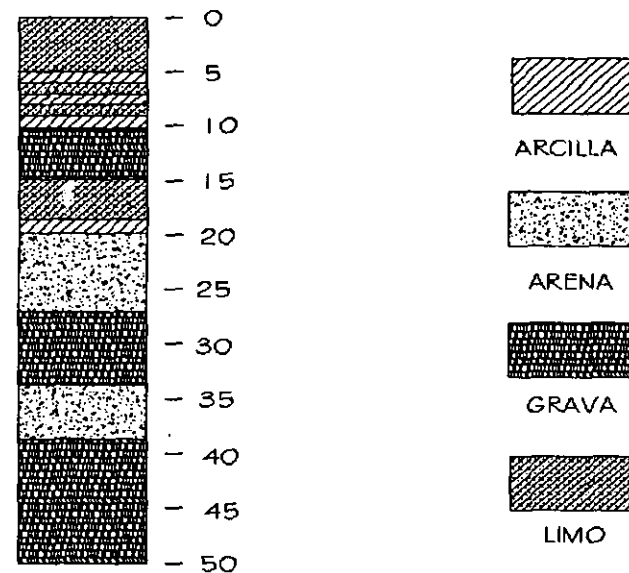
CONJUNTO URBANO "LOS HEROES IXTAPALUCA"

GEOLOGIA (Subsuelo)

Composición geológica: Geología (Subsuelo):

En sondeos hasta 50m de profundidad se comprobó que el subsuelo en esta parte del municipio, está compuesto por depósitos limo-arcillosos y arenas en diferentes granulometrias hasta una profunda de 10m y depósitos limo-arenosos, gravo-arenosos, grava y arenas limpias de 10 a 50m de profundidad.

- Estabilidad: La capacidad del suelo admisible es de 7 ton/m, encontrándose en zona de transición.
- Nivel freatico: El nivel freatico se localizó a una profundidad de 7.5m.
- Topografía: La particularidad del terreno es de configuración plana, y con la característica de ser un área virgen.
Con esta información se determinó el tipo de cimentación a utilizar, previendo todos los posibles agentes externos que podrían presentarse.



CLIMATOLOGIA

Humedad: La humedad relativa media anual es de 52%, el menor porcentaje de vapor de agua que tiene el aire es en abril con el 17%, y el mayor en agosto con el 95%, por lo que podemos determinar que no es necesario implementar preocupaciones especiales para contrarrestar la humedad.

Temperatura: Temperatura media anual de 16.5 c, la oscilación térmica media anual de 9 a 23 c; existe una diferencia entre la temperatura máxima y mínima de 14 c; se considera que la temperatura de confort es de 20 c, y la temperatura media anual es más baja, por lo tanto podemos concluir que no se requiere aire acondicionado para los espacios.

Precipitación pluvial: La precipitación total anual es de 740mm, en febrero se registra la menor cantidad de lluvia, y la mayor en el mes de julio con 170 mm/hrs., por lo que no requeriremos de dar un diámetro especial para desalojar el agua pluvial.

VIENTOS DOMINANTES

DIRECCIÓN	FRECUENCIA AL AÑO	VELOCIDAD m/seg.
NORTE	18%	0.9
NOROESTE	18%	1.0
NORESTE	15%	0.9
ESTE	5%	0.9
OESTE	6%	1.2
SUROESTE	4%	1.4
SURESTE	5%	1.1
SUR	6%	1.3

En esta tabla se marca una estadística de los vientos, que nos servirá para lograr una ventilación natural.

ASOLEAMIENTO

Asoleamiento Medio Diario Anual

Superficie horizontal	6.7 kw/m	Marzo y Octubre
Fachada Sur	3.1 kw/m	Marzo y Octubre
Fachada Norte	1.35 kw/m	Mayo y Agosto
Fachada Oriente	3.5 kw/m	Marzo y Octubre
Fachada Poniente	3.5 kw/m	Marzo y Octubre

Radiación solar anual: La mayor captación de energía solar se registra en los meses de mayo, junio, julio y agosto, con 13 hrs. de sol al día. Con esto determinamos el lugar adecuado, para nuestras zonas que necesiten de una protección especial, por los rayos solares y ultra violeta.

Contaminación: Ixtapaluca posee un territorio de gran importancia para el medio ambiente su riqueza forestal y agrícola que representan grandes áreas para la recarga de mantos acuíferos del oriente y sur del Valle de México, pero que esta siendo depredada por contaminación, crecimiento urbano, la explotación de minas a cielo abierto para la extracción de materiales de construcción y una actividad agrícola extensiva que acelera la deforestación.

La contaminación del aire en el Valle de México y en general de la zona metropolitana, es causado por los siguiente agentes:

Fuentes móviles, que contribuyen en un 75% del total de la contaminación ambiental.

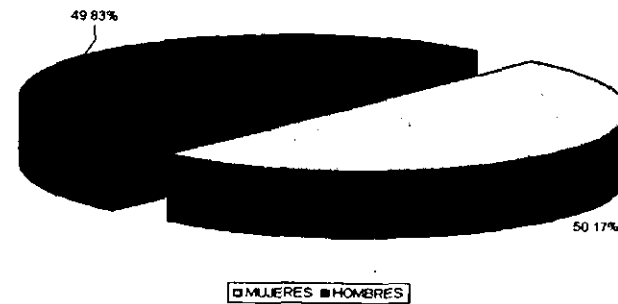
Fuentes fijas, que contribuyen en un 20% de la contaminación total.

Fuentes naturales, que contribuyen en un 5% de la contaminación de la atmósfera.

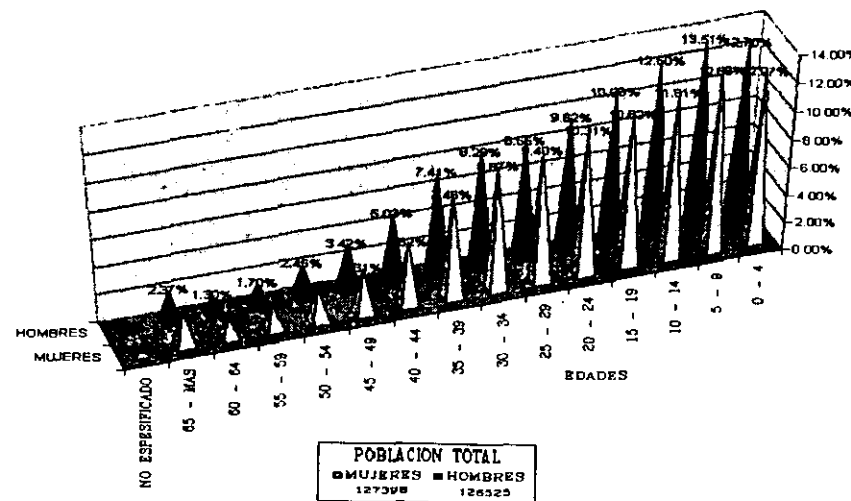
MEDIO SOCIO-ECONOMICO

Población de acuerdo a su sexo:

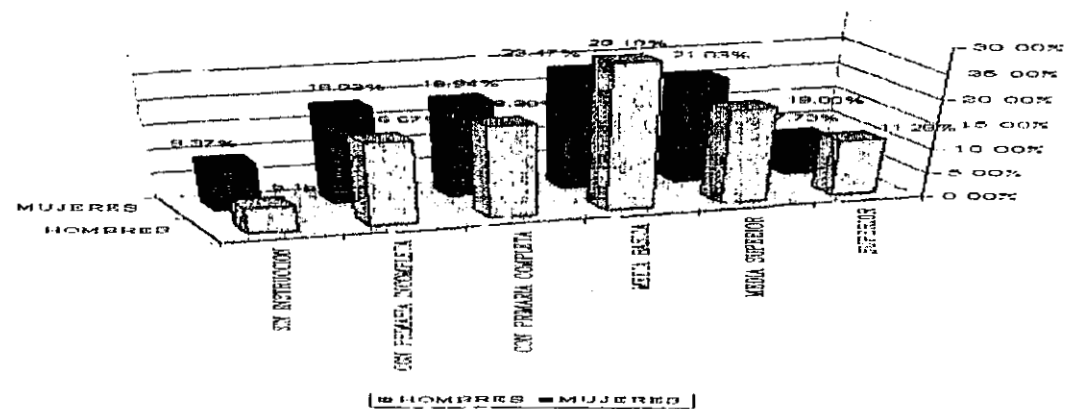
población total de Ixtapaluca para el 2001
253,914 habitantes



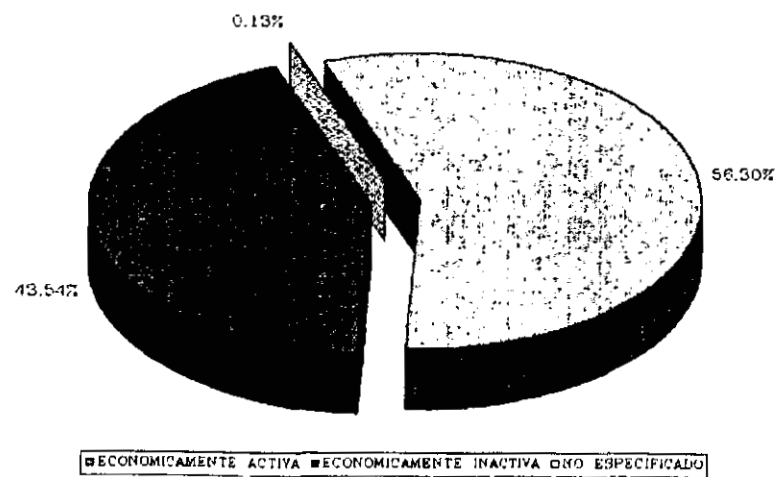
Pirámide de edades:



Nivel de instrucción:



Población económicamente activa:



Conclusiones:

- La población predominante es la clase media, con una percepción de 4 a 5 salarios mínimos en promedio.
- El nivel de estudios promedio es de secundaria (nivel medio básico), el 14.5% de la población es analfabeta, el 58% de la población económicamente activa esta conformada por el empleado u obrero; no obstante el que trabaja por su cuenta cubre el 26% de la población.
- El 49% de la población esta conformada por niños y jóvenes.
- El 47% por adultos y el 4% por personas de la tercera edad.
- Las personas que forman una familia en promedio son de cuatro a cinco personas, de las cuales trabajan de una a tres.

MEDIO URBANO

Uso del suelo: La distribución de los usos del suelo están conformados principalmente en cinco localidades antiguas del municipio y que son:

- Centro urbano administrativo: Localizado en la actual cabecera municipal y su función fundamental es la de atender la demanda de servicios privados y de la administración pública y en menor medida cuenta con comercio y desarrollo de vivienda.

- Subcentros urbanos: El centro de la población cuenta con dos zonas para la localización de estos elementos ubicados en las áreas de nueva incorporación localizadas al oriente de la cabecera municipal.

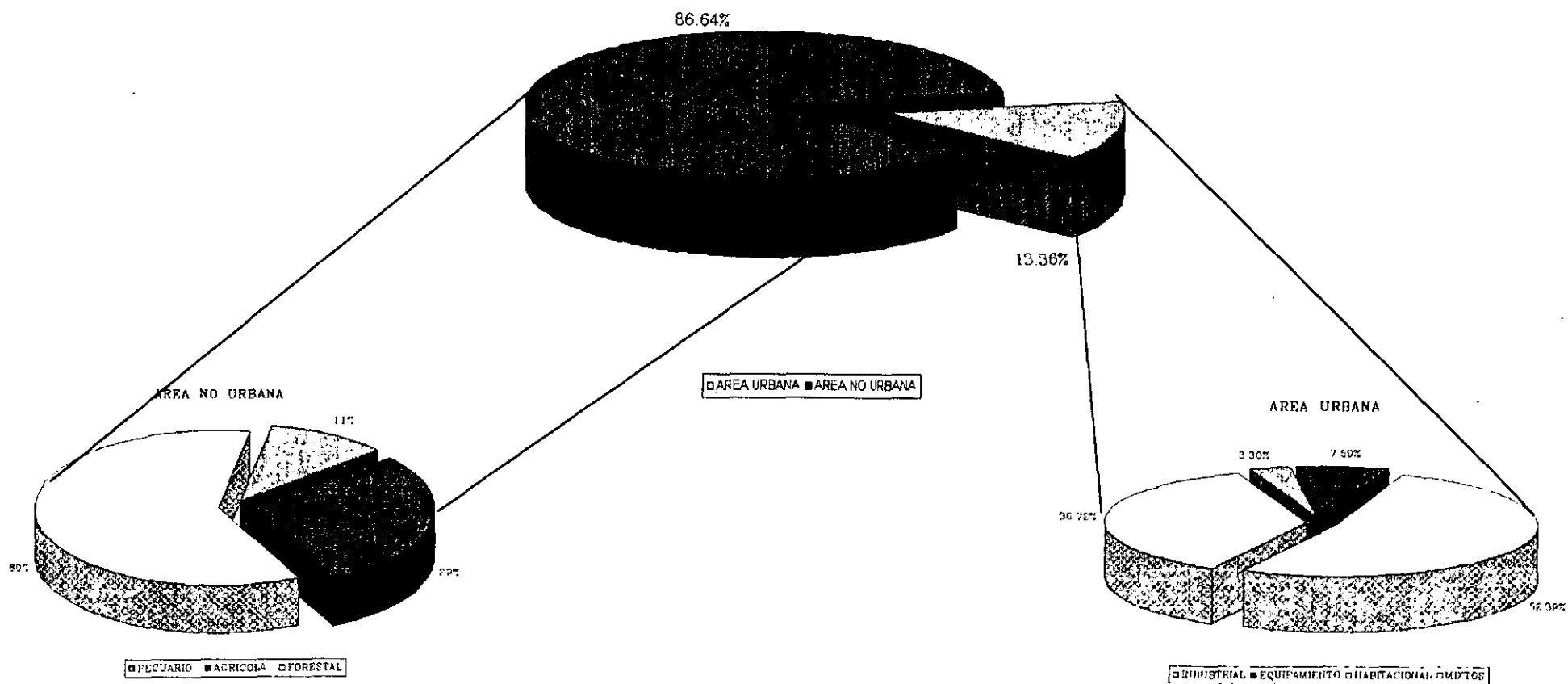
Su función primordial es alojar los futuros equipamientos y servicios regionales con el objeto de atender las demandas de los habitantes en estos rubros.

- Corredores urbanos: Son elementos complementarios de oferta de bienes y servicios que por su contacto con los principales flujos de tránsito son accesibles a la población que se desplaza dichos corredores están definidos sobre la autopista y la Carretera Federal México-Puebla.

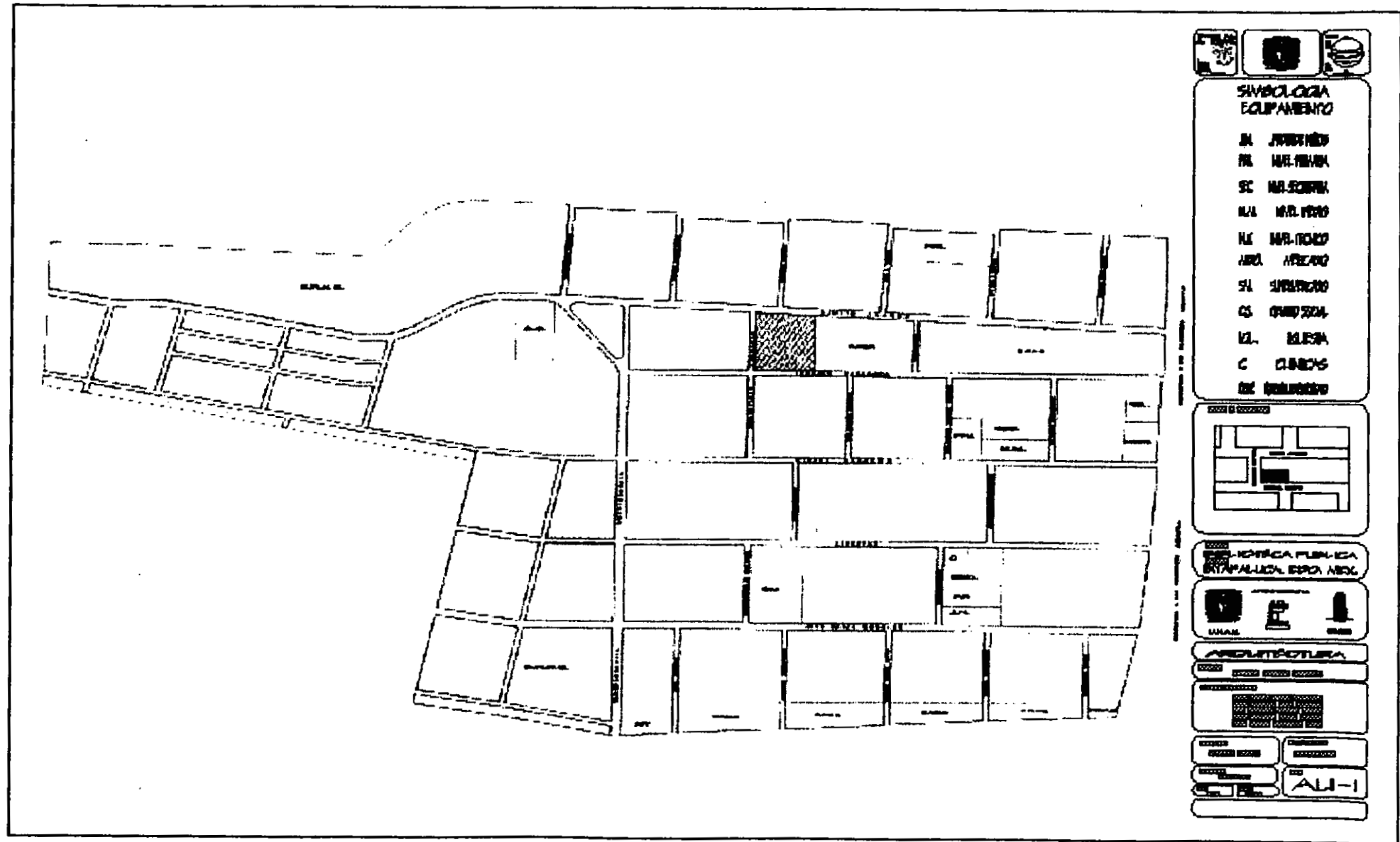
- Zonas industriales: Con el objeto de impulsar el desarrollo económico y el empleo del Centro de la Población se ha definido al sur de la cabecera municipal colindante con la Autopista México-Puebla, una zona industrial que permitirá al mismo tiempo un equilibrio en el aprovechamiento del suelo, así mismo se pretende que los giros que en esta zona se desarrollen sean de baja emisión de contaminante y de bajo consumo de agua. A fin de no afectar las superficies dedicadas a actividades productivas del sector secundario, se considerará este uso como no compatible con el habitacional.

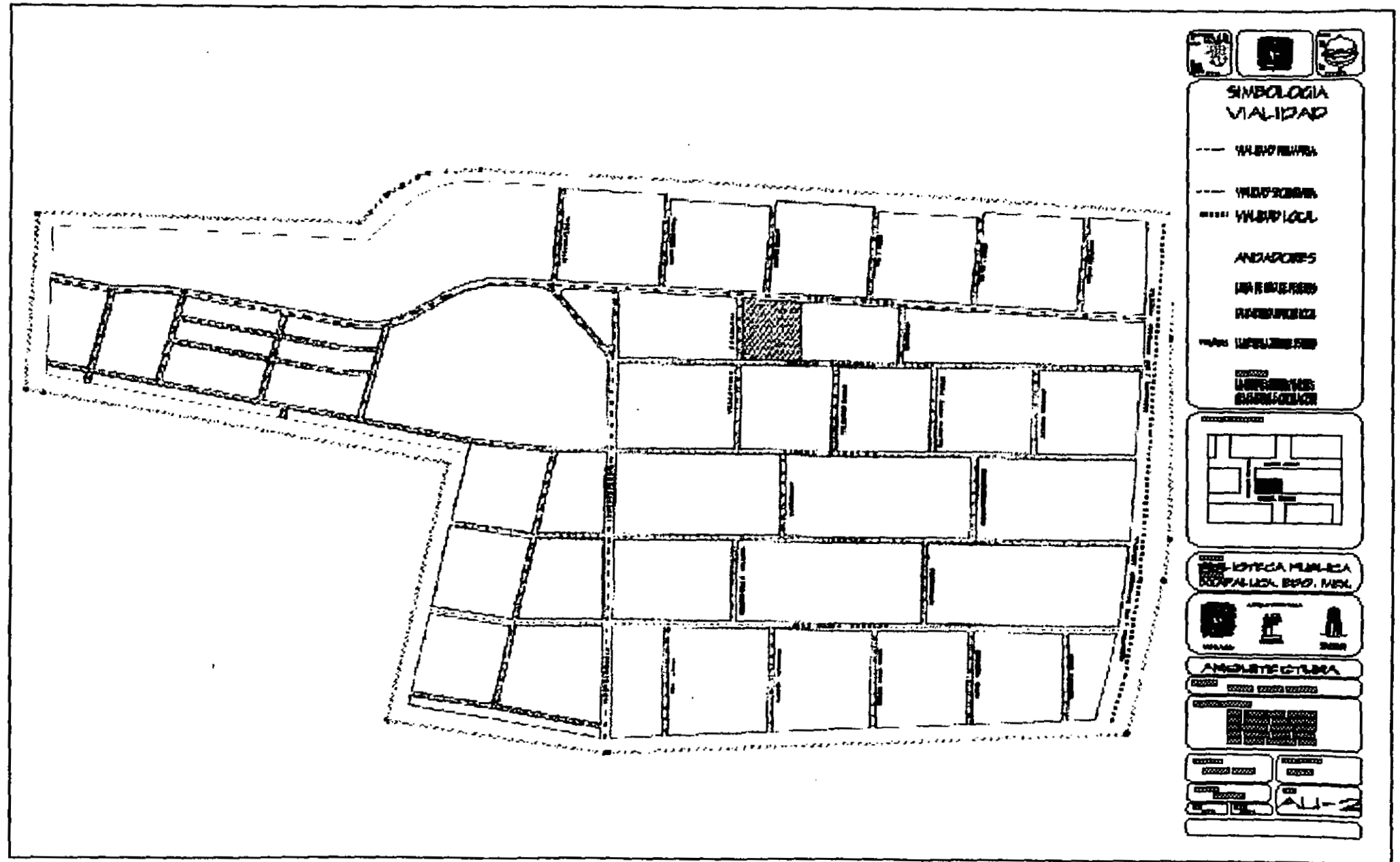
- Zonas agroindustriales: Ubicada entre la carretera a San Francisco Acuautila y el proyecto de vialidad Ecatepec-Nepantla, dicha zona esta prevista para la industrialización de los productos agropecuarios.

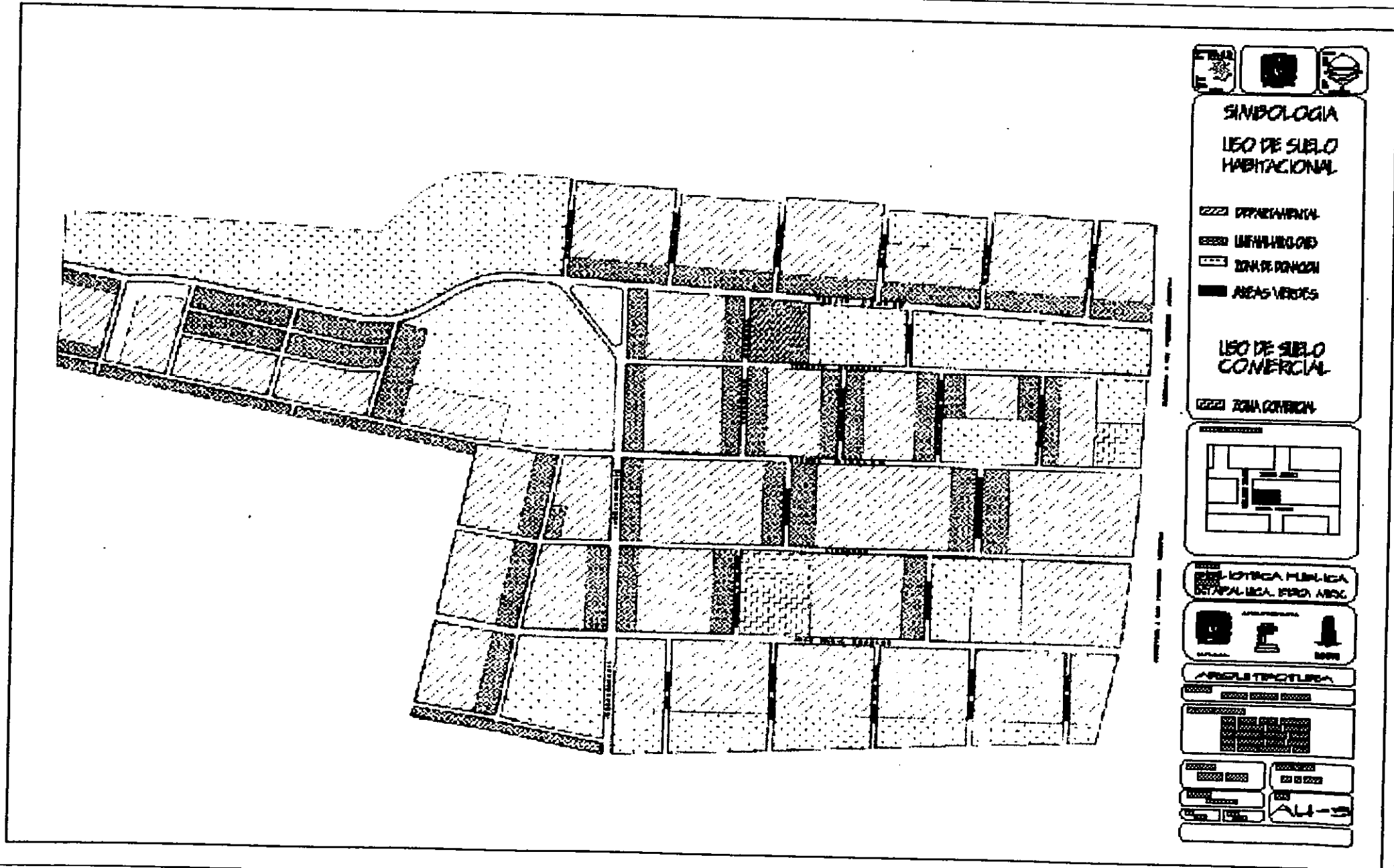
Uso de suelo propuesto.



Equipamiento











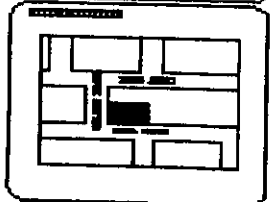
SIMBOLOGIA

USO DE SUELO HABITACIONAL

-  DEPARTAMENTAL
-  URBANIZACIONES
-  ZONA DE DENEGACION
-  AREAS VERDES

USO DE SUELO COMERCIAL

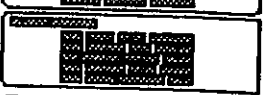
-  ZONA COMERCIAL

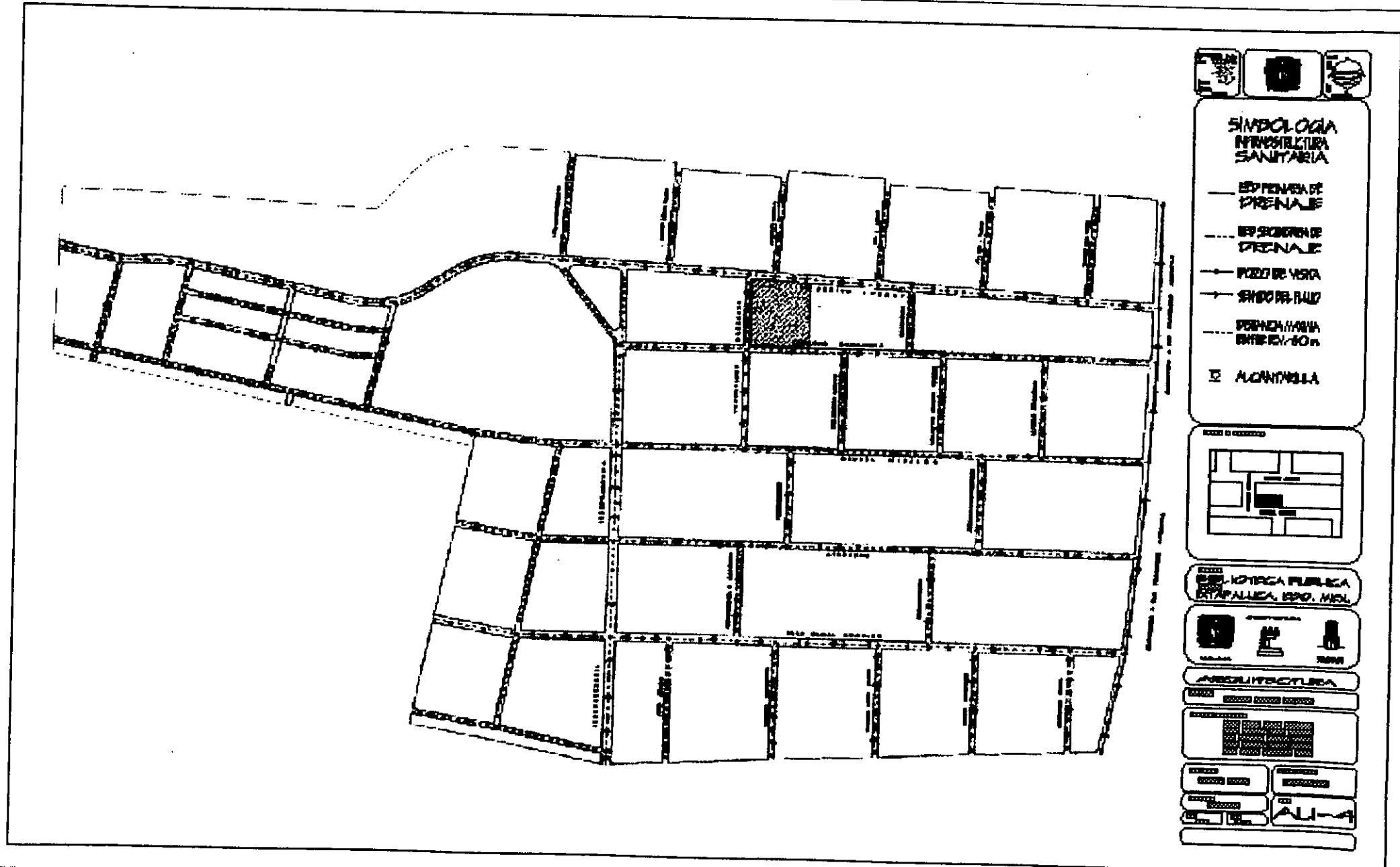


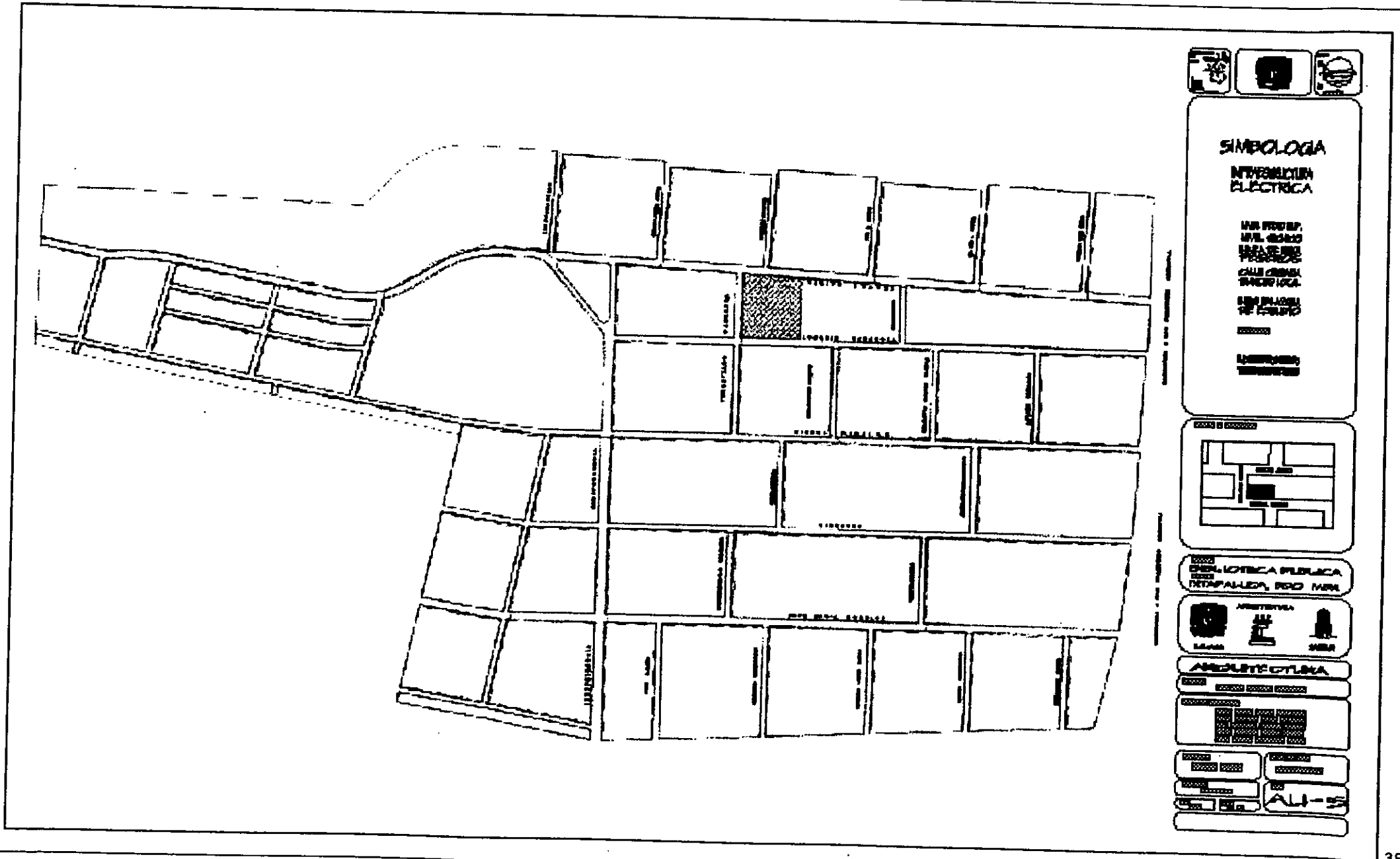
BIBLIOTECA PUBLICA
INTAPALUCA, PERU ANDINO

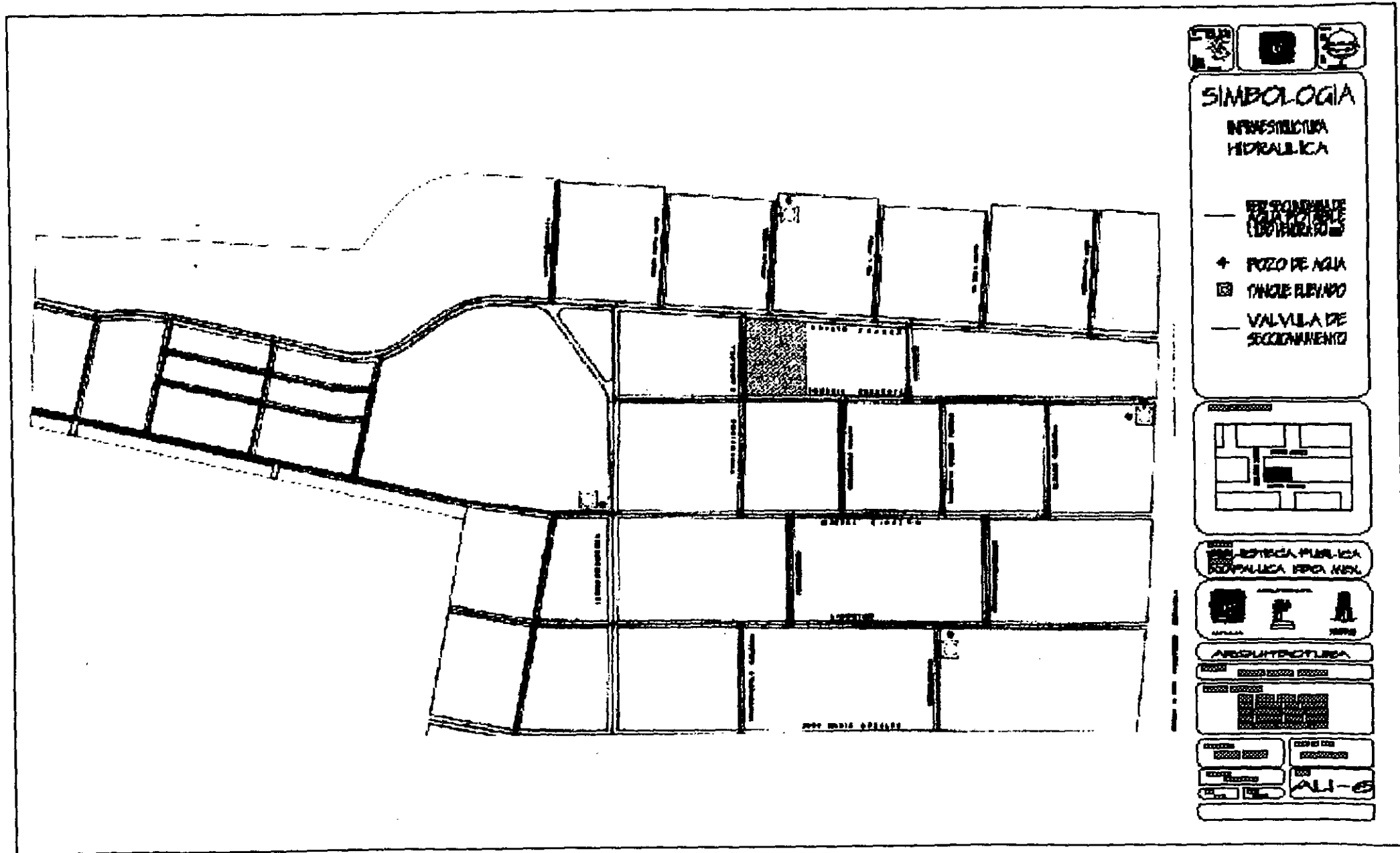


ARQUITECTURA





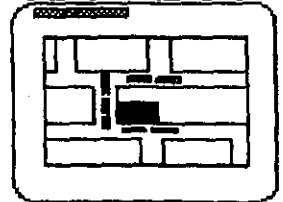




SIMBOLOGIA

INFRAESTRUCTURA
HIDRAULICA

- PERFORACION DE AGUA PROFUNDA (COTONARERO)
- + POZO DE AGUA
- ☒ TANQUE FLUJADO
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO



BIBLIOTECA PUBLICA
INTAPALUCA, PERO MEX.



ARQUITECTONICA



Conclusiones:

La zona oriente del Estado de México en los últimos 30 años ha sido la receptora de población de bajos ingresos. En la actualidad, casi se ha agotado el suelo urbano disponible en municipios como Nezahualcoyotl, La Paz, Chimalhuacan y valle de Chalco Solidaridad; lo que ha provocado una fuerte presión de crecimiento sobre el Centro de Población de Ixtapaluca.

El origen del fraccionamiento irregular de ninguna manera es por un "espíritu delictivo", sino que este fenómeno se debe a causas estructurales del sistema social del país, que en el marco de la problemática urbana de la Ciudad de México se refleja en una incapacidad de ofertar vivienda legal y barata acorde a las pautas culturales que caracterizan a los sectores de bajos ingresos y, en el caso de los ejidatarios, inmersos en la dinámica del sector agropecuario, a sido el desplome de los precios de los productos del campo y la carencia de apoyos financieros y técnicos que permitan hacer frente a una crisis agropecuaria que data desde mediados de la década de los 70's.

Al territorio de Ixtapaluca lo cruzan dos vías de comunicación interestatal: La carretera federal y la autopista hacia Puebla, ambas desembocan hacia el municipio de la Paz que permite la comunicación hacia el Distrito Federal (Av. Zaragoza y el Eje Sur 10) y la carretera estatal a Texcoco. Estas vías de comunicación en el municipio La Paz, coinciden con la terminal de la Línea A del metro ferreo; distinguiendo de esta forma a la Paz como el nodo vial más importante del Sur-oriente del Valle de México.

Actualmente se encuentra en proceso de construcción una autopista que atraviesa a Ixtapaluca de Norte a Sur y que lo comunicará hacia los municipios de Ecatepec y Texcoco, al norte y hasta el municipio de Napanla al Sur.

Entre los municipios de Chicoloapan, La Paz e Ixtapaluca, se forma el corredor industrial más importante del oriente del Valle de México, por supuesto que después de Ecatepec, localizándose sobre las carreteras México- Texcoco, la carretera federal México-Puebla y la autopista a Puebla.

En el oriente del Valle de México, después de Texcoco y debido a la magnitud de su territorio, Ixtapaluca se destaca por sus actividades agrícolas en la producción de trigo y maíz, y ocupa el primer lugar en la explotación forestal. Esta situación se debe a que este municipio forma parte de la Sierra Nevada Ixta-Popo, de la sierra de Quetzaltepec que se extiende hacia Texcoco, y la Sierra del Pino que abarca también a los municipios de Chicoloapan y La Paz.

CAPITULO VI

SELECCION DE TERRENO

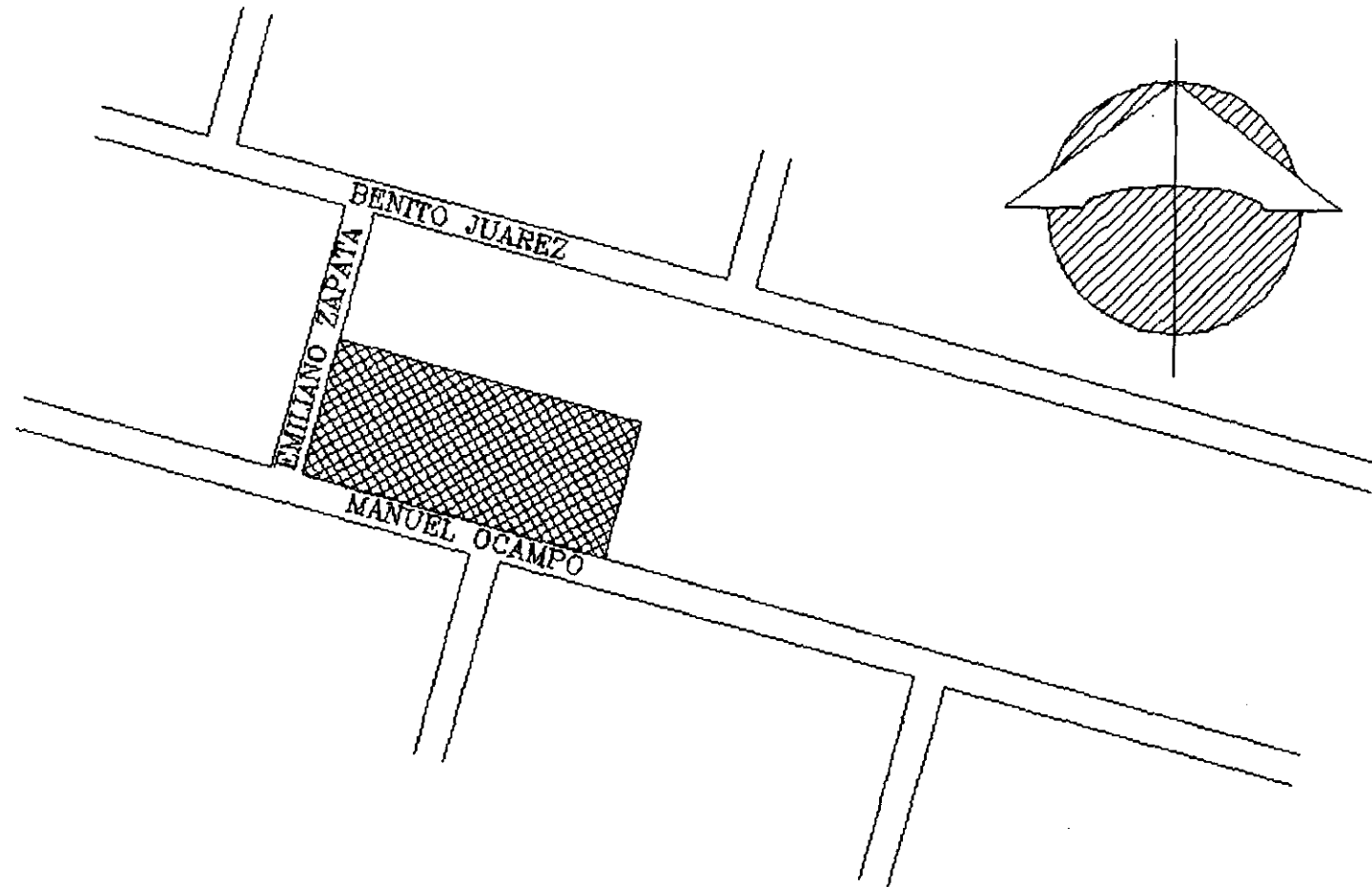
SELECCIÓN DE TERRENO

El sistema normativo del equipamiento urbano establece que una biblioteca deberá ubicarse en la cabecera de manzana o en una manzana completa, contar con una vía secundaria como vía de acceso con el fin de no ocasionar problemas viales.

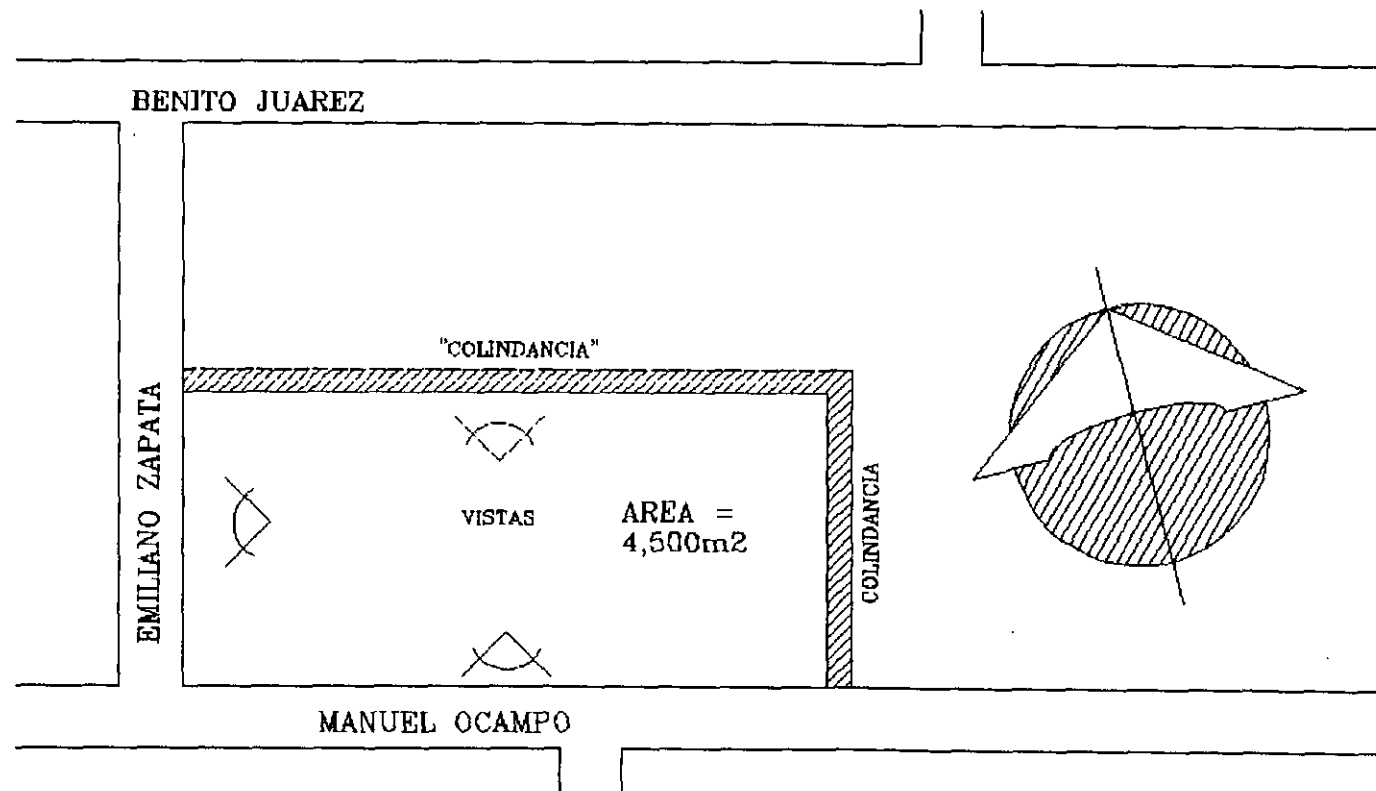
Además debe atender a una población alfabetizada de 500 000 habitantes, y el uso de suelo debe ser especial, permitiendo la construcción de servicios y comercios altamente especializados.

La elección del terreno se obtuvo a partir de investigar dos predios, que si bien, uno resultó con las mejores características de ubicación, dimensión y vialidad. Se encuentra en la calle de Emiliano Zapata entre las calles de Manuel Ocampo y Benito Juárez. En el otro terreno su dimensión no fue la requerida.

CROQUIS DE LOCALIZACION



ANALISIS DE TERRENO



CAPITULO VII

PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

PROGRAMA DE REQUERIMIENTO

LOCAL	USUARIO	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)
a). Área administrativa			
- Dirección	1 persona	1 escritorio ejcc.	2.00
		3 sillas para escritorio	1.50
		1 mesa de trabajo	2.00
		4 sillas	2.00
		1 sillón ejecutivo	1.00
		1 librero	<u>1.50</u>
			10.00
- Sanitario	1 persona	1 lavabo	0.50
		1 W.C.	<u>0.75</u>
			1.25
- Bibliotecario	1 persona	1 escritorio	1.50
		3 sillas	1.50
		1 archivero	<u>1.50</u>
			4.50
- Servicio técnicos		1 escritorio	1.50
		3 sillas	1.50
		1 archivero	<u>1.50</u>
			4.50

LOCAL	USUARIO	MOBILIARIO	ÁREA (m2)
-	Administrador	1 persona	1 escritorio
			3 sillas
			1 archivero
			1.50
			1.50
			<u>1.50</u>
			4.50
-	Secretarias	4 personas	4 escritorios
			para secretarias
			4 sillas
			8.00
			<u>2.00</u>
			10.00
-	Sala de espera	6 personas	1 sillón 3 per
			1 sillón 2 per
			1 mesa de centro
			4.00
			2.00
			<u>1.00</u>
			7.00
-	Recepción	2 personas	1 barra de serv.
			2 sillas
			1 archivero
			1.50
			1.00
			<u>1.50</u>
			4.00
-	Cocineta	1 per	1 fregadero
			1 parrilla eléctrica
			1 alacena
			0.50
			0.50
			<u>1.00</u>
			2.00

LOCAL	USUARIO	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)
- Papelería	1 per	1 archivero	1.50
		1 anaquel	1.50
		1 taburete	<u>1.00</u>
			4.00
- Sanitarios M	1 per	1 lavabo	0.50
		1 W.C.	<u>0.75</u>
			1.25
- Sanitario H	1 per	1 lavabo	0.50
		1 W.C.	<u>0.75</u>
			1.25
TOTAL	20 per		54.25

b). Área de servicios técnicos:

- Recepción	1 per	1 barra de servicio	1.50
		1 escritorio	1.00
		1 silla	<u>0.50</u>
			3.00

LOCAL	USUARIO	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)
- Adquisiciones	1 per	1 escritorio 1 silla	1.50 <u>0.50</u> 2.00
- Catalogación y clasificación	2 per	2 escritorios 2 mesas de trabajo 4 sillas 3 anaqueles	4.00 3.00 2.00 <u>6.00</u> 15.00
- Reparación y encuadernación	2 per	2 mesas de trabajo 1 prensa 3 estantes 1 bodega de materiales	3.00 2.00 6.00 <u>10.00</u> 21.00
- Bodega		6 estantes	35.00
- Montacargas			4.00
- Patio de maniobras			40.00
TOTAL	10 per		120.00
- Vestíbulo de acceso			69.00

c). Área de servicios públicos

LOCAL	USUARIO	MOBILIARIO	ÁREA (m2)
- Guardarropa	1 per	5 estantes	20.00
- Sala de exposición	3 per	varía	136.0
- Fuente de sodas	30 per	6 mesas para 4 per	24.00
		25 sillas	12.00
		6 bancos	6.00
		1 barra de servicio	19.00
		1 caja	<u>2.00</u>
			63.00
- Cocina	3 per	3 fregaderos	3.00
		1 refrigerador de frutas	2.00
		1 refrigerador de carnes	2.00
		2 estufas	4.00
		2 hornos	3.00
		2 parrillas	2.00
		1 alacena	4.00
		2 mesas de preparación	4.00
		1 guarda vajilla	4.00
		1 local de basura	<u>3.00</u>
			31.00

LOCAL	USUARIO	MOBILIARIO	ÁREA (m2)
- Fichero	16 per	1 fichero convencional	21.00
- Fotocopiado	4 per	4 máquinas	8.00
		1 caja	4.00
		1 barra de servicio	4.00
		1 anaquel para papel	<u>4.00</u>
			20.00
- Sanitarios H.	12 per	5 mingitorios	5.00
		7WC	8.40
		6 Lavabos	<u>5.40</u>
			18.80
- Sanitarios M.	7 per	7 WC	8.40
		6 lavabos	<u>5.40</u>
			13.80
- Cto. de aseo	1 per	1 tarja	1.00
		equipo	<u>5.00</u>
			6.00
TOTAL	124 per		329.6

d). Áreas consulta

d1). Sala general

LOCAL	USUARIO	MOBILIARIO	ÁREA (m2)
- Acervo		18 libreros .40x4.50x2.10	90.00
- Consulta	84 per	8 mesas para 6 per 1.20x3.00 área de funcionamiento 4.50x3.70(16.65) 9 mesas para 4 per 1 m de diámetro área de funcionamiento (12.25)	133.2 110.25 243.45
- Salón de máquinas de escribir	16 per	4 mesas para 4 per 1.80x2.50 Área de funcionamiento 4.00x4.25 (17.00) control	68.00 <u>4.00</u> 72.00

LOCAL	USUARIO	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)
-Cubículos de estudio	28 per	7 cubiculos 1 mesa 4 sillas área de funcionamiento 2.85x2.85 (8.12)	56.84
- Control	2 per	1 barra de servicio 1 estante detectores eléctricos área de préstamos área de recepción	2.00 1.50 5.00 1.00 <u>1.00</u> 10.50
TOTAL	130 per		472.79

d2). Sala de publicaciones periódicas (Hemeroteca)

- Acervo y control	2 per	1 barra de servicio área de préstamo área de recepción detectores electrónicos	3.00 1.00 1.00 5.00
--------------------	-------	---	------------------------------

LOCAL	USUARIO	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)
		4 estantes normales 0.40x4.50x2.10	20.00
		4 estantes para revistas y libros abiertos 0.50x2.00x2.10	<u>40.00</u>
			70.00
-	Consulta	32 per	
		10 mesas de 2 personas 0.80x2.00	100.0
		3 mesas de 4 personas 1.20 de diámetro	18.00
			118.0
-	Revistera	8 per	
		1 sillón de 4 personas	7.50
		2 sillones de 2 personas	9.00
		1 mesa de centro	1.50
		2 mesas de revistas	<u>2.00</u>
			20.00
-	Fichero		
		2 ficheros de 0.80x1.50	4.00
	TOTAL	42 per	212.0

d3). Sala infantil

LOCAL	USUARIO	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)
- Control	1 per	1 barra de servicio 1 estante área de préstamo detectores electrónicos área de recepción	2.00 1.00 1.00 5.00 <u>1.00</u> 10.00
- Acervo		8 libreros 0.40x4.00x1.50	64.00
- Consulta	48 per	3 mesas para 8 per 1.20x4.00 área de funcionamiento(25.00) 6 mesas para 4 per 1.0 m de diámetro área de funcionamiento(11.00)	75.00 <u>66.00</u> 141.0
- Fichero		1 fichero 0.80x1.50	3.00
- Salón de usos múltiples	32 per	varía	80.00
- Bodega		varía	18.00
TOTAL	81 per		316.0

d4). Sala de materiales audiovisuales:

LOCAL	USUARIO	MOBILIARIO	ÁREA (m2)
- Control	2 per	1 barra de servicio	3.00
		área de préstamo	1.00
		área de recepción	1.00
		detectores electrónicos	<u>6.00</u>
			11.00
- Acervo		8 estantes para cassettes y c. d. 0.50x4.00x1.20	72.00
		3 estantes para revistas y libros 0.40x4.00x2.10	<u>19.00</u>
			91.00
- Consulta	8 per	8 cubículos individuales	27.00
- Fichero		1 fichero de 0.80x1.50	2.00
- Videoteca Control	2 per	1 barra de servicio	3.00
		área de préstamo	1.00
		área de recepción	1.00
		detectores electrónicos	<u>6.00</u>
			11.00

LOCAL	USUARIO	MOBILIARIO	ÁREA (m2)
- Acervo		9 estantes de películas 0.20x5.00x1.50	54.00
		3 estantes para diapositivas 0.40x5.00x1.50	30.00
		1 estantes para revistas 0.50x5.00x1.30	<u>10.00</u>
			94.00
- Fichero		1 fichero de 0.80x1.50	2.00
TOTAL	36 per		289.0
d5). Sala de cómputo			
- Control	2 per	1 barra de servicio	3.00
		área de préstamo	1.00
		área de recepción	1.00
		área de asesoría	2.00
		bodega	<u>10.64</u>
			17.64
- Acervo		8 estantes de discos 0.15x2.00x2.10	28.00

LOCAL	USUARIO	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)
		2 estantes de manuales y libros 0.40x4.00x2.10	<u>12.00</u> 40.00
-	Área de impresión	4 impresoras 1 ploter	6.00 8.00 14.00
-	Computadoras	8 per 6 mesas para computadoras 2 mesas de consulta	60.00 <u>10.00</u> 70.00
-	Sala de espera	6 per 1 sillón de 3 per 1 sillón de 2 per 1 mesa de centro 2 mesas de esquina	4.00 2.00 1.50 <u>2.00</u> 9.50
	TOTAL	16 per	151.14
d6). Sala de colecciones especiales (Iconoteca)			
-	Control y acervo	2 per 1 barra de servicio área de asesoría	3.00 6.00

LOCAL	USUARIO	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)
		6 estantes cerrados 0.50x2.00x1.80	18.00
		6 estantes de 0.40x4.00x2.10	<u>60.00</u>
			87.00
- Consulta	18 per	9 mesas para 2 per 1.00x2.00	135.0
		1 fichero de 1.60x1.60	10.00
TOTAL	20 per		232.0
d7). Mapoteca			
- Acervo y control	2 per	1 barra de servicio	3.00
		área de préstamo	1.00
		área de recepción	1.00
		detectores electrónicos	5.00
		2 estantes normales 0.40x4.50x2.10	10.00
		2 estantes para mapas 1.00x1.20x1.30	7.50

LOCAL	USUARIO	MOBILIARIO	ÁREA (m2)
		2 estantes para mapas 1.20x2.00x1.30	12.50
		2 estantes para mapas 1.50x3.00x1.30	<u>18.00</u>
			58.00
- Consultas	30 per	1 pantalla para mapas	18.00
		8 mesas áreas mapas 2.00x1.20	112.0
		5 mesas áreas 4 per 1.20 de diámetro	<u>25.00</u>
			155.0
- Fichero		1 fichero de 0.80x1.50	2.00
TOTAL	32 per		215.0
d8). Lectura informal			
- Revisteros		5 revisteros	5.00
		4 estantes de 0.40x4.00x2.10	15.00
		2 mesas de 2.00 diámetro estancia	8.00
			134.0
TOTAL			132.0

e). Casa de máquinas

LOCAL	USUARIO	MOBILIARIO	ÁREA (m2)
- Cto. de máquinas de agua potable	1 per	hidroneumático bombas	10.00 <u>5.00</u> 15.00
- Cto. basura			10.00
- Cto. de máquinas de electricidad	1 per		30.00
- Cto. de máquinas de cómputo	1 per		10.00
TOTAL			65.00
			SUBTOTAL GENERAL + 20% CIRCULACIONES
			2657.78 531.56
		TOTAL	3189.34

USO DE SUELO (RESUMEN DE ÁREAS)

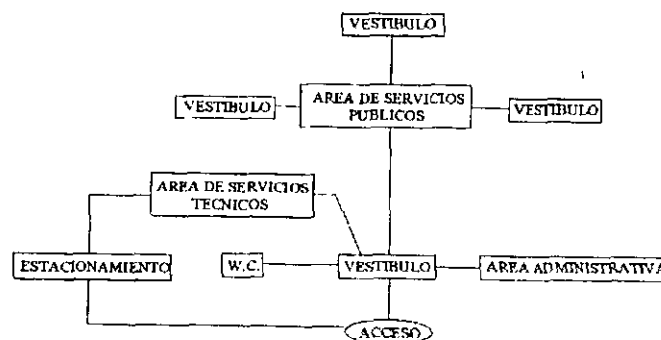
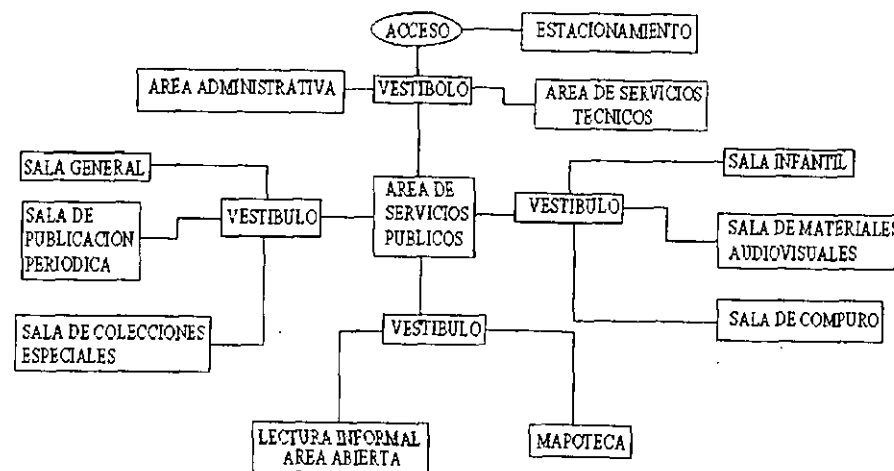
		%
Superficie del terreno	4500.00	100.00
Superficie de desplante en P.B.	2053.35	45.63
Superficie libre	2446.65	54.37
Superficie de edificios	3373.04	
Superficie de núcleos de escalera	70.56	
Superficie Total Construida	3443.60	
Superficie de jardín	720.06	
Superficie de patio interno	37.84	
Superficie permeable	757.90	16.84
Superficie de estacionamiento	417.48	
Superficie de vialidad	368.06	
Superficie de andadores	405.55	
Superficie de patio interno	36.00	
Superficie no permeable	1227.09	27.26
Número de edificios	2	
Número de niveles por edificio	2	
Número de cajones grandes	14	34.14
Número de cajones chicos	27	65.86

CAPITULO VIII

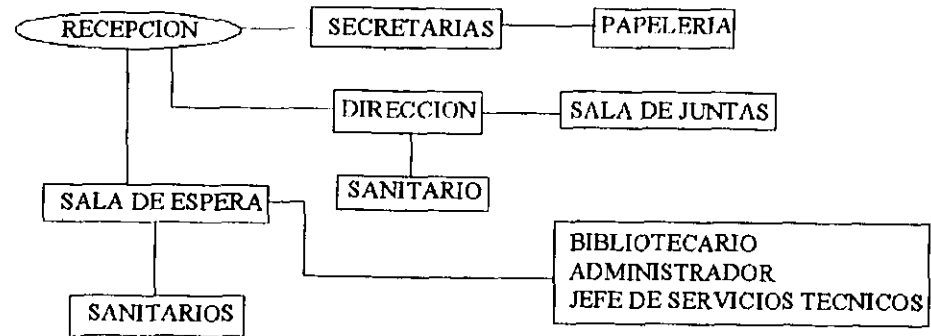
DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

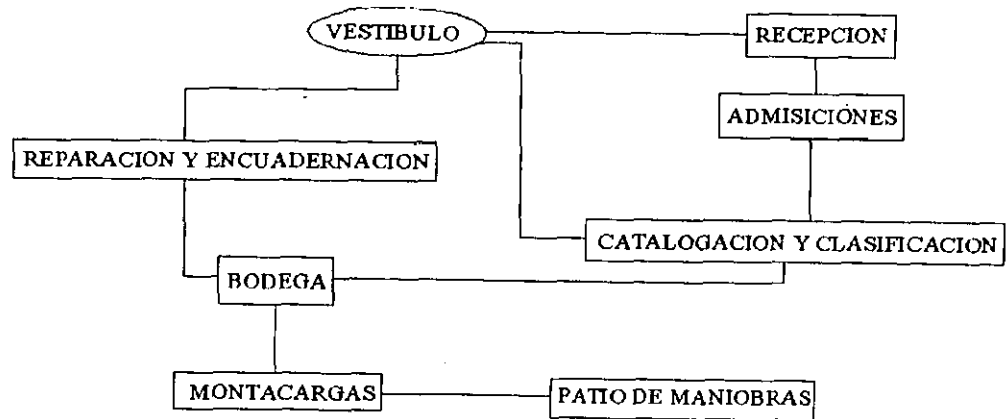
GENERAL



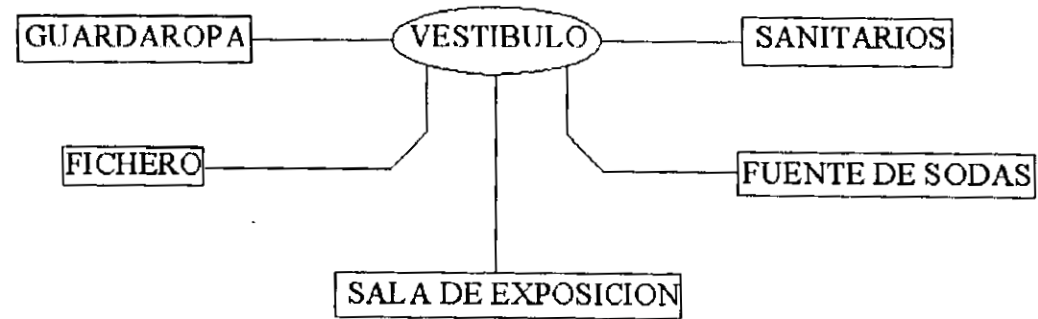
ÁREA ADMINISTRATIVA



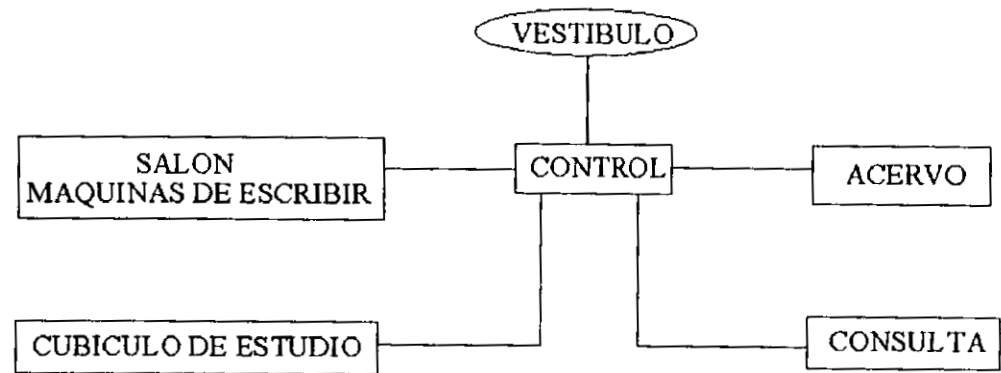
ÁREA DE SERVICIOS TECNICOS



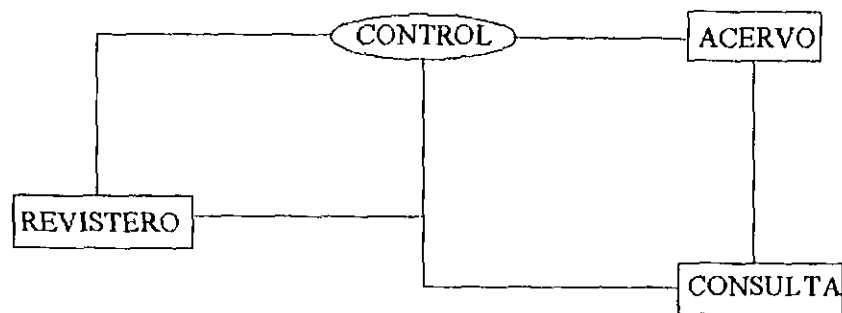
ÁREA DE SERVICIOS PUBLICOS



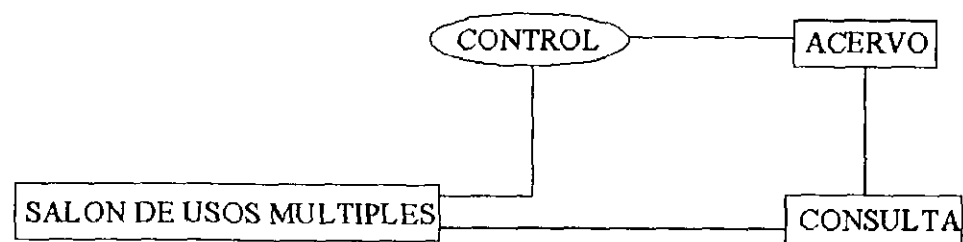
SALA GENERAL



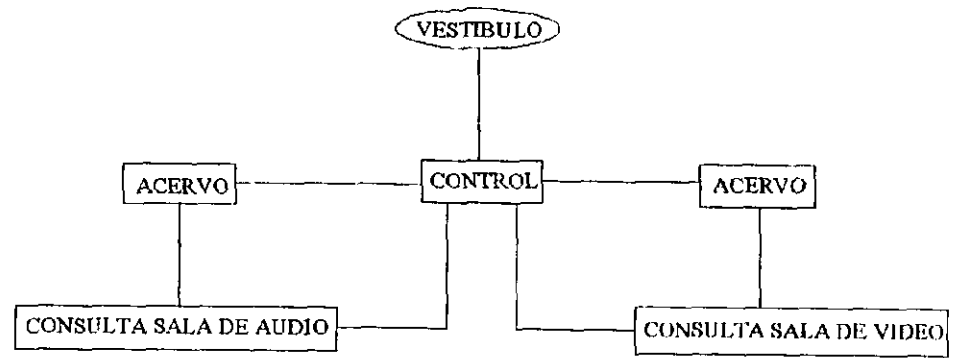
SALA DE PUBLICACIONES PERIODICAS



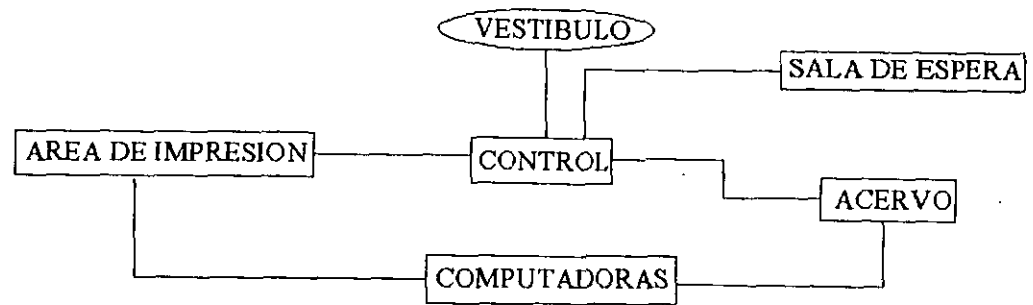
SALA INFANTIL



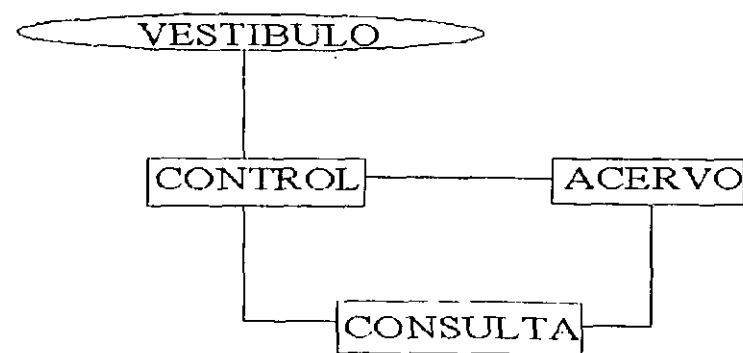
SALA DE MATERIAL AUDIOVISUAL



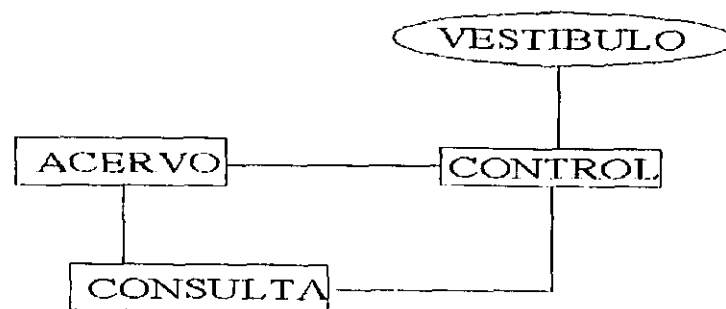
SALA DE COMPUTO



SALA DE COLECCIONES ESPECIALES



MAPOTECA



LECTURA INFORMAL

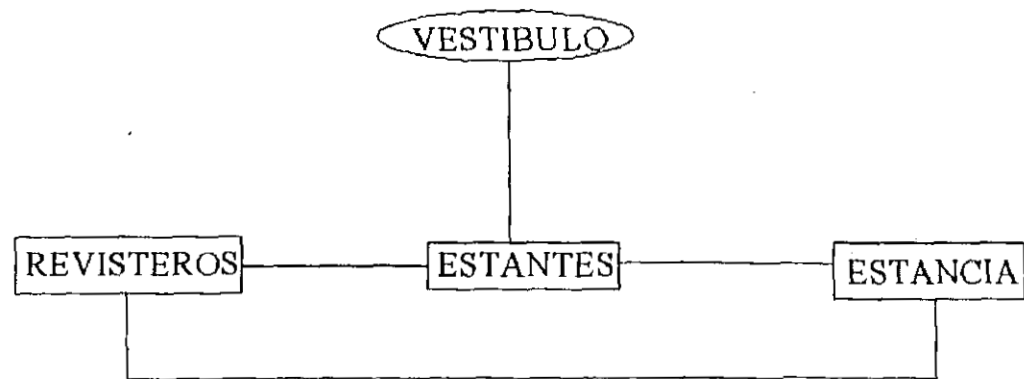
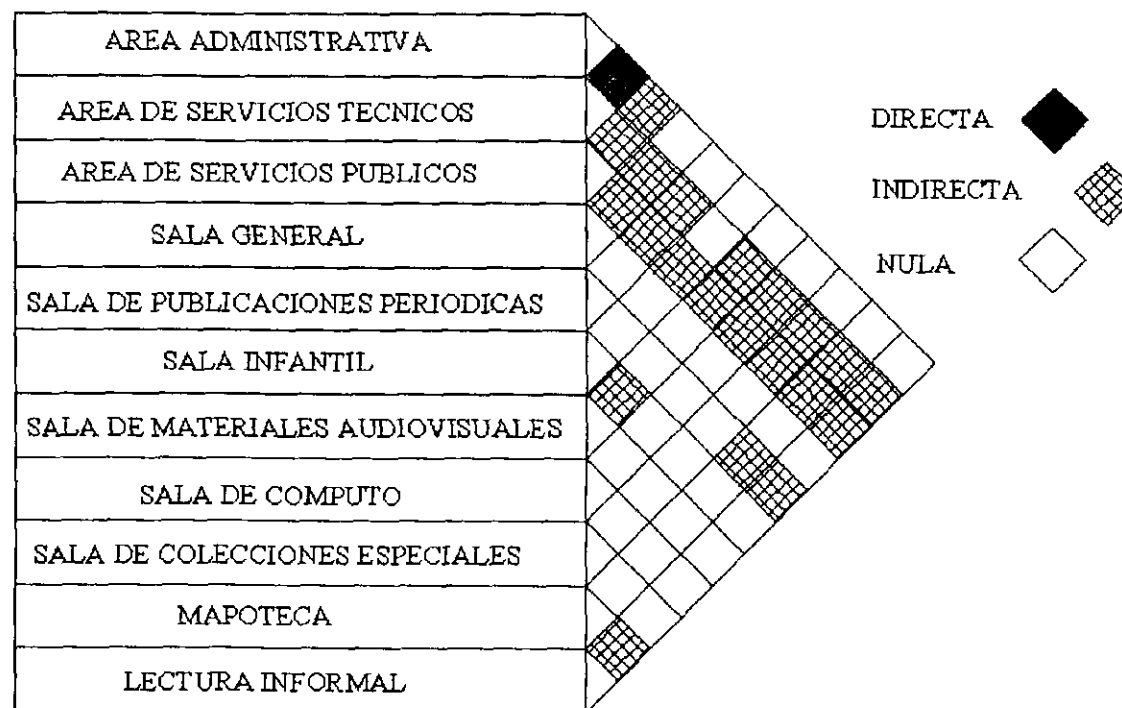
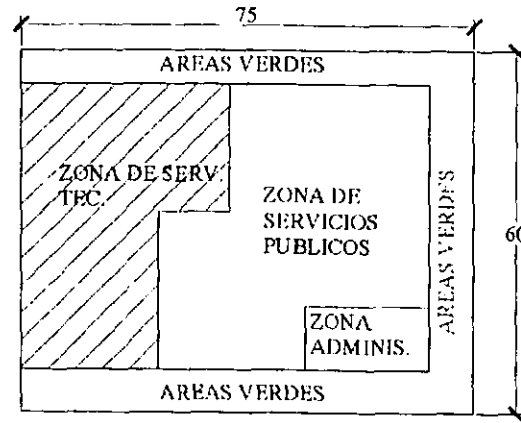


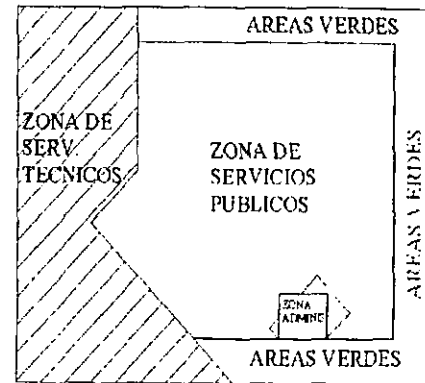
DIAGRAMA GENERAL DE RELACIONES



ZONIFICACION



PARTIDO



CAPITULO IX

CONCEPTO DEL PROYECTO

CONCEPTO DEL PROYECTO

Partiendo de las necesidades del hombre en su dualidad física y espiritual. La biblioteca ocupará el espacio físico que requerirá el usuario para desarrollar las diversas actividades que formaran el complemento del satisfactor espiritual. Este último se desglosará en 3 niveles del conocimiento humano los cuales son:

- El afectivo: Aprender a ser como individuo y con la sociedad.
- El psicomotriz: Aprender a hacer las actividades diversas que nos proporcione satisfacción.
- Nivel Cognositivo: Aprender a aprender; el llevar un orden en el constante aprendizaje.

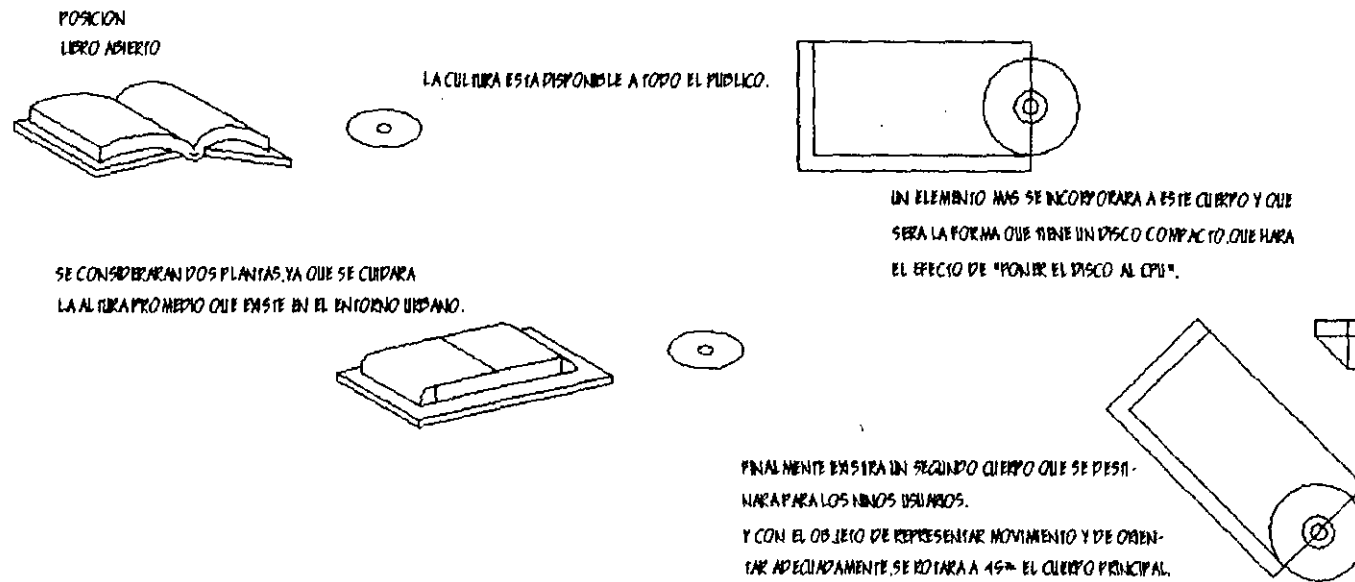
El concepto fundamental partir de dos trazos principales en ambos sentidos plasmados dentro del predio destinados para la biblioteca y que al ubicarlos nos dará como resultado la división de tres espacios que básicamente nos dará el equilibrio. Finalmente para dar el efecto de movimiento se desfasará el cuerpo mayor a 45 grados con respecto al terreno.

CAPITULO X

IMAGEN CONCEPTUAL

IMAGEN CONCEPTUAL

Una vez realizado los trazos de apoyo, nuevamente requiere de un equilibrio que ahora tendrá que ver con la solución funcional y la forma. Iniciaré básicamente con la posición que tiene un libro que se encuentra abierto; ya que con esta posición represento que la cultura que está ahí dentro, se encuentra disponible a todo el público.



CAPITULO XI

CONDICIONANTES DE DISEÑO

CONDICIONES DE DISEÑO

Para esta zona, la altura máxima permitida será de 10 m con respecto al nivel de banquetta. Esta condición no representa ningún problema al proyecto, ya que si se llega al caso, tendría la opción de recorrer el edificio al fondo del predio o bien provocar un desvanecimiento en los niveles superiores.

Principalmente requiero de adaptarme al entorno urbano que me establece utilizar de manera similar las alturas, los colores y las proporciones en vanos y macizos.

Otra condición esta en la medida que deberá tener el predio; ya que el municipio establece que las arreas del terreno estarán regidas por múltiplos de 15 m frente y 30 m de fondo, esto con el fin de proporcionar los predios de una manzana completa.

El predio que destine para la biblioteca cumple con lo requerido en el plan de desarrollo urbano del municipio de Ixtapaluca, ya que se ubica dentro del equipamiento urbano.

CAPITULO XII

MEMORIA DESCRIPTIVA

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ARQUITECTONICA

Esta conformado por tres áreas generales, cada una de ellas tendrá en mayor o menor grado, una relación que estará en función a la actividad que desarrollo cada espacio. Estas áreas son:

- a.- Administrativa.
- b.- De servicios técnicos.
- c.- De servicios públicos.

a. Área de administración: Para toda biblioteca la zona administrativa ocupa un importante lugar y aún más si las dimensiones son mayores, esta cumple con una doble función; llevan a cabo las operaciones de rutina relativas al control de sus departamentos y del conjunto de la biblioteca y además son responsables en general, de la selección de libros. Esos significa que una cantidad considerable de información bibliográfica ha de pasar por sus locales.

Para esta área llevará despachos, tanto en la administración general como también para los jefes de los departamentos individuales y miembros de su personal. Cabe mencionar que el personal autorizado sea solicitado para asesorar o aconsejar a los usuarios. Esto hace pensar que al tratar de la organización de la biblioteca, habría que separar los locales administrativos de las otras áreas generales, más sin embargo, debe existir la manera de que sean accesibles a los lectores de forma sencilla y directa.

Una medida prudente, puede ser la de considerar la zona administrativa como una parte de las superficies destinadas a los libros y a los lectores, permitirles un libre intercambio entre ellas.

- Dirección: Este puesto se encuentra ocupado por un bibliotecario profesional, y tiene como objetivo; proponer y estudiar las medidas que estén íntimamente ligadas con el óptimo funcionamiento de la biblioteca.

- Jefe de servicios técnicos: Tiene como objetivo el control del proceso físico de los libros que llegan a la biblioteca.

- Jefe de servicios públicos: Lleva el control de servicios que la biblioteca presta al público en general.

- Bibliotecario: Es el encargado de coordinar las diferentes áreas y de orientar a los usuarios así como de conservar bajo la más estrecha responsabilidad los libros, útiles y enseres que existan. El bibliotecario tendrá que responder de pérdidas y deterioros así como de dirigir las labores de organización de la biblioteca, entre las cuales están la catalogación y la clasificación.

El bibliotecario contará con auxiliares en cada una de las zonas que lo requieran tales como el área juvenil, infantil, publicaciones periódicas, etc., para poder cumplir correctamente todas estas responsabilidades deberá ser siempre puntual.

b. Área de servicios técnicos: La mayoría de las bibliotecas necesitan una zona de trabajo en relación con la entrega de libros y despacho de los mismos, así como del proceso de registro de nuevos libros y su cuidado en las encuadernaciones.

En esta planificación, esa superficie del local permite la corriente de libros de la misma manera que en la planta industrial; la sucesión de locales debe tener la misma progresión lineal que la sucesión de operaciones a ejecutar sobre un libro y debe implicar el mínimo de variación de niveles.

El material llega normalmente en paquetes es descargado y desembalado en un local de expediciones y a continuación pasa al local de registro donde se comprueba cotejándolo con el pedido; es registrado e inscrito, queda calificado y clasificado según se trate de libros, revistas o periódicos.

Pasa luego a un departamento de catálogos donde los libros son clasificados según los temas y se les da entrada, junto con las referencias cruzadas. En este local debe configurar un duplicado del catálogo o fichero de la biblioteca; junto con el material normar de referencias bibliográficas; entonces, los libros son marcados pudiendo haber fichas de libros y bolsas de fichas sujetas a ellas.

Finalmente son colocados en su librería o bien se exponen primero en los estantes reservados para las nuevas adquisiciones; libros y periódicos puede ser enviados a la encuadernación durante alguna de las fases del proceso, sea dentro o fuera del edificio.

Todas esas operaciones ocupan bastante espacio individualmente aunque en conjunto suele ser todavía un pequeño tanto por ciento de la superficie total de la biblioteca; deben calcularse por lo menos cuatro metros cuadrados por persona para ese proceso de trabajo, aparte cualquier otro espacio necesario para almacenado o catálogos.

c. Área de servicios públicos: Es donde se encuentran todas las colecciones, las vías de acceso a la información, el servicio fotocopiado, salas de lectura, así como la orientación y asesoría necesarias para que el usuario encuentre la información documental que requiera en su trabajo académico.

-Guardarropa: Es donde el usuario puede depositar abrigos, portafolios, bolsas grandes o paquetes si no desea que estos le sean revisados al salir de la biblioteca.

- Registro de usuarios: Es donde mediante la presentación de la credencial vigente, tramitan la tarjeta de préstamo de biblioteca, la cuales da derecho al préstamo a domicilio.

- Apartado: Es donde el usuario solicita que el libro no encontrado en el acervo por estar prestado, le sea apartado por 24 hrs. a partir del momento en que se le avisa por teléfono que el libro ha sido devuelto.

- Reserva: Es donde se separan aquellos libros señalados por los maestros como lectura obligatoria para las materias que imparten y que se prestan para consultarlos dentro de la biblioteca o fotocopiarlos.

- Préstamo a domicilio: Es donde los usuarios de la biblioteca tramitan la salida de los libros que se prestan a domicilio y su devolución.

- Préstamo interbibliotecario: Es un servicio que se proporciona cuando la biblioteca no cuenta con las obras solicitadas por el usuario y este las ha localizado en bibliotecas de otras instituciones, con las que ha establecido un convenio de préstamo interbibliotecario. Así mismo la biblioteca ofrece préstamos de libros y diapositivas a solicitud de otras instituciones con las que existe este convenio.

- Catálogo al público: Constituido por tarjetas que presentan a los libros, las tesis, las obras de consulta, los audiocassettes y los videocasetes, que en este caso este tipo de directorio se llevará a cabo por medio de computadoras.

- Obras de consulta: Colección de obras tales como diccionarios, enciclopedias, manuales, estadísticas, anuarios, atlas geográfico; en los que el usuario obtiene información breve y concreta sobre cualquier concepto o tema; estas obras son exclusivamente para consultarse dentro de la biblioteca.

- Colecciones especiales: Proyecto para el rescate del patrimonio bibliográfico; se considera colección especial a todo acervo bibliográfico, hemerográfico o de material de archivo que por su antigüedad, rareza, temática, etc..

Merece tratamiento y uso diferente a los de los materiales bibliográficos que forman parte de colecciones especiales; por lo general esta constituida por materiales insustituible, tal como documentos, manuscritos e impresas de tirada muy limitada.

- Sección de consulta: Desarrolla las funciones de asesoría y ayuda en el uso de los materiales documentales; en el manejo de herramientas de recuperación de información, como son el catálogo público y la colección de índices de publicaciones periódicas.

- Su personal labora principalmente en los diferentes escritorios de consulta, que se encuentran situados en lugares estratégicos de la zona de consulta.

- Biblioteca básica: Colección constituida por las obras literarias de arte, y de divulgación científica básica de una cultura general, especialmente seleccionadas para fomentar en los usuarios el hábito de la lectura.

- Sección de publicaciones periódicas (Hemeroteca): Ofrece al público la colección de publicaciones periódicas integradas por revistas, diarios, boletines e índices. Al igual que el acervo general, su temática es universal con énfasis en las disciplinas que se cultivan en la universidad. Aproximadamente debe constar con 1500 títulos de revistas, 145 títulos de periódico nacionales, más de 6500 títulos de publicaciones periódicas y folletos de diversas materias, empastados en misceláneas; es decir, volúmenes que incluyen más de una publicación.

- Índices de publicaciones periódicas: Desempeñan la misma función que el catálogo público respecto de los libros ya que permiten saber qué artículos ha escrito un autor, que artículos se han escrito sobre un tema y en que revistas fueron publicados.

- Zonas de lectura en silencio: Son áreas para el estudio individual que concentran el mayor número de personas simultáneamente; por ello, es necesario guardar silencio y abstenerse de fumar.

- Salas de máquinas y de estudio en grupo: Es donde los usuarios pueden hacer uso de sus propias máquinas de escribir y realizar trabajos en equipo; los usuarios deberán hacer su reservación en la sección de consulta.

- Zona de lectura informal: Se encuentra exclusivamente en cada nivel creando un lugar confortable con sillones muy cómodos y contar con su propio jardín.

- Servicio de fotocopiado: Para las personas que deseen conservar la información de obras de consulta, las publicaciones periódicas y las de colecciones especiales; para facilitar a los usuarios este servicio asignaremos uno por cada nivel.

- Información audiovisual: Ofrece las colecciones de diapositivas, fonocassetes y videocassetes principalmente como apoyo a la docencia diapositivas esta especializada en artes, aunque cubre también temas de ciencias sociales, ciencias aplicadas, historia, geografía y literatura; las tres colecciones son acervos cerrados.

Para tener acceso a ellas se requiere consultar los índices de diapositivas, los catálogos de fonocassetes, videocassetes, una vez identificado el material, solicitarlo en el mostrador, este material se presta a domicilio.

- Acervos históricos: Ofrece las colecciones de archivos históricos que son en su mayoría fondos culturales, importantes para la investigación histórica de México.

- Mapoteca: La biblioteca contará con un área de estadística e informática nacional para todos aquellos que requieran información sobre el territorio nacional y sus habitantes.

- Sala de cómputo: Esta sala ofrecerá todas las posibilidades a todos aquellos que estén interesados en el manejo y dominio de la computadora así como auxiliar de las necesidades de la biblioteca.

ESTRUCTURAL

Condiciones de calculo

De acuerdo al tipo de suelo de nuestro terreno y a los estudios realizados la resistencia del terreno equivale a 7 ton/m².

El tipo de estructuración lo constituye un marco rigido, porque posee en la dirección que se analiza, dos o mas elementos resistentes a fuerzas cortantes horizontales y cuyas deformaciones, ante la acción de cargas laterales en dicha dirección absorbidas esencialmente a flexión de los elementos estructurales.

Un marco es capaz de resistir en los dos pisos al menos el 50% de la fuerza cortante de diseño que le tocaría si trabajara aislado, sin requerir para ello la colaboración de muros, ni contravientos diagonales.

Requerimiento estructural

De acuerdo a la planta y elevación del edificio de servicios, se utilizara en la estructura trabes, columnas, losas macizas y losa aligerada de concreto armado, los muros divisorios serán reforzados con escalerillas y castillos.

Proposición y justificación estructural:

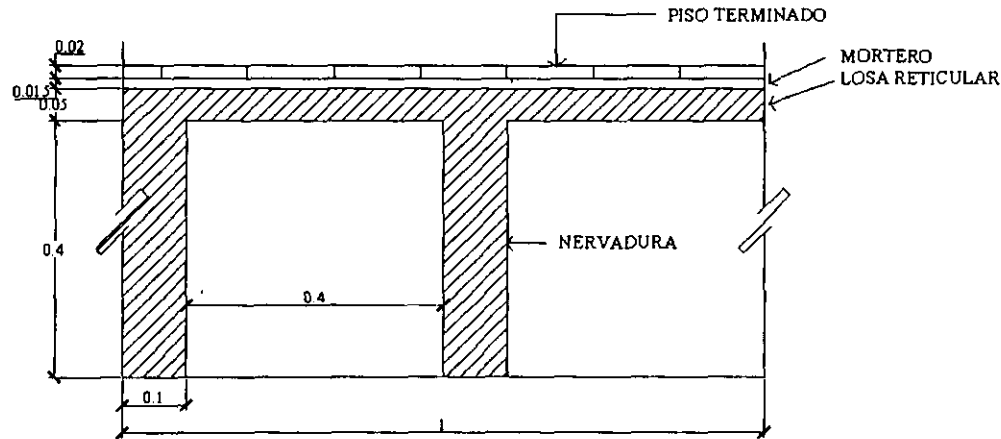
De acuerdo a lo estipulado en el párrafo anterior, se considera utilizar marcos rígidos, para combinar los esfuerzos en todos los elementos estructurales y dar mayor seguridad en la edificación.

ESTRUCTURAL

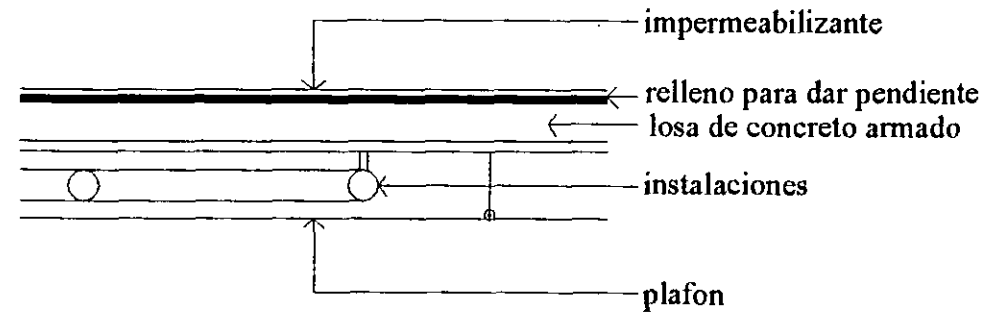
Análisis de cargas:

Detalles:

LOSA DE ENTREPISO



LOSA DE AZOTEA

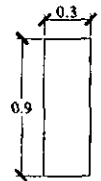


Piso terminado (loseta de granito)	$1 \times 1 \times 0.002 \times 4000 =$	80kg/m ²
Mortero	$1 \times 1 \times 0.015 \times 1600 =$	24kg/m ²
Losa reticular	$1 \times 1 \times 0.05 \times 2400 =$	120kg/m ²
Nervadura	$4 \times 0.40 \times 0.10 \times 2400 =$	384kg/m ²
Plafond	$1 \times 1 \times 0.015 \times 1400 =$	<u>21kg/m²</u>
Carga muerta	=	629kg/m ²
Carga art. 197	=	40kg/m ²
Carga viva (bibliotecas)	=	<u>250kg/m²</u>
Carga total	=	919kg/m ²

Impermeabilizante	$0.005 \times 1 \times 1 \times 1000 \text{kg/m}^3$	5kg/m ²
Relleno para dar pendiente	$0.05 \times 1 \times 1 \times 1600 \text{kg/m}^3$	80kg/m ²
Losa de concreto armado	$0.10 \times 1 \times 1 \times 2400 \text{kg/m}^3$	240kg/m ²
Instalaciones		2kg/m ²
Plafon	$0.02 \times 1 \times 1 \times 1600 \text{kg/m}^3$	<u>32kg/m²</u>
Carga muerta		359kg/m ²
+Carga art. 197		40kg/m ²
+Carga viva (bibliotecas)		<u>100kg/m²</u>
Carga total		499kg/m ²

Trabes y Columnas.

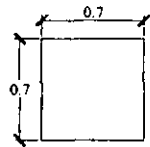
Cuando por razones de proyectos arquitectónicos o estructural se fijan de antemano las dimensiones de las trabes y columnas, podrá ocurrir que sea necesario colocar acero de refuerzo en la zona de compresión, ya que el momento flexionante que se debe absorber es mayor que el momento resistente obtenido con la sección impuesta, originándose la viga doblemente armada.



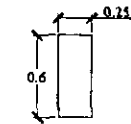
$1.00 \times 0.90 \times 0.30\text{m } 2400 \text{ kg/m}^3 = 648 \text{ kg ml}$



$1.00 \times 1.10 \times 0.30\text{m } 2400 \text{ kg/m}^3 = 792 \text{ kg ml}$

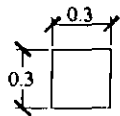


$1.00 \times 0.70 \times 0.70\text{m } 2400 \text{ kg/m}^3 = 1176 \text{ kg ml}$

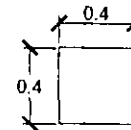


concreto armado

$1.00 \times 0.60 \times 0.25\text{m } 2400 \text{ kg/m}^3 = 360 \text{ kg ml}$



$1.00 \times 0.30 \times 0.30\text{m } 2400 \text{ kg/m}^3 = 216 \text{ kg ml}$



$1.00 \times 0.40 \times 0.40\text{m } 2400 \text{ kg/m}^3 = 384 \text{ kg ml}$

W Concreto = 24 Ton/m³

W Losa entrepiso = 0.919 Ton/m²

W Losa de azotea = 0.499 Ton/ m²

W L E = 1372 X 0.919 = 1260.87 Ton.

W L A = 1225 X 0.499 = 611.28 Ton.

W P C = 0.70 X 0.70 X 8.40 X 22 X 2.4 = 217.32 Ton.

= 0.40 x 0.40 x 8.40 x 28 x 2.4 = 90.32 Ton.

= 0.30 x 0.30 x 4.50 x 11 x 2.4 = 10.69 Ton.

PP Trabes = 0.25 x 0.60 x 647 x 2.4 = 232.92 Ton.

= 0.30 x 0.90 x 160 x 2.4 = 103.68 Ton.

= 0.30 x 1.10 x 140 x 2.4 = 110.88 Ton.

P muro de concreto = 150 x 0.20 x 2.4 = 72.00 Ton.

P block hueco = 3.60 x 336 x 0.15 x 1.88 = 341.10 Ton.

= 2.60 x 267 x 0.15 x 1.88 = 195.76 Ton.

P Pretil = 0.70 x 45 x 0.15 x 1.4 = 6.62 Ton.

= 0.35 x 182 x 0.15 x 1.4 = 13.38 Ton.

P Estructura espacial = 16 Ton.

W Total de construcción = 3282.82 Ton

Área de terreno = 1342.00 m²

Capacidad del suelo = 7 Ton/m²

La presión del terreno es:

$$PT = \frac{WT \text{ (Peso total de la construcción)}}{\text{Área del terreno}} = \frac{3282.82 \text{ Ton}}{1342 \text{ m}^2} = 2.45 \text{ Ton/m}^2$$

Resistencia del terreno a la comprensión:

$$7.00 \text{ Ton/m}^2 > 2.45 \text{ Ton/m}^2$$

Viga empotrada en ambos extremos con una carga uniformemente repartida $wl^2/12$

MI momento inicial ME

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{2\,297.5 \times 5.00^2}{12} = 4\,786.46 \quad \text{Entrepiso A-B}$$

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{1\,148.75 \times 5.00^2}{12} = 2\,393.23 \quad \text{Entrepiso B-C}$$

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{3\,676 \times 8.00^2}{12} = 19605.33 \quad \text{Entrepiso C-D}$$

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{2\,297.5 \times 8.00^2}{12} = 12253.33 \quad \text{Entrepiso D-E}$$

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{2\,297.5 \times 8.00^2}{12} = 12253.33 \quad \text{Entrepiso E-F}$$

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{3\,324.48 \times 8.00^2}{12} = 17730.56 \quad \text{Entrepiso F-G}$$

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{2\,208.23 \times 3.50^2}{12} = 2\,254.23 \quad \text{Entrepiso G-H}$$

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{1\,502.92 \times 6.50^2}{12} = 5\,291.53 \quad \text{Entrepiso H-I}$$

Viga empotrada en un extremo y libre en el otro con una carga uniformemente repartida $wl^2/2$

Volado

$$M = \frac{wl^2}{2} = \frac{885.02 \times 4.25^2}{2} = 7\,992.83 \quad \text{Azotea A-B}$$

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{521.25 \times 5.00^2}{12} = 1\,085.94 \quad \text{Azotea B-C}$$

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{1\,668 \times 8.00^2}{12} = 8\,896.00 \quad \text{Azotea C-D}$$

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{1\,042.5 \times 8.00^2}{12} = 5\,560.00 \quad \text{Azotea D-E}$$

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{1\,042.5 \times 8.00^2}{12} = 5\,560.00 \quad \text{Azotea E-F}$$

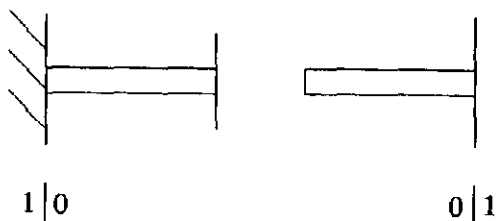
$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{1\,634.64 \times 8.00^2}{12} = 8\,718.08 \quad \text{Azotea F-G}$$

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{729.15 \times 3.50^2}{12} = 744.34 \quad \text{Azotea G-H}$$

Volado

$$M = \frac{wl^2}{2} = \frac{3\,255.80 \times 2.60^2}{2} = 11\,004.60 \quad \text{Azotea H-H'}$$

Coefficiente de distribución en extremos



Calculo de momentos de inercia

$$\text{Trabes} = \frac{bh^3}{12} = \frac{25 \times 60^3}{12} = \frac{25 \times 216\,000}{12} = 450\,000$$

$$\text{Columnas} = \frac{bh^3}{12} = \frac{70 \times 4^3}{12} = \frac{240\,10000}{12} = 2000833.333$$

Calculo de rigideces

Columnas B,C,D,E,F,G,H. Tramo (1-2)

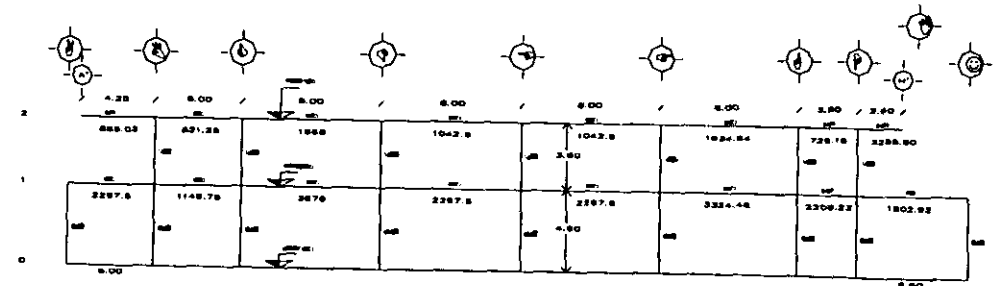
$$\frac{4EI}{L} = \frac{2000833.33}{380} = 5265.35 \text{ Rigidez relativa} = \frac{R}{R_m} = \frac{5265.35}{562.50} = 9.36$$

Columnas A,B,C,D,E,F,G,H,I. Tramo (0-1)

$$\frac{4EI}{L} = \frac{2000833.33}{460} = 4349.64 \text{ Rigidez relativa} = \frac{R}{R_m} = \frac{4349.64}{562.50} = 7.73$$

Trabes 1,2 tramo (A-B y B-C)

$$\frac{4EI}{L} = \frac{450\,000}{500} = 900 \text{ Rigidez relativa} = \frac{R}{R_m} = \frac{900}{562.50} = 1.60$$



Trabes 1,2,3,4. Tramo (C-D,D-E,E-F,F-G)

$$\frac{4EI}{L} = \frac{450\,000}{800} = 562.5 \quad \text{Rigidez relativa} = \frac{R}{R_m} = \frac{562.50}{562.50} = 1.00$$

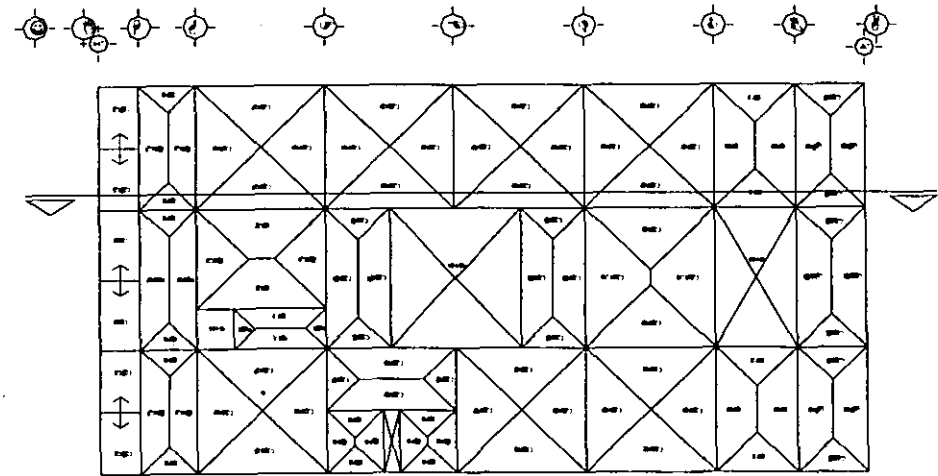
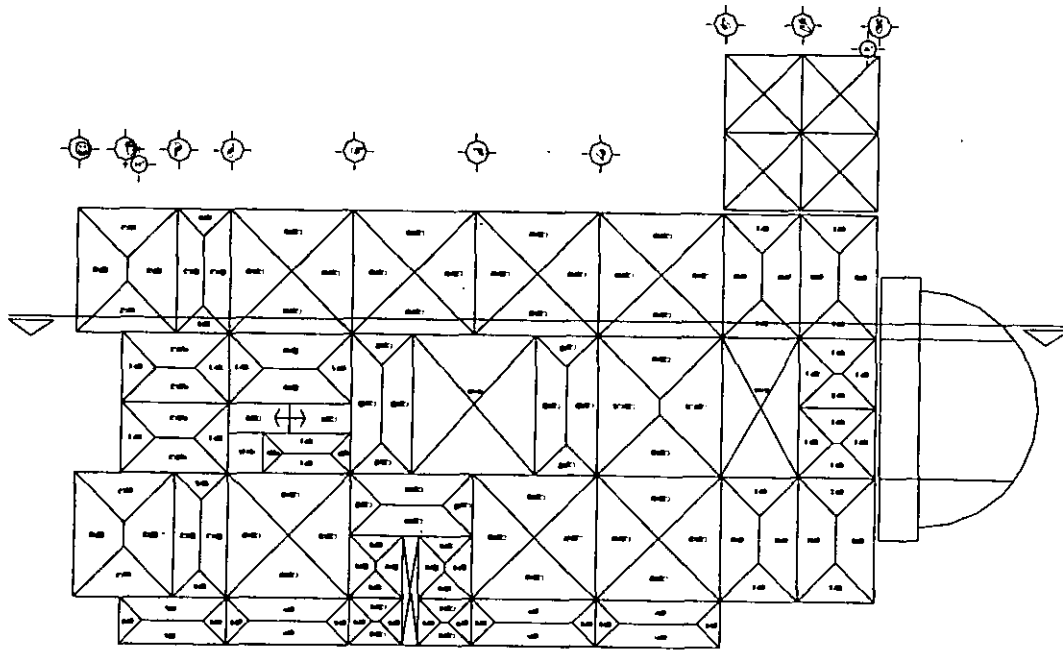
Trabes 1,2 tramo (G-H)

$$\frac{4EI}{L} = \frac{450\,000}{350} = 1285.71 \quad \text{Rigidez relativa} = \frac{R}{R_m} = \frac{1285.71}{562.50} = 2.28$$

Trabe 1 tramo (H-I)

$$\frac{4EI}{L} = \frac{450\,000}{650} = 692.31 \quad \text{Rigidez relativa} = \frac{R}{R_m} = \frac{692.31}{562.50} = 1.23$$

TABLEROS DE DISTRIBUCION



Factor de distribución

NODO A-1

$$A-1 \downarrow \quad FC = \frac{r}{E_r} = \frac{7.73}{7.73 + 1.60} = \frac{7.73269333}{9.33269333} = 0.83$$

NODO A-1

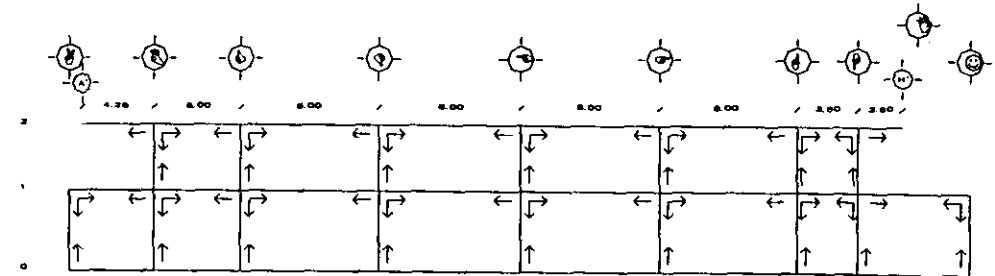
$$A-1 \rightarrow \quad FC = \frac{r}{E_r} = \frac{1.60}{7.73 + 1.60} = \frac{1.60}{9.33269333} = 0.17$$

NODO B-1

$$B-1 \uparrow \quad FC = \frac{r}{E_r} = \frac{9.36}{7.73+9.36+1.60+1.60} = \frac{9.36062222}{20.29331555} = 0.46$$

NODO B-1

$$B-1 \downarrow \quad FC = \frac{r}{E_r} = \frac{7.73}{7.73+9.36+1.60+1.60} = \frac{7.73269333}{20.29331555} = 0.38$$



NODO B-1

$$B-1 \longrightarrow FC = \frac{r}{E r} = \frac{1.60}{7.73+9.36+1.60+1.60} = \frac{1.60}{20.29331555} = 0.07$$

NODO B-1

$$B-1 \longleftarrow FC = \frac{r}{E r} = \frac{1.60}{7.73+9.36+1.60+1.60} = \frac{1.60}{20.29331555} = 0.07$$

NODO B-2

$$B-2 \downarrow FC = \frac{r}{E r} = \frac{9.36}{9.36+1.60+1.88} = \frac{9.36062222}{12.84062222} = 0.73$$

NODO B-2

$$B-2 \longrightarrow FC = \frac{r}{E r} = \frac{1.60}{9.36+1.60+1.88} = \frac{1.60}{12.84062222} = 0.12$$

NODO B-2

$$B-2 \longleftarrow FC = \frac{r}{E r} = \frac{1.88}{9.36+1.60+1.88} = \frac{1.60}{12.84062222} = 0.15$$

NODO C-1

$$\begin{array}{c}
 \uparrow \\
 \text{C-1}
 \end{array}
 \quad
 \text{FC} = \frac{r}{Er} = \frac{9.36}{7.73+9.36+1.00+1.60} = \frac{9.36062222}{19.69331555} = 0.47$$

NODO C-1

$$\begin{array}{c}
 \downarrow \\
 \text{C-1}
 \end{array}
 \quad
 \text{FC} = \frac{r}{Er} = \frac{7.73}{7.73+9.36+1.00+1.60} = \frac{7.73269333}{19.69331555} = 0.39$$

NODO C-1

$$\begin{array}{c}
 \longrightarrow \\
 \text{C-1}
 \end{array}
 \quad
 \text{FC} = \frac{r}{Er} = \frac{1.00}{7.73+9.36+1.00+1.60} = \frac{1.00}{19.69331555} = 0.05$$

NODO C-1

$$\begin{array}{c}
 \longleftarrow \\
 \text{C-1}
 \end{array}
 \quad
 \text{FC} = \frac{r}{Er} = \frac{1.60}{7.73+9.36+1.00+1.60} = \frac{1.60}{19.69331555} = 0.08$$

NODO C-2

$$C-2 \downarrow \quad FC = \frac{r}{E r} = \frac{9.36}{9.36+1.00+1.60} = \frac{9.36062222}{11.96062222} = 0.78$$

NODO C-2

$$C-2 \rightarrow \quad FC = \frac{r}{E r} = \frac{1.00}{9.36+1.00+1.60} = \frac{1.00}{11.96062222} = 0.08$$

NODO C-2

$$C-2 \leftarrow \quad FC = \frac{r}{E r} = \frac{1.60}{9.36+1.00+1.60} = \frac{1.60}{11.93062222} = 0.13$$

NODO D-1

$$D-1 \uparrow \quad FC = \frac{r}{E r} = \frac{9.36}{7.73+9.36+1.00+1.00} = \frac{9.36062222}{19.09331555} = 0.49$$

NODO D-1

$$D-1 \downarrow \quad FC = \frac{r}{E r} = \frac{7.73}{7.73+9.36+1.00+1.00} = \frac{7.73269333}{19.09331555} = 0.40$$

NODO D-1

$$D-1 \longrightarrow FC = \frac{r}{Er} = \frac{1.00}{7.73+9.36+1.00+1.00} = \frac{1.00}{19.09331555} = 0.05$$

NODO D-1

$$D-1 \longleftarrow FC = \frac{r}{Er} = \frac{1.00}{7.73+9.36+1.00+1.00} = \frac{1.00}{19.09331555} = 0.05$$

NODO D-2

$$D-2 \downarrow FC = \frac{r}{Er} = \frac{9.36}{9.36+1.00+1.00} = \frac{9.36062222}{11.36062222} = 0.82$$

NODO D-2

$$D-2 \longrightarrow FC = \frac{r}{Er} = \frac{1.00}{9.36+1.00+1.00} = \frac{1.00}{11.36062222} = 0.09$$

NODO D-2

$$D-2 \longleftarrow FC = \frac{r}{Er} = \frac{1.00}{9.36+1.00+1.00} = \frac{1.00}{11.36062222} = 0.09$$

NODO E-1

$$E-1 \uparrow \quad FC = \frac{r}{E_r} = \frac{9.36}{7.73+9.36+1.00+1.00} = \frac{9.36062222}{19.09331555} = 0.49$$

NODO E-1

$$E-1 \downarrow \quad FC = \frac{r}{E_r} = \frac{7.73}{7.73+9.36+1.00+1.00} = \frac{7.73269333}{19.09331555} = 0.40$$

NODO E-1

$$E-1 \rightarrow \quad FC = \frac{r}{E_r} = \frac{1.00}{7.73+9.36+1.00+1.00} = \frac{1.00}{19.09331555} = 0.05$$

NODO E-1

$$E-1 \leftarrow \quad FC = \frac{r}{E_r} = \frac{1.00}{7.73+9.36+1.00+1.00} = \frac{1.00}{19.09331555} = 0.05$$

NODO E-2

$$E-2 \downarrow \quad FC = \frac{r}{E_r} = \frac{9.36}{9.36+1.00+1.00} = \frac{9.36062222}{11.36062222} = 0.82$$

NODO E-2

$$E-2 \longrightarrow FC = \frac{r}{Er} = \frac{1.00}{9.36+1.00+1.00} = \frac{1.00}{11.36062222} = 0.09$$

NODO E-2

$$E-2 \longleftarrow FC = \frac{r}{Er} = \frac{1.00}{9.36+1.00+1.00} = \frac{1.00}{11.36062222} = 0.09$$

NODO F-1

$$F-1 \uparrow FC = \frac{r}{Er} = \frac{9.36}{7.73+9.36+1.00+1.00} = \frac{9.36062222}{19.09331555} = 0.49$$

NODO F-1

$$F-1 \downarrow FC = \frac{r}{Er} = \frac{7.73}{7.73+9.36+1.00+1.00} = \frac{7.73269333}{19.09331555} = 0.40$$

NODO F-1

$$F-1 \longrightarrow FC = \frac{r}{Er} = \frac{1.00}{7.73+9.36+1.00+1.00} = \frac{1.00}{19.09331555} = 0.05$$

NODO F-1

$$F-1 \longleftarrow FC = \frac{r}{Er} = \frac{1.00}{7.73+9.36+1.00+1.00} = \frac{1.00}{19.09331555} = 0.05$$

NODO F-2

$$F-2 \downarrow FC = \frac{r}{Er} = \frac{9.36}{9.36+1.00+1.00} = \frac{9.36062222}{11.36062222} = 0.82$$

NODO F-2

$$F-2 \longrightarrow FC = \frac{r}{Er} = \frac{1.00}{9.36+1.00+1.00} = \frac{1.00}{11.36062222} = 0.09$$

NODO F-2

$$F-2 \longleftarrow FC = \frac{r}{Er} = \frac{1.00}{9.36+1.00+1.00} = \frac{1.00}{11.36062222} = 0.09$$

NODO G-1

$$G-1 \uparrow FC = \frac{r}{Er} = \frac{9.36}{7.73+9.36+2.28+1.00} = \frac{9.36062222}{20.37331555} = 0.46$$

NODO G-1

$$G-1 \downarrow \quad FC = \frac{r}{E_r} = \frac{7.73}{7.73+9.36+2.28+1.00} = \frac{7.73269333}{20.37331555} = 0.38$$

NODO G-1

$$G-1 \rightarrow \quad FC = \frac{r}{E_r} = \frac{2.28}{7.73+9.36+2.28+1.00} = \frac{2.28}{20.37331555} = 0.11$$

NODO G-1

$$G-1 \leftarrow \quad FC = \frac{r}{E_r} = \frac{1.00}{7.73+9.36+2.28+1.00} = \frac{1.00}{20.37331555} = 0.05$$

NODO G-2

$$G-2 \downarrow \quad FC = \frac{r}{E_r} = \frac{9.36}{9.36+2.28+1.00} = \frac{9.36062222}{12.64062222} = 0.74$$

NODO G-2

$$G-2 \rightarrow \quad FC = \frac{r}{E_r} = \frac{2.28}{9.36+2.28+1.00} = \frac{2.28}{12.64062222} = 0.18$$

NODO G-2

$$G-2 \longleftarrow FC = \frac{r}{E r} = \frac{1.00}{9.36+2.28+1.00} = \frac{1.00}{12.64062222} = 0.08$$

NODO H-1

$$H-1 \uparrow FC = \frac{r}{E r} = \frac{9.36}{7.73+9.36+1.23+2.28} = \frac{9.36062222}{20.60331555} = 0.45$$

NODO H-1

$$H-1 \downarrow FC = \frac{r}{E r} = \frac{7.73}{7.73+9.36+1.23+2.28} = \frac{7.73269333}{20.60331555} = 0.37$$

NODO H-1

$$H-1 \longrightarrow FC = \frac{r}{E r} = \frac{1.23}{7.73+9.36+1.23+2.28} = \frac{1.23}{20.60331555} = 0.06$$

NODO H-1

$$H-1 \longleftarrow FC = \frac{r}{E r} = \frac{2.28}{7.73+9.36+1.23+2.28} = \frac{2.28}{20.60331555} = 0.11$$

NODO H-2

$$H-2 \downarrow \quad FC = \frac{r}{E_r} = \frac{9.36}{9.36+3.08+2.28} = \frac{9.36062222}{14.72062222} = 0.63$$

NODO H-2

$$H-2 \rightarrow \quad FC = \frac{r}{E_r} = \frac{3.08}{9.36+3.08+2.28} = \frac{3.08}{14.72062222} = 0.21$$

NODO H-2

$$H-2 \leftarrow \quad FC = \frac{r}{E_r} = \frac{2.28}{9.36+3.08+2.28} = \frac{2.28}{14.72062222} = 0.15$$

NODO I-1

$$I-1 \downarrow \quad FC = \frac{r}{E_r} = \frac{7.73}{7.73 + 1.23} = \frac{7.73269333}{8.96269333} = 0.86$$

NODO I-1

$$I-1 \leftarrow \quad FC = \frac{r}{E_r} = \frac{1.23}{7.73 + 1.23} = \frac{1.23}{8.96269333} = 0.14$$

Cimiento biblioteca:

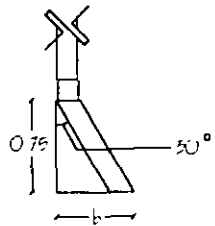
Para la zapata de colindancia se calculara por el peso mayor. En este caso sera de: = 3.676 Kg/m

Para una biblioteca se tiene un fc. = 1.4 Wt. = 5.146.40 Kg/m.

La resistencia del terreno es de: 7,000 Kg/m²

Se efectuara una cimentacion por sustitucion.
Y se calculara la profundidad a excavar.

$$Az = \frac{wt}{Rt} = \frac{5,146.40}{7,000.00} = 0.74 \text{ m}$$



Se calcula a "b" por la ley de los senos

$$\frac{\text{sen } a}{a} = \frac{\text{sen } B}{b}$$

despejando

$$b = \frac{a \text{ sen } B}{\text{sen } a} = \frac{75 \times \text{sen } 30}{\text{sen } 60} = \frac{0.75 \times 0.500}{0.8660} = \frac{0.375}{0.8660} = 0.433$$

Se efectua una igualacion de triangulos.

$$\begin{array}{l} b = 0.43303 \quad B = 0.20 \\ a = 0.750 \quad A = \end{array} \quad \frac{b}{a} = \frac{B}{A}$$

$$\text{despejando:} \quad A = \frac{B \times a}{b} = \frac{0.20 \times 0.750}{0.4330} = \frac{0.15}{0.4330} = 0.346$$

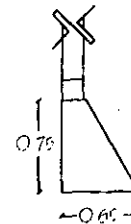
Se efectua una igualacion de triangulos

$$\begin{array}{l} b = 0.4330 \quad B = 1.10 \\ a = 0.750 \quad A = 1.096 \end{array}$$

$$\frac{b}{a} = \frac{B}{A}$$

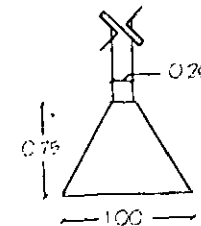
$$\text{despejando:} \quad B = \frac{b \times A}{a} = \frac{0.43 \times 1.096}{0.7500} = \frac{0.475}{0.7500} = 0.633$$

Por lo tanto las dimensiones de la cimentacion en colindancia seran las expresadas en el dibujo:



y las dimensiones de la cimentacion interiores seran las expresadas en el dibujo:

$$\begin{array}{l} 0.63 - 0.20 = 0.43 \\ 0.63 + 0.43 = 1.06 \end{array}$$



Para que la carga de la cimentacion sea uniforme se colocara una cadena de 0.20 x 0.20 cm. Con 4 vars. 3 y est. Del No. 2 @ 20 cm.

INSTALACION HIDRO-SANITARIA

Hidráulica.

La alimentación partirá de la toma de agua que se ubica sobre la calle secundaria y correrá hacia las dos cisternas a través de tuberías de P.V.C. rígido hidráulico de 32 mm de diámetro con extremos lisos para su colocación en coples. La cisterna 1 tendrá una capacidad de 57000 lts, de los cuales 38000 lts se destinarán para abastecer al hidroneumático, que alimentará a todos los muebles sanitarios y a la cocina; y los 19000 lts. Restantes serán para la red de incendio. El equipo estará compuesto por un tanque hidroneumático, dos bombas eléctricas, una compresora y su control.

La cisterna 2 tendrá una capacidad de 38000 lts, de los cuales 19000 lts se destinarán para el riego de la áreas verdes y para la fuente; y los 19000 lts restantes serán para la red contra incendio. Su alimentación será compartida, esto es, que vendrá de la toma domiciliaria; además de la que llegue por la captación de la precipitación pluvial.

El sistema de agua contra incendio, estará conectada a dos bombas; una de motor eléctrico y otra de motor de combustión interna cada una con las siguientes características: Ser siempre cebadas o autocebantes y poder rendir el 150% de su capacidad normal, con el 65% de su presión normal; mismas que se conectarán a la red de hidratantes o gabinetes de protección contra incendio que está compuesto por una manguera tipo "o" de 38 mm de diámetro y una longitud de 30 m dividida en dos tramos iguales, con chiflones de neblina y reductores de presión para un máximo de 4.2 kg/cm², una válvula de seccionamiento de globo de tipo angular de 50 mm de diámetro construida de bronce, con asiento intercambiable de neopreno y probado al doble de la presión del sistema, como mínimo, un portamangueras y un extintor, ubicados en un lugar visible y de fácil acceso.

La tubería que llevará el agua contra incendio será de cobre tipo "M". Para llegar a la red de hidratantes, tendrá una llave de no retroceso ubicada en su extremo esto con el propósito de evitar que el agua regrese a la cisterna.

Por cada frente que tiene el predio se colocará una toma siamesa, cada una estará colocada a un metro con respecto al nivel de la banquetta y empotrada a la estructura, con un diámetro de 64 mm y conectadas a la red de P.C.I., anteponiendo las válvulas de no retroceso.

Sanitaria.

Se requerirá de construir un carcamo de tormenta, con el objeto de evitar un problema de inundación.

Para una aguacero de 5 minutos, una baja de agua pluvial con tubería de 100 mm de diámetro cubriría una superficie de 320 m²; sin embargo, por cuestión de liberar aún más agua sabiendo que puede llover por un periodo realmente largo, se optó por colocar 8 bajadas mediante unas gárgolas para una superficie de 975 m².

En las demás superficies de azotea se manejan bajadas pluviales a base de tubería de P.V.C. colocadas en los pletiles, utilizando coladeras mod. 4954 con un diámetro de 10 cm., estas cubrirán una superficie de 100 m² en promedio.

El albañal a utilizar será de 15 cm de diámetro de concreto, tendrá una pendiente del 2%, permitiendo una capacidad de desalojo de 17.7 L x segundo, suficiente para desaguar las unidades de descarga de los diversos muebles y de la precipitación pluvial, para su mantenimiento la línea del drenaje contará con registros colocados a distancias no mayores de 10 m entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal; los registros serán de 40 x 60 cms cuando menos para profundidades de hasta 1 m; de 60 x 80 cm para profundidades de hasta 2 metros.

Se construirá un pozo de visita en la calle principal para recibir la línea del drenaje.

INSTALACION ELECTRICA

El suministro de energía será en baja tensión 220 v. 3 fases.

El tipo de cargas en su mayoría, será para salidas de alumbrado y contactos; en fuerza se instalarán 4 bombas, un elevador, un extractor y las pilas de las computadoras.

La concentración de equipos de medición y dispositivos de protección se ubicará en el cuarto de máquinas.

Acometida de potencial eléctrico.

Las características del potencial son: 220 volts, 3 fases, 4 hilos, 60 c.p.s., servicios generales.

La compañía suministradora deberá acometer por piso, por lo que dispondrá de un registro de 60 x 60 x 80 cms., al pie concentración, para recibir 4 tubos de cemento asbesto de 76 mm de diámetro, mismos que canalizarán los conductores de dicha compañía. En el mencionado registro se instalará una varilla de cobre de 3 m x 3 cm de diámetro interconectada a un bus colector de cobre, en la concentración, con cable desnudo cal.2.awg. lo anterior es para descargar el sistema de cualquier diferencia de potencial.

De la acometida se partirá a un tablero general del tipo termomagnético con capacidad de 120 amps., cat.TM-18-4-10c, con interruptor principal de 3 x 100 amps., 3F, 4H. Se distribuirá en circuitos con cargas trifásicas de 1.5 kw y conductores cal.12awg. de dicho tablero se controlarán los equipos de fuerza, alumbrado-estacionamiento, alumbrado-fachadas, escaleras y vestíbulos.

Del tablero general se distribuirán las diversas cargas tanto de iluminación hacia 3 tableros tipo termomagnético, con capacidad de 100 amps. Cat thqp, 2F, 3H; distribuyendo circuitos monofásicos con carga máxima de 1.25 kw y conductor cal. 12 awg; uno por cada piso, mismos que quedan de manera centralizada.

Se deberá colocar un neutro por cada circuito y un hilo desnudo cal.12 awg a tofo lo largo de las canalizaciones.

Las tuberías en su totalidad serán rígidas galvanizadas tipo pared gruesa.

Los conductores deberán ser de tipo cable con aislamiento tipo THHN-75, siendo los alimentadores principales con cal. 10 awg y los derivados con cal. 12 awg. Todas las cajas, registros, accesorios y partes metálicas deberán estar sólidamente aterrizadas con cable desnudo cal. 12 awg.

Todos los contactos deberán ser de tipo dúplex polarizado y aterrizado. Las instalaciones en todas las áreas de consulta, y administración irán ocultas por falso plafond, en los cuartos de maquina las instalaciones serán visibles.

Para la iluminación en general se considero suministrar la cantidad de luces requerida de acuerdo a la tarea a desarrollarse en el local, proveer de iluminación de alta calidad, dando niveles luminosos uniformes minimizando a la vez los efectos negativos de brillantes directa e indirecta proporcionando confort visual.

Seleccionar luminarias con características, mecánicas y de mantenimiento de calidad para reducir gastos de operación.

TABLA DE MUEBLES SANITARIOS Y ACCESORIOS

LOCAL	CANTIDAD	MUEBLES Y ACCESORIOS	MARCA	MODELO	COLOR	OBSERVACIONES
BAÑO	2	W.C.	IDEAL ESTANDAR	HABITAT	BLANCO	DE 6 LITROS, CON ASIENTO DE PLASTICO
BAÑO	2	LAVABO	IDEAL ESTANDAR	HABITAT	BLANCO	C/CESPOL ECO. DE LATON, MCA. URREA, MOD. 206.
BAÑO	2	LLAVE M.	URREA	4046	CROMADA	INCLUYE MANERALES
BAÑO	2	PAQUETE DE AC.	IDEAL ESTANDAR	HABITAT	BLANCO	DE CERAMICA
BAÑO	1	TARJA	CINSA		BLANCA	ESMALTADA
BAÑO PUBLICO	14	INODORO	ORION	CAPRI		CON FLUXOMETRO OCULTO DE PEDAL
BAÑO PUBLICO	5	MINGITORIO	IDEAL ESTANDAR	NIAGARA	BLANCO	ENTRADA SUPERIOR
BAÑO PUBLICO	14	LAVABO	VITROMEX	DALIA	BLANCO	CON LLAVE INDIVIDUAL Y ALETILLA
BAÑO PUBLICO	2	TARJA		4046		DE ACERO INOXIDABLE
CUARTO DE ASEO	1	TARJA		4046		DE ACERO INOXIDABLE

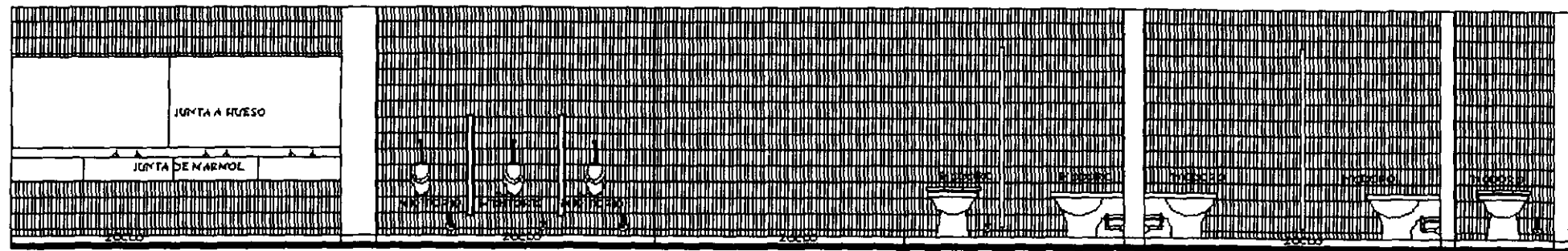
DE ACABADOS

Plafones: Se colocará en losa de entepiso y azotea, plafón de tablaroca con canaletas y panales de 12.5 mm de espesor, reforzado con cinta en juntas y calafateadas con redimix; se aplicará una mano de sellador y dos manos de pintura de esmalte.

Este plafón de azotea, tendrá su aplanado de yeso a regla de 1.5 cm de espesor promedio con mortero yeso-cemento-agua. Posteriormente se aplicará pasta tipo goteado.

Muros: En muros interiores se aplicará pasta tipo coreblock, acabado rayado 45 invertido. En baños públicos, se colocará a todo lo largo loseta cerámica. En muros exteriores el recubrimiento será con pasta texturizada con color directa sobre muros de fachada.

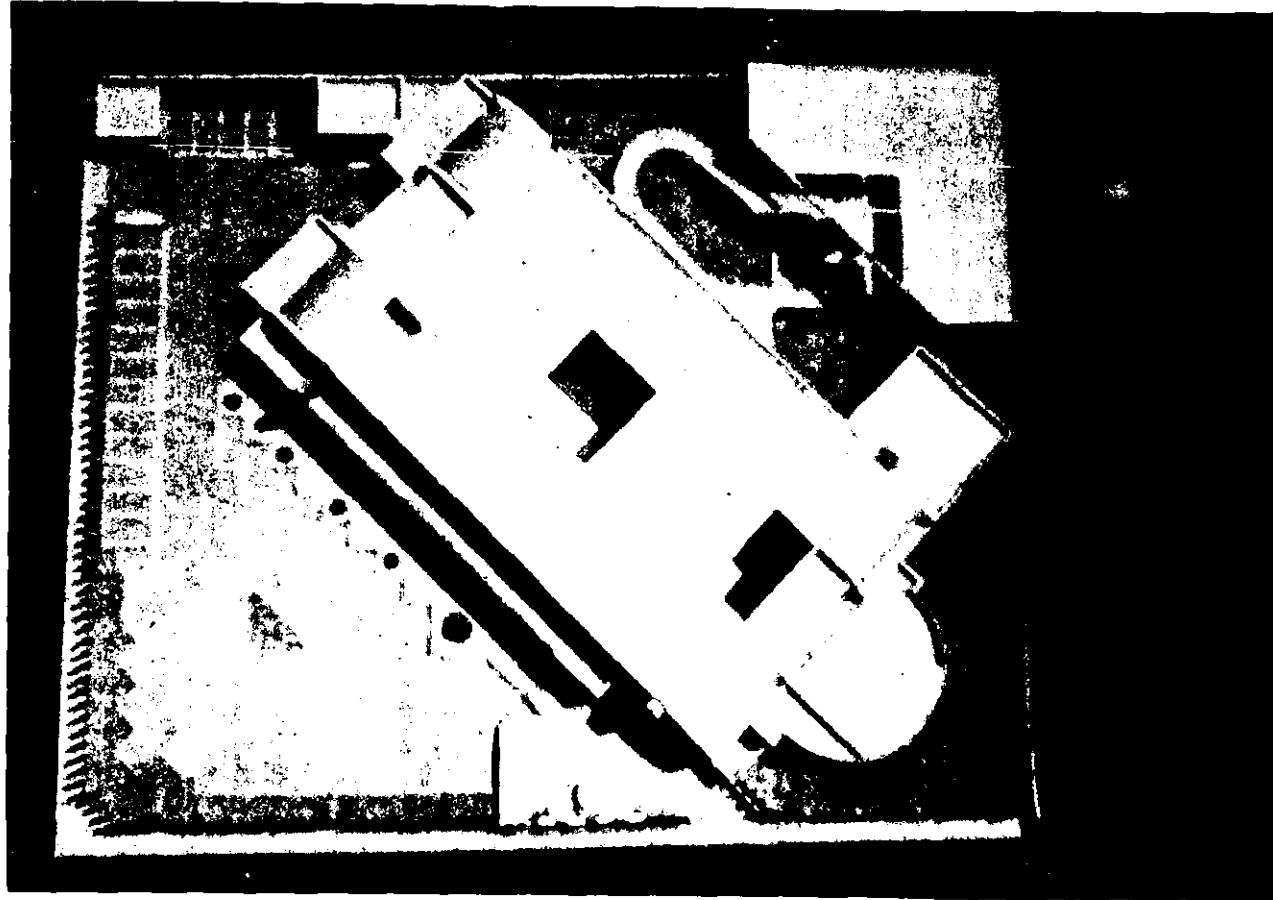
Pisos: Se manejará en general la loseta de granito marca Mosaicos con sus diferentes texturas, colores, tipo de grano n° 4 de 30 x 30 x 3.2.

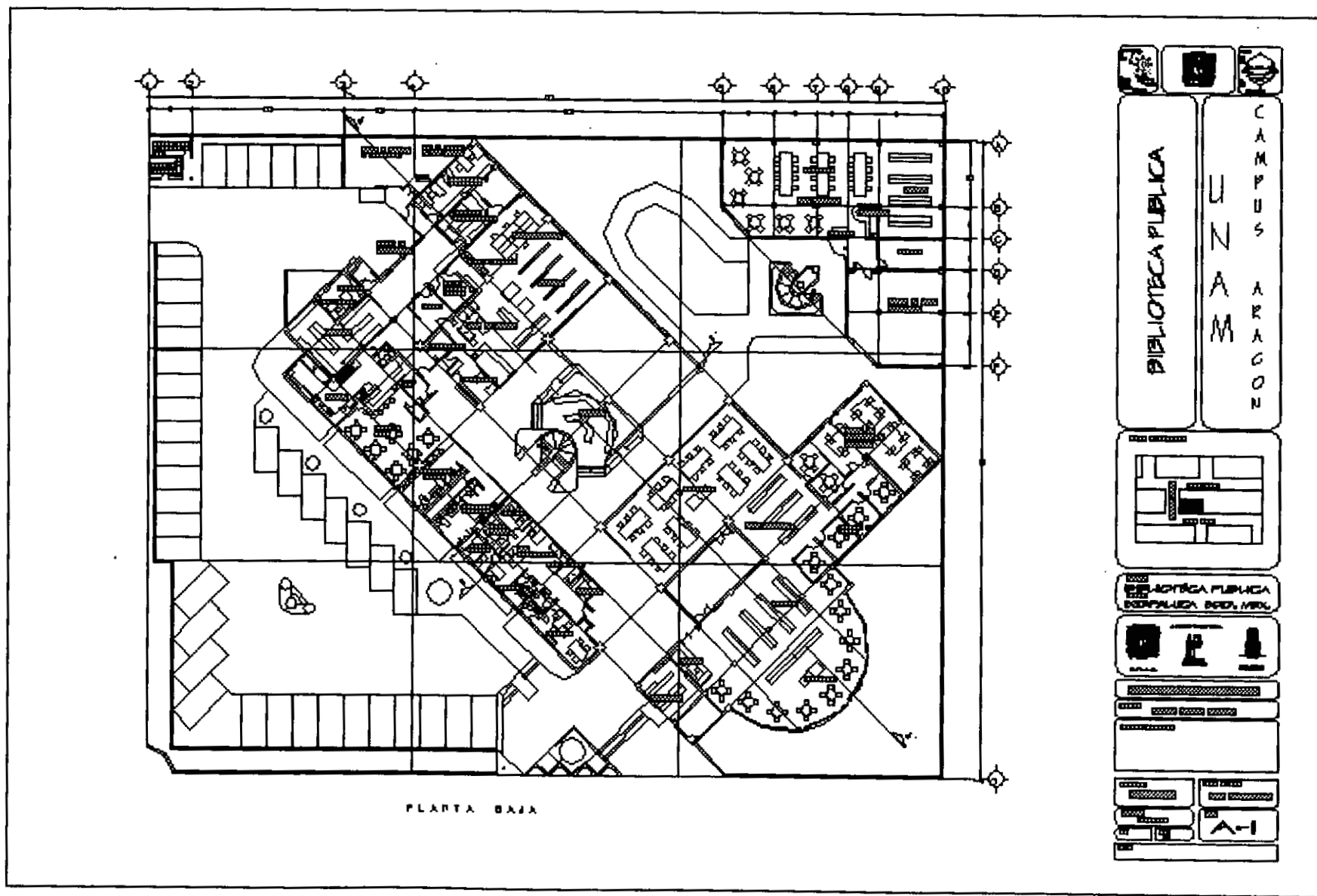


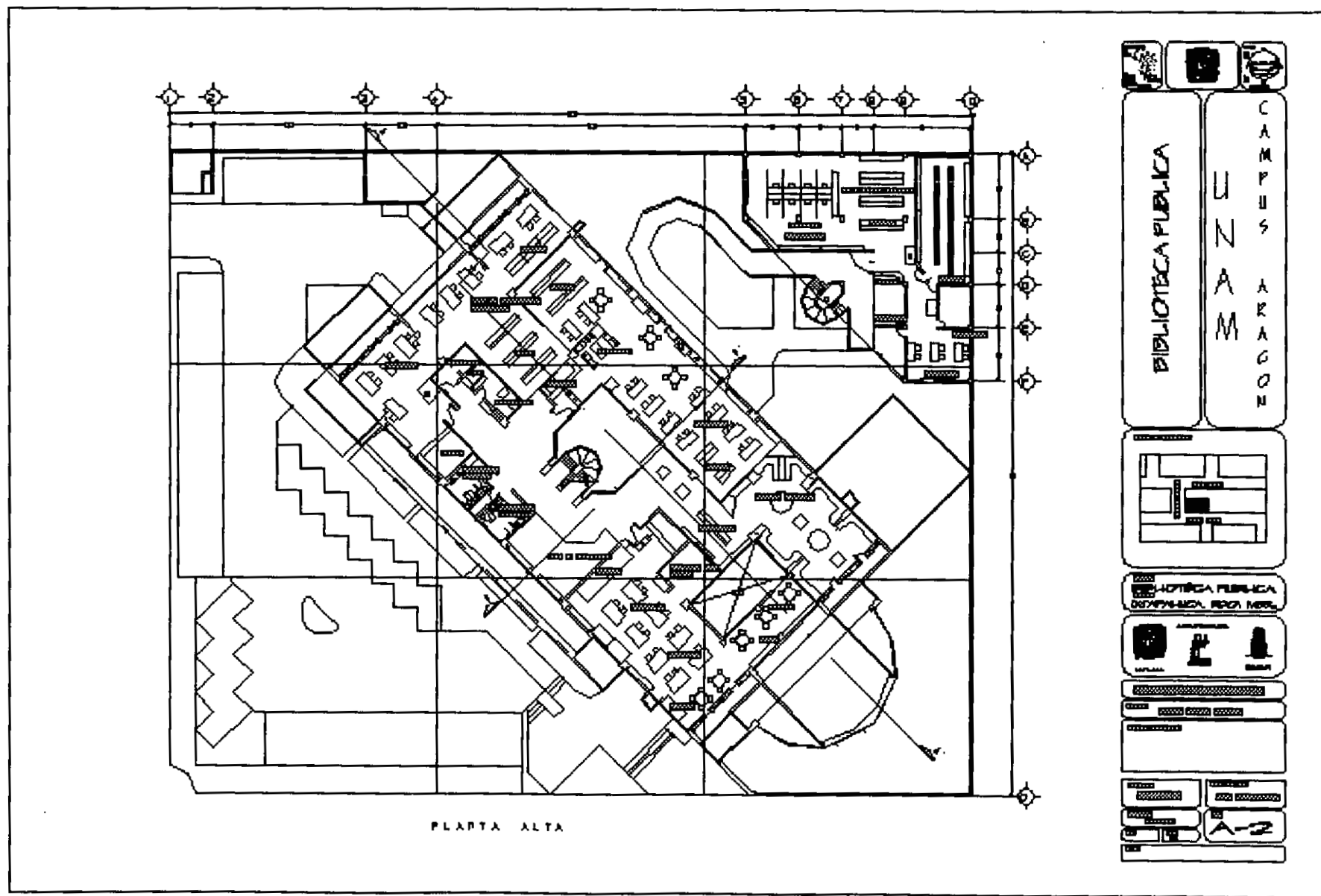
CAPITULO XIII

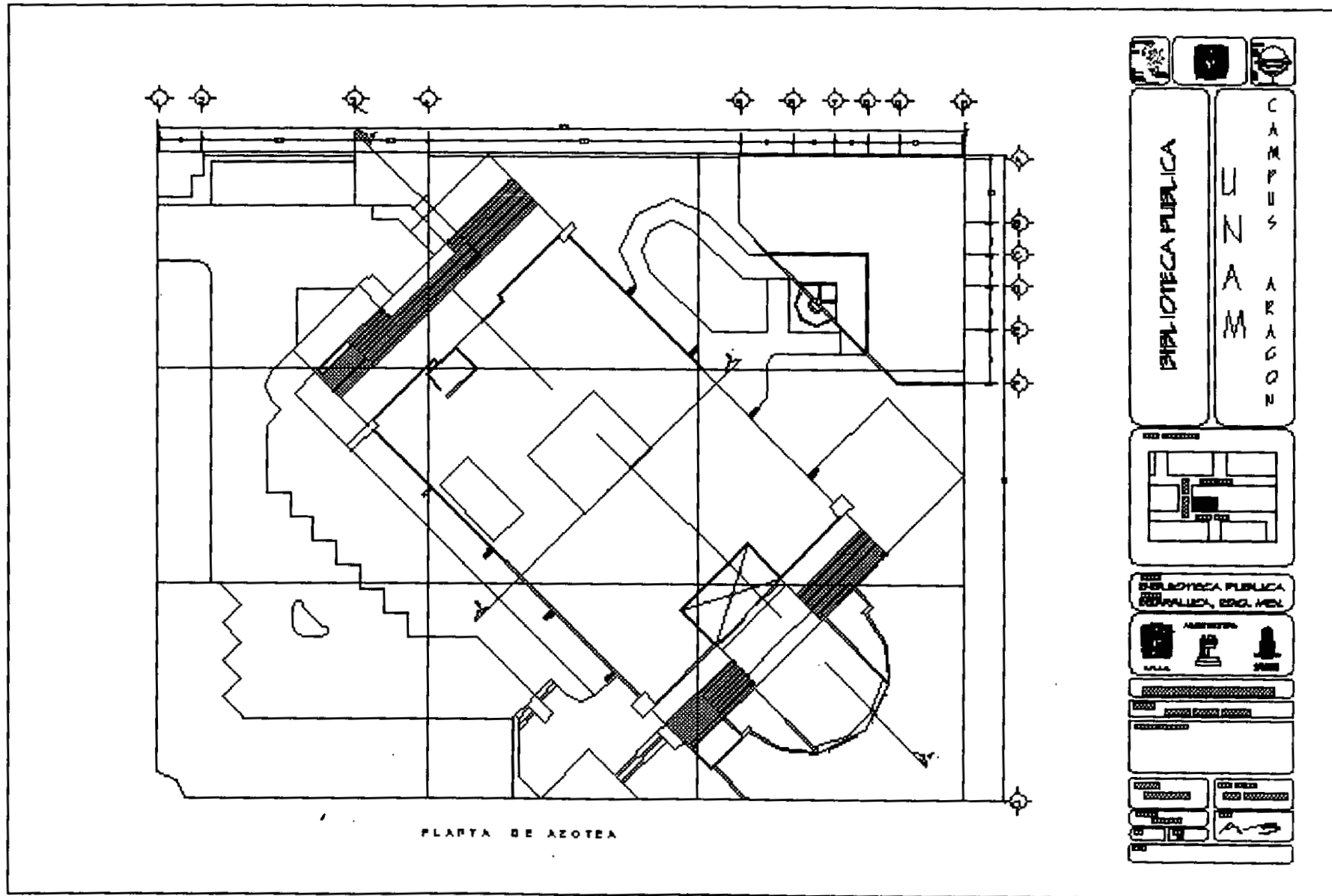
PROYECTO ARQUITECTONICO

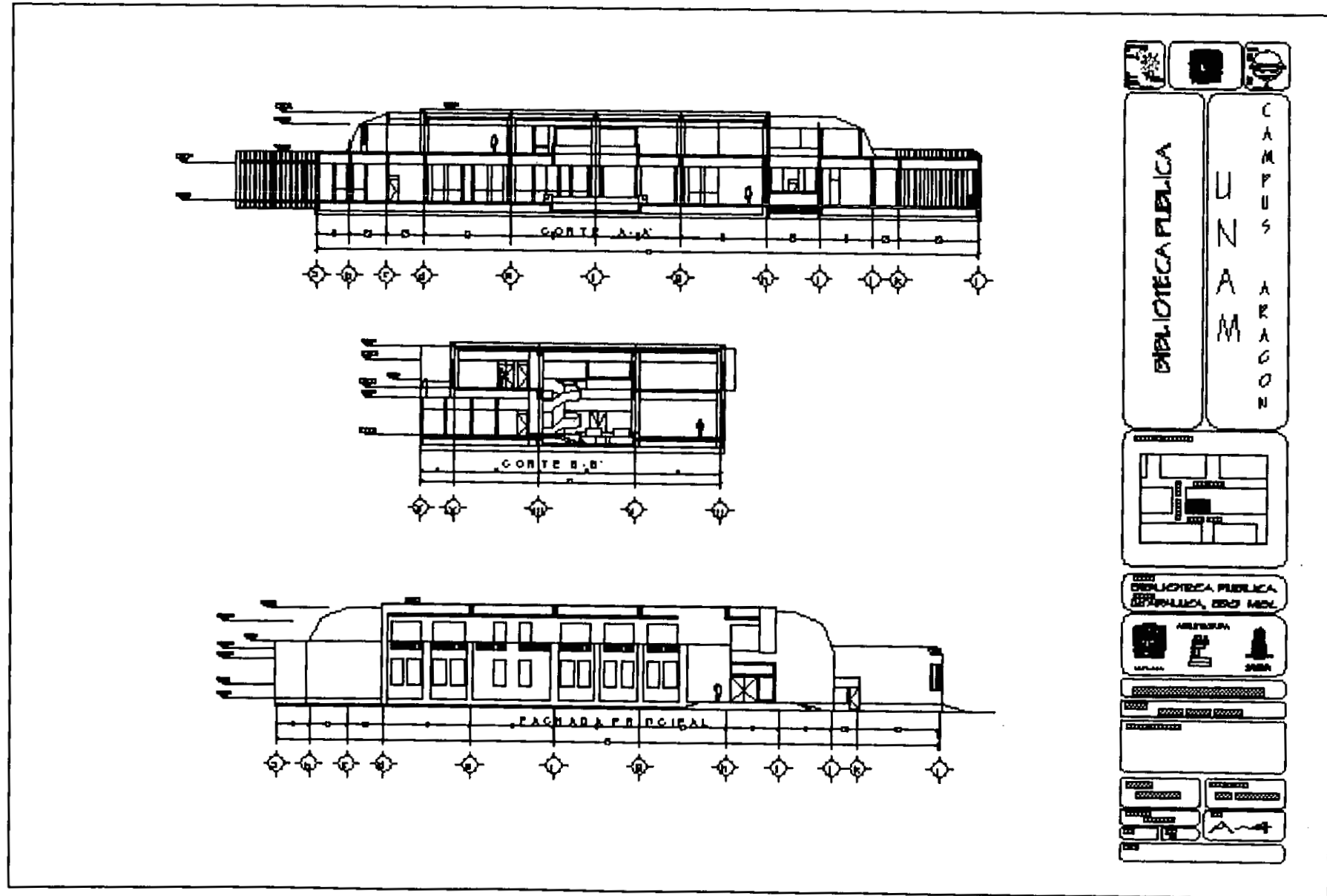
PROYECTO ARQUITECTONICO

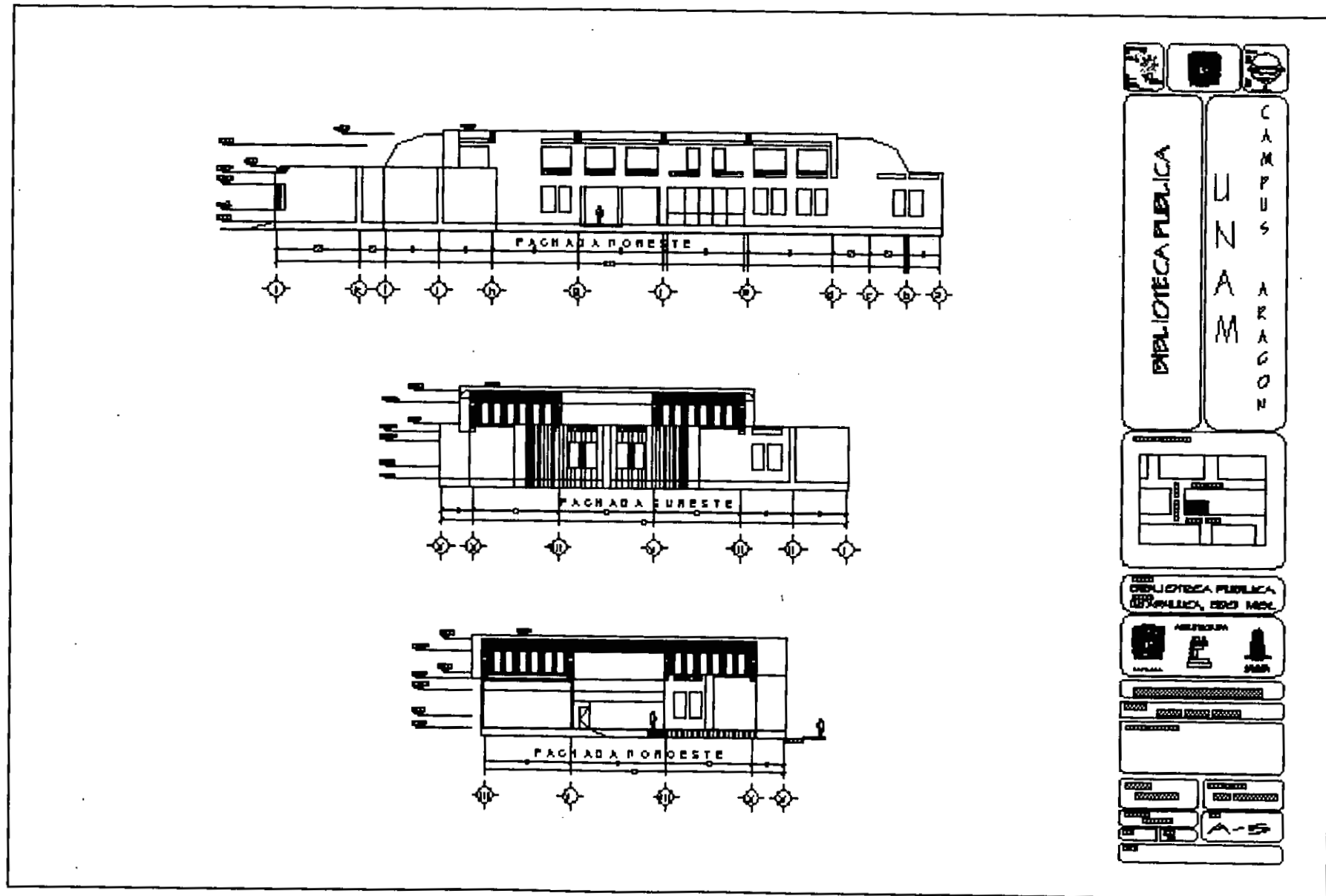












CAPITULO XIV
PRESUPUESTO Y
PROGRAMACION DE OBRA

PRESUPUESTO

EMPRESA: Tesis.

PRESUPUESTO: Biblioteca Pública Ixtapaluca.

DESCRIPCION: Construcción de biblioteca pública compuesta de dos edificios en dos niveles cada uno.

UBICACIÓN: Manuel Ocampo s/n, municipio de Ixtapaluca, Edo. de México.

FECHA: Junio/2001.

CLAVE	PRESUPUESTO DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	%
I	Edificación.			
1	Trabajos preliminares.			
1-01	Trazo y nivelación con referencias en el terreno, con aparatos topográficos, incluye muertos de concreto, señalización, mano de obra, herramientas y equipo.	M2		
1-02	Excavación en cepas de cimentación por medios mecánicos en material tipo, para desplante de estructura. Incluye carga y acarreo fuera de obra tiro libre, mano de obra, herramienta y equipo.	M3		
2	Cimentacion.			
2-01	Trazo y nivelación con referencia en la planta baja, para muros y trabajos de obra civil. Incluye marcas, señalización, mano de obra, herramientas y equipo.	M2		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	%
2-02	Plantilla de 5 cm de espesor, a base de concreto premezclado 100-RN-19-A. incluye suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M		
2-03	Acero de refuerzo en cimentación N° 2 (1/4"), resistencia normal $f_y=4200$ kg/cm ² , incluye habilitado, desperdicios, ganchos, traslapes, silletas, mano de obra y herramienta.	Ton		
2-04	Acero de refuerzo en cimentación N° 3 (3/8"), resistencia normal $f_y=4200$ kg/cm ² , incluye habilitado, desperdicios, ganchos, traslapes, silletas, mano de obra y herramienta.	Ton		
2-05	Acero de refuerzo en cimentación N° 5 (5/8"), resistencia normal $f_y=4200$ kg/cm ² , incluye habilitado, desperdicios, ganchos, traslapes, silletas, mano de obra y herramienta.	Ton		
2-06	Acero de refuerzo en cimentación N° 6 (3/4"), resistencia normal $f_y=4200$ kg/cm ² , incluye habilitado, desperdicios, ganchos, traslapes, silletas, mano de obra y herramienta.	Ton		
2-07	Cimbra en frontera de cimentación, acabado aparente. Incluye cimbrado, descombrado, desmoldante, desperdicios, mano de obra y herramientas.	M2		
2-08	Cimbra común en cimentación. Incluye cimbrado, descimbrado, desmoldante, desperdicios, mano de obra y herramientas.	M2		
2-09	Concreto premezclado de 200-RN-19-"A", en cimentación, vaciado con bomba estacionaria, cargo por revenimiento. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	M3		
2-10	Relleno con material producto de banco, tepetate compactado con pisón de mano en cepas de 20 cm. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	M3		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	%
2-11	Losa tapa de cimentación armada, con un peralte de 10 cm, de concreto premezclado de 200-RN-19-"A". con revenimiento bombeable. Incluye suministro de materiales, habilitado, colocación, mano de obra y herramienta.	M2		
3	Muros planta baja			
2-01	Trazo y nivelación con referencias en la planta baja, para muros y trabajos de obra civil. Incluye marcas, señalización, mano de obra, herramientas y equipo.	M2		
3-01	Muro de block de concreto pesado de 15x20x40 cm. En 15 de espesor sentado con mortero cemento-arena 1:5. Incluye refuerzo horizontal de escalerilla a cada 2 hiladas, materiales, mano de obra, herramientas.	M2		
3-02	Castillo de concreto K-1 con sección 15x20 cm con concreto de 200-RN-19-HO, reforzado con armex 60-15-20-4. Incluye refuerzo horizontal de escalerilla a cada 2 hiladas, materiales, mano de obra, herramientas.	MI		
3-03	Castillo ahogado tipo Kb en muro de block de 15 cm, 1 hueco, con 1 varilla del n° 3 y concreto de 200-RN-19-HO. Incluye acarreo, desperdicio, colado, mano de obra y herramienta.	MI		
3-04	Castillo ahogado tipo Kb en muro de block de 15 cm, 2 hueco, con 2 varillas del n° 4 y grapas del n°2 @ 2h, concreto de 200-RN-19-HO. Incluye acarreo, desperdicio, colado, mano de obra y herramienta.	MI		
3-05	Acero de refuerzo estructura N° 2 (1/4") , resistencia normal fy=4200 kg/cm2, incluye habilitado, desperdicios, ganchos, traslapes, mano de obra y herramienta.	Ton		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	%
3-06	Acero de refuerzo estructura N° 3 (3/8") , resistencia normal fy=4200 kg/cm2, incluye habilitado, desperdicios, ganchos, traslapes, mano de obra y herramienta.	Ton		
3-07	Acero de refuerzo estructura N° 5 (5/8") , resistencia normal fy=4200 kg/cm2, incluye habilitado, desperdicios, ganchos, traslapes, mano de obra y herramienta.	Ton		
3-08	Cimbra de contacto, acabado aparente en columnas de concreto. Incluye cimbrado, descimbrado, desmoldante, desperdicios, mano de obra y herramientas.	M2		
3-09	Concreto en estructura premezclado de 200-RN-19-"A", vaciado con bomba estacionaria, cargo por revenimiento. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	M3		
4	Losa primer nivel			
3-05	Acero de refuerzo estructura N° 2 (1/4") , resistencia normal fy=4200 kg/cm2, incluye habilitado, desperdicios, ganchos, traslapes, mano de obra y herramienta.	Ton		
3-06	Acero de refuerzo estructura N° 3 (3/8") , resistencia normal fy=4200 kg/cm2, incluye habilitado, desperdicios, ganchos, traslapes, mano de obra y herramienta.	Ton		
3-06A	Acero de refuerzo estructura N° 4 (1/2") , resistencia normal fy=4200 kg/cm2, incluye habilitado, desperdicios, ganchos, traslapes, mano de obra y herramienta.	Ton		
4-04	Cimbra común en traveses de entrepiso. Incluye cimbrado, descimbrado, desmoldante, desperdicios, mano de obra y herramientas.	M2		
4-05	Cimbra en frontera de trabe perimetral. Incluye cimbrado, descimbrado, desmoldante, desperdicios, mano de obra y	M2		

CLAVE	herramientas. DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	%
4-06	Cimbra de contacto, acabado aparente en losas de entrepiso de estructura y ajustes en losas de vigueta y bovedilla a base de triplay de pino de 16 mm. Incluye cimbrado, descimbrado, nivelado, plomeado, cortes, modulación, desmoldante, desperdicios, goteros, mano de obra y herramientas.	M2		
4-07	Losa aligerada de entrepiso a base de vigueta y bovedilla de poliestireno, con peralte de 0.40 cm y capa de compresión de 5 cm de espesor de concreto premezclado de 200-RN-19-C revenimiento bombeable. Incluye suministro de materiales, habilitado, colocación, calafateo, mano de obra y herramienta.	M2		
4-08	Concreto en estructura premezclado de 200-RN-19-"A", vaciado con bomba estacionaria, cargo por revenimiento. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	M3		
5	Muros primer nivel			
5-01	Trazo y nivelación con referencias en la planta baja, para muros y trabajos de obra civil. Incluye marcas, señalización, mano de obra, herramientas y equipo.	M2		
3-01	Muro de block de concreto pesado de 15x20x40 cm. En 15 de espesor sentado con mortero cemento-arena 1:5. Incluye refuerzo horizontal de escalerilla a cada 2 hiladas, materiales, mano de obra, herramientas.	M2		
3-02	Castillo de concreto K-1 con sección 15x20 cm con concreto de 200-RN-19-HO, reforzado con armex 60-15-20-4. Incluye refuerzo horizontal de escalerilla a cada 2 hiladas, materiales, mano de obra, herramientas.	M1		
3-03	Castillo ahogado tipo Kb en muro de block de 15 cm, 1 hueco, con 1	M1		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	%
	varilla del n° 3 y concreto de 200-RN-19-HO. Incluye acarreo, desperdicio, colado, mano de obra y herramienta.			
3-04	Castillo ahogado tipo Kb en muro de block de 15 cm, 2 hueco, con 2 varillas del n° 4 y grapas del n°2 @ 2h, concreto de 200-RN-19-HO. Incluye acarreo, desperdicio, colado, mano de obra y herramienta.	MI		
3-05	Acero de refuerzo estructura N° 2 (1/4") , resistencia normal fy=4200 kg/cm2, incluye habilitado, desperdicios, ganchos, traslapes, mano de obra y herramienta.	Ton		
3-06	Acero de refuerzo estructura N° 3 (3/8") , resistencia normal fy=4200 kg/cm2, incluye habilitado, desperdicios, ganchos, traslapes, mano de obra y herramienta.	Ton		
3-07	Acero de refuerzo estructura N° 5 (5/8") , resistencia normal fy=4200 kg/cm2, incluye habilitado, desperdicios, ganchos, traslapes, mano de obra y herramienta.	Ton		
3-08	Cimbra de contacto, acabado aparente en columnas de concreto. Incluye cimbrado, descimbrado, desmoldante, desperdicios, mano de obra y herramientas.	M2		
3-09	Concreto en estructura premezclado de 200-RN-19-"A", vaciado con bomba estacionaria, cargo por revenimiento. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	M3		
6	Losa segundo nivel (Azotea)			
3-05	Acero de refuerzo estructura N° 2 (1/4") , resistencia normal fy=4200 kg/cm2, incluye habilitado, desperdicios, ganchos, traslapes, mano de obra y herramienta.	Ton		
3-06	Acero de refuerzo estructura N° 3 (3/8") , resistencia normal fy=4200 kg/cm2, incluye habilitado, desperdicios, ganchos, traslapes, mano de	Ton		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	%
	obra y herramienta.			
3-06A	Acero de refuerzo estructura N° 4 (1/2"), resistencia normal fy=4200 kg/cm2, incluye habilitado, desperdicios, ganchos, traslapes, mano de obra y herramienta.	Ton		
4-04	Cimbra común en traveses de azotea. Incluye cimbrado, descimbrado, desmoldante, desperdicios, mano de obra y herramientas.	M2		
4-05	Cimbra en frontera de trabe perimetral. Incluye cimbrado, descombrado, desmoldante, desperdicios, mano de obra y herramientas.	M2		
4-08	Concreto en estructura premezclado de 200-RN-19-"A", vaciado con bomba estacionaria, cargo por revenimiento. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	M3		
4-09	Cimbra de contacto, acabado aparente en losas de azotea de estructura, a base de triplay de pino de 16 mm. Incluye cimbrado, descimbrado, nivelado, plomeado, cortes, modulación, desmoldante, desperdicios, goteros, mano de obra y herramientas.	M2		
4-10	Losa de azotea a base de concreto armado con un peralte de 10 cm de espesor de concreto premezclado de 200-RN-19-C revenimiento bombeable. Incluye suministro de materiales, habilitado, colocación, calafateo, mano de obra y herramienta.	M2		
7	Azotea			
7-01	Pretil en azotea a base de muro de block de concreto pesado de 15x20x40 cm en 15 cm de espesor asentado con mortero cemento-arena 1:5, con castillos ahogados @ 1.20 cm con una varilla del n° 3. Incluye refuerzo horizontal de escalerilla a cada 2 hiladas, materiales, mano de obra y herramienta.	M2		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	%
7-02	Chaflán de 10x10 cm en concreto f'c= 100 kgt/cm2 resistencia normal agregado máximo 1, 1/2".	M1		
7-03	Relleno de azotea a base de mortero cemento arena 1:3, para encausar las aguas pluviales a las bajadas, con un espesor promedio de 5 cm. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	M2		
7-04	Acabado reglado y con plana de relleno de mezcla para recibir impermeabilización. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	M2		
7-05	Aplanado fino en muros de pretil a plomo y regla con mortero cemento-arena 1:5 espesor promedio de 2.5 cm. Incluye repellido pulido con llana metálica.	M2		
8	Albañilería y detalles			
8-01	Ranuras en muros para recibir tuberías de instalaciones. Incluye acarreo, resanes con mortero cemento-arena 1:5, mano de obra y herramienta.	M1		
8-02	Riego de arena cernida de 1.5 cm para protección de pisos en acabados pulidos y escobillados. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	M2		
8-03	Amacizado de coladeras con mortero cemento-arena 1:4. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.		
8-04	Detalle de albañilería para entrega final. Incluye mano de obra y herramienta.	Jor.		
8-05	Colgar hamaca para inicio de trabajos. Incluye mano de obra y herramienta.	Pza.		
8-06	Movimiento de malacate. Incluye mano de obra y herramienta.	Pza.		
8-07	Escalera provisional en entrepiso a base de triplay de 16 mm y madera de pino de 3ra. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	M2		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	%
8-08	Anclas en cubiertas para colgar hamacas, amacizado de hamaca. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Jgo.		
8-09	Rebabeo de muros interiores, exteriores y plafones. Incluye mano de obra y herramienta.	Dpto.		
8-10	Resane en losas de entepiso de desnivel, provocados por la cimbra. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Dpto.		
8-11	Recibir paso para las instalación sanitaria. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.		
8-12	Recibir paso en muros para instalación. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.		
8-13	Registro de 0.40x0.60x.080 m (int.) de tabique rojo recocido en 13 cm, juntado con mortero cemento-arena 1:4 acabado pulido plantilla de concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$.	Pza.		
8-14	Suministro y colocación de coladera mca. Helvex, mod. 2514 o similar en tapa de registro. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.		
ALBD-01	Paso losa para instalaciones. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.		
ALBD-02	Tapiales de madera para protección de caída de materiales. Incluye tendido de tapial y desmantelamiento, materiales, mano de obra y herramienta.	M2		
ALBD-03	Caja chica para detalles de entrega	Lot.		
ALBD-04	Pago por días inhábiles	%		
9	Escalera (no incluye cimentación)			
2-01	Trazo y nivelación con referencias en la planta baja, para muros y trabajos de obra civil. Incluye marcas, señalización, mano de obra,	M2		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	%
9-02	Escalones forjado con concreto de 150-RN-19-HO, armado con una varilla del n° 3 a lo largo y 2 a lo ancho por escalón. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	MI		
3-05	Acero de refuerzo estructura N° 2 (1/4") , resistencia normal fy=4200 kg/cm2, incluye habilitado, desperdicios, ganchos, traslapes, mano de obra y herramienta.	Ton		
3-06	Acero de refuerzo estructura N° 3 (3/8") , resistencia normal fy=4200 kg/cm2, incluye habilitado, desperdicios, ganchos, traslapes, mano de obra y herramienta.	Ton		
3-06A	Acero de refuerzo estructura N° 4 (1/2") , resistencia normal fy=4200 kg/cm2, incluye habilitado, desperdicios, ganchos, traslapes, mano de obra y herramienta.	Ton		
3-07	Acero de refuerzo estructura N° 5 (5/8") , resistencia normal fy=4200 kg/cm2, incluye habilitado, desperdicios, ganchos, traslapes, mano de obra y herramienta.	Ton		
9-07	Cimbra aparente en rampas, traveses y losas de escaleras. Incluye cimbrado, descimbrado, desmoldante, mano de obra y herramientas.	M2		
9-08	Cimbra acabado aparente en columnas. Incluye cimbrado, descimbrado, aplicación de desmoldante, mano de obra y herramientas.	M2		
4-08	Concreto en estructura premezclado de 200-RN-19-"A", vaciado con bomba estacionaria, cargo por revenimiento. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	M3		
9-09	Muro de block hueco de 20x20 cm en 15 cm de espesor asentado con mortero cemento-arena 1:5, con castillos ahogados @ 80 cm con una varilla del n°3. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	M2		
HERR-01	Suministro, fabricación y colocación de barandal en pasillo con tubo redondo ced. 30 ø nominal de 1,1/4", perfil cuadrado de 1/2", ancla a	M1		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	%
	base de cuadrado de 3/4" @ 1.20. incluye material, pintura en herrería, mano de obra y herramienta			
10	Acabados en piso			
10-01	Sobrepeso por piso pulido en piso de concreto. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	M2		
10-02	Loseta cerámica			
10-03	Loseta vinílica			
10-04	Zoclo			
11	Acabados en muros			
11-01	Pasta tipo coreblock acabado rayado 45 invertido, en muros interiores de block. Incluye andamios, protección de pisos, limpieza del área de trabajo, materiales, mano de obra y herramienta.	M2		
11-02	Azulejo			
11-03	Loseta			
11-04	Recubrimiento de muros con pasta texturizada con color directo sobre muros exteriores de fachada. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	M2		
11-05	Boquilla de yeso (1 esq.) en ventanas y puertas interiores. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	MI		
11-06	Boquillas de mezcla (1 esq.) en ventanas y puertas exterior con mortero cemento-arena 1:5 pulido con plana. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	MI		
11-07	Emboquillado de yeso (2 esq.) en interiores. Incluye materiales, mano	MI		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	%
11-08	de obra y herramienta. Repellado en muros para recibir loseta con mortero cemento-arena 1:5 espesor promedio de 2.5 cm. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	M2		
ACAM-01	Aplanado de yeso en muros a talocha 1.5 cm de espesor promedio con mortero yeso-agua, con aplicación de pintura de esmalte. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	M2		
ACAM-02	Aplanado de yeso en muros a talocha 1.5 cm de espesor promedio con mortero yeso-agua, con aplicación de pintura vinílica deslavada. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	M2		
12	Acabado en plafones			
12-01	Plafon de tablaroca con canaletas y paneles de 12.5 mm de espesor, refuerzo con cinta en juntas y calafatedas con redimix. Incluye suministro de todos los materiales, mano de obra, herramienta y el equipo necesario.	M2		
12-02	Pasta en plafones tipo goteado en interiores. Incluye andamios, protección de pisos, limpieza de área de trabajo, materiales, mano de obra y herramienta.	M2		
12-03	Aplanado de yeso en plafones a regla de 1.5 cm de espesor promedio con mortero yeso-cemento-agua. Incluye aplicación de pintura de esmalte, materiales, mano de obra y herramienta.	M2		
12-04	Pintura esmalte en plafon de yeso liso en plafon de tablaroca. Incluye una mano de sellador y dos manos de pintura, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	M2		
13	Muebles de baño			

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	%
13-01	W.c. Marca Ideal Estándar línea hábitat color blanco de 6 litros, con asiento de plástico. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.	1.00	
13-02	Lavabo marca Ideal Estándar línea hábitat color blanco con cespól económico de latón, marca Urrea, mod. 206. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.	4.00	
13-03	Accesorio de cerámica marca Ideal Estándar modelo hábitat color blanco. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Jgo.	4.00	
13-04	Tarja blanca esmaltada de 85 cm. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.	1.00	
13-05	Tarja de acero inoxidable de 60 cm. Mod. 4046	Pza.	3.00	
13-06	Llave mezcladora para lavabo cromada marca Urrea mod. 4046 para lavabo. Incluye manuales, mano de obra y herramienta.	Pza.	4.00	
13-07	Inodoro con fulxometro oculto de pedal marca Orion mod. Capri 63.5 x 35.5			
13-08	Mingitorio Niagara entrada superior Ideal Standar			
13-09	Lavabo con llave individual con aletilla Vitromex mod. Dalia 50 x 46			
14	Instalación hidráulica			
14-01	Instalación hidráulica en baño publica. Incluye instalación contra incendio, línea de llenado de tinacos, tinacos, medidores y alimentaciones a cada nivel, bajada de aguas negras y pluviales	Jgo.	2.00	
14-02	Instalación hidráulica de columnas de agua fría. Incluye suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Edf.	1.00	
15	Instalación sanitaria			
15-01	Instalación sanitaria en baño publico. Incluye suministro de materiales,	Jgo.	2.00	

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	%
	mano de obra y herramienta.			
15-02	Instalación sanitaria, columnas de aguas negras y ventilación. Incluye suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Edf.	1.00	
16	Instalación eléctrica			
16-01	Instalación eléctrica área tipo.	Área		
16-02	Instalación eléctrica alimentación de servicio y registros a la P.B.	Edf.	2.00	
16-03	Instalación eléctrica concentración de medidores.	Edf.	2.00	
17	Impermeabilización			
17-01	Impermeabilizante para desplante de muros. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	MI		
17-02	Impermeabilización a base de membrana prefabricada de fibra de vidrio marca Imperquimia o similar de 3.5 mm de espesor acabado terracota. Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	M2		
18	Cancelaría			
18-01	Ventana de 1.20x2.40 m de aluminio, a base de aluminio y vidrio claro de 5mm, acabado enodizado natural línea de 2". Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.	42.00	
18-02	Ventana de 2.80x2.40 m de aluminio, a base de aluminio y vidrio claro de 5mm, acabado enodizado natural línea de 2". Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.	3.00	
18-03	Ventana de 2.60x0.80 m de aluminio, a base de aluminio y vidrio claro	Pza.	2.00	

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	%
	de 5mm, acabado enodizado natural línea de 1 1/2". Incluye materiales, mano de obra y herramienta.			
18-04	Ventana de 2.80x1.90 m de aluminio, a base de aluminio y vidrio claro de 5mm, acabado enodizado natural línea de 2". Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.	11.00	
18-05	Ventana de 1.20x1.90 m de aluminio, a base de aluminio y vidrio claro de 5mm, acabado enodizado natural línea de 2". Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.	4.00	
18-06	Ventana de 0.80x1.20 m de aluminio, a base de aluminio y vidrio claro de 5mm, acabado enodizado natural línea de 2". Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.	20.00	
18-07	Puerta de aluminio de 0.80x2.40 m, a base de aluminio y vidrio claro de 5mm, acabado enodizado natural línea de 2". Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.	2.00	
18-08	Puerta de aluminio de 1.60x2.10 m, a base de aluminio y vidrio claro de 5mm, acabado enodizado natural línea de 2". Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.	2.00	
18-09	Puerta doble abatimiento de aluminio de 1.60x2.10 m, a base de aluminio y vidrio claro de 5mm, acabado enodizado natural línea de 2". Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.	10.00	
18-10	Puerta de acceso de 2.80x2.50 m de aluminio, a base de aluminio y vidrio claro de 5mm, acabado enodizado natural línea de 2". Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.	1.00	
18-11	Puerta posterior de 3.20x2.50 m de aluminio, a base de aluminio y vidrio claro de 5mm, acabado enodizado natural línea de 2". Incluye materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.	1.00	
19	Carpintería			

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	%
19-01	Puerta de acceso, metálico de 0.95x2.10 tipo prender mixto con tablero de una cara. Incluye marco perfil metálico prefabricado, cerradura lock mod. 982 con jal. Color champagne, sellado, materiales, mano de obra y herramientas.	Pza.	13.00	
19-02	Puerta de intercomunicación, de tambor de 0.90x2.10 m tipo prendedor blanco ostion o similar. Incluye marco con perfil metálico prefabricado, cerradura Thor mod. 1503 y 1500 al natural, sellado, materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.	10.00	
19-03	Puerta de intercomunicación, de tambor de 0.85x2.10 m tipo prendedor blanco ostion o similar. Incluye marco con perfil metálico prefabricado, cerradura Thor mod. 1503 y 1500 al natural, sellado, materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.	5.00	
19-04	Puerta de intercomunicación, de tambor de 0.80x2.10 m tipo prendedor blanco ostion o similar. Incluye marco con perfil metálico prefabricado, cerradura Thor mod. 1503 y 1500 al natural, sellado, materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.	7.00	
19-05	Puerta de baño, de tambor de 0.75x2.10 m tipo prendedor blanco ostion o similar. Incluye marco con perfil metálico prefabricado, cerradura Thor mod. 1503 y 1500 al natural, sellado, materiales, mano de obra y herramienta.	Pza.	6.00	
20	Trabajo diversos			
20-01	Visita para muestreo de concreto. Incluye determinación de revenimiento y obtención de muestras compuestas por cuatro especímenes cilindricos cada uno.	Visita		
20-02	Muestreo de concreto. Muestras compuestas por cuatro cilindros cada una.	Muestra		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	%
20-03	Ensaye a tensión de varillas de acero para refuerzo. Incluye limite elástico, resistencia elástica, porcentaje de alargamiento, características de arrugaciones y pruebas de doblado del n°2 (1/4) hasta el n°5 (5/8) de \emptyset .	Prob.		
TRA-01	Suministro y colocación de nomenclatura para, identificación de departamentos a base de biomimética imitación chapa madera de 6x15 cm, grabado de letrero de identificación bajo relieve color blanco. Incluye material, mano de obra y herramienta.	Pza.		
21	Limpieza y acarreo			
21-01	Limpieza gruesa durante la obra. Incluye material, mano de obra y herramienta.	M2		
21-02	Limpieza fina de la obra. Incluye material, mano de obra y herramienta.	M2		
21-03	Acarreo en carretilla horizontal sin pendiente, de tierra, arena, cascajo o producto de demolición a 20 m. Incluye carga y descarga del material, mano de obra y herramienta.	M3		
21-04	Acarreo en camión de escombros producto de la limpieza fuera de la obra. Incluye carga manual a camión, mano de obra, herramienta y equipo.	Vje.		
22	Renta de equipo			
RE EQUI-01	Renta de equipos, malacates, vibradores, apuntalamiento metálico, revolvedora, hamacas, bombas, compactadores y combustibles.	Pqte.		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	%
23	Herrería			
HER-01	Suministro y colocación de herrería en edificio. Incluye soporte para barra de comensal, hecho a base de tubo galvanizado de ¾" diámetro, soporte para fregadero (tarja) y barandal, el precio incluye material, mano de obra y herramienta.	Edf.		
24	Acarreos			
ACA-01	Acarreo de refuerzo a mano a 1ª estación. Incluye carga y descarga del material, mano de obra y herramienta.	Ton		
ACA-02	Acarreo de aglutinantes. Incluye carga y descarga del material, mano de obra y herramienta.	Ton		
ACA-03	Acarreo de agregados a 1ª estación. Incluye carga y descarga del material, mano de obra y herramienta.	M3		
ACA-04	Acarreo de triplay para cimbra a 1ª estación. Incluye carga y descarga del material, mano de obra y herramienta.	M2		
ACA-05	Acarreo de madera para cimbra a 1ª estación. Incluye carga y descarga del material, mano de obra y herramienta.	PT		
ACA-06	Acarreo de block de concreto 15x20x40 cm a 40 min. Incluye estiba, carga y descarga del material, mano de obra y herramienta.	Mill.		
ACA-07	Descarga y estiba de recubrimientos cerámicos. Incluye mano de obra y herramienta.	M2		
ACA-08	Acarreos subsecuentes	Vje.		

PRESUPUESTO DE IMAGEN CONCEPTUAL: BIBLIOTECA PUBLICA IXTAPALUCA.

CONCEPTO POR PARTIDA	%	IMPORTE	TOTAL	%	IMPORTE	TOTAL	%	IMPORTE	TOTAL	IMPORTE TOTAL
A. Obra Civil										
1. Preliminares.	4.06	928,633.44		0.68	631470.73		0.32	297162.71		
2. Cimentación	6.33	1447,844.70		0.68	984534.39		0.32	463310.31		
3. Estructuras.	14.12	3229,631.50		0.68	2196149.40		0.32	1033482.10		
4. Albañilería.	6.25	1429,546.50		0.68	972091.62		0.32	457454.88		
5. Acabados.	19.49	4457,898.00	11493554.14	0.68	3031370.60	7815616.70	0.32	1426527.40	3677937.44	11493554.14
6. Herrería.	3.02	690,756.89		0.68	469714.68		0.32	221042.21		
7. Aluminio.	6.46	1477,579.30		0.68	1004753.90		0.32	472825.40		
8. Vidrio acrílicos, espejos.	2.07	473,465.82		0.68	321956.75		0.32	151509.07		
Carpintería y cerrajería.	6.35	1452,419.30	4094221.31	0.68	987645.12	2784070.45	0.32	464774.18	1310150.86	4094221.31
B. Obra Exterior.										
9. Jardinería.	0.22	50,320.04		0.68	34217.63		0.32	16102.41		
10. Pisos, Patios.	1.18	269,898.39	320218.43	0.68	183530.90	217748.53	0.32	83367.49	102469.90	320218.43
C. Instalaciones Hidrosanitarias.										
11. Tubería conexiones de cobre.	3.52	805,120.62		0.68	547482.02		0.32	257638.60		
12. Válvulas y llaves.	1.09	249,312.92		0.68	169532.78		0.32	79780.14		
13. Tubería y conexiones de fofo.	2.54	580,967.72		0.68	395058.04		0.32	185909.68		
14. Tubería y conexiones de P.V.C.	0.31	70,905.51		0.68	48215.75		0.32	22689.76		
15. Muebles sanitarios.	2.21	505,487.66	2211794.43	0.68	343731.60	1504020.19	0.32	161756.06	707774.24	2211794.43

CONCEPTO POR PARTIDA	%	IMPORTE	TOTAL	%	IMPORTE	TOTAL	%	IMPORTE	TOTAL	IMPORTE TOTAL
D. Equipo contra incendio. 17. Equipamiento.	0.62	141,811.01	141811.01	0.68	96431.49	96431.49	0.32	45379.52	45379.52	141811.01
E. Instalaciones eléctricas										
18. tubería conduit y conexiones	2.44	425,929.57		0.68	289,632.10		0.32	136,297.47		
19. alambres y cables	4.28	747,122.36		0.68	508,043.20		0.32	239,079.16		
20. tableros e interruptores	1.29	225,184.07		0.68	153,125.16		0.32	72,058.91		
21. condulets	0.13	22,692.97		0.68	15,431.22		0.32	7,261.75		
22. canalizaciones especiales e iluminación	0.81	141,394.65	1'562,323.40	0.68	96,148.36	1'062,380.00	0.32	45,246.29	499,943.58	1'562,323.40
F. Instalaciones generales.										
23.Instalaciones de sonido.	0.37	84,629.16		0.68	57547.83		0.32	27081.33		
24.Instalaciones de gas.	3.88	887,462.50		0.68	603474.50		0.32	283988.00		
25.Instalaciones de T.V.	0.37	84,629.16		0.68	57547.83		0.32	27081.33		
26.Cocina.	4.71	1077,306.20	2134027.02	0.68	732568.21	1451138.30	0.32	344737.99	682888.65	2134027.02
G. Diversos.										
27.Generales.	1.86	425,433.05	425433.05	0.68	289294.47	289294.47	0.32	136138.58	136138.58	425433.05
IMPORTE TOTAL DE LA OBRA	100	22872,745.00	22872745.00		15553466.00	15553466.00		7319279.00	7319279.00	22872745.00

METRO CUADRADOS DE CONSTRUCCION: 6374.31

PRECIO POR METRO CUADRADO: 3588.27

IMPORTE TOTAL: 22,872,745.00

**PROGRAMA DE OBRA
EDIFICIO "A" Y "B"**

CONCEPTO	%	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.- PRELIMINARES	4.06	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.50	0.50													
2.- CIMENTACION	6.33			0.64	0.64	0.64	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63										
3.- MUROS PLANTA BAJA	4.20											0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
4.- LOSA PRIMER NIVEL	4.20																		0.42	0.42	0.42	
5.- MUROS PRIMER NIVEL	3.18																					
6.- LOSA AZOTEA	3.18																					
7.- ESTRUCTURA ESCALERA	1.00											0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
8.- FABRICACION DE ESCALONES	0.40																					
9.- IMPERMEABILIZACION	2.92																					
10.- HERRERIA EN EDIFICIO	3.02																					
11.- LOSETA EN BANOS	0.97																					
12.- LOSETA VINILICA	3.90																					
13.- PASTA Y PINTURA EN INTERIOR	8.78																					
14.- ALUMINIO Y VIDRIO	8.53																					
15.- CARPINTERIA Y CERRAJERIA	6.35																					
16.- MUEBLES DE BANO Y ACC.	2.21																					
17.- INSTALACION ELECTRICA	8.95																			0.41	0.41	0.41
18.- INSTALACION HIDROSANITARIA	7.46											0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.37	0.37	0.37
19.- INST.GAS, SONIDO, COMP. Y COCINA	9.33																					
20.- ACABADO FACHADA	2.92																					
21.- DETALLES ALBANILERIA	6.25																					
22.- LIMPIEZA	1.86																					
TOTAL	100	0.51	0.51	1.15	1.15	1.15	1.14	1.13	1.13	0.63	0.63	1.05	1.53	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	1.72	1.72	1.72
TOTAL ACUMULADO		0.51	1.02	2.17	3.32	4.47	5.61	6.74	7.87	8.50	9.13	10.18	11.71	12.61	13.51	14.41	15.31	16.21	17.93	19.65	21.37	

NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO							
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42																									
0.10																															
0.10	0.10	0.10	0.10																												
			0.26	0.26	0.25	0.25			0.25	0.25																					
									0.17	0.17	0.16	0.16																			
																								0.39	0.39	0.39	0.39	0.39			
												0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44								
																0.86	0.86	0.86	0.85	0.85											
																			0.64	0.64	0.64	0.64	0.64								
																								0.28	0.28	0.28	0.28				
0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41																						0.41	0.41	0.41	0.41
0.37																															
1.40	0.93	0.93	1.19	1.09	1.08	1.08			0.25	0.42	0.17	0.60	0.60	0.44	0.44	1.30	1.30	1.30	1.93	1.93	1.08	1.36	1.75	1.08	1.08	0.80	0.80				
22.77	23.70	24.63	25.82	26.91	27.99	29.07			29.32	29.74	29.91	30.51	31.11	31.55	31.99	33.29	34.59	35.89	37.82	39.75	40.83	42.19	43.94	45.02	46.10	46.90	47.70				

JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE							
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.39	0.39																								
						0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.39	0.39																		
												0.37	0.37	0.37	0.37	0.36	0.36	0.36	0.36												
																				0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25						
																0.16	0.16														
														0.39	0.39	0.39	0.39	0.39													
												0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.43	0.43												
																		0.85	0.85	0.85	0.85	0.85									
																				0.63	0.63	0.63	0.63	0.63							
0.41	0.40	0.40																						0.28	0.27	0.27	0.27				
																								0.40	0.40	0.40					
																										0.37	0.37				
																								0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47		
																												0.32	0.32	0.32	0.32
0.81	0.80	0.80	0.40	0.40	0.40	0.79	0.79	0.40	0.40	0.40	0.40	1.20	1.20	1.20	1.20	1.35	1.35	2.03	1.64	1.73	2.20	2.52	1.95	2.34	2.08	1.83					
48.51	49.31	50.11	50.51	50.91	51.31	52.10	52.89	53.29	53.69	54.09	54.49	55.69	56.89	58.09	59.29	60.64	61.99	64.02	65.66	67.39	69.59	72.11	74.06	76.40	78.48	80.31					

7 meses			
Junio 2001	Junio 2002	(8 meses) 40%	Junio 2003
	60% (16 meses)		
			22,872,745.00
	obra ejecutada Contrato 13,723,647.00	Faltante por ejecutar 9,149,098.00	
29.07%			
6,649,106.90	13,723,647.00		
6,649,106.90	7,074,540.10	+ 9,149,098.00	
6,649,106.90	16,223,638.10		22,872,745.00
	Dic. Enero	Dic. Enero	
	Pn=Pa (1+68% mat + 32% mo)		
	Pn=Pa(1+68% mat + 32% mo)		
	1+16%	+ 9%	
		1+18%	+10%

24 meses = 22,872.745.00

60% = 16 meses = 13,723,647.00

7° mes = 6,649,106.90

Para el presupuesto programado a 24 meses con la cantidad de \$ 22'872,745.00 , se tomará como ejercicio la siguiente partida:

- El Municipio aportará el 55% del costo total (\$ 12'580,009.75).
- El Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, aportará el 30% (\$ 6'861,823.50).
- La Comunidad aportará con el 15% (\$ 3'430,911.75)
 población total $\frac{3'430,911.75}{253,914 \text{ h.}} = \$ 13.51 \text{ x persona.}$
 Las Editoras, dotarán de libros y demas publicaciones.

- Costo Paramétrico -

Tomando el costo / m2 (2001) = 3, 588.27

$$P_n = P_a (1+68\% \text{ mat} + 32\% \text{ mo})$$

$$4,082.02 (1+68\% \text{ mat} + 32\% \text{ mo})$$

$$1+ 16\% \quad + 9\%$$

$$1+ 18\% \quad +10\%$$

$$\begin{aligned} 0.16 \times 0.68 & 0.09 \times 0.32 \\ 1+0.1088 & + 0.0288 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 0.18 \times 0.68 & 0.10 \times 0.32 \\ 1+ & 0.1224 \quad + \quad 0.032 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{total} &= 1.1376 (3588.27) \\ &= 4082.02 (2002 \text{ costo} \times \text{m}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{total} &= 1.1544 (4082.02) \\ &= 4712.28 (2003 \text{ costo} \times \text{m}^2) \end{aligned}$$

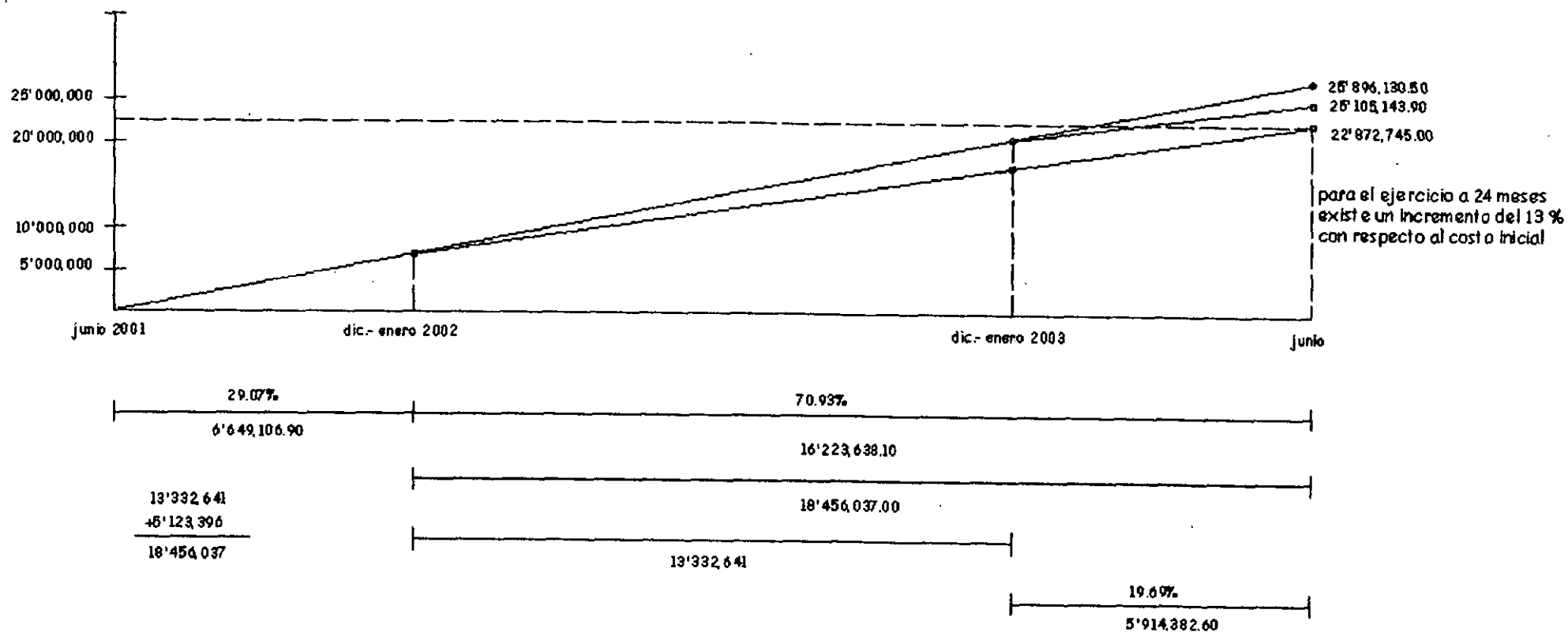
$$\begin{aligned} &100.00\% - 6,374.31 \text{m}^2 \\ &29.07\% = 1,853.01 \text{m}^2 \\ (2002) \quad &70.93\% = 4,521.30 \text{m}^2 (4,082.02) \\ &= 18'456,037 \text{ costo primer incremento 2002 y 2003} \\ &\quad + 6'649,106.90 \text{ costo inicial 2001} \\ &\quad \underline{25'105,143.90 \text{ costo parcial}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &100.00\% - 6,374.31 \text{m}^2 \\ &80.31\% = 5,119.21 \text{m}^2 \\ (2003) \quad &19.69\% = 1,255.10 \text{m}^2 (4,712.28) \\ &= 5'914,382.60 \text{ costo segundo incremento del 2003} \\ &+ 13'332,641.00 \text{ costo resto del primer incremento del 2002} \\ &\quad \underline{6'649,106.90 \text{ costo inicial del 2001}} \\ &\quad 25'896,130.50 \text{ costo final} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \underline{25'896,130} &= 1.13 \\ 22'872,745 & \end{aligned}$$

gráfica presupuestal

presupuesto programado (24 meses): 22'872,745.00
 primer incremento (enero/2002 a junio/2003): 25'105,143.90
 segundo incremento (enero/2003 a junio/2003): 25'896,130.50



Gráficas de Erogación

Costo inicial

Erogación %	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Mensual	759375.13	1040709.8	878313.4	823418.82	1386088.3	1017837.1	743364.21	192131.05	475753.09	1333781	1399811.9	860015.21
acumulado	759375.13	1800085	2678398.4	3501817.2	4887905.6	5905742.7	6649106.9	6841238	7316991.1	8650472.1	10050284	10910299

Erogación %	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Mensual	642724.13	544371.33	365963.92	1097891.7	1456993.8	1921310.5	1429546.5	1225979.1	1383801	871451.58	814269.72	208141.97
acumulado	11553023	12097394	12463358	13561250	15018244	16939554	18369101	19595080	20978881	21850333	22664603	22872745

Costo final

Erogación %	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Mensual	859751.51	1178273.9	994411.39	932260.68	1569305.4	1152377.7	841624.22	217527.49	538639.5	1509744.3	1584843.1	973694.48
acumulado	859751.51	2038025.4	3032436.8	3964697.5	5534002.9	6686380.7	7528004.9	7745532.4	8284171.9	9793916.3	11378759	12352454

Erogación %	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Mensual	727681.25	616327.89	414338.08	1243014.2	1649583.4	2175274.9	1618508.1	1388032.5	1566715.8	986642.55	921902.22	235654.78
acumulado	13080135	13696463	14110801	15353815	17003398	19178673	20797182	22185214	23751930	24738572	25660475	25896130.5

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

Financiamiento de la educación en América Latina

Autor: Mario Brodersohn

Ma. Esther Sanjurjo

Editorial: Fondo de Cultura Económica

Banco Interamericano de Desarrollo México.

La problemática de las bibliotecas en México y sus soluciones

Normas técnicas del seguro social. IMSS

Plan estratégico del Municipio de Ixtapaluca

Enciclopedia encarta 2000 Microsoft

El concreto armado en las estructuras

Autor: Vicente Perez Alama