



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
ACATLAN

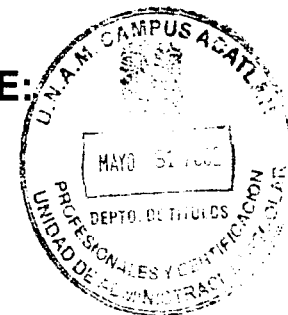


BIBLIOTECA PUBLICA EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA EDO. DE MEXICO

**TESIS PROFESIONAL**

QUE PRESENTO PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**ARQUITECTO**

**MANLIO ORTEGA GARNICA**



ASESOR: MAESTRO EN ARQUITECTURA J. CARLOS FCO. RODRIGUEZ LOPEZ

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

NAUCALPAN EDO. MEX. MAYO / 2002



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**A MIS PADRES:**

POR SU AMOR , SU BUEN EJEMPLO Y SU APOYO, TERMINAMOS LO QUE ALGUN DIA USTEDES COMENZARON.  
GRACIAS

**A CLAUDIA Y A NATHALIA:**

CLAU, GRACIAS POR TODO TU AMOR, TODO TU APOYO Y TU PACIENCIA PARA REALIZAR ESTE TRABAJO  
VA POR TODOS LOS SACRIFICIOS Y POR EL FUTURO QUE NOS AGUARDA.  
NATU, ERES UN MOTORCITO QUE ME DA FUERZAS.TE AMO.

**A MIS HERMANOS :**

SIEMPRE LOS TENDRE PRESENTES.

**A MIS CUÑADOS. CUÑADAS Y SUEGROS:**

GRACIAS POR TODO.

**A TODOS MIS PROFESORES :**

POR SUS CONOCIMIENTOS COMPARTIDOS.

**ARQ. J. CARLOS RODRIGUEZ L.**

GRACIAS POR SU AYUDA PARA CONCLUIR ESTE TRABAJO.

**JURADO:**

**ARQ. SALVADOR VAZQUEZ MARTIN DEL CAMPO**

**ARQ. ERNESTO VITERBO ZAVALA**

**ARQ. JOSE DE JESUS CARRILLO BECERRIL**

**MTO. EN ARQ. J. CARLOS FCO. RODRIGUEZ LOPEZ (ASESOR)**

**ARQ. HIROSI KAMINO OKUDA**



# INDICE

	PAGINA		PAGINA
<b>CAPITULO I MARCO INTRODUCTORIO</b>		<b>CAPITULO VI PROYECTO ARQUITECTONICO</b>	
Objetivos	1	Proyecto topográfico	43
Objetivo general		<b>ARQUITECTONICOS</b>	
Objetivo particular		Plantas arquitectónicas	45
Justificación del tema	2	Cortes	48
		Fachadas	49
<b>CAPITULO II ANTECEDENTES</b>		<b>INSTALACIONES</b>	
Antecedentes históricos de las bibliotecas	4	Hidráulicas	51
La red nacional de bibliotecas	6	Sanitarias	54
Antecedentes históricos del lugar	8	Eléctricas	55
Antecedentes sociales	9	<b>ESTRUCTURALES</b>	
Conclusiones	12	Cimentación	60
		Superestructura	61
<b>CAPITULO III ASPECTOS FISICOS DEL LUGAR</b>		Perspectivas	63
Localización	13	Isóptica y acústica	65
Análisis del medio físico	16		
Contexto urbano	19	Memoria descriptiva del proyecto	66
		Memoria de cálculo estructural	67
<b>CAPITULO IV NORMATIVIDAD</b>		Memoria de instalaciones hidráulicas y sanitarias	84
Normatividad	22	Memoria de instalaciones eléctricas	88
Normas técnicas bibliotecarias (PRODESNABI)	24		
Servicios que presta la biblioteca	34	Costo y financiamiento	89
		<b>BIBLIOGRAFIA</b>	90
<b>CAPITULO V METODOLOGIA</b>			
Modelos análogos	38		
Programa de necesidades	39		
Diagramas de función	40		
Matrices de interacción	41		
Programa arquitectónico	42		

## INTRODUCCION

La creación de bibliotecas es una labor social muy importante, ya que dentro de ellas se realizan actividades de gran importancia para el desarrollo social y cultural de una comunidad, de tal manera que esto se ve reflejado directamente en el nivel cultural del país.

La biblioteca pública es el principal medio de dar a toda la población, libre acceso a la suma de conocimiento y de las ideas del hombre y a las creaciones de la imaginación. Ha de ser de fácil acceso y sus puertas han de estar abiertas para que la utilicen todos los miembros de la comunidad, debe ofrecer a los adultos y a los niños, la posibilidad de seguir el ritmo de su época, de continuar instruyéndose ininterrumpidamente y de estar al tanto de los avances de las ciencias y las letras.

La biblioteca pública ha de ser activa y constructiva en sus métodos, demostrando el valor de sus servicios, e incitando a que se utilicen.

Al aprovechar los servicios que nos proporciona una biblioteca, obtenemos beneficios que actúan satisfactoriamente en la formación de nuestra comunidad.

- \* los niños empiezan a conocer el placer y la importancia de la lectura, por los libros de cuento y las actividades que organiza la biblioteca.
- \* los estudiantes resuelven sus tareas escolares y amplían sus conocimientos.
- \* los adultos obtienen información para solucionar sus problemas cotidianos (cuidado de sus hijos, trabajo agrícola, doméstico, etc.)

Uno de los aspectos que permite elevar las condiciones de vida y de bienestar, son los espectáculos públicos y la recreación.

La cultura como identidad regional nos lleva a la conciencia de nosotros mismos, sobre todo si se tienen los espacios propios para acrecentar el gusto por la lectura.

La participación de la sociedad civil en el fomento y difusión, así como el disfrute de los bienes culturales como educación y valores morales, contribuyen a una mejor convivencia ciudadana. En el municipio de Atizapán de Zaragoza, este tipo de actividades aun no alcanzan índices que pueden considerarse de importancia.

Actualmente todos los municipios del país que cuentan con escuela secundaria, están atendidos con servicios bibliotecarios, sin embargo la meta de brindar a toda la población igualdad de oportunidades de acceso gratuito a los servicios de la lectura, no se verá garantizado hasta en tanto la infraestructura de servicios no sea debidamente consolidada.

La consolidación de las bibliotecas públicas implica que cada una de estas instituciones se integre totalmente a la comunidad a la que sirve y que la sociedad participe activamente de los servicios que en ella se ofrecen. En este trabajo expongo los conocimientos adquiridos durante mi etapa de formación como arquitecto, para dar solución a este tipo de problemas.

Aquí se reúnen aspectos específicos del municipio de Atizapán de Zaragoza, así como indicadores normativos para las bibliotecas públicas formulados por PRODESNABI, estos aspectos son fundamentales, ya que dan forma y función al espacio arquitectónico que también es parte del contenido de este trabajo.

# **MARCO INTRODUCTORIO**

**BIBLIOTECA PUBLICA EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA EDO. DE MEXICO**

## OBJETIVO GENERAL

Proyectar una biblioteca central en Atizapán de Zaragoza con un indicador de capacidad total para 250 lectores haciendo énfasis en los parámetros del diseño arquitectónicos entre la forma y la función.

## OBJETIVOS PARTICULARES

- Se proyectará una biblioteca pública en Atizapán de Zaragoza Edo. De México que dé el apoyo cultural y fomento a la lectura en esta comunidad, considerando que la población dentro de un rango estudiantil, es muy alta y en este municipio no hay una biblioteca o institución que cubra este servicio.
- Se dará a la biblioteca tal importancia dentro del municipio que tomando en cuenta a la población, nos genera una capacidad de 250 lectores como mínimo.
- Se proyectará mediante el diseño arquitectónico, considerando los valores tanto estético como funcional, un edificio que tenga un vínculo estrecho con el usuario a través de espacios óptimos y agradables, aplicando los conocimientos adquiridos durante mi etapa de formación profesional.

## JUSTIFICACION DEL TEMA

El municipio de Atizapán de Zaragoza participo con el 3.2 % de la población estatal en la década de los 90, siendo uno de los municipios más significativos en el estado de México, en cuanto a población se refiere.

En esta década, presento el 64 % de incremento, dato que resulta de vital importancia para prever las necesidades de la población.

Entre las diferencias urbanas que se presentan en el municipio se puede observar el desequilibrio en el equipamiento.

La educación es de primordial importancia en la capacitación y la cultura de los recursos humanos, tanto para el desarrollo del individuo y de la comunidad, como para sus actividades, sobre todo para la economía que contribuye a la obtención efectiva de una calidad de vida superior. La educación ha tenido especial atención en Atizapán de Zaragoza, traduciéndose esto en resultados positivos, en cuanto a que se ha reducido el analfabetismo en una población de rápido crecimiento, donde la exigencia por la educación de mas alto nivel y calidad, se hace cada vez mayor por el carácter mismo de su estructura poblacional. Existen 8 bibliotecas actualmente en el municipio de Atizapán de Zaragoza, se analizó la mas completa de estas, que es la biblioteca profesora Eva Samano, ubicada en CD. Adolfo López Mateos, obteniéndose resultados negativos, es decir, que se detectó un gran número de deficiencias en los servicios que presenta esta biblioteca como:

- insuficiente capacidad para usuarios
- insuficiente capacidad de volúmenes
- pocos volúmenes de nivel superior
- no cuenta con sala de computo
- espacios inadecuados para el buen funcionamiento
- áreas jardinadas, etc.

Estos son solo unos de los puntos más importantes proporcionados por la coordinadora de la biblioteca, que a su vez han sido peticiones demandadas a la coordinadora estatal de bibliotecas públicas. El proceso de instalación de una biblioteca se inicia cuando las autoridades municipales perciben la necesidad o bien cuando un grupo organizado de ciudadanos acude a ellas, les plantea su inquietud al respecto y les ofrece participar para el logro de esta meta. A continuación se hace necesario que el presidente municipal o su representante visite al coordinador estatal de bibliotecas públicas, quien les apoyará y proporcionará toda la información requerida e

indicará todos los apoyos que el gobierno del estado puede ofrecer para la instalación de la biblioteca. Por medio del coordinador estatal de bibliotecas públicas municipales, es sabido que existen peticiones de este tipo en 5 colonias del municipio: hogares de Atizapán, Alfredo v. Bonfil, San Mateo Tecoloapan, México Nuevo y Nuevo Madín.

Por lo que se concluye que una biblioteca en el municipio de Atizapán de Zaragoza es una necesidad existente que requiere solución inmediata.

## **ANTECEDENTES**

BIBLIOTECA PUBLICA EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA EDO. DE MEXICO



## ANTECEDENTES HISTORICOS DE LAS BIBLIOTECAS

En nuestro país existe la biblioteca pública más antigua de América latina que fue establecida en 1534 y en donde pronto se introdujo también la imprenta en 1539. Las altas culturas mesoamericanas se fincaron sobre bases educativas sólidas; ejemplos de ellas son las dos más grandes e importantes civilizaciones de Mesoamérica: la Maya en Yucatán y el Petén y la Mexica en el altiplano central.

En el México antiguo, especialmente en el altiplano central, el inicio de la escritura fue de carácter pictográfico. es decir, figuras y jeroglíficos plasmados en códices que representaban ideas concretas acerca de los aspectos fundamentales de la vida de los pueblos. Con la castellanización de los indígenas los códices fueron tomando las características de textos históricos y didácticos.

En realidad se sabe muy poco de los lugares de donde se guardaban los códices antes de la conquista española, mas se supone que algunos de ellos eran conservados en los templos dedicados a los dioses.

Durante la colonia se fundaron en terreno novohispano infinidad de colegios bajo la consigna de convertir a los indígenas a la religión católica. Se tiene el conocimiento de que en Texcoco se estableció la primera escuela que hubo en América, con la intención de que los indígenas conociesen la religión católica y fueran bautizados en ella.

La nueva cultura americana tomo características específicas y fueron entonces evangelizados quienes tuvieron a su cargo la conversión de los indígenas y la custodia de los libros sagrados, utilizados como sus instrumentos.

A raíz de la conquista de pueblo azteca, fueron destruidos los libros que contenían una gran parte de la cultura de los nativos y los libros de la nueva cultura se depositaron en las bibliotecas de los conventos.

Durante la colonia, de las colecciones de libros, sobre todo las que estaban en manos de particulares, se hacían listados detallados, con la finalidad de descubrir la existencia de obras prohibidas en los acervos; en estos listados debería asentarse el título del libro, año de publicación, nombre del impresor y nombre del dueño. De esta manera ha sido posible determinar la calidad de la lectura, los títulos y los autores que eran leídos en esa época y por tanto el contenido de la biblioteca. El pueblo Mexica soportó la opresión Española por muchos años antes de obtener su independencia al inicio del tercer decenio del siglo XIX. Mientras la sede de los poderes

estatales permanecía en texcoco, fue prolongada la primera constitución del estado en 1827, poco después de haber sido promulgada la primera constitución local, el congreso del estado emitió el decreto que dió vida a su biblioteca, la cual se considera como la primera en su género fundada en México.

Aunque la fecha de fundación de biblioteca estatal corresponde por decreto al año de 1827 dado en Texcoco, de hecho se establece con el carácter de pública hasta 1830 en Toluca Edo. de México

## LA RED NACIONAL DE BIBLIOTECAS PUBLICAS

Los servicios bibliotecarios que se ofrecen en las bibliotecas públicas de la red nacional operan bajo un esquema de coordinación en el cual se da amplia participación a los tres ámbitos de gobierno: federal, estatal y municipal.

El consejo nacional para la cultura y las artes, a través de la dirección general de bibliotecas, es el núcleo básico que coordina técnicamente la red, con la colaboración de las coordinaciones estatales de bibliotecas públicas, las cuales constituyen el vínculo entre la dirección general y las bibliotecas de cada estado, apoyadas por las bibliotecas públicas centrales establecidas en la capital de cada estado y las bibliotecas regionales ubicadas en las principales ciudades. Este sistema de coordinación facilita una comunicación eficiente y oportuna entre los distintos niveles que integran la red, con lo que es posible atender diligentemente las necesidades operativas de las bibliotecas y, en este sentido, procurar un adecuado nivel de calidad en sus servicios.

Para la integración y operación de la red, ha sido conveniente establecer un esquema de trabajo descentralizado que implica la participación y estrecha colaboración de los gobiernos estatales y municipales con el gobierno federal, en una estrategia de equilibrio de funciones que permite alcanzar un grado aceptable de eficiencia, dada la magnitud de los esfuerzos requeridos para coordinar y desarrollar una red de servicios bibliotecarios a nivel nacional.

## LA LEY GENERAL DE BIBLIOTECAS

La definición de los compromisos de cada una de las instancias mencionadas para la instalación de las bibliotecas públicas, ha quedado descrita en la ley general de bibliotecas, publicada en el diario oficial de la federación el 21 de enero de 1988. en dicha ley se han establecido funciones coordinadas que se complementan para la atención oportuna de las necesidades de la población en materia de bibliotecas. La ley ha establecido a nivel jurídico la regulación de los elementos que sustentan la prestación de los servicios bibliotecarios, como responsabilidad prioritaria del estado, con la participación indispensable de la propia comunidad.

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**

Para el cabal cumplimiento de los compromisos que le corresponden, la dirección general de bibliotecas cuenta con tres direcciones de red.

### **DIRECCION DE APOYO BIBLIOTECARIO**

La dirección de apoyo bibliotecario 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 los acervos de las bibliotecas, así como el procesamiento técnico de los materiales de lectura.

Entre sus principales funciones se encuentra la dotación de colecciones iniciales para las bibliotecas públicas de nueva creación, así como el envío periódico de dotaciones de libros para reforzar y enriquecer el acervo de las bibliotecas ya instaladas.

### **DIRECCION DE OPERACION 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 en cada estado se lleva a cabo, con el órgano coordinador en cada entidad federativa, la difusión de las normas y los lineamientos establecidos para el funcionamiento de las bibliotecas públicas y coordina la asignación y distribución de los acervos necesarios para la instalación y la actualización de los mismos.

Dentro de sus funciones destaca la promoción y el desarrollo de programas orientados a fomentar la lectura entre la población.

### **DIRECCION DE INVESTIGACION 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.

## ANTECEDENTES HISTORICOS DEL LUGAR

El territorio que actualmente forma el municipio, fue un asentamiento Otomí en los siglos XVI y XVII. La mención más antigua que se tiene de Atizapán se encuentra en los anales de Cuautitlán, en donde se dice que en el año trece calli se encuentran los mexicanos en Atizapán por ordenes de Calchitlatonatzin, rey de Colhuac.

A partir de 1850, Atizapán empezó a funcionar como ayuntamiento. Para 1874, por decreto del estado de México, se eleva a la categoría de municipio, agregándosele Zaragoza en homenaje al general Ignacio Zaragoza. En 1969, la cabecera municipal, el antiguo pueblo de San Francisco Atizapán cambio su designación oficial por la de Ciudad Adolfo López Mateos.

## ETIMOLOGIA

Atizapán: nombre de origen nahuatl, que según el lingüista don Manuel de Olagübel se compone de:

atl: agua

tizatl: tiza

pan: sobre

Atizapán; lugar sobre agua de tiza.

Ahora el municipio de Atizapán de Zaragoza forma parte de la zona metropolitana de la ciudad de México y por eso, en fechas recientes, ha visto rebasar los requerimientos de servicio de agua, drenaje, energía eléctrica, salud, educación, etc. por el excesivo crecimiento que ha mostrado la población.

## POBLACION

Entre 1990 y 2000 la población total de Atizapán de Zaragoza creció a una tasa promedio anual de 4.5% cifra superior al promedio estatal que fue del 2.6% ya que paso de 202 248 habitantes a 315 192 respectivamente, es importante señalar que una fracción del crecimiento de la población del municipio se debió a la inmigración del Distrito Federal que aunado a la disminución de la mortalidad y el sostenimiento de altos niveles de fecundidad, propicio el aumento significativo de la población.

El incremento de la población en el municipio hace prever que se generen mayores requerimientos, a fin de dotar de escuelas, centro de salud, centros sociales, centros culturales, etc.; en virtud de seguir tanto el crecimiento natural como el crecimiento social.

Por lo que se refiere a la estructura de población y de acuerdo a las cifras de 1999 se observa un porcentaje elevado de menores de edad (0-19 años) representando el 48.8% del total de la población. En lo referente a la población que esta en la edad media, entre 20 y 64 años, esta representa el 48.5% del total, por ultimo, los mayores de edad, mas de 65 años, concentran el 2.7% de la población total.

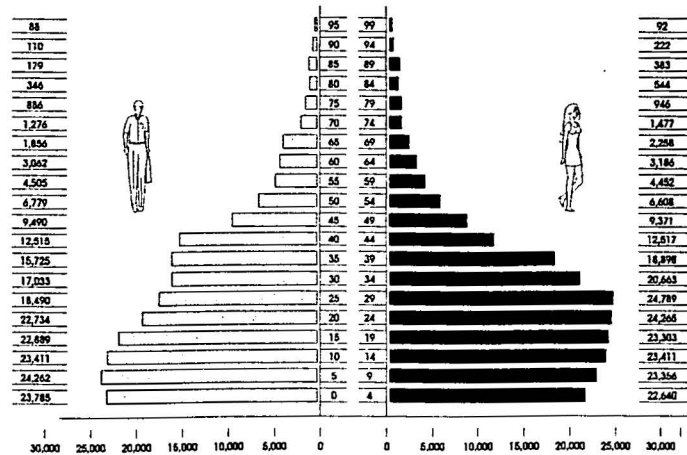
De la información anterior se desprende que existe déficit en escuelas a nivel preprimaria, primaria, secundaria y preparatoria.

## POBLACION RECIENTE

Para el año 2000 se calculó una población del orden de 467,262 habitantes en un área de 89.881 kilómetros cuadrados, según datos del XII censo poblacional. La densidad poblacional municipal alcanzaría por lo tanto, 4,910 habitantes por kilometro cuadrado y en las áreas urbanizadas se elevaría a 10,248 habitantes por kilometro cuadrado, producto de la oferta de suelo y vivienda desde la década de los 70's.

Esta evolución ha propiciado situaciones alarmantes debido a un acelerado crecimiento urbano, no controlado, que presenta problemas de infraestructura, equipamiento y servicios, ya que los contrastes intramunicipales son muy marcados entre los fraccionamientos residenciales (poniente y centro del municipio), y los asentamientos irregulares (noroeste del municipio).

Hay asentamientos irregulares por encima de la cota permitida, lo que dificulta en muchos casos la solución de necesidades de la población, como es la introducción del agua, drenaje, transporte, por mencionar algunas. esto implica fuertes desembolsos, tanto para la población como para sus autoridades y por los escasos ingresos que capta el municipio, no ha sido posible finiquitarlos, por lo que es prioritario canalizar y reducir el acelerado crecimiento de la población, pues de otra forma la problemática persistirá



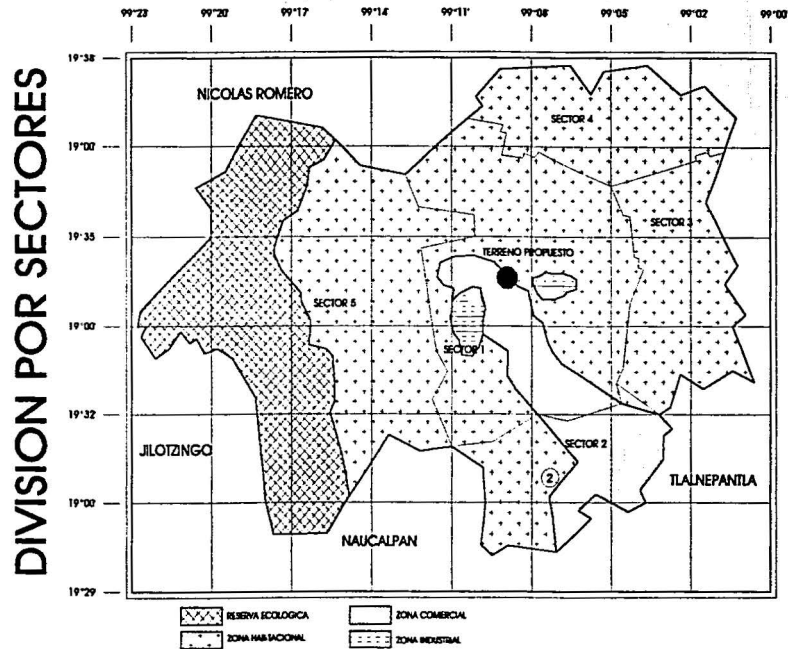
GRAFICA DE PIRAMIDE DE EDADES



## USO ACTUAL DEL SUELO

En Atizapán de Zaragoza, la mayor parte (85.78%) de su territorio tiene uso habitacional. Cuenta con una pequeña porción cubierta por bosque de encino. El centro y oeste presentan pastizales dispersos, inducidos fuertemente y muy afectados por la erosión; al sur y oeste existen algunas zonas dedicadas al uso pecuario extensivo. la agricultura se practica a muy poca escala

La distribución del uso del suelo da cuenta de la importancia relativa a las distintas actividades en el municipio.



## USO DE SUELO



## CONCLUSIONES

Por lo antes mencionado, se consideran los siguientes puntos:

1. - tomando en cuenta que Atizapán es un municipio donde la mayoría de sus habitantes son jóvenes y con pocos recursos para seguir estudiando y locales para asistir a estudiar y con una gran influencia del Distrito Federal, se propone esta biblioteca de carácter popular.

2.- el crecimiento del municipio es notable, por lo cual para los centros de difusión cultural se hace necesario un pronto ajuste a los requerimientos y necesidades de la población.

3.- tomando en cuenta el nivel económico del municipio en general, este tipo de construcciones no podría ser costeadado por la misma población, pero sí podría ser respaldado por el municipio y estado.

4.- en general, el municipio tiene población joven, la cual se encuentra distribuida en los diferentes tipos de escuelas de enseñanza primaria, preprimaria, secundaria, escuelas técnicas, institutos comerciales, etc.

Todo esto requiere de un gran estímulo y que podría ser reforzado con la creación de bibliotecas públicas.

5.- por lo anterior, podemos decir a través de la historia, el hombre ha necesitado los libros para una superación cultural e intelectual para el progreso, así el municipio de Atizapán de Zaragoza necesita ser impulsado para su propia superación, no de uno, sino de varios centros culturales, como podría ser esta biblioteca.

# **ASPECTOS FISICOS DEL LUGAR**

BIBLIOTECA PUBLICA EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA EDO. DE MEXICO

## LOCALIZACION

El municipio de Atizapán de Zaragoza se localiza al noroeste de la zona metropolitana de la Ciudad de México, dentro del Valle de México, (Cuautitlán Texcoco) formando parte del área conurbada de la Ciudad de México. El territorio del municipio de Atizapán de Zaragoza tiene una superficie aproximada de 89.88 km<sup>2</sup>.

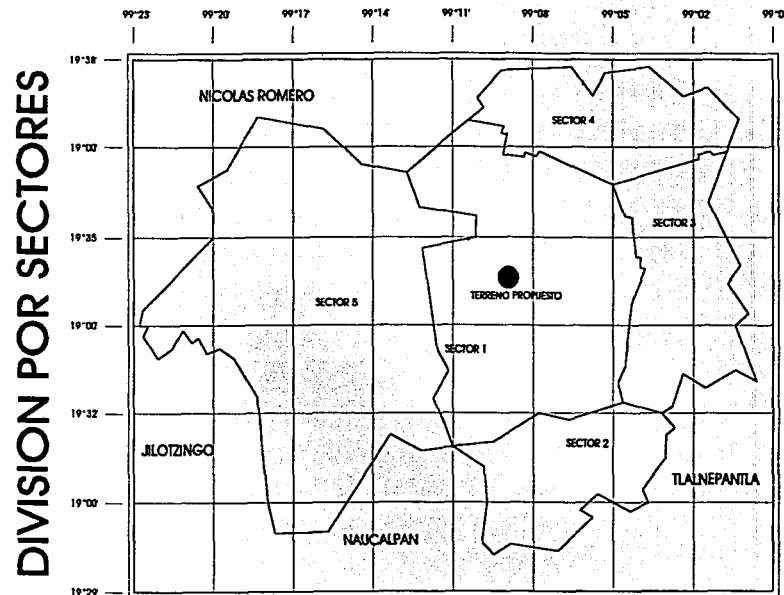
Se localiza entre los paralelos 19° 30' 5" y 19° 36' 43" de latitud norte y los meridianos 99° 12' 32" y 99° 21' 15" de longitud oeste respecto del meridiano greenwich. Se encuentra a una altitud promedio de 2,300 mts. sobre el nivel del mar.



El municipio de Atizapán de Zaragoza está dividido en cinco sectores que se marcan en la gráfica. Debido a su cercanía con el Distrito Federal se ha convertido en lugar propicio para habitar.

**EL MUNICIPIO TIENE LAS SIGUIENTES COLINDANCIAS:**

Al norte: con el municipio de Cuautitlan Izcalli. Al sur: con el municipio de Naucalpan de Juárez. Al oriente: con el municipio de Tlalnepantla. Al poniente: con el municipio de Isidro Fabela. Al noroeste: con el municipio de Nicolás Romero. Al sudoeste: con el municipio de Jilotzingo.



## UBICACIÓN DEL TERRENO

El terreno se localiza en la colonia Lomas Lindas (zona centro del municipio), cuyo uso de suelo está autorizado por el municipio, según su plano regulador, para el sector educación. Presenta una geometría regular, con una superficie que tiene una pendiente de 4% en dirección descendente de norte a sur.

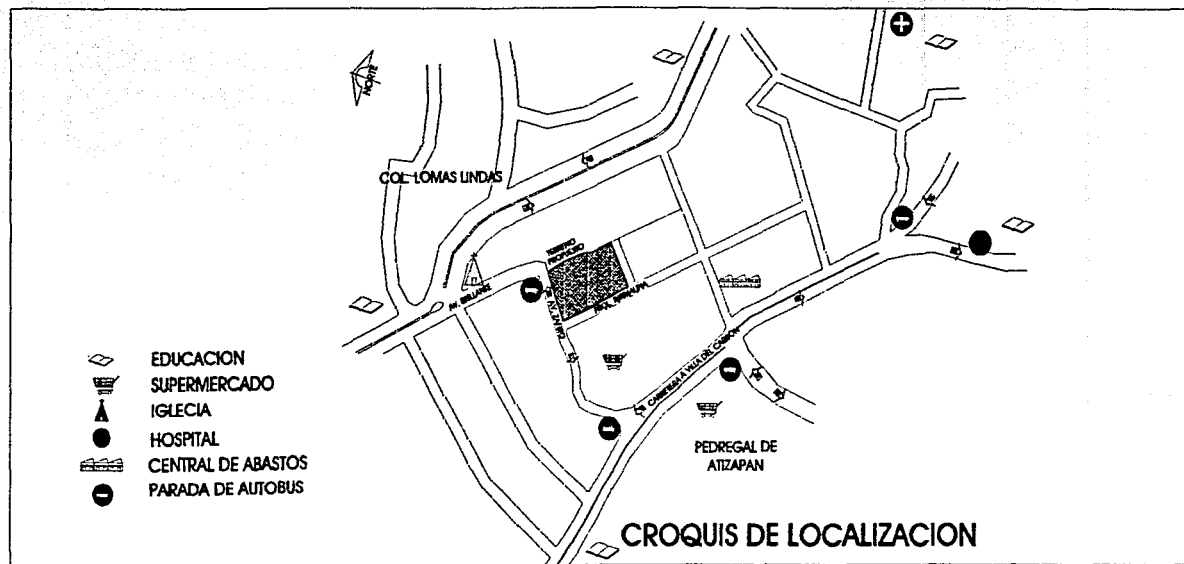
Sus calles son de poco flujo vehicular y baja velocidad, debido a que se encuentra dentro de una zona habitacional.

Se propone esta ubicación basada en tres puntos importantes.

1. - la biblioteca tendrá un radio de influencia de 3 Km. cubriendo totalmente las demandas existentes mencionadas en la fundamentación del tema.

2. - la biblioteca central actuará como rectora de las bibliotecas existentes en el municipio, por lo que se ubicará en un lugar estratégico.

3. - las vías de comunicación existentes facilitan el acceso a la biblioteca considerando el radio de influencia aproximadamente a menos de 15 minutos.

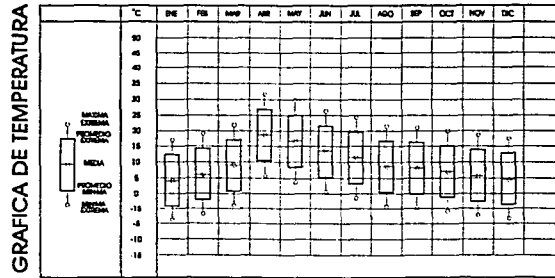


# CLIMA

El clima de un lugar es el resultado de la combinación de los siguientes elementos: temperatura, humedad y precipitaciones (lluvia, nieve); presión atmosférica y vientos. como consecuencia de que el municipio está situado en el Valle de México, su clima es templado sub húmedo,

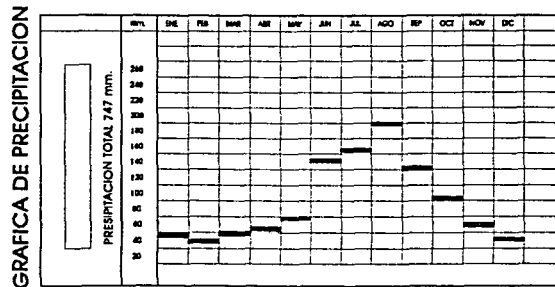
## TEMPERATURA

Los meses más calurosos son abril y mayo donde se presentan temperaturas promedio de 20°C con máximas de 32.5 °C. Y mínimas de 10°C. Los meses de menor temperatura son enero, febrero y diciembre con temperatura promedio de 13°C. Teniendo máximas de 20°C. Y mínimas de -2 °C.



## PRESIPITACION PLUVIAL

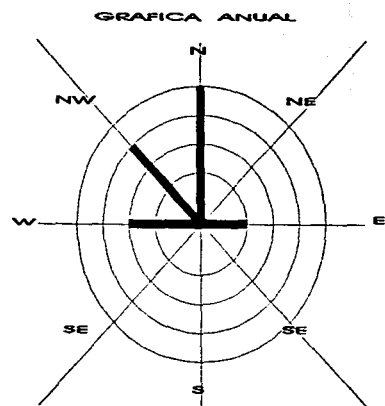
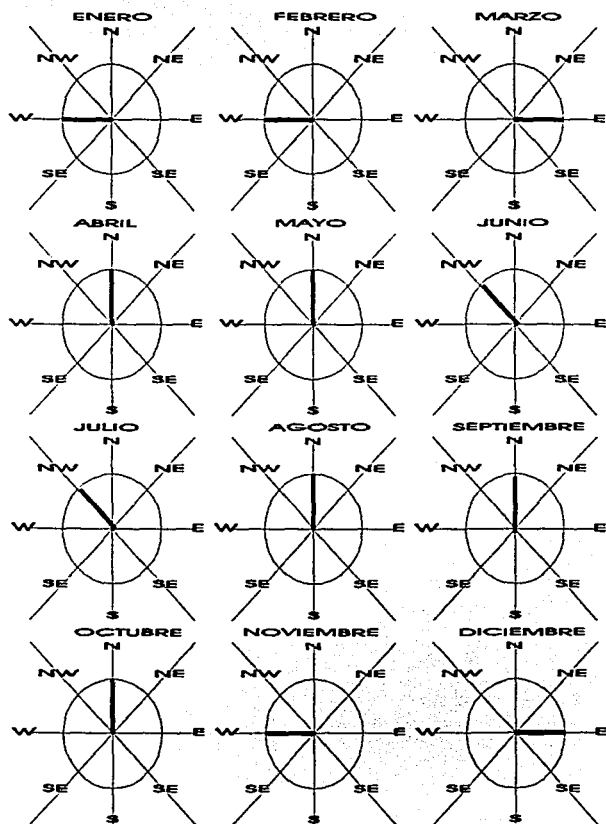
La precipitación pluvial anual es de 747 mm. Con un promedio de 121 días lluviosos.



# VIENTOS

La dirección de los vientos es del norte con una velocidad promedio de 1 m. /seg.

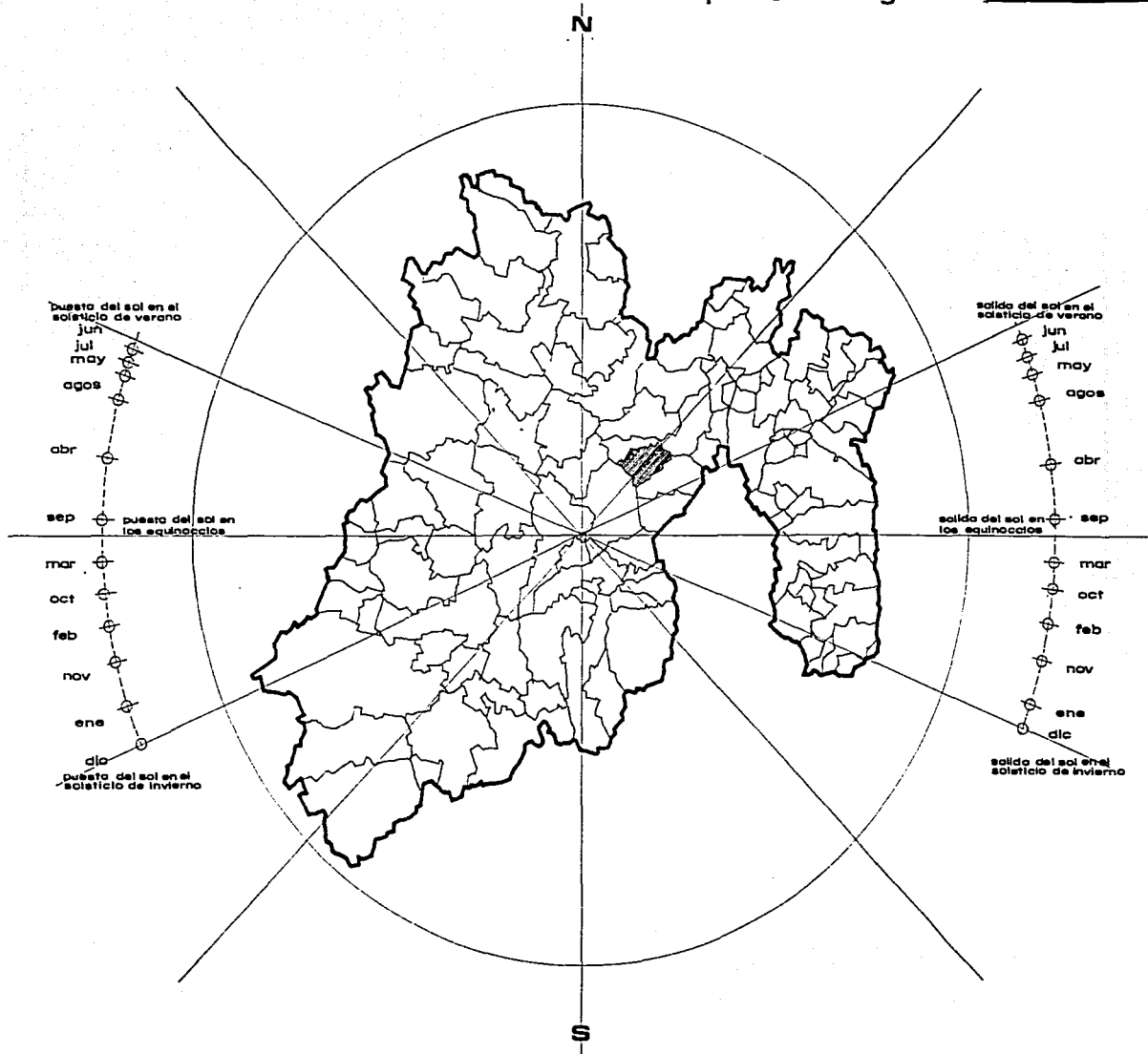
## GRAFICA DE VIENTOS DOMINANTES



LA LONGITUD DE LA BARRAS INDICA LA FRECUENCIA CON QUE SOPLAN LOS VIENTOS DURANTE EL AÑO EN ESA DIRECCION %



MONTEA SOLAR

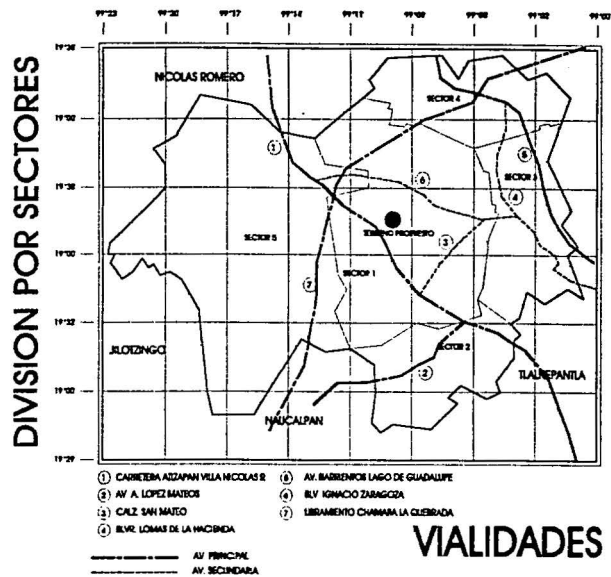




## VIALIDAD

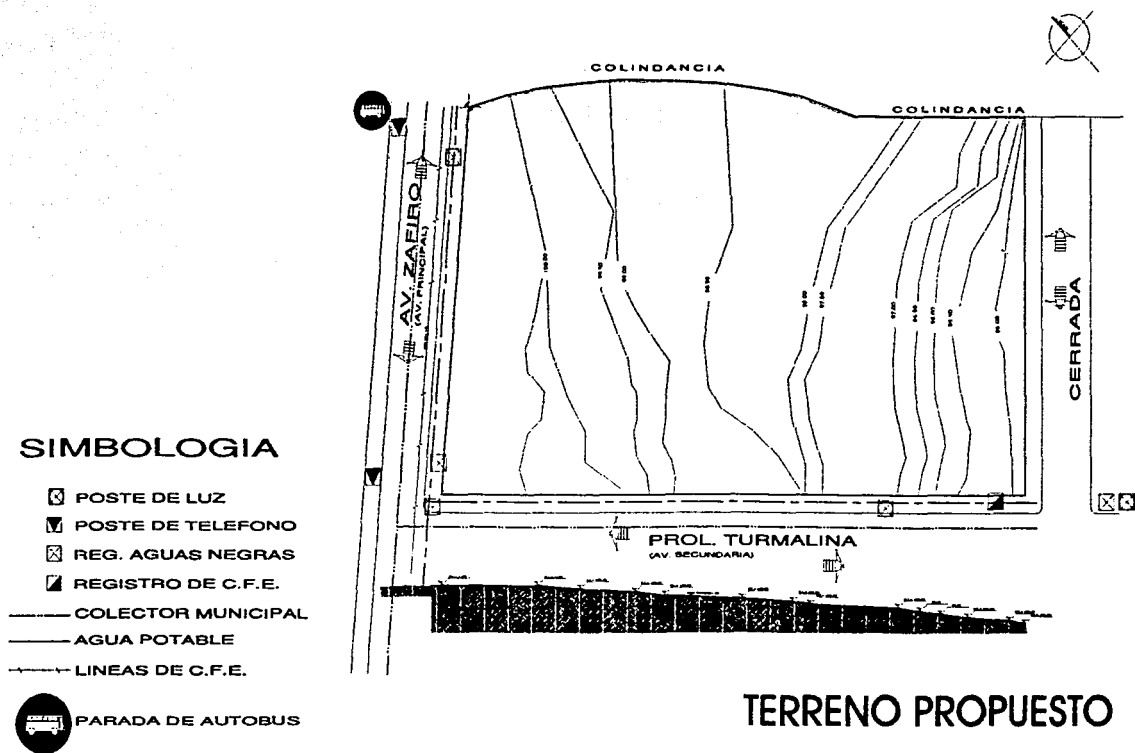
La estructura vial del sector, depende básicamente de sus principales avenidas que son la Adolfo López Mateos, la cual es el principal acceso al sector, junto con la antigua carretera camino a Atizapán - Villa Nicolás Romero, esta viene de la carretera de Tlalnepantla y va hacia Nicolás Romero, de este eje surgen las ligas con las localidades vecinas. La av. Adolfo López Mateos, une la zona centro con la zona norte y este del municipio y la Av. Ruiz Cortínez, con la zona oeste y sur del mismo.

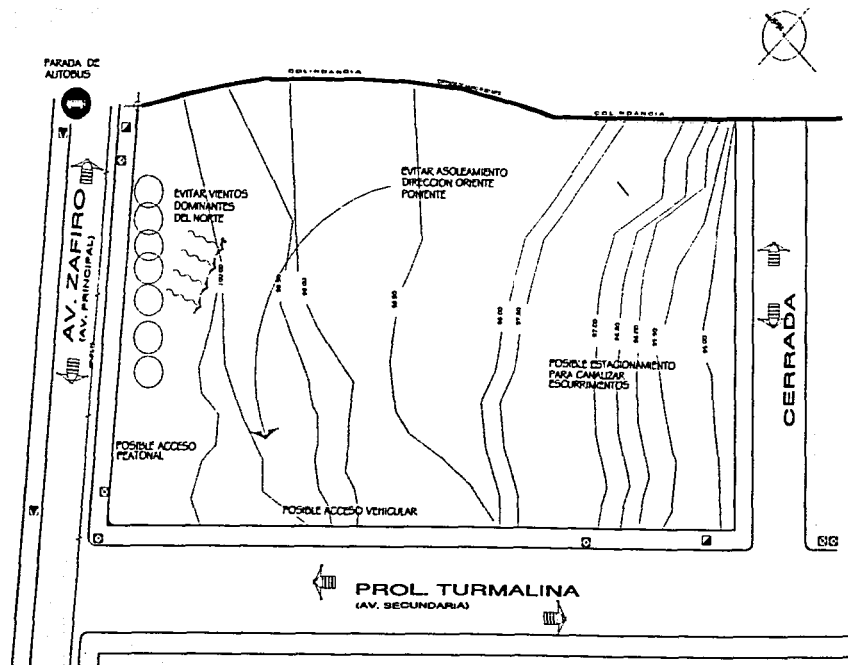
En este eje se planifican las calles terciarias de las cuales derivan las arterias que forman los circuitos de cada colonia o fraccionamiento, las calles secundarias son sólo de uso interno, no son utilizadas para desahogar el sector. De la misma forma que la Av. Adolfo López Mateos, su carril es de 10 m. siendo insuficiente este cuando se utiliza como acceso al fraccionamiento lomas de atizapan y chiluca y en menor escala, como salida al tránsito vehicular a Naucalpan.



## EQUIPAMIENTO URBANO E INFRAESTRUCTURA

La localización propuesta cuenta con los servicios municipales indispensables tales como: agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y red de comunicaciones. En cuanto a la educación se refiere, la zona esta rodeada de diversas escuelas que van desde nivel preprimaria, hasta nivel bachillerato, técnico y nivel licenciatura, existen también alrededor de la zona centros comerciales, bodegas de abasto, hospitales y espacios para el culto





## CONCLUSIONES

Realizando un análisis del terreno considerando los puntos anteriores se tiene:

- Teniendo un clima templado sub húmedo, no se considera necesario equipar el inmueble con instalaciones especiales, se aprovechará la corriente cruzada de los vientos para ventilar los interiores.
- Se propone una cortina de arboles para filtrar las corrientes del viento predominantes del norte.
- Aprovechando la pendiente del terreno se canalizarán las aguas pluviales y se reutilizaran para riego y red contra incendio.
- Para evitar el asoleamiento según el trazo de la montea solar, se ubicará el edificio con las áreas de lectura en el lado norte y se propondrán elementos que protejan al interior del asoleamiento y vientos dominantes.
- El terreno es provisto totalmente de servicios de infraestructura tanto de agua potable como drenaje y alcantarillado, las líneas de energía eléctrica y alumbrado son distribuidas por postes sobre las dos calles que tiene el terreno, así mismo cuenta con líneas de comunicación terrestre y aérea.
- La vialidad y el transporte son buenos considerando que es una zona céntrica y de alto flujo.

## ANALISIS DEL TERRENO



# **NORMATIVIDAD**

**BIBLIOTECA PUBLICA EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA EDO. DE MEXICO**

## NORMATIVIDADES

Habiendo analizado con detalle las normas de la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios (FIAB), se formularon indicadores tentativos. las recomendaciones de la FIAB establecen, por una parte, que los rangos de concentraciones urbanas en donde se localicen bibliotecas públicas varíen desde los 5,000 hasta los 100,000 habitantes y que la mayor parte de la población debe tener acceso a una biblioteca a no más de 1.5 Km aproximadamente y a bibliotecas relativamente grandes, a nos más de 3 o 4 Km

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

- capacidad
- acervos
- áreas físicas
- dimensiones de terrenos
- mobiliario y equipo
- recursos humanos
- mantenimiento
- comodidad.

# INDICADORES PROPUESTOS PARA LAS BIBLIOTECAS PUBLICAS EN MEXICO

## C A P A C I D A D (CUADRO NO.1)

Para determinar estos indicadores se consideraron rangos de población entre 2,000 y 50,000 habitantes, ya que, de acuerdo con los programas de la Secretaria de Educación Pública, las comunidades menores de 2,000 habitantes están siendo atendidas con otro tipo de servicios.

Se hacen propuestas también con respecto a las distancias convenientes entre bibliotecas, las que varían entre 750 m y los 5,000 m, dependiendo de las características de cada comunidad. con base en lo anterior, se sugieren 7 proyectos "tipo" de bibliotecas públicas, con capacidad simultanea para el número de usuarios que a continuación se indica:

- tipo a: para 30 lectores (20 adultos y 10 niños), para poblaciones de 2,000 a 10,000 habitantes
- tipo b: para 50 lectores (30 adultos y 20 niños), para poblaciones de 10,000 a 15,000 habitantes.
- tipo c: para 70 lectores (40 adultos y 30 niños), para poblaciones de 15,000 a 20,000 habitantes.
- tipo d: para 100 lectores (60 adultos y 40 niños), para poblaciones de 20,000 a 25,000 habitantes.
- tipo e: para 140 lectores (80 adultos y 60 niños), para poblaciones de 25,000 a 30,000 habitantes.
- tipo f: para 200 lectores (125 adultos y 75 niños), para poblaciones de 30,000 a 40,000 habitantes.
- Tipo g: para 250 lectores (150 adultos y 100 niños), para poblaciones de 40,000 a 50,000 habitantes.

Estos 7 tipos podrán ubicarse en forma única o combinando en comunidades con diferentes características de población. A partir de los 25,000 habitantes las comunidades deberán de dotarse con más de una biblioteca.

# INDICADORES DE CAPACIDAD

CUADRO No. 1

TIPO DE BIBLIOTECA	CAPACIDAD MAXIMA SIMULTANEA			POBLACION SERVIDA POR CADA BIBLIOTECA	DISTANCIAS ENTRE BIBLIOTECAS	
	TOTAL	ADULTOS	NIÑOS		MAXIMO 5000 MTS. DENSIDAD DE POBLACION	MINIMA 750 MTS. DENSIDAD DE POBLACION
A 30 LECTORES	30	20	10	DE 2,000 HAB. A 10,000 HABS.	5 HB / HA.	226 HB / HA.
B 50 LECTORES	50	30	20	DE 10,000 HAB. A 15,000 HABS.	8 HB / HA.	340 HB / HA.
C 70 LECTORES	70	40	30	DE 15,000 HAB. A 20,000 HABS.	10 HB / HA.	453 HB / HA.
D 100 LECTORES	100	60	40	DE 20,000 HAB. A 25,000 HABS.	15 HB / HA.	568 HB / HA.
E 150 LECTORES	150	100	50	DE 25,000 HAB. A 30,000 HABS.	15 HB / HA.	634 HB / HA.
F 200 LECTORES	200	125	75	DE 30,000 HAB. A 40,000 HABS.	20 HB / HA.	816 HB / HA.
G 250 LECTORES	250	150	100	DE 40,000 HAB. A 30,000 HABS.	25 HB / HA.	1132 HB / HA.

# INDICADORES DE ACERVOS

CUADRO No. 2

TIPO DE BIBLIOTECA	POBLACION SERVIDA POR CADA BIBLIOTECA	ACERVOS						ACERVOS / HAB.				
		INCREMENTOS	TOTAL	LIBROS		PUBLICACIONES PERIODICAS	MATERIAL AUDIOVISUAL	LIBROS / HABITANTE			PUBLICACIONES PERIODICAS	MATERIAL AUDIOVISUAL
				ADULTOS	NIÑOS			TOTAL	ADULTOS	NIÑOS		
A 30 LECTORES	DE 2,000 HAB. A 10,000 HABS.	ACTUAL	2 000	1 800	200	-	-	0.2	18	0.02	-	-
		PRESUPUESTO	5 000	4 500	500	20	350	0.5	45	0.05	0.002	0.035
		FINAL	7 500	6 750	750	40	500	0.75	675	0.075	0.004	0.05
B 50 LECTORES	DE 10,000 HAB. A 15,000 HABS.	ACTUAL	3 000	2 600	400	-	-	0.2	17	0.03	-	-
		PRESUPUESTO	7 500	6 500	1 000	30	500	0.5	0.43	0.07	0.002	0.03
		FINAL	11 250	9 750	1 500	60	750	0.75	0.65	0.11	0.004	0.05
C 70 LECTORES	DE 15,000 HAB. A 20,000 HABS.	ACTUAL	4 000	3 400	600	-	-	0.2	0.17	0.03	-	-
		PRESUPUESTO	10 000	8 500	1 500	40	500	0.5	0.43	0.07	0.002	0.025
		FINAL	15 000	13 000	2 000	80	750	0.75	0.65	0.11	0.004	0.037
D 100 LECTORES	DE 20,000 HAB. A 25,000 HABS.	ACTUAL	5 000	4 200	800	-	-	0.2	0.17	0.03	-	-
		PRESUPUESTO	12 500	10 500	2 000	50	1 000	0.5	0.43	0.07	0.002	0.04
		FINAL	19 750	15 750	3 000	100	1 500	0.75	0.65	0.11	0.004	0.06
E 150 LECTORES	DE 25,000 HAB. A 30,000 HABS.	ACTUAL	6 000	5 100	900	-	-	0.2	0.17	0.03	-	-
		PRESUPUESTO	15 000	12 900	2 100	60	2 000	0.5	0.43	0.07	0.002	0.066
		FINAL	22 500	18 600	3 900	120	2 500	0.75	0.65	0.13	0.004	0.083
F 200 LECTORES	DE 30,000 HAB. A 40,000 HABS.	ACTUAL	8 000	6 800	1 200	-	-	0.2	0.17	0.03	-	-
		PRESUPUESTO	20 000	17 200	2 800	80	3 000	0.5	0.43	0.07	0.002	0.075
		FINAL	30 000	25 200	4 800	160	4 000	0.75	0.65	0.12	0.004	0.1
G 250 LECTORES	DE 40,000 HAB. A 50,000 HABS.	ACTUAL	10 000	8 500	1 500	-	-	0.2	0.17	0.03	-	-
		PRESUPUESTO	25 000	22 500	2 500	100	4 500	0.5	0.43	0.05	0.002	0.09
		FINAL	37 500	32 500	3 000	200	6 000	0.75	0.65	0.1	0.004	0.12



# INDICADORES DE AREAS

CUADRO No. 3

TIPO DE BIBLIOTECA	CAPACIDAD MAXIMA SIMULTANEA			SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA	SUPERFICIES POR LECTOR M2								INCREMENTO POR CRECIMIENTO	SUPERFICIE FINAL INCREMENTADA
	TOTAL	ADULTOS	NIÑOS		TOTAL	AREA DE LECTURA			AREA DE SERVICIOS	ZONA ADMI- NISTRATIVA	VESTIBULO CONTROL	SERVICIOS SANITARIOS		
						TOTAL	ADULTOS	NIÑOS						
A 30 LECTORES	30	20	10	112	3.73	3.20	3.60	2.40	0.53	-	-	48 (42%)	160	160
B 50 LECTORES	50	30	20	176	3.52	2.56	3.21	1.61	0.96	0.32	0.32	0.32	64 (40%)	240
C 70 LECTORES	70	40	30	240	3.42	2.74	3.61	1.61	0.68	0.22	0.22	0.22	96 (40%)	336
D 100 LECTORES	100	60	40	366	3.65	2.88	3.46	2.00	0.8	0.32	0.32	0.16	112 (30%)	480
E 150 LECTORES	140	80	60	464	3.31	2.74	3.1	2.26	0.57	0.22	0.22	0.11	192 (41%)	656
F 200 LECTORES	200	125	75	672	3.36	2.88	3	2.66	0.48	0.16	0.24	0.08	224 (33%)	896
G 250 LECTORES	250	150	100	896	3.58	3.07	3.52	2.4	0.51	0.19	0.25	0.06	256 (28%)	1152

## INDICADORES DE MOBILIARIO CUADRO No. 4

ZONA ADMINISTRATIVA	MOBILIARIO	TIPO DE BIBLIOTECA						
		A	B	C	D	E	F	G
		No DE UNIDADES	No DE UNIDADES	No DE UNIDADES	No DE UNIDADES	No DE UNIDADES	No DE UNIDADES	No DE UNIDADES
	MESA DE TRABAJO 12 PERSONAS	-	1	1	1	1	1	1
	MESA DE DESCANSO	-	-	-	2	1	1	1
	MESA ESCRITORIO	-	1	1	2	2	2	2
	ESTANTE ENSERES	-	1	1	1	2	2	2
	ESTANTE LIBRERO 0.90 X 0.30 X 1.10	-	1	1	2	1	1	2
	ARCHIVEROS	-	1	1	7	2	2	2
	CASILLEROS DOBLES	-	3	4	3	8	11	14
	SILLAS (GIRATORIAS)	-	2	2	3	3	3	4
	SILLON PARA DESCANSO	-	-	-	2	3	5	6
	CARRO TRANSPORTADOR	1	1	1	2	2	2	3
	MOSTRADOR PRESTAMO	1	1	2	2	2	2	4
	BANCO PRESTAMO GIRATORIO	1	1	2	2	2	3	5
	MAMPARAS PARA EXPOSICION	-	-	-	6	6	12	14
	ESTANTE PARA BULTOS	1	1	2	3	3	3	3
	TABLERO DE AVISOS (MOVIL)	1	1	1	1	1	1	1

## INDICADORES DE MOBILIARIO CUADRO No. 5

ZONA ADULTOS	MOBILIARIO	TIPO DE BIBLIOTECA						
		A	B	C	D	E	F	G
		No DE UNIDADES	No DE UNIDADES	No DE UNIDADES	No DE UNIDADES	No DE UNIDADES	No DE UNIDADES	No DE UNIDADES
	MESA PARA DOS PLAZAS	3	3	4	10	11	18	30
	MESA PARA CUATRO PLAZAS	2	4	7	9	13	23	23
	MESA PARA LECTURA INFORMAL	1	1	1	1	1	1	2
	MESA DE CABINA PARA AUDIO	1	2	3	3	4	5	6
	SILLA PARA LECTOR	15	24	39	59	78	129	158
	SILLON SENCILLO PARA LECTURA INFORMAL	3	3	3	3	4	5	10
	SILLON DOBLE LECTURA INFORMAL	1	1	1	2	2	2	2
	ESTANTE LIBRERO SENCILLO .90 X .30 X 1.80	16	23	26	33	41	57	62
	ESTANTE LIBRERO .90 X .30 X 1.10	4	6	8	8	7	8	10
	ESTANTE DOBLE .90 X .60 X 1.10	4	8	9	22	26	30	55
	TARJETERO FICHERO	1	1	1	1	1	1	2
	MESA AUXILIAR PARA TARJETERO	1	1	1	1	1	1	2
	DISQUERO	1	1	1	3	3	4	5
	CASSETERO	-	1	1	1	1	2	3
	EXHIBIDOR	1	1	1	1	1	1	1
	MESA ESCRITORIO PARA SERVICIO BIBLIOTECARIO	-	1	1	1	2	4	5
	SILLA PARA BIBLIOTECARIO (GIRATORIA)	1	1	1	1	2	4	5
	REVISTERO	1	1	1	1	1	1	1
	PERIODIQUERO	-	1	1	1	1	1	1
	TABLERO FIJO PARA AVISOS	1	1	1	1	1	1	1
	CARRO TRANSPORTADOR	-	1	1	1	1	1	1

## INDICADORES DE MOBILIARIO CUADRO No. 6

Z O A L E C T U R A I N F A N T I L	MOBILIARIO	TIPO DE BIBLIOTECA						
		A	B	C	D	E	F	G
		No DE UNIDADES	No DE UNIDADES	No DE UNIDADES	No DE UNIDADES	No DE UNIDADES	No DE UNIDADES	No DE UNIDADES
	MESA PARA DOS PLAZAS ALTURA MENOR	-	-	1	-	2	4	4
	MESA PARA DOS PLAZAS ALTURA MEDIA	2	-	2	-	4	5	10
	MESA PARA DOS PLAZAS ALTURA MAYOR	-	1	3	2	5	5	10
	MESA PARA AGRUPAR ALTURA MENOR	2	-	-	-	3	3	4
	MESA PARA AGRUPAR ALTURA MEDIA	-	2	2	7	7	7	7
	MESA PARA AGRUPAR ALTURA MAYOR	-	2	2	3	3	3	4
	SILLA PARA LECTOR ALTURA MENOR	6	6	8	6	19	17	29
	SILLA PARA LECTOR ALTURA MEDIA	4	6	10	21	35	34	36
	SILLA PARA LECTOR ALTURA MAYOR	-	8	12	13	25	29	38
	ESTANTE LIBRERO SENCILLO .90 X .30 X 1.20	2	4	6	6	8	10	10
	CAJONES LIBRERO .60 X .30 X .45	12	24	35	35	46	54	54
	TARJETERO FICHERO	-	1	1	1	1	1	1
	MESA AUXILIAR PARA TARJETERO	-	1	1	1	1	1	1
	MESA ESCRITORIO PARA SERVICIO BIBLIOTECARIO	-	1	1	1	1	2	5
	SILLA PARA BIBLIOTECARIO (GIRATORIA)	-	-	1	1	2	2	2
	CARRO TRANSPORTADOR	-	1	1	1	1	1	1
	MESA REDONDA PARA LECTURA ALTURA MENOR	-	1	1	1	1	-	-
	MESA REDONDA PARA LECTURA ALTURA MEDIA	-	-	-	-	1	2	-
	MESA REDONDA PARA LECTURA ALTURA MAYOR	-	-	-	-	1	1	-
	TABLERO FIJO PARA AVISOS	1	1	1	1	1	1	1

# RECURSOS HUMANOS

CUADRO No. 7

POBLACION ATENDIDA	TIPO DE BIBLIOTECA	No. DE LECTORES	PUESTO	TURNO	No. DE PERSONAS	TIPO DE PERSONAL	ESTUDIOS MINIMOS	REQUISITOS
36,000	F	200	JEFE DE LA BIBLIOTECA	TC	1	BIBLIOTECARIO IV	FASANTE O LIC. EN BIBLIOTECONOMIA O EN CUALQUIER OTRA AREA CON CURSOS DE AFACITACION ESPECIALIZADOS Y ESTANCIAS DE TRABAJO EN OTRAS BIBLIOTECAS	UN AÑO EN PUESTO SIMILAR
			PROCESOS TECNICOS	MV	2	BIBLIOTECARIO III	PREPARATORIA O EQUIVALENTE Y TECNICO EN BIBLIOTECONOMIA.	UN AÑO EN PUESTO SIMILAR
			AUXILIAR DE SERVICIOS	MV	5	BIBLIOTECARIO II	PREPARATORIA O EQUIVALENTE Y TECNICO EN BIBLIOTECONOMIA.	-
			AUXILIAR DE PRESTAMOS	MV	5	BIBLIOTECARIO I	SECUNDARIA Y TECNICO EN BIBLIOTECONOMIA.	-
			INTENDENTE	MV	5	-	PRIMARIA	-
50,000	G	250	JEFE DE LA BIBLIOTECA	TC	1	BIBLIOTECARIO IV	FASANTE O LIC. EN BIBLIOTECONOMIA O EN CUALQUIER OTRA AREA CON CURSOS DE AFACITACION ESPECIALIZADOS Y ESTANCIAS DE TRABAJO EN OTRAS BIBLIOTECAS	UN AÑO EN PUESTO SIMILAR
			PROCESOS TECNICOS	MV	2	BIBLIOTECARIO III	PREPARATORIA O EQUIVALENTE Y TECNICO EN BIBLIOTECONOMIA.	UN AÑO EN PUESTO SIMILAR
			AUXILIAR DE SERVICIOS	MV	7	BIBLIOTECARIO II	PREPARATORIA O EQUIVALENTE Y TECNICO EN BIBLIOTECONOMIA.	-
			AUXILIAR DE PRESTAMOS	MV	7	BIBLIOTECARIO I	SECUNDARIA Y TECNICO EN BIBLIOTECONOMIA.	-
			INTENDENTE	MV	7	-	PRIMARIA	-

# INDICADORES DE DISEÑO

CUADRO No. 8

1.- ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL	
PATIOS PARA ILUMINACION Y VENTILACION	
AREA DE VENTANAS	DIMENSION MINIMA - MITAD DE LA ALTURA DE LOS PARAMETROS QUE LO LIMITEN NUNCA MENOR A 3.00 MTS.
AREA DE VENTILACION	20 % DEL AREA TOTAL DE PISOS 30 % DEL AREA TOTAL DE VENTANAS
2.- ALTURA MINIMA DEL INTERIOR	
EN SALAS DE LECTURA: 3.00 M.	EN ADMINISTRACION Y SERVICIOS: 2.40 M.
3.- ESCALERAS	
ANCHO MINIMO: 1.20 MTS. PERALTES MAXIMOS: 0.17 MTS. HUELLAS MINIMAS: 0.30 MTS.	
ALTURA MINIMA EN BARANDALES: 0.90 MTS.	
4.- SANITARIOS (HASTA 200 LECTORES)	
LECTORES ADULTOS: MUJERES: 2 WC 2 LAVABO	LECTORES ADULTOS: HOMBRES: 2 WC, 2 MING, 2 LAVABO
LECTORES NINOS: MUJERES: 2 WC 1 LAVABO	LECTORES NINOS: HOMBRES: 1 WC, 1 MING, 1 LAVABO
AREA DE VENTILACION	
5.- ILUMINACION ARTIFICIAL	
SALAS DE LECTURA: 600LUXES	ADMINISTRACION: 600LUXES
VESTIBULO Y CONTROL: 100 LUXES	SANITARIOS: 100 LUXES
6.- ABASTECIMIENTO DE AGUA	
EN DEPOSITO: 25.00 LTS. POR LECTOR POR DIA	

# FUNCIONES DE LA BIBLIOTECA

CÚADRO No. 9

SERVICIOS BIBLIOTÉCARIOS	TIPO DE BIBLIOTECA						
	A	B	C	D	E	F	G
SERVICIOS BASICOS A LOS USUARIOS	30 LECTORES	50 LECTORES	70 LECTORES	100 LECTORES	150 LECTORES	200 LECTORES	250 LECTORES
A.- SERVICIO DE SALA DE LECTURA							
B.- ESTANTERIA ABIERTA							
COLECCION DE LIBROS ACTUALES (1950 A LA FECHA)							
COLECCION INFANTIL							
COLECCION DE CONSULTA							
COLECCION DE PERIÓDICOS Y REVISTAS (ACTUALIZADA A LOS ÚLTIMOS TRES MESES)							
C.- PRESTAMO							
EN SALA							
A DOMICILIO							
INTERBIBLIOTECARIO							
D.- MATERIAL AUDIOVISUAL							
DISCOS							
CINTAS							
CASSETES							
E.- SERVICIOS DE COMPUTECA							

## FUNCIONES DE LA BIBLIOTECA CUADRO No. 10

SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	TIPO DE BIBLIOTECA						
	A 30	B 50	C 70	D 100	E 150	F 200	G 250
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LOS USUARIOS	LECTORES	LECTORES	LECTORES	LECTORES	LECTORES	LECTORES	LECTORES
A.- SERVICIO DE SALA DE LECTURA							
FORMACION DE USUARIOS							
FOTOCOPIAS							
COMPLACIONES BIBLIOGRAFICAS							
DISEMINACION DE INFORMACION							
CONFERENCIAS							
EXPOSICIONES							
ADICIONES MUSICALES							
PROYECTOS DE LECTURA							
HORA DEL CUENTO							
TEATRO-DANZA-CINE							
CONFERENCIAS LITERARIAS- PINTURA ETC.							
QUEBROS DE ESTUDIO							
B.- EXTENSIONISMO							
SERVICIO A HOSPITALES, RECLUSORIOS, ASILOS, ETC.							



## COLECCIONES

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

### COLECCION 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.

### COLECCIÓN DE CONSULTA

Es el conjunto organizado de diccionarios, enciclopedias, atlas, almanaques, bibliografías, manuales, 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.

### COLECCIONES DE PUBLICACIONES PERIODICAS

Es el conjunto de publicaciones tales como revistas, boletines, periódicos, anuarios e informes, cuya característica es que tienen un título uniforme y una periodicidad fija.

### 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 cinco a doce años de edad.

Además de estas cuatro colecciones, las bibliotecas públicas de la red pueden ofrecer a sus usuarios dos tipos más de colecciones, dependiendo del tamaño y de los recursos con que cuente la biblioteca: colección de materiales audiovisuales y colecciones especiales.

## COLECCIÓN DE MATERIALES AUDIOVISUALES

Es el conjunto organizado de películas, diapositivas, discos, carteles, mapas, casetes, rotafolios, filmas, globos terráqueos, modelos y juegos didácticos destinados a apoyar o estimular la lectura. Un grupo importante de estos materiales lo constituye la videoteca, que ha sido establecida en diversas bibliotecas de la red que coordina el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes con la participación de los gobiernos estatales, con objeto de aprovechar las ventajas que ofrecen los medios masivos de comunicación audiovisual para apoyar la difusión de las expresiones culturales.

## COLECCIONES ESPECIALES

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

## SERVICIOS

Además de una eficiente organización de los acervos bibliográficos, para la adecuada atención de los usuarios es fundamental que cada biblioteca ofrezca de manera oportuna y suficiente los diversos servicios bibliotecarios encaminados a hacer los libros más accesibles al público lector.

Las bibliotecas públicas de la red nacional ofrecen a sus usuarios de manera gratuita los siguientes servicios básicos: préstamo interno con estantería abierta, préstamo a domicilio, consulta, orientación a usuarios y actividades de fomento de la lectura.

## PRESTAMO INTERNO

El servicio de préstamo interno con estantería abierta consiste en proporcionar a los usuarios, dentro del propio recinto de la biblioteca, libre acceso a los materiales que componen las colecciones básicas de la misma. El usuario puede tomar por sí mismo del estante los libros de su interés y la función del bibliotecario consiste en orientar a los lectores en la búsqueda de los materiales que respondan a sus necesidades.

## PRESTAMO A DOMICILIO

El servicio de préstamo a domicilio consiste en la autorización que se otorga a los usuarios para llevar fuera de la biblioteca los libros de su interés. Para poder hacer uso de este servicio, el lector necesita únicamente obtener una credencial expedida gratuitamente por la biblioteca, con la cual puede retirar de la misma hasta tres libros simultáneamente y por un plazo máximo de una semana, tras la cual, el préstamo puede renovarse si el libro en cuestión no ha sido solicitado por otro usuario.

## CONSULTA

El servicio de consulta consiste en proporcionar a los usuarios ayuda personal, a fin de guiarlos a las fuentes de información más adecuadas a sus necesidades. En este servicio el bibliotecario constituye el lazo de unión entre el usuario y el material, principalmente el de la colección de consulta.

## ORIENTACION A USUARIOS

El servicio de orientación a usuarios consiste en proporcionar al público información sobre el contenido de las colecciones y de los servicios de la biblioteca de tal manera que puedan aprovecharlos eficazmente.

Una de las principales tareas del servicio de orientación consiste en mostrar a los lectores, tanto por medio de carteles dentro de la biblioteca, como de la realización de visitas guiadas y de información individual, la forma en que están organizadas las colecciones y como están ordenados los libros en los estantes.

## FOMENTO A LA LECTURA

El servicio de fomento a la lectura consiste en ofrecer a la comunidad diversas actividades culturales encaminadas a promover su acercamiento a la lectura.

Con este esquema de trabajo, cada día se desarrolla una nueva concepción de biblioteca pública, la cual, para acercar a la población a la lectura, busca transformar el concepto tradicional que consideraba a la biblioteca como un lugar solemne y lóbrego, de acceso restringido, destinado únicamente para el estudio y la reflexión de unos cuantos, para dar paso a la nueva imagen de un lugar agradable y cómodo para la práctica de la lectura como un medio de información y de recreación accesible a toda la población.

## SERVICIOS QUE PRESTA LA BIBLIOTECA

- ofrece estantería abierta, que permite al usuario tomar al mismo tiempo los libros y consultarlos libremente.
- orienta a los usuarios a fin de que utilicen la biblioteca adecuadamente en su beneficio.
- presta los libros para que los usuarios los lean en su propia casa.
- realiza actividades y talleres dirigidos a niños, jóvenes y adultos para fomentar el hábito de la lectura.

## BENEFICIOS QUE RECIBE LA COMUNIDAD

- los niños empiezan a conocer el placer y la importancia de la lectura por los libros de cuentos y las actividades que organiza la biblioteca.
- los estudiantes resuelven sus tareas escolares y amplían sus conocimientos.
- los adultos obtienen información para solucionar sus problemas cotidianos (cuidado de los hijos, trabajo agrícola, reparaciones domésticas, etc.)
- las personas encuentran respuestas a todo tipo de dudas al consultar diccionarios, enciclopedias, atlas, etc.
- la población se mantiene informada de los acontecimientos de la actualidad, mediante la lectura de revistas y periódicos.
- los jóvenes y los adultos conocen más profundamente la naturaleza humana, gracias a la lectura de novelas y biografías.
- los usuarios pueden leer los libros de la biblioteca en su casa.

# **METODOLOGIA**

BIBLIOTECA PUBLICA EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA EDO. DE MEXICO

## MODELOS ANALOGOS

Para tener un panorama más completo de las características de funcionamiento y dimensiones del proyecto se realizó un estudio de modelos análogos, para cumplir con tal propósito, se pretende: Lograr el conocimiento del proyecto tomando como marco de referencia uno o varios edificios de características similares, los cuales proporcionan un medio para explorar aspectos relacionados con el proyecto valorando y evaluando cada uno de los elementos que lo conforman.

## BIBLIOTECA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA UNIDAD TEZOZOMOC.

Se tomó este modelo como referencia debido a las características de capacidad. Esta biblioteca es de tipo "G" similar a la propuesta. El volumen de esta biblioteca tiene el carácter bien definido integrada al entorno, referente a la funcionalidad se aprecian en sus instalaciones espacios amplios bien distribuidos por un vestíbulo central, la zonificación esta propuesta de tal forma que aísla el área administrativa de las áreas de lectura, teniendo un núcleo de baños al centro del proyecto, lo cual dificulta la ventilación, se aprovecha la iluminación exterior con ventanales grandes ubicando el edificio con orientación norte a las salas de lectura. Cuenta con áreas jardinadas al perímetro del edificio. Lo cual le da una sensación de calma recomendable para esta actividad.

## BIBLIOTECA EMMA SAMANO CABECERA MUNICIPAL ATIZAPAN DE ZARAGOZA

En contraste del modelo anterior esta biblioteca es de tipo "D" (100 lectores) es escasa en los aspectos de diseño, funcionamiento, capacidad de acervo y de usuarios, su ubicación es conflictiva debido al tránsito vehicular de la zona, se tomó este modelo como referencia ya que es la biblioteca que da servicio actualmente a la comunidad de Atizapán de Zaragoza.

## PROGRAMA DE NECESIDADES

### 1.0 ZONAS EXTERIORES

- 1.1. plaza de acceso
- 1.2. jardineras
- 1.3. circulaciones
- 1.4. estacionamiento
- 1.5. patio de maniobras

### 2.0 ZONA TECNICO-ADMINISTRATIVA

- 2.1. director
- 2.2. jefatura servicios al público
- 2.3. jefatura promoción y difusión
- 2.4. jefatura selección y adquisición
- 2.5. jefatura procesos técnicos
- 2.6. secretaria
- 2.7. operativo selección y adquisición
- 2.8. operativo procesos técnicos
- 2.9. restauración
- 2.10. secretarías (2)
- 2.11. sala de espera
- 2.12. sala de juntas
- 2.13. archivo
- 2.14. w.c. hombres
- 2.15. w.c. mujeres

### 3.0 ZONA DE CONSULTA

- 3.1. ficheros
- 3.2. acervo adultos
- 3.3. lectura adultos
- 3.4. cubiculos de equipos (3)
- 3.5. lectura informal
- 3.6. lectura infantil
- 3.7. hemeroteca
- 3.8. videoteca
- 3.9. computo (área de investigación)

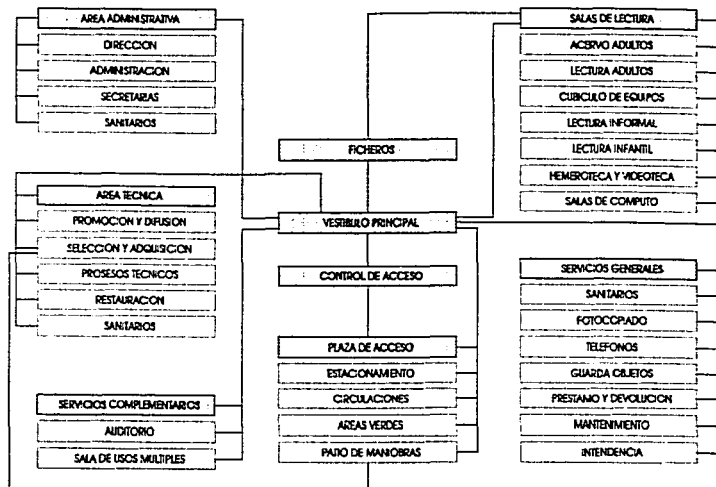
### 4.0 ZONA DE SERVICIOS

- 4.1. sanitarios públicos
- 4.2. sanitarios vestidores
- 4.3. fotocopiado
- 4.4. teléfonos
- 4.5. guarda objetos
- 4.6. devolución
- 4.7. préstamo
- 4.8. mantenimiento
- 4.9. circulaciones

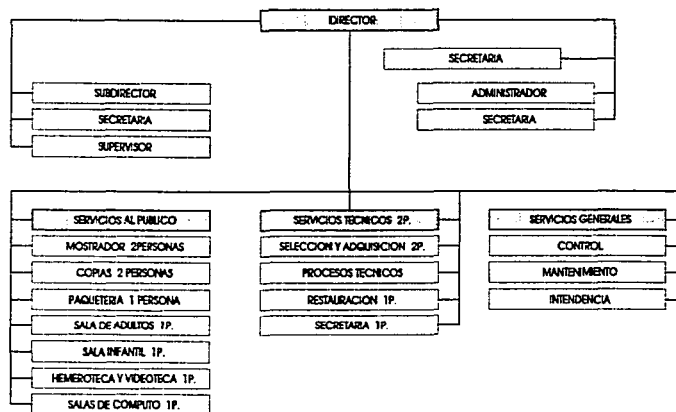
### 5.0 ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

- 5.1. auditorio
- 5.2. sala usos múltiples

DIAG. DE FUNCIONAMIENTO

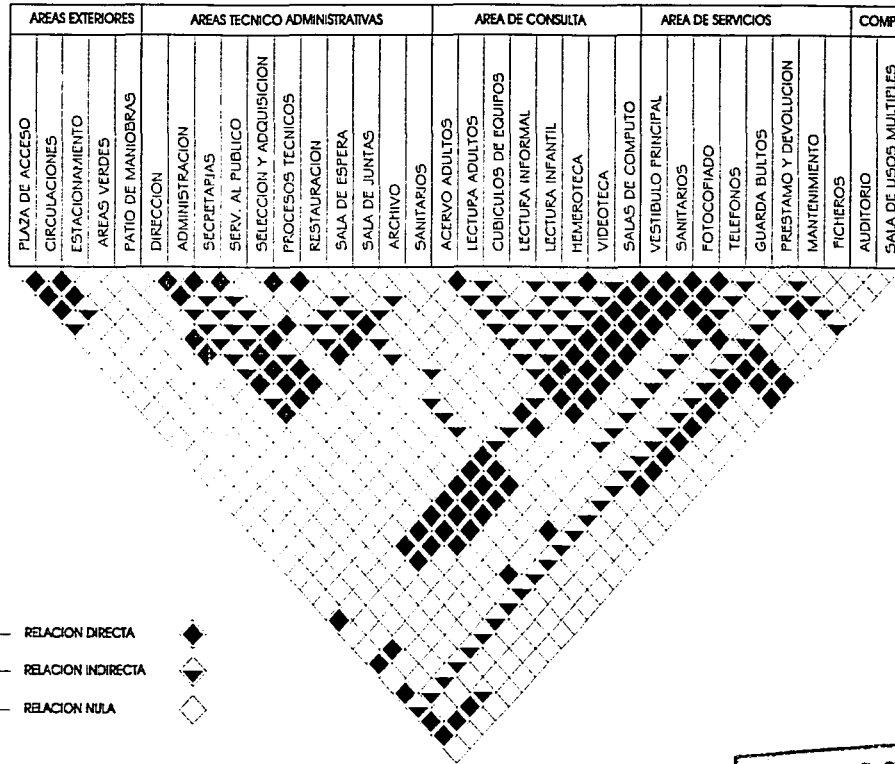


ORGANIGRAMA





# MATRICES DE INTERRELACIONES



- ◆— RELACION DIRECTA
- ◇— RELACION INDIRECTA
- ◇— RELACION NULA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

MATRICES DE INTERRELACIONES

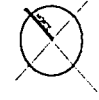
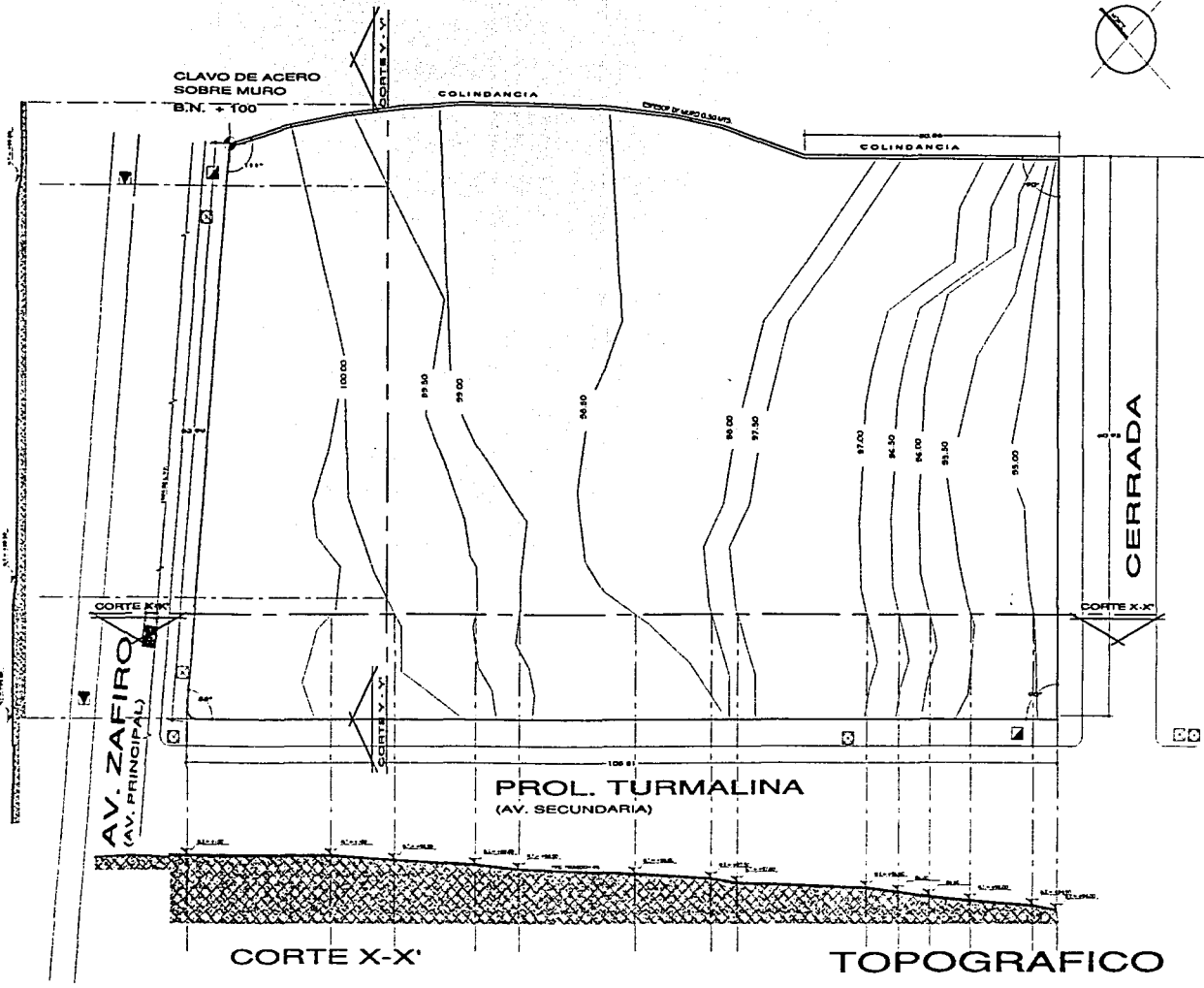


# PROGRAMA ARQUITECTONICO

CLAVE	ZONA	SUPERFICIE
<b>1.00</b>	<b>AREAS EXTERIORES</b>	
1.1	PLAZA DE ACCESO	550.00
1.2	AREAS VERDES	907.00
1.3	CIRCULACIONES	265.00
1.4	ESTACIONAMIENTO	2,750.00
1.5	PATIO DE MANIOBRAS	90.00
	<b>TOTAL EN M<sup>2</sup></b>	<b>4562.00</b>
<b>2.00</b>	<b>AREA TECNICO ADMINISTRATIVA</b>	
2.1	DIRECCION	19.65
2.2	JEFATURA DE SERVICIOS AL PUBLICO	16.47
2.3	JEFATURA DE PROMOCION Y DIFUSION	16.75
2.4	JEFATURA DE SELECCIÓN Y ADQUISICION	2.80
2.5	JEFATURA DE PROCESOS TECNICOS	16.47
2.6	SECRETARIA DIR.	16.75
2.7	OPERATIVO SELECCIÓN Y ADQUISICION	2.80
2.8	OPERATIVO PROCESOS TECNICOS	16.47
2.9	RESTAURACION	16.75
2.10	SECRETARIAS OPERATIVO	2.80
2.11	SALA DE ESPERA	16.00
2.13	SALA DE JUNTAS	19.70
2.14	ARCHIVO	7.00
2.15	VESTIDORES EMPLEADOS	28.85
2.16	W.C. H. Y M.	17.1
2.17	CIRCULACIONES	35.00
	<b>TOTAL EN M<sup>2</sup></b>	<b>251.66</b>
<b>3.00</b>	<b>AREAS DE CONSULTA</b>	
3.1	ACERVO ADULTOS	114.57
3.2	LECTURA ADULTOS (ACERVOS)	306.05
3.3	LECTURA INFANTIL (ACERVOS)	181.52
3.4	LECTURA INFORMAL	34.50
3.5	LECTURA EN GRUPOS	48.77
3.6	VIDEOTECA	63.00
3.7	HEMEROTECA	87.25
3.8	SALAS DE COMPUTO	80.00
3.9	CIRCULACIONES	65.00
	<b>TOTAL EN M<sup>2</sup></b>	<b>958.66</b>
<b>4.00</b>	<b>AREAS DE SERVICIOS</b>	
4.1	VESTIBULO PRINCIPAL	85.50
4.2	FICHEROS	12.50
4.3	SANITARIOS PUBLICOS	48.00
4.4	FOTOCOPIADO	14.50
4.5	TELEFONOS	6.00
4.6	GUARDA OBJETOS	7.50
4.7	DEVOLUCION	15.00
4.8	PRESTAMO	7.50
4.9	MANTENIMIENTO	8.50
4.10	JARDIN INTERIOR	76.02
4.11	CIRCULACIONES	43.00
	<b>TOTAL EN M<sup>2</sup></b>	<b>324.02</b>
<b>5.00</b>	<b>AREAS DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>	
5.1	AUDITORIO	107.73
5.2	SALA DE USOS MULTIPLES	68.35
5.3	CUARTO DE MAQUINAS	28.77
5.4	RECEPCION DE MATERIAL DIDACTICO	45.61
	<b>TOTAL EN M<sup>2</sup></b>	<b>250.46</b>

# **PROYECTO ARQUITECTONICO**

BIBLIOTECA PUBLICA EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA EDO. DE MEXICO



**UNAM**

ENEP ACATLAN

TESS PROFESIONAL

DESCRIPCION

NOVA

SUPERFICIE DEL TERRENO = 6.604 78 M2

SIMBOLOGIA

- REG. AGUA POTABLE
- REG. DE L.Y.F.
- REG. TELEFONO
- POSTE ABOGATIL

MODIFICACIONES

FECHA	CONCEPTO	SOLUCIO

MANEJO ORTEGA GARCERA  
1988

PROYECTO: BNA OFICINA PUBLICA EN ATZAPAH  
DE ZARAGOZA EDO DE MEX

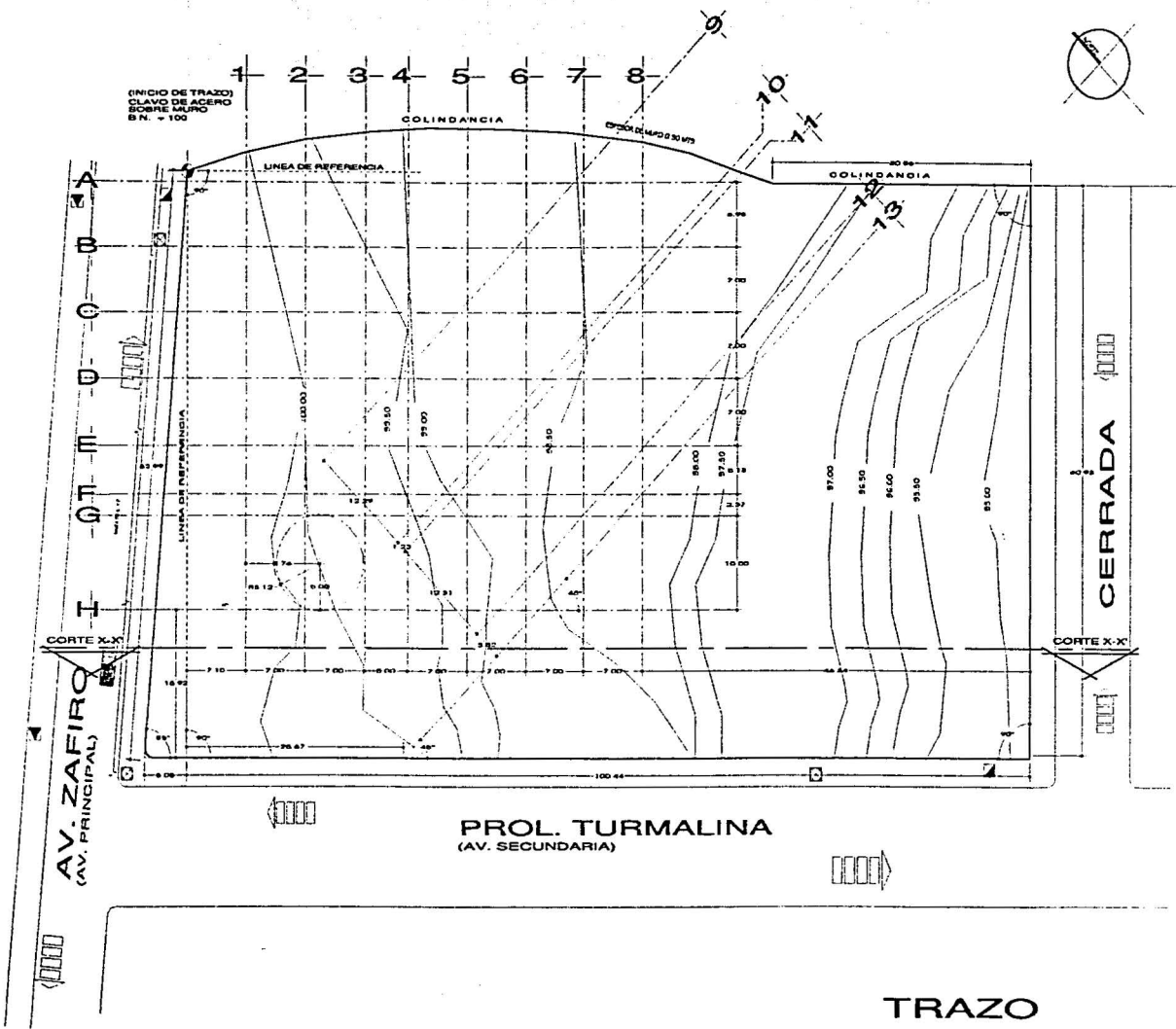
ELABORADOR: ING. TRINIDAD  
ALFONSO BRAGA

ESCALA: 1:200

FECHA: MARZO 1980

EDIFICIO: PLANO DE TOPOGRAFICO

01  
**T-01**



**UNAM**

ENEP ACATLAN

TESS PROFESIONAL

DEFINICION

USOS

SUPERFICIE DEL TERRENO = 6,346.00 M<sup>2</sup>

SIMBOLOGIA

- REG. AGUA POTABLE
- REG. DE L. Y. F.
- REG. TELEFONO
- POSTE ADSORTANTE

MODIFICACIONES:

FECHA	CONCEPTO	REALIZADO

MANUO ORTEGA GARCIA  
TESS PROFESIONAL

PROYECTO: BIBLIOTECA PUBLICA EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA EDO. DE MEX.

UBICACION: PUEBLO NUEVO 2, ATIZAPAN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

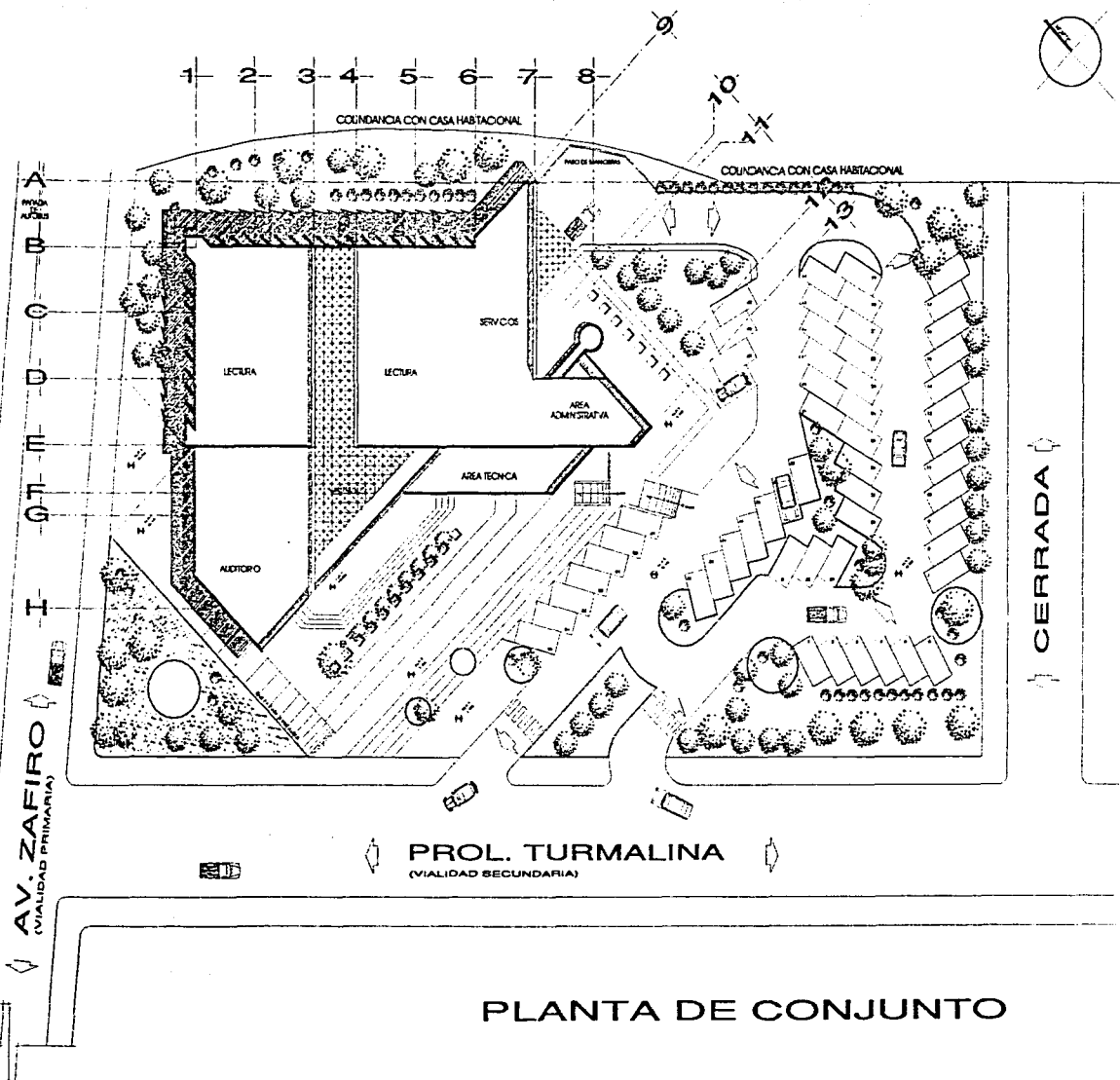
ESCALA: 1:200

FECHA: 1981

AUTORIZACION: [Signature]

CONTENIDO: PLANO DE TRAZO

GRUPO: A-01



PLANTA DE CONJUNTO

UNAM

ENEP ACATLAN

TESS PROFESIONAL

UBICACION

NOTA

SUPERFICIE DEL TERRENO = 6,346.00 M<sup>2</sup>

MODIFICACIONES

TOMA: CALZADO: SOLADO:

MARCELO ORTEGA GARCIA  
Tesis Profesional

TITULO: BIBLIOTECA PUBLICA EN ATZAPAPAN  
DE ZARAGOZA EDO. DE MEX.

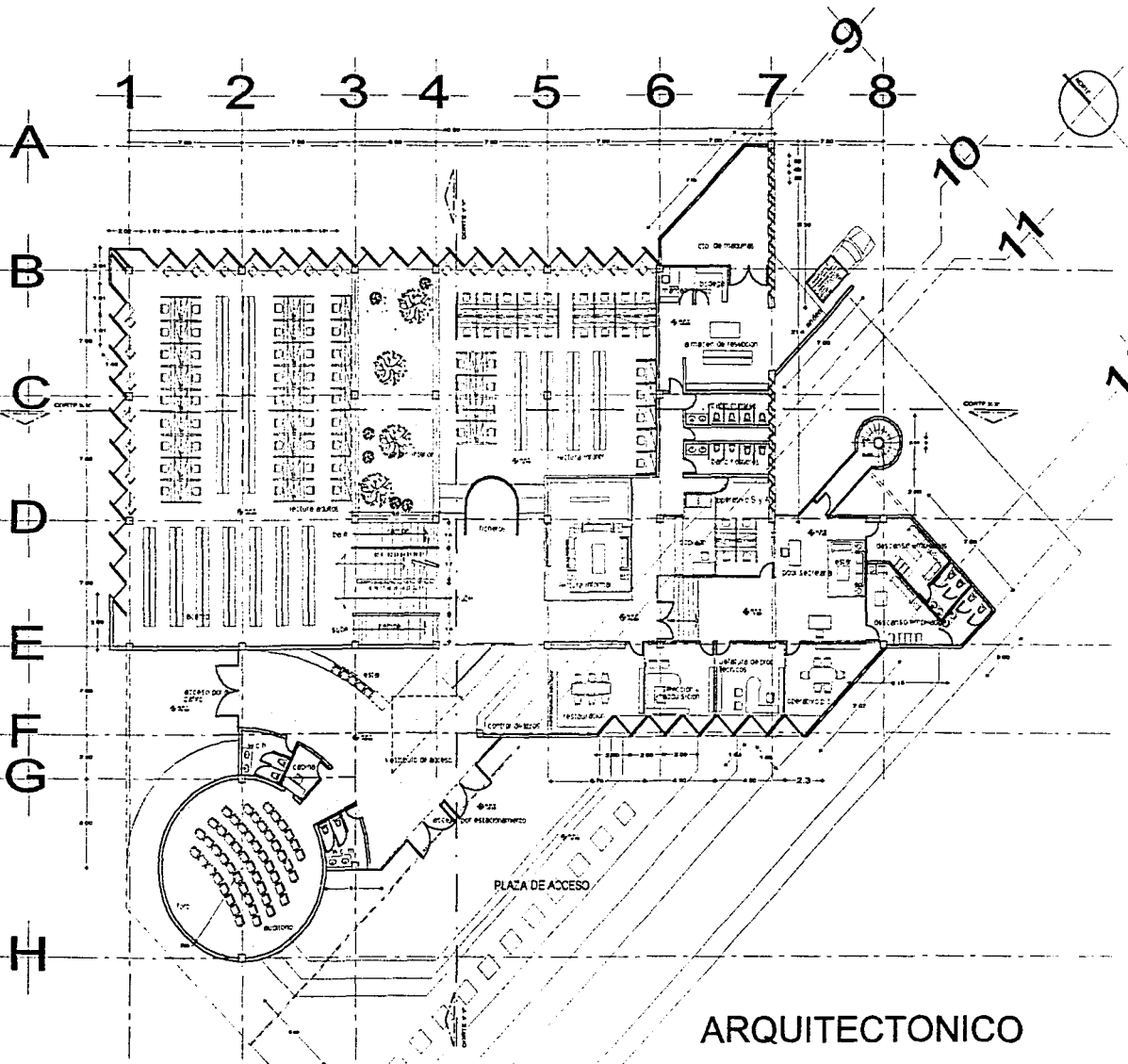
UBICACION: EN EL CAMPUS  
DE ZARAGOZA

ESCALA: 1:200 ACOT: MTS

TOMA: MUESTRA: AFORO:

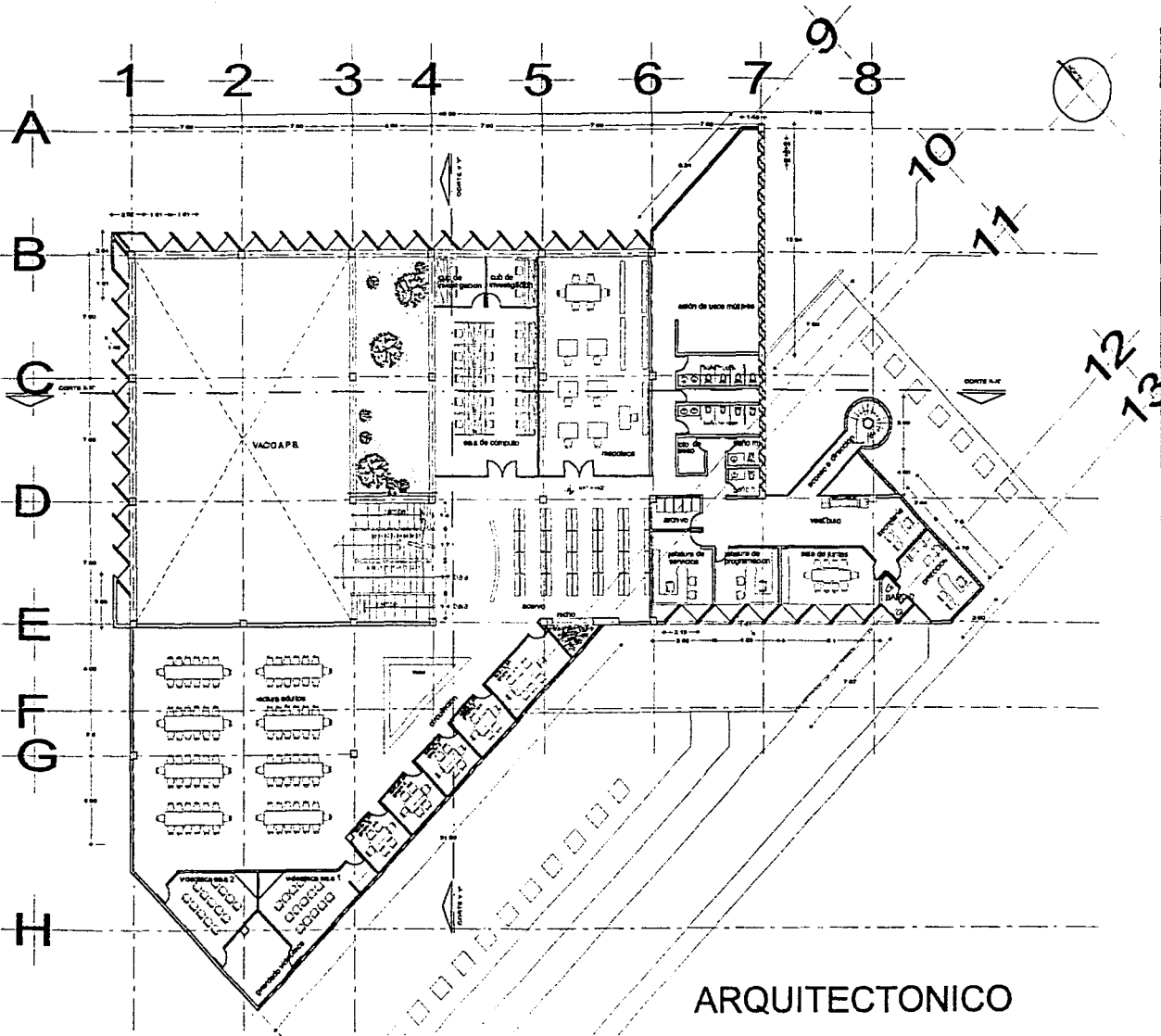
CONJUNTO: PLANTA DE CONJUNTO

CLAVE  
A-02






ARQUITECTONICO

<b>UNAM</b>		
ENEP ACATLAN		
TESIS PROFESIONAL		
UNIVERSIDAD		
NOMBRE		
MODIFICACIONES		
FECHA	CONCEPTO	SOLUCIO
MARCO: ORTEGA GARCIA 1987		
TITULO: BIBLIOTECA PUBLICA DE ATZACAN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEJ.		
ESCALA: 1:100		
FECHA:	1987	1987
CONTENIDO: ARQUITECTONICO F B		
<b>A-03</b>		



ARQUITECTONICO

<b>UNAM</b>		
ENEP ACATLAN		
TESIS PROFESIONAL		
ORIENTACION		
 		
ALFO		
MODIFICACIONES FECHA:      CONCEPTO:      SUJETO:		
MANUEL ORTEGA GARCIA Tesis Profesional		
TITULO: BIBLIOTECA PUBLICA EN ACATLAN DE ZARAGOZA DE MEJ.		
LUGAR: MEJ. TITULO: Tesis Profesional		
ESCALA: 1:100      M2		
FECHA:      ASESORADO		
CONTENIDO: ARQUITECTONICO P.A.		
G-01  <b>A-04</b>		

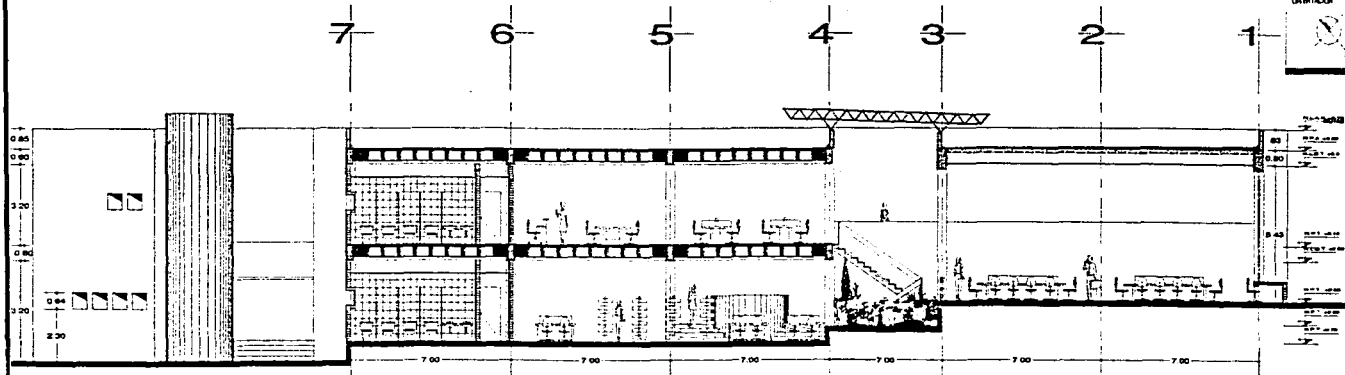
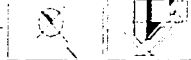


UNAM

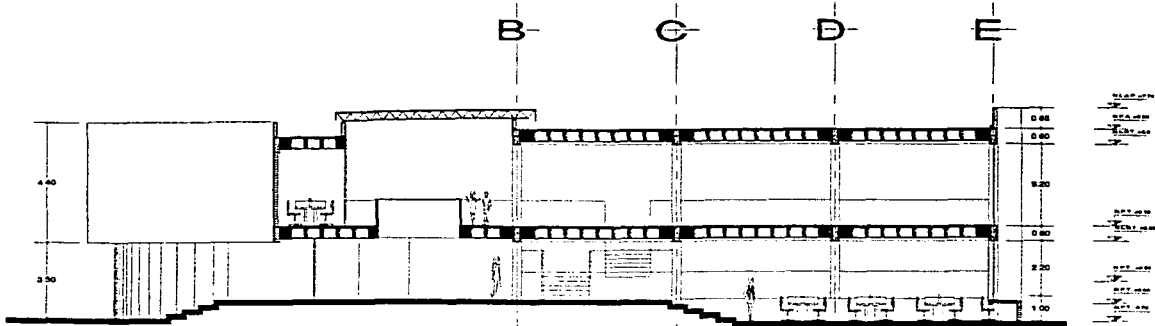
ENEP ACATLAN

TESIS PROFESIONAL

ORBITOR



CORTE X-X'



CORTE Y-Y'

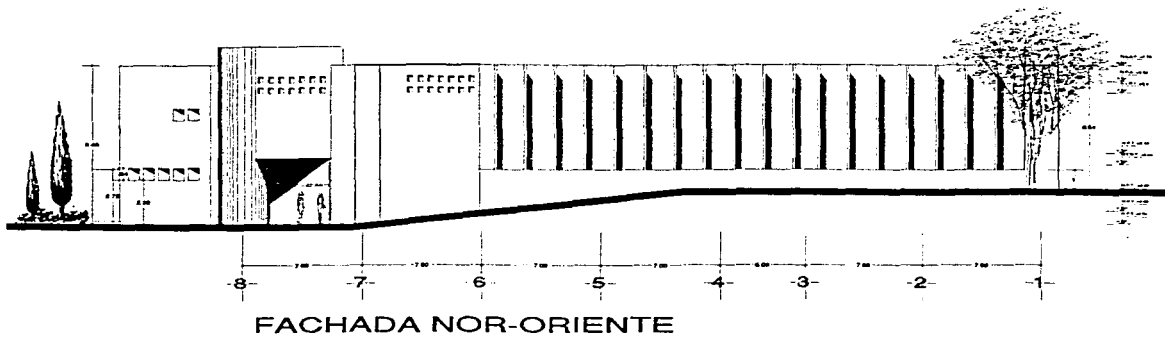
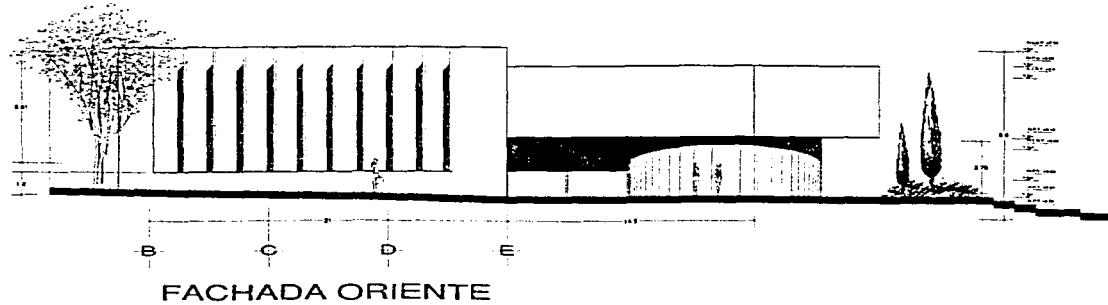
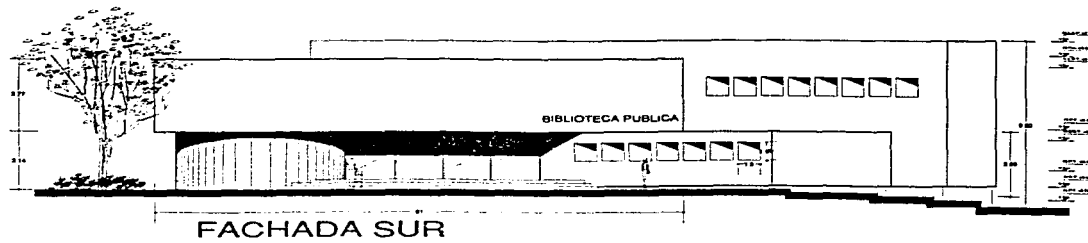
MODIFICACIONES

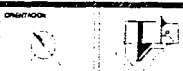

FORMA	CONCEPTO	ELICITO

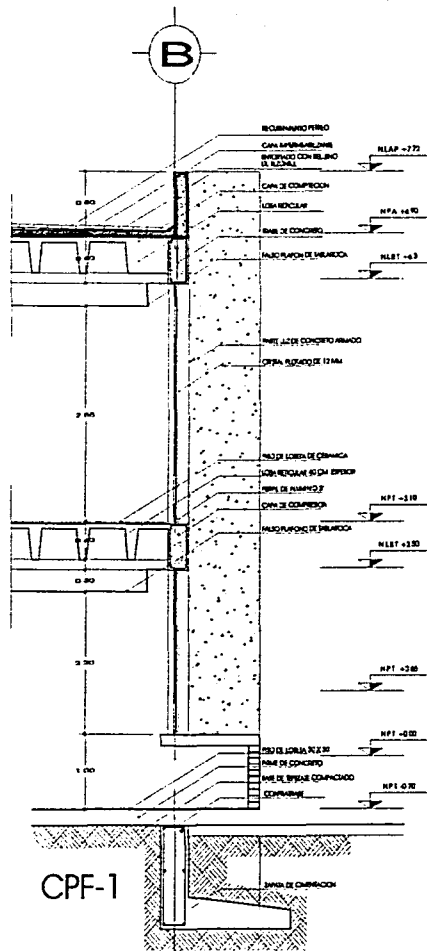
MANUJO ORTEGA GARNICA  
TESIS PROFESIONAL

PROYECTO	BIBLIOTECA PUBLICA EN ACATLAN	
UBICACION	ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	
ESCALA	1:75	AUT
FORMA	AUTOR	
CONTENIDO	CORTE	

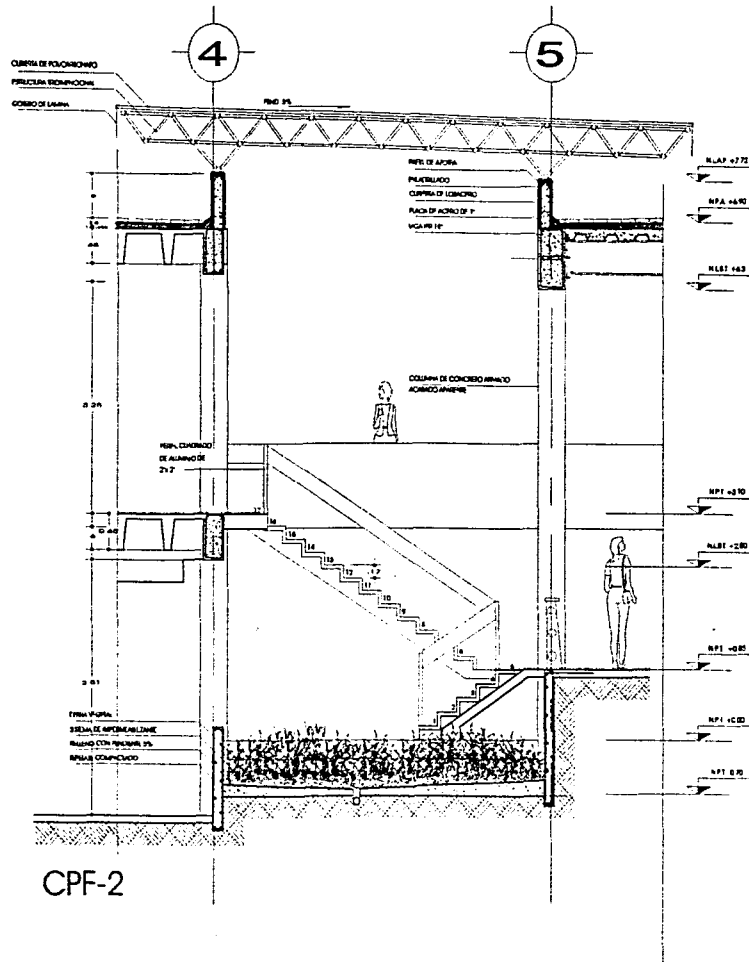




<b>UNAM</b>		
ENEP ACATLAN		
TESIS PROFESIONAL		
DISEÑO: 		
NOTAS		
MODIFICACIONES FECH. CONCEPTO ELICITO		
MANLIO ORTEGA GARNICA TESIS PROFESIONAL		
PROYECTO: BIBLIOTECA PUBLICA EN ATZAMPAN DE ZAMACADO DE MILY		
ESCALA: 1:200		
EXTENSO: FACHADAS		
CLAVE  A-06		



CPF-1



CPF-2

UNAM

ENEP ACATLAN

TESS PROFESIONAL



NOTA

APROBADO

NOMBRE: [ ] COORD: [ ] FECHA: [ ]

MANLIO ORTEGA GARCIA  
TITULO: [ ]

PROYECTO: BIBLIOTECA PUBLICA EN ATIZAPAN DE SAN JOAQUIN EDO. DE MEX.

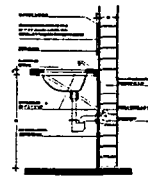
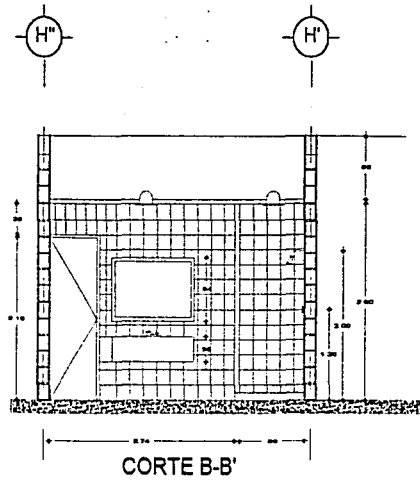
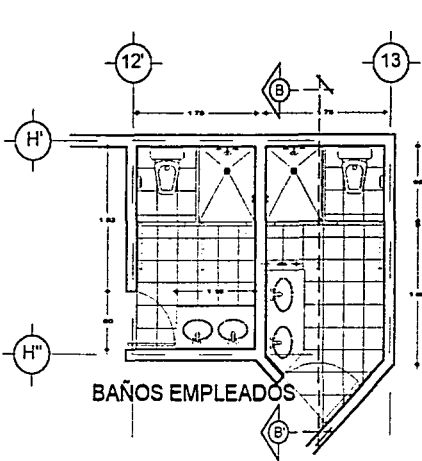
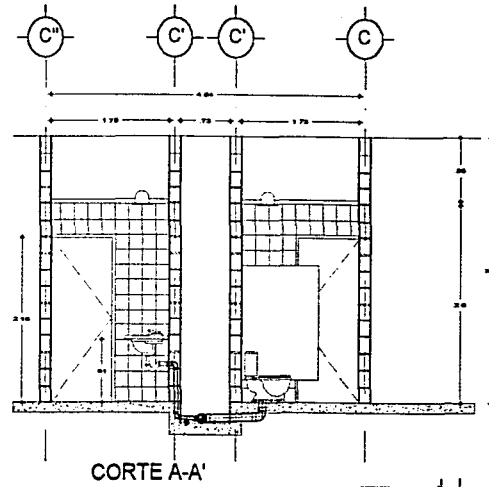
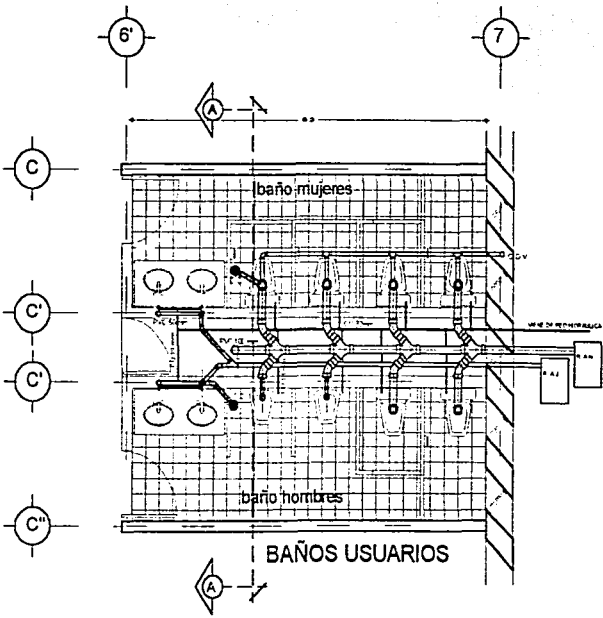
ALCALDE: [ ]

ESCALA: 1/25 A.D. ITTEL

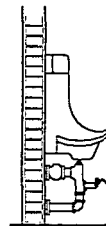
TITULO: [ ]

CONTENIDO: CORTES POR FACHADA





DETALLE LAVAMANOS



DETALLE MINGITORIO

**UNAM**

ENEP ACATLAN

TESIS PROFESIONAL

---

SIMBOLOGIA

- MOPF BOLA COLONADA DE PARED PARA
- MOPF BUREF COLONADA DE AGUA FRIA
- TL TAPON FRENTO TIPO
- MOPF MALLADO DE AGUAS PLUVIALES
- C.E.B. CERRILLO COLONADO
- MOPF PRESISTIVO DE 20 X 20
- C.C.A. CALENTADOR DE AGUA CALIENTE
- MOPF TUBERIA DE AGUA FRIA
- MOPF TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- MOPF PRESISTIVO DE AGUAS RESIDUALES
- MOPF PRESISTIVO DE AGUAS PLUVIALES
- MOPF BOLLANERA DOBLE VENTILACION

---

MODIFICACIONES

FECHA	CONCEPTO	SUJERO

---

MARBLERO CRISTINA GARRICA  
TITULO: PROYECTO DE OBRAS

---

PROYECTO DE BIENESTAR PUEBLO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA EDO. DE MEX.

---

PROYECTO DE BIENESTAR PUEBLO EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA EDO. DE MEX.

---

Escala: 1:25    ACOT: MIB

---

Fecha: 01/03/2024    Autor: IHS-01

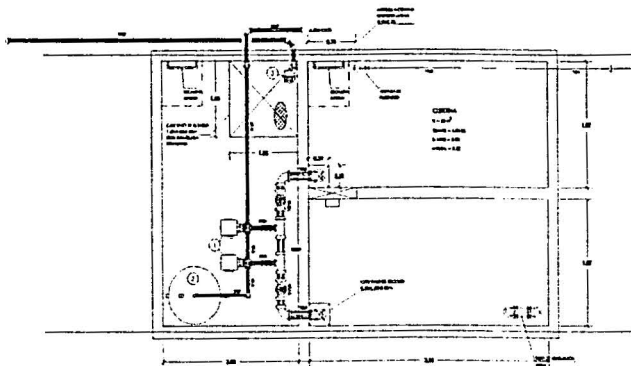
---

CONTENIDO: DETALLES DE BAÑOS

---

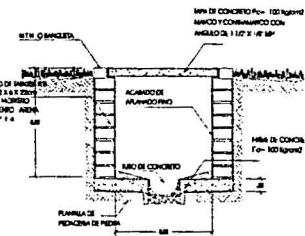
CLAVE

**IHS-01**



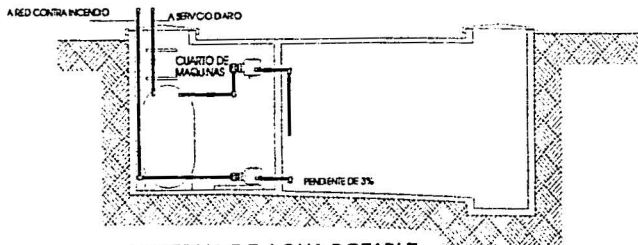
### DATOS DEL EQUIPO

NUMERO	EQUIPO DE BOMBEO		CANTIDAD	UNIDAD
	CONCRETO	OTRO		
01	1	1	1	PCN
02	1	1	1	PCN
03	1	1	1	PCN

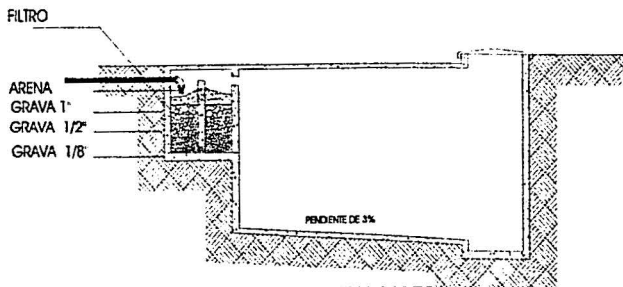


REGISTRO SANITARIO

### PLANTA



CISTERNA DE AGUA POTABLE



CISTERNA DE AGUAS PLUVIALES

### D-1



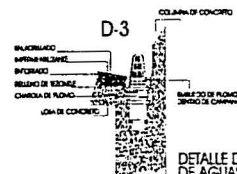
SOPORTE TIPO PERA

### D-2



DETALLE DE CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES POR REJILLAS EN PISOS DE ESTACIONAMIENTO

### D-3



DETALLE DE CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES EN AZOTEAS

UNAM

ENEP ACATLAN

TESS PROFESIONAL

PROFESION



NOTAS

MODIFICACIONES

FECHA: CONCEPTO: SOLUCION:

PLAZA DE ESTACIONAMIENTO PARA EL COMPLEJO EDUCATIVO EN EL CAMPUS ACATLAN DE LA UNAM

PROYECTO: SERVICIO PUBLICO EN AZOTAS DE MANEJO DE AGUAS

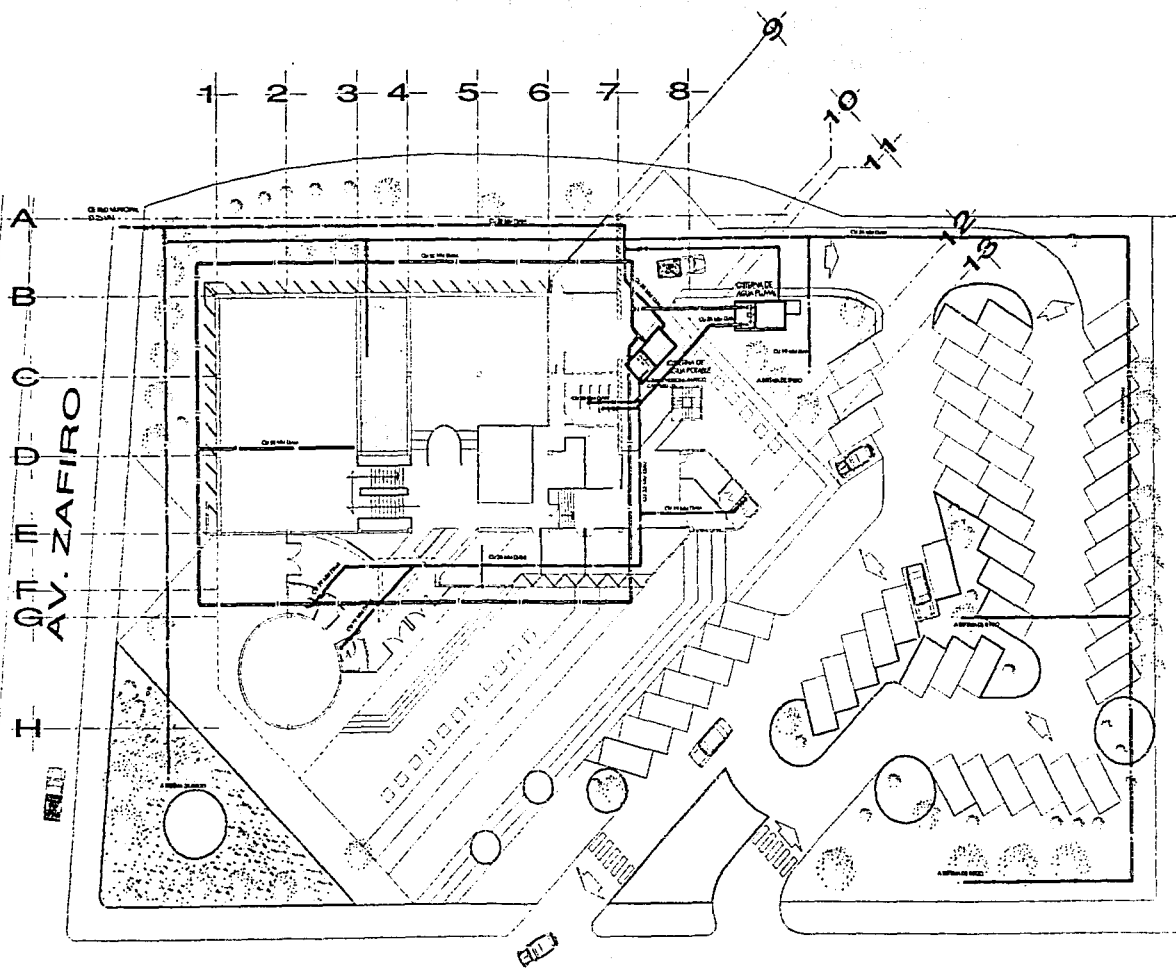
UBICACION: DEL CAMPUS EN LA ZONA DE MANEJO DE AGUAS

ESCALA: SE AZOTAS

TIPO: MECANICO AZOTAS

CONTENIDO: DETALLES DE REGISTROS SANITARIOS





**UNAM**

ENEP ACATLAN

**TALLER DE TESS Y TITULACION**

ORIENTACION:

NOTA:

- MURALIZACION CON HERRAJE EN V
- MURALIZACION
- MURALIZACION
- MURALIZACION
- MURALIZACION
- MURALIZACION
- MURALIZACION

MODIFICACIONES:

FECHA: 1987/05 SOLICITANTE:

MANUEL ORTEGA GARCIA  
INGENIERO EN ARQUITECTURA Y DISEÑO DE INTERIORES  
 TESIS PROFESIONAL

TITULO: BIBLIOTECA PUBLICA EN ATIZAPAN  
DE LA SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

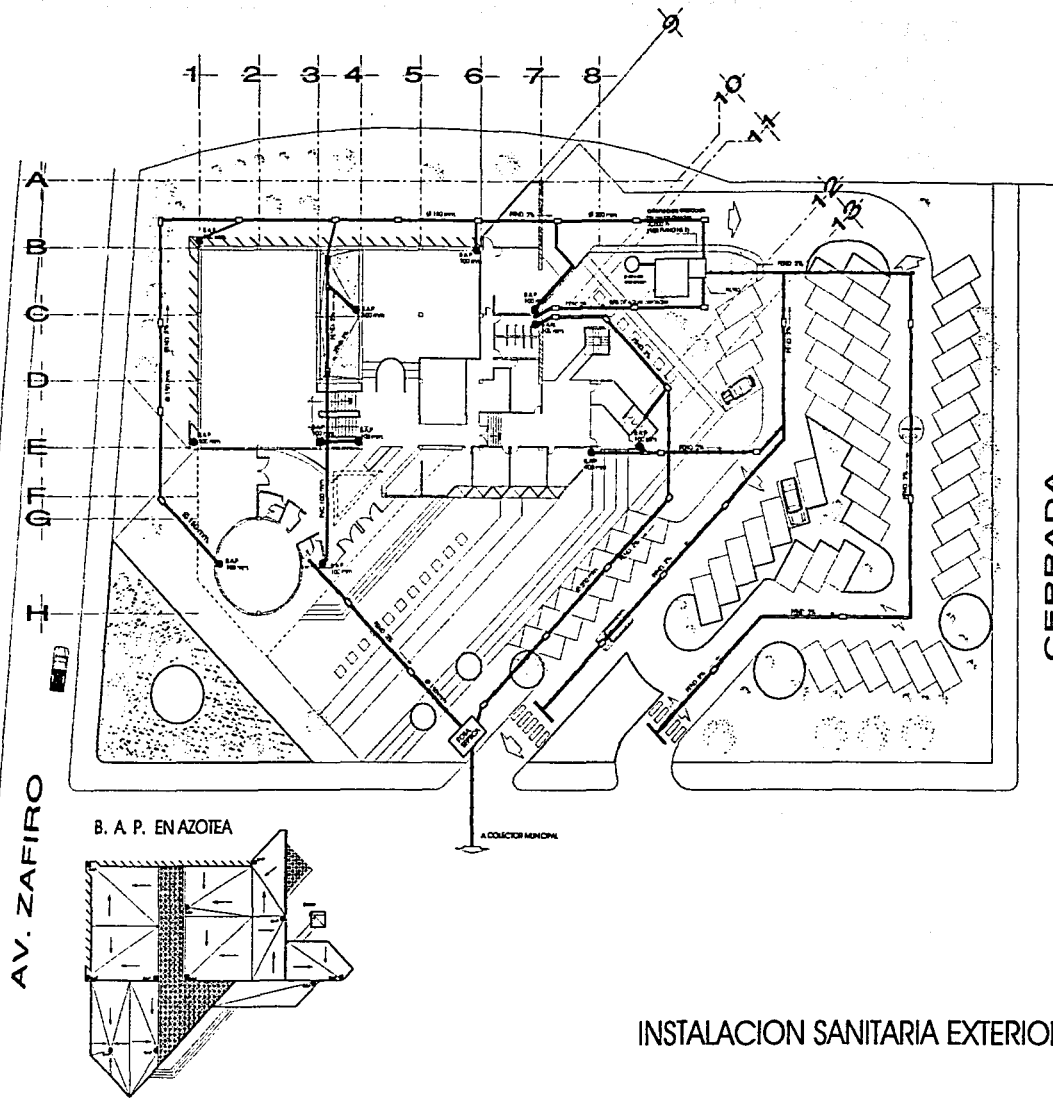
UBICACION: CALLE 1000 N. 1  
 ATIZAPAN, PUEBLA

ESCALA: 1:200 ADOPTADA

FECHA: 1987/05 AUTORIA:

ESTUDIO: HERRAJE EMERSON

OH-1



**UNAM**

ENEP ACATLAN

TESS PROFESIONAL

OPORTUNIDAD

MORO

- RAY BANDA DE AGUA FRÍAS
- RAY BANDA DE AGUA TIBIAS
- BARRIO 60.3 de cm
- ▭ BARRIO DE CERRADO
- ▬ BARRIO DE CERRADO DE PIEDRA

PROYECTADO:

TEMA:	CONCEPTO:	PLAZO:

MANUJO CRISTINA BARRERA  
TESS PROFESIONAL

PROYECTO: BALNEOCENITICA PUBLICA EN AZOTEHUEN  
DE JAMASCOCALCO, DE MEXICO

UBICACION: PUEBLO NUEVO 1  
MUNICIPIO DE JAMASCOCALCO

ESCALA: 1:200 ACS

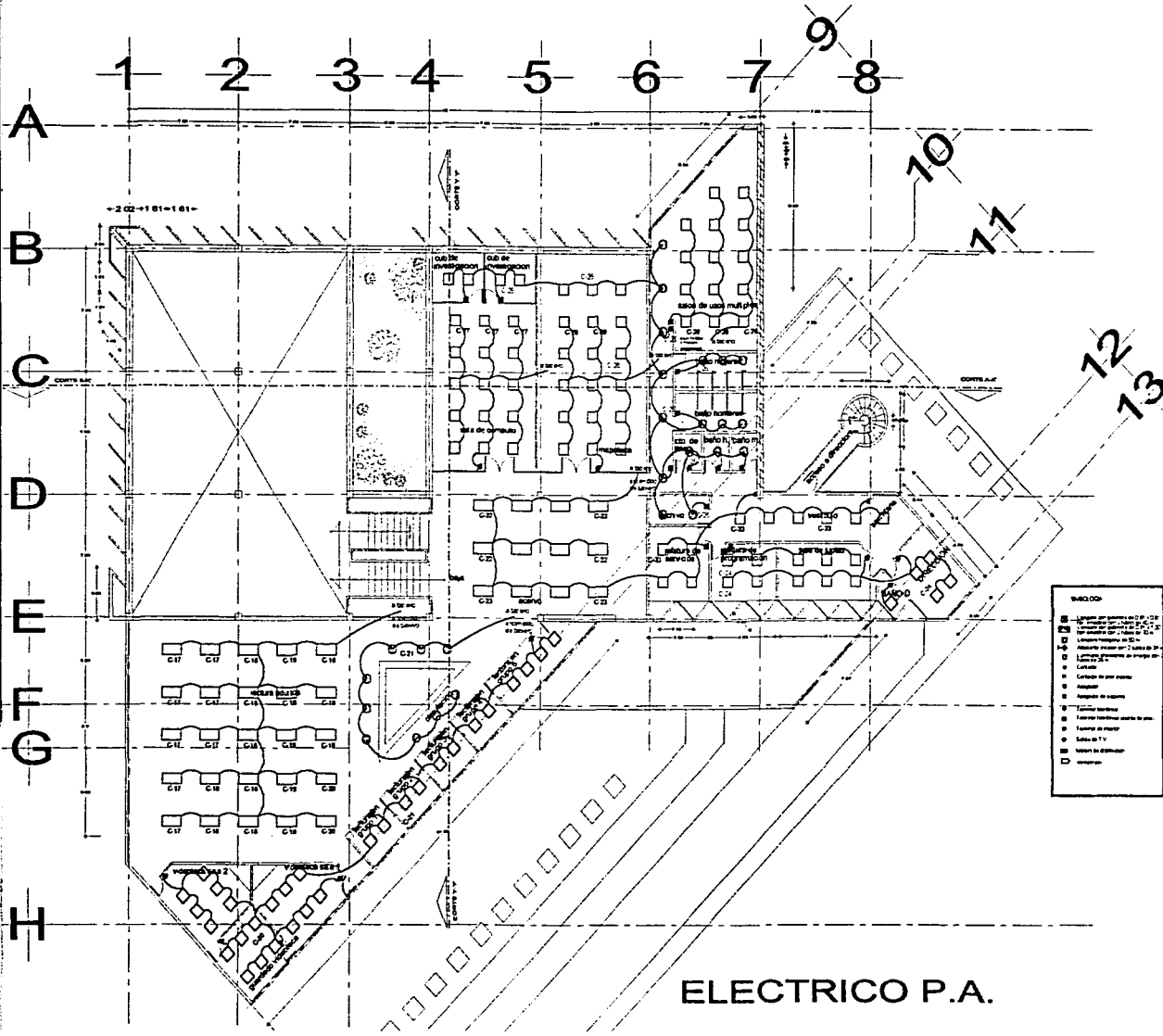
FECHA: 1980

CONTENIDO: INSTALACION SANITARIA EXTERIOR

IS-01







ELECTRICO P.A.

**UNAM**

ENEP ACATLAN

TESIS PROFESIONAL

**OBJETIVO**

---

**NOTAS**

1. Ver el croquis del sitio para el emplazamiento del edificio.  
 2. Ver el croquis del terreno para el emplazamiento del edificio.  
 3. Ver el croquis del terreno para el emplazamiento del edificio.  
 4. Ver el croquis del terreno para el emplazamiento del edificio.  
 5. Ver el croquis del terreno para el emplazamiento del edificio.  
 6. Ver el croquis del terreno para el emplazamiento del edificio.  
 7. Ver el croquis del terreno para el emplazamiento del edificio.  
 8. Ver el croquis del terreno para el emplazamiento del edificio.  
 9. Ver el croquis del terreno para el emplazamiento del edificio.  
 10. Ver el croquis del terreno para el emplazamiento del edificio.  
 11. Ver el croquis del terreno para el emplazamiento del edificio.  
 12. Ver el croquis del terreno para el emplazamiento del edificio.  
 13. Ver el croquis del terreno para el emplazamiento del edificio.

---

**INDICACIONES**

TOMA:  CONCEPTO:  SOLUCION:

---

**MANUEL ORTEGA GARCIA**  
 Tesis Profesional

---

PROYECTO: BIBLIOTECA PUBLICA EN ATZAPAPAN DE ZARAGOZA EDO. DE MEX.

---

UBICACION: MUN. Toluca No. 1 ATZAPAPAN DE ZARAGOZA

---

ESCALA: 1:100

---

TOMA: APROX

---

CONTINENTE: ALUMBRADO P.A.

---

IE-02





**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

**TABLERO ALUMBRADO P.B.**

Linea	Watt	Volts	Amperes	Fases	TOTAL KW	A	B	C
1	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
2	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
3	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
4	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
5	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
6	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
7	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
8	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
9	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
10	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
11	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
12	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
15	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
16	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
17	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
18	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
19	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
20	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
TOTAL	20000	120	166.67	3	20.000	20.000	20.000	20.000

**DESBALANCE DE FASES**  
 $\frac{6,196 - 6,172}{6,196} \times 100 = 0.3\%$

**TABLERO ALUMBRADO P.A.**

Linea	Watt	Volts	Amperes	Fases	TOTAL KW	A	B	C
1	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
2	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
3	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
4	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
5	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
6	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
7	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
8	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
9	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
10	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
11	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
12	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
15	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
16	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
17	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
18	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
19	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
20	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
TOTAL	20000	120	166.67	3	20.000	20.000	20.000	20.000

**DESBALANCE DE FASES**  
 $\frac{4,868 - 4,860}{4,868} \times 100 = 0.16\%$

**TABLERO ALUMBRADO EXTERIOR**

Linea	Watt	Volts	Amperes	Fases	TOTAL KW	A	B	C
1	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
2	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
3	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
4	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
5	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
6	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
7	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
8	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
9	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
10	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
11	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
12	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
15	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
16	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
17	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
18	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
19	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
20	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
TOTAL	20000	120	166.67	3	20.000	20.000	20.000	20.000

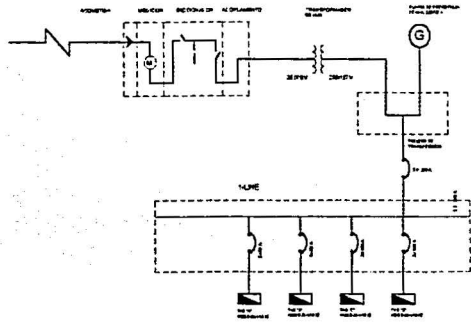
**DESBALANCE DE FASES**  
 $\frac{6,550 - 6,525}{6,550} \times 100 = 0.38\%$

**CONTACTOS**

Linea	Watt	Volts	Amperes	Fases	TOTAL KW	A	B	C
1	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
2	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
3	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
4	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
5	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
6	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
7	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
8	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
9	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
10	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
11	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
12	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
15	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
16	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
17	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
18	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
19	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
20	1000	120	8.33	3	1.000	1.000	1.000	1.000
TOTAL	20000	120	166.67	3	20.000	20.000	20.000	20.000

**DESBALANCE DE FASES**  
 $\frac{1,600 - 1,500}{1,500} \times 100 = 0.0\%$

**CARGA TOTAL**  
 TABLERO-1 18.552 KW.  
 TABLERO-2 14.862 KW.  
 TABLERO-3 19.625 KW.  
 TABLERO-4 22.500 KW.  
 SUMA TOTAL 75.539 KW.



**UNAM**  
 ENEP ACATLAN  
 TESIS PROFESIONAL

TITULAR: \_\_\_\_\_  
 CODIGO: \_\_\_\_\_  
 NOMBRE: \_\_\_\_\_

MODIFICACIONES:  
 FECHA: \_\_\_\_\_ CONCEPTO: \_\_\_\_\_ SOLUCION: \_\_\_\_\_

MAESTRO: ORTEGA GARRIGA  
 TITULO: \_\_\_\_\_

PROYECTO: BIBLIOTECA PUBLICA EN ATIZAPAN DE CARACAZA BOG DE MEX.

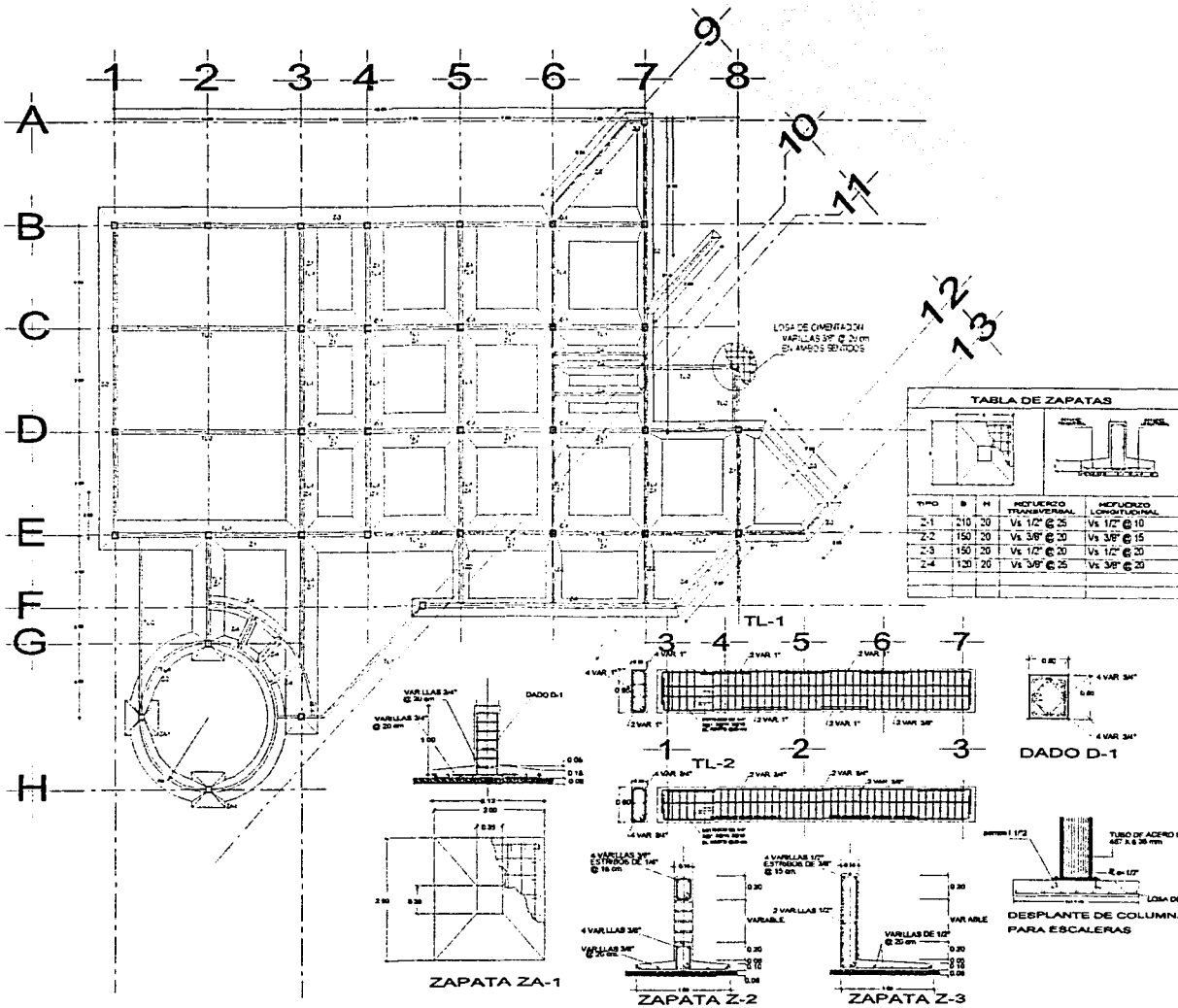
REVISOR: \_\_\_\_\_

ESCALA: 3/E ACDF PDS

FECHA: \_\_\_\_\_ AUTORED: \_\_\_\_\_

CONTIENE: TABLEROS Y DIAGRAMA UNIFILAR

SIK  
**IE-05**



**TABLA DE ZAPATAS**

TIPO	B	H	REFUERZO TRANSVERSAL	REFUERZO LONGITUDINAL
Z-1	210	20	Vs 1/2" @ 25	Vs 1/2" @ 10
Z-2	150	20	Vs 3/8" @ 20	Vs 3/8" @ 15
Z-3	150	20	Vs 1/2" @ 20	Vs 1/2" @ 20
Z-4	120	20	Vs 3/8" @ 25	Vs 3/8" @ 20

**UNAM**

ENEP ACATLAN

TESIS PROFESIONAL

ORDEN:

Nº: 0

**DATOS ESTRUCTURALES**

El presente es un proyecto de tesis para el curso de Estructuras de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la UNAM. El proyecto consiste en el diseño de un edificio de tres pisos con un sótano, ubicado en el terreno de la calle 12 y avenida 17. El proyecto fue elaborado por el alumno de nombre Juan Carlos Martínez López, con el número de identificación 123456789. El proyecto fue supervisado por el profesor de nombre Juan Carlos Martínez López, con el número de identificación 987654321. El proyecto fue elaborado en el mes de mayo del año 2023.

**MONTAJOS**

FORMA: CONCRETO, SCAFO

MANEJO: ORTEGA, GARCIA

PROYECTO: BILÓTECA PÚBLICA EN ATIZAPÁN DE ZARAGOZA ESTADO DE MEX.

UNIDAD: FICP, FICP, FICP

ESCALA: 1:25, ACT, PLS

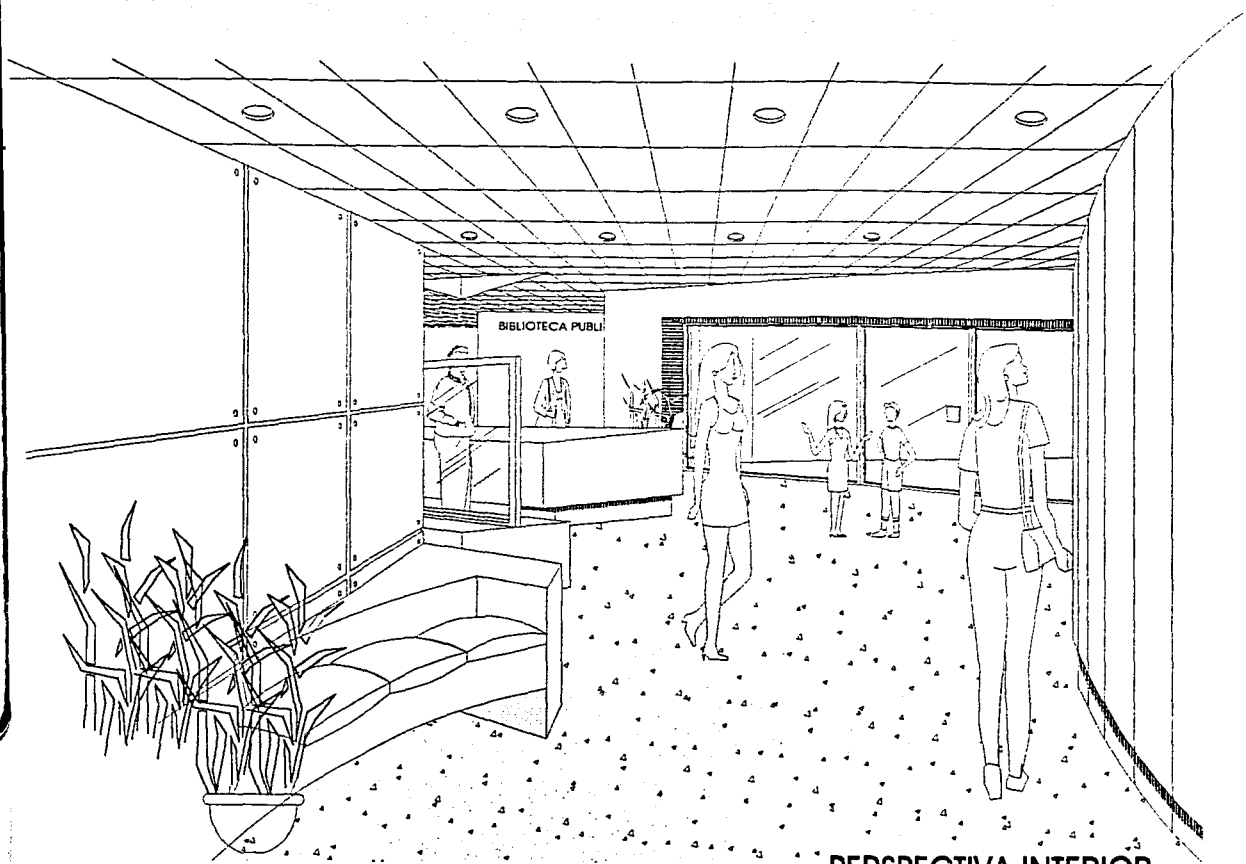
FORMA: SCAFO, ACT

CONTENIDO: CIMENTACION

**EST-01**







PERSPECTIVA INTERIOR

UNAM

ENEP ACATLAN

TESIS PROFESIONAL

OPORTUNIDAD



NOTAS:

MODIFICACIONES

FECHA: \_\_\_\_\_ CONCEPTO: \_\_\_\_\_ SOL. RESOL. \_\_\_\_\_


ANEXO: \_\_\_\_\_  
 ORIGEN: \_\_\_\_\_  
 CLASIFICACION: \_\_\_\_\_

PROYECTO: BIBLIOTECA PUBLICA EN AJAZAPAN DE ZARAGOZA EDO. DE MEX.

UBICACION: \_\_\_\_\_  
según el plano de ubicación y demarcación

FECHA: \_\_\_\_\_ ASISTENTE: \_\_\_\_\_

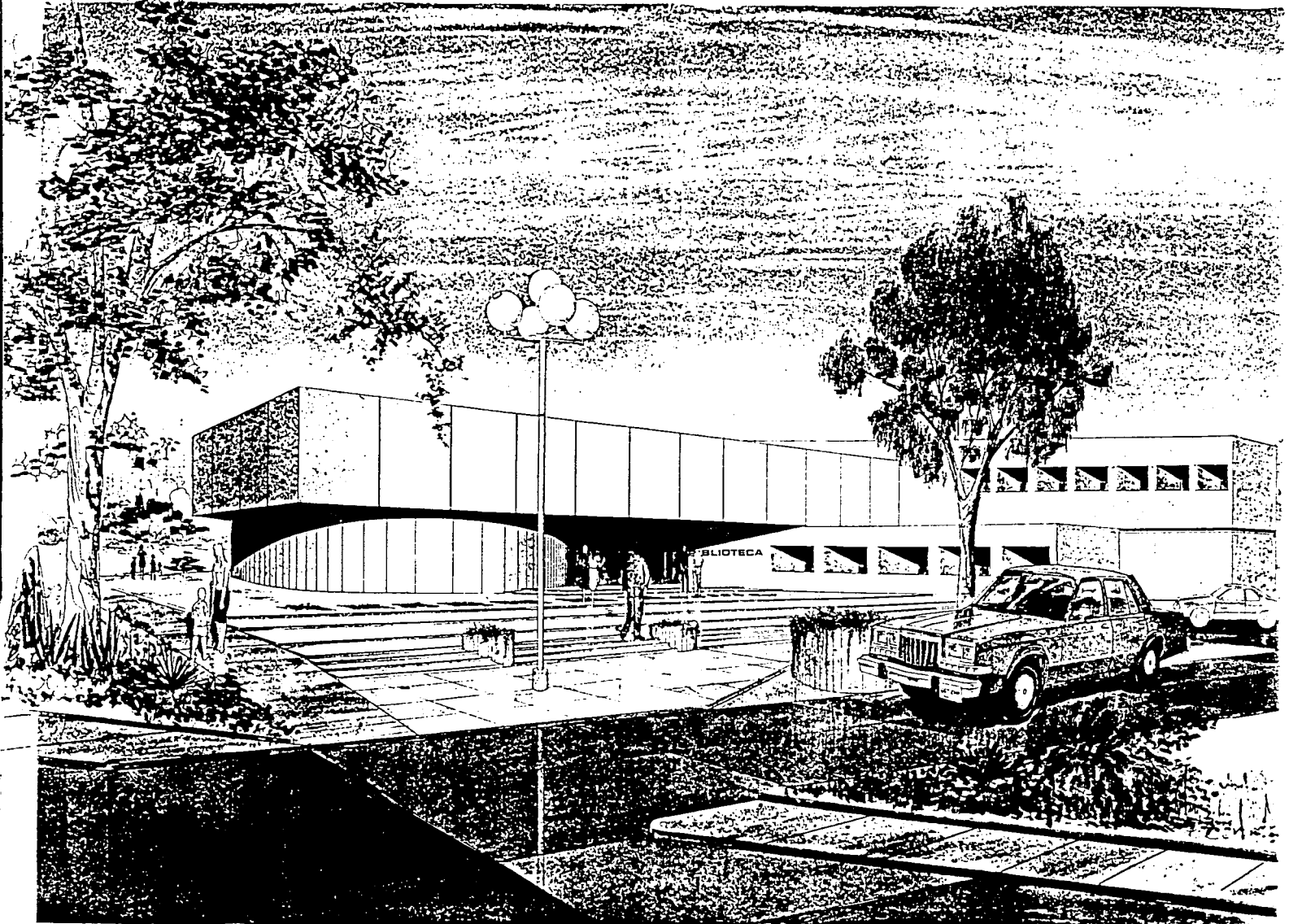
FECHA: \_\_\_\_\_ ASESORADO: \_\_\_\_\_

CONTENIDO: PERSPECTIVA





TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

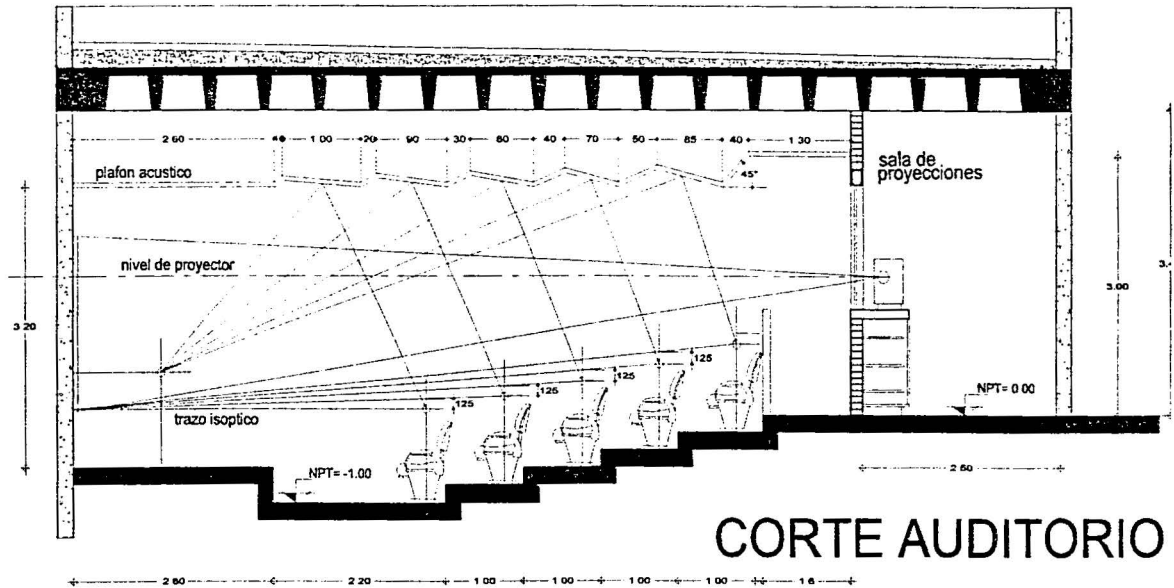


## ISOPTICA

Para el auditorio o sala de proyecciones se realizo un trazo de isóptica considerando una visibilidad optima para los usuarios desde cualquier butaca hacia la pantalla o el estrado, para este trazo se considera la distancia horizontal al objetivo de la altura al nivel ocular del espectador respecto al punto observado, la medida del ojo a la parte superior de la cabeza (constante 12.5 cm.) y la distancia entre las filas de los espectadores.

## ACUSTICA

Para la acústica se considera un trazo geométrico en el plafón, de tal forma que exista una deflexión del sonido que se origina desde el estrado dirigiéndolo a cada una de las butacas del lugar. También es importante considerar materiales porosos para absorber frecuencias bajas y materiales no porosos que absorban las frecuencias mas elevadas. los materiales recomendables son: plafón de yeso, alfombra sintética, plataforma de madera en el estrado, mamparas de madera maciza, butacas de tapiz.



## MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

En un terreno de 6,346.80 m<sup>2</sup> se desarrolla un programa que reúne áreas de aproximación, estacionamiento, salas de estudio colectivas e individuales, auditorio, salas de usos múltiples, salas de computo, servicios generales y administrativos.

La forma en planta de este proyecto está obligada por la organización de los espacios de la biblioteca, buscando un óptimo diseño con espacios funcionales y estéticos, con orientaciones adecuadas.

El área exterior constituye las vías de acceso a la biblioteca contando con un estacionamiento para 51 autos y andén de carga y descarga en la parte posterior del edificio. Cuenta con una plaza de acceso con una escalinata que absorbe la pendiente del terreno, y áreas verdes en su perímetro.

En la fachada poniente del edificio se encuentra la entrada principal, enmarcada con un cilindro cargando un bloque de concreto en planta alta. Este cilindro es un auditorio para 51 personas ubicando su acceso hacia el vestíbulo principal.

El vestíbulo es el paso obligado que da acceso a todos los locales de la biblioteca refiriéndose a estos locales como salas de lectura, servicios generales y administrativos, escaleras, salas de computo, etc.

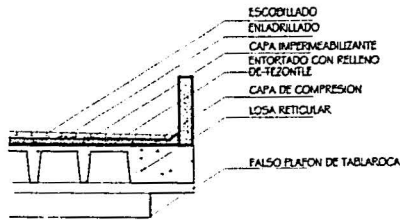
Al centro del edificio se ubico un jardín interior a doble altura que remata con un domo, que permite iluminar y ventilar las áreas de lectura.

El área administrativa se encuentra ubicada en forma independiente del área pública, concentrando todos los servicios en dos niveles y teniendo acceso por la parte posterior del edificio.

La estructura es de concreto, los exteriores (fachadas) son de concreto cincelado con grano de mármol, los parteluzes en fachadas oriente y poniente tienen la función de aprovechar la mayor parte de iluminación solar cubriendo el interior del asoleamiento.

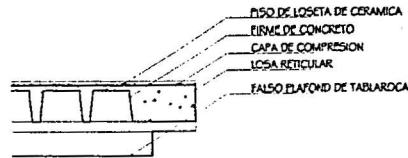
## MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

### LOSA DE AZOTEA



LOSA DE AZOTEA

ESCOBILLADO	IXI	0.01	2000.00	14.00 K/m <sup>2</sup>
ENLADRILLADO	IXI	0.02	1800.00	36.00 K/m <sup>2</sup>
MORTERO	IXI	0.02	2000.00	40.00 K/m <sup>2</sup>
IMPERMEABILIZANTE	IXI			5.00 K/m <sup>2</sup>
RELLENO DE TEZONTLE	IXI	0.10	1300.00	130.00 K/m <sup>2</sup>
ENTORTADO	IXI	0.02	2000.00	40.00 K/m <sup>2</sup>
CAPA DE COMPRESION	IXI	0.05	2400.00	120.00 K/m <sup>2</sup>
NERVADURAS	IXI	2.7X 0.30 X 0.15 X 2400		291.60 K/m <sup>2</sup>
PLAFON DE YESO	IXI	0.02	1500.00	30.00 K/m <sup>2</sup>
INSTALACIONES				40.00 K/m <sup>2</sup>
CARGA MUERTA				<u>746.60 K/m<sup>2</sup></u>
CARGA VIVA				<u>100.00 K/m<sup>2</sup></u>
				846.60 K/m <sup>2</sup>
FACTOR DE CARGA				<u>1.40 K/m<sup>2</sup></u>
TOTAL				<u>1269.90 K/m<sup>2</sup></u>



LOSA DE ENTREPISO

### LOSA DE ENTREPISO

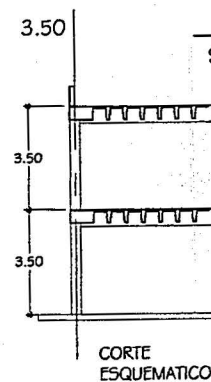
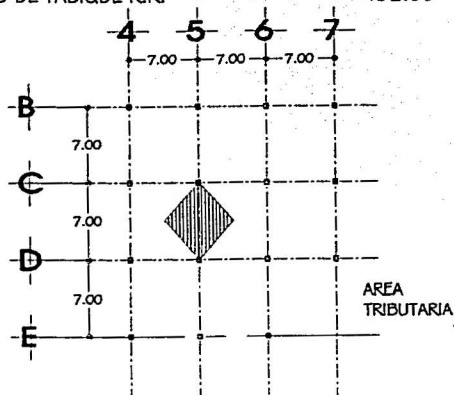
PISO DE SERAMICA	IXI	0.03	2200.00	66.00 K/m <sup>2</sup>
FIRME	IXI	0.02	2000.00	40.00 K/m <sup>2</sup>
CAPA DE COMPRESION	IXI	0.05	2400.00	120.00 K/m <sup>2</sup>
NERVADURAS	IXI	2.7X 0.30 X 0.15 X 2400		291.60 K/m <sup>2</sup>
PLAFON DE YESO	IXI	0.02	1500.00	30.00 K/m <sup>2</sup>
INSTALACIONES				40.00 K/m <sup>2</sup>
CARGA MUERTA				<u>587.60 K/m<sup>2</sup></u>
CARGA VIVA				<u>350.00 K/m<sup>2</sup></u>
				937.60 K/m <sup>2</sup>
FACTOR DE CARGA				<u>1.40 K/m<sup>2</sup></u>
TOTAL				<u>1312.64 K/m<sup>2</sup></u>

### CONSTANTES DE CALCULO

$F_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$	CALIDAD DEL CONCRETO
$F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$	CALIDAD DEL ACERO
$f_c = 112.5 \text{ Kg/cm}^2$	ESFUERZO PERMISIBLE DEL CONCRETO 0.45 $f_y$
$f_s = 2,100$	ESFUERZO PERMISIBLE DEL ACERO 0.45 $f_y$
$n = 14$	RELACION DE MODULOS DE ELASTICIDAD
$k = 0.42$	SECCION BALANCEADA DE LA PIEZA
$J = 0.87$	BRAZO DEL PAR RESISTENTE
$Q = 20.3$	CONSTANTE MAYOR
RESISTENCIA DEL TERRENO = 8 Ton. /m <sup>2</sup>	

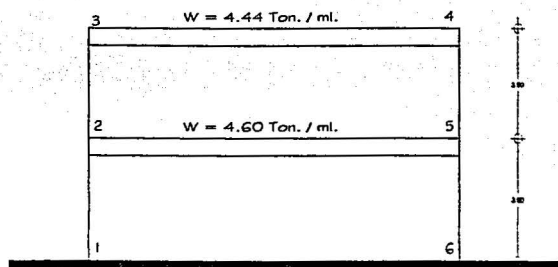
### BAJADA DE CARGAS

	PESO	ALTO	LARGO	M <sup>2</sup>	TOTAL
MURO DE TABIQUE R.R.	462.00	0.60	7.00		194.04
LOSA DE AZOTEA	1269.90			24.50	31112.55
TRABE DE BORDE	1056.00		7.00		7392.00
COLUMNA	384.00	3.65			1401.60
MURO DE TABIQUE R.R.	452.00	3.40	3.50		5378.80
LOSA DE ENTREPISO	1312.64			24.50	32159.68
TRABE DE BORDE	1056.00		7.00		7392.00
COLUMNA	384.00	3.65			1401.60
MURO DE TABIQUE R.R.	452.00	3.40	3.50		5378.80
					<u>9,1811.07 Ton.</u>



ANALISIS ESTRUCTURAL

FOR EL METODO DE GASPAR KANI



CARGA CORRESPONDIENTE A TRABE DE BORDE

AREA TRIBUTARIA EN LOSA DE AZOTEA

$$B \times h = \frac{7 \times 3.5}{2} = 12.5 \text{ m}^2 \quad A + A = 24.50 \text{ m}^2$$

EN AZOTEA (PESO EN TRABE)

$$24.5 \text{ m}^2 \times 1269.9 = 31,112.55 \text{ Kg.}$$

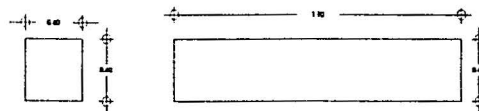
CARGA POR ML DE TRABE

$$\frac{31,112.55}{7.00} = 4,444.65 \text{ Kg/ml} \quad W = 4.45 \text{ Ton./ml}$$

EN ENTREPISO (PESO DE TRABE)

$$\frac{32,154.65}{7.00} = 4,594.68 \text{ Kg/ml} \quad W = 4.60 \text{ Ton./ml}$$

DETERMINACION DE LOS MOMENTOS DE INERCIA DE LAS SECCIONES



$$I = \frac{b \times h^3}{12} = I.C$$

$$I.C = \frac{40 \times 40^3}{12} = 33 \text{ dm}^3$$

$$I.C = \frac{110 \times 40^3}{12} = 58.66 \text{ dm}^3$$

RIGIDEZES DE LAS SECCIONES

$$K = \frac{I}{L}$$

$$K = \frac{21.33}{40} = 0.533 = K$$

$$K = \frac{58.66}{70} = 0.838 = K$$

DETERMINACION DE LOS FACTORES DE DISTRIBUCION

$$FD = \frac{K}{\sum K} (-0.5)$$

NODO 2

$$FD_{2-1} = \frac{0.533}{0.533 + 0.533 + 0.838} (-0.5) = -0.14$$

$$FD_{2-3} = \frac{0.533}{0.533 + 0.533 + 0.838} (-0.5) = -0.14 \quad -0.5$$

$$FD_{2-5} = \frac{0.838}{0.838 + 0.533 + 0.838} (-0.5) = -0.22$$

NODO 3

$$FD_{3-2} = \frac{0.533}{0.533 + 0.838} (-0.5) = -0.19$$

$$FD_{3-4} = \frac{0.838}{0.533 + 0.838} (-0.5) = -0.31 \quad -0.5$$

NODO 4

$$FD_{4-3} = \frac{0.838}{0.838 + 0.533} (-0.5) = -0.31$$

$$FD_{4-5} = \frac{0.533}{0.838 + 0.533} (-0.5) = -0.19 \quad -0.5$$

NODO 5

$$FD_{5-4} = \frac{0.533}{0.533 + 0.838 + 0.838} (-0.5) = -0.14$$

$$FD_{5-2} = \frac{0.838}{0.838 + 0.533 + 0.533} (-0.5) = -0.22 \quad -0.5$$

$$FD_{5-6} = \frac{0.533}{0.533 + 0.533 + 0.838} (-0.5) = -0.14$$

DETERMINACION DE LOS FACTORES DE DISTRIBUCION DEL CORTANTE EN COLUMNAS

$$FD = \frac{K_{col.}}{\sum K_{col.}} \quad (-1.5)$$

$$FD = \frac{cte \frac{1-2}{5-2} = \frac{21.33}{21.33 + 21.33}}{(-1.5)} = -0.75$$

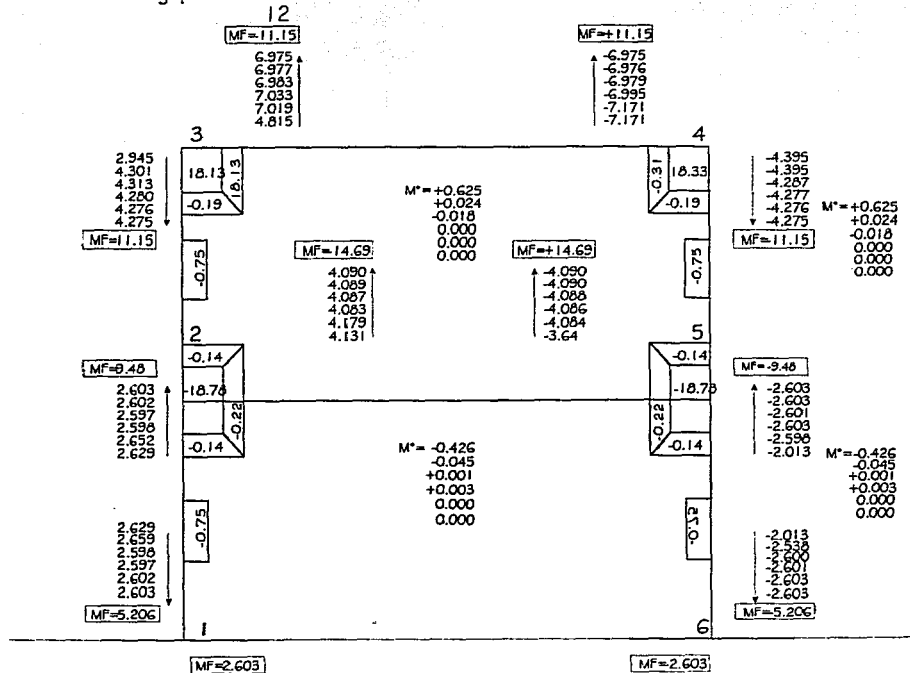
$$FD = \frac{cte \frac{1-3}{3-2} = \frac{21.33}{21.33 + 21.33}}{(-1.5)} = -0.75$$

DETERMINACION DE LOS MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO EN VIGAS

$$ME = \frac{WL^2}{12}$$

$$ME = \frac{2.5 \cdot 4.60 \times 7^2}{12} = 18.78 \text{ Ton.}$$

$$ME = \frac{3.4 \cdot 4.44 \times 7^2}{12} = 18.13 \text{ Ton.}$$





EL PROCEDIMIENTO SERA: EL MOMENTO DESEQUILIBRADO MAS LOS MOMENTOS DE GIRO EXTERIOR POR EL FACTOR DE DISTRIBUCION CORRESPONDIENTE ANTES DE INICIAR EL CICLO (SEGUNDO) PARA DETERMINAR EL MOMENTO DE DESPLAZAMIENTO EN AMBOS NIVELES SE CONSIDERARAN LOS MOMENTOS DE GIRO EXTERNOS DE LAS COLUMNAS EN UN MISMO NIVEL Y SE MULTIPLICA POR EL FACTOR DE DISTRIBUCION AL CORTANTE DE CADA COLUMNA CORRESPONDIENTE.

PARA EL PRIMER NIVEL

MD + MGE X FD

$$2.629 - 2.0139 = 0.616 \times -0.75 = -0.462 \text{ Ton.}$$

$$2.659 - 2.598 = 0.616 \times -0.75 = -0.045 \text{ Ton.}$$

$$2.598 - 2.600 = 0.616 \times -0.75 = -0.001 \text{ Ton.}$$

$$2.597 - 2.601 = 0.616 \times -0.75 = -0.003 \text{ Ton.}$$

$$2.602 - 2.603 = 0.616 \times -0.75 = -0.000 \text{ Ton.}$$

$$2.603 - 2.603 = 0.616 \times -0.75 = -0.000 \text{ Ton.}$$

PARA EL SEGUNDO NIVEL

$$2.945 + 2.629 - 2.0139 - 4.395 - 0.75 = -0.625 \text{ Ton.}$$

$$4.301 + 2.659 - 2.598 - 4.395 - 0.75 = 0.024 \text{ Ton.}$$

$$4.313 + 2.598 - 2.600 - 4.287 - 0.75 = 0.018 \text{ Ton.}$$

$$4.280 + 2.597 - 2.601 - 4.277 - 0.75 = 0.000 \text{ Ton.}$$

$$4.276 + 2.602 - 2.603 - 4.276 - 0.75 = 0.000 \text{ Ton.}$$

$$4.275 + 2.603 - 2.603 - 4.275 - 0.75 = 0.000 \text{ Ton.}$$

PARA DETERMINAR LOS MOMENTOS FINALES DE LOS ELEMENTOS SE EMPLEA LA FORMULA:

$$MF = ME + 2 MGI + MG \text{ EXT} + M^* \text{ (PARA COLUMNAS)}$$

$$MF = ME + 2 MGI + MG \text{ EXT} \quad \text{(PARA VIGAS)}$$

$$\text{Col.} = 0 + 2(0) + 2.603 + 0 = 2.603$$

$$\text{Col.} = 0 + 2(2.603) + 0 + 0 = 5.206$$

$$\text{Col.} = 0 + 2(2.603) + 4.275 + 0 = 9.481$$

$$\text{Col.} = 0 + 2(4.275) + 2.603 + 0 = 11.153$$

$$\text{Col.} = 0 + 2(0) - 2.603 + 0 = -2.603$$

$$\text{Col.} = 0 + 2(-2.603) + 0 + 0 = -5.206$$

$$\text{Col.} = 0 + 2(-2.603) - 4.275 + 0 = -9.481$$

$$\text{Col.} = 0 + 2(-4.275) - 2.603 + 0 = -11.153$$

$$\text{TRABE }_{2-5} = -18.78 + 2(4.090) + (-4.090) = -14.69$$

$$\text{TRABE }_{3-4} = -18.13 + 2(6.975) + (-6.975) = -11.55$$

$$\text{TRABE }_{5-2} = -18.78 + 2(-4.090) + (4.090) = 14.69$$

$$\text{TRABE }_{4-3} = -18.78 + 2(-6.975) + (6.975) = 11.55$$

DETERMINACION DE LOS VALORES DEL DISEÑO EN LOS MOMENTOS CORTANTES HIPERESTATICOS EN LAS COLUMNAS.

$$F = V_h = \frac{\Sigma M}{L}$$

$$V_{h_{1-2}} = \frac{5.206 + 2.603}{4.00} = 1.95$$

$$V_{h_{2-3}} = \frac{9.481 - 11.153}{4.00} = -5.158$$

$$V_{h_{5-6}} = \frac{5.206 - 2.603}{4.00} = 1.95$$

$$V_{h_{4-5}} = \frac{11.153 - 9.481}{4.00} = -5.158$$

DETERMINACION DE LOS DATOS DE DISEÑO EN TRABES

	2	W = 4.60 Ton.	5
V	16.10	↓	16.10
V <sub>h</sub>	0.00		0.00
Σ M	16.10		16.10
M (+)	13.49		

	2	W = 4.44 Ton.	5
V	15.54	↓	15.54
V <sub>h</sub>	0.00		0.00
Σ M	16.10		16.10
M (+)	16.04		

$V_i =$  CORTANTE ISOSTATICO

$$V_{i\ 2-5} = \frac{Wl}{2} = \frac{4.60 \times 7.00}{2} = 16.10 \text{ Ton.}$$

$$V_{i\ 2-5} = \frac{14.69 + 14.69}{7.00} = 0.00$$

$$V_{i\ 3-4} = \frac{Wl}{2} = \frac{4.44 \times 7.00}{2} = 15.54 \text{ Ton.}$$

$$V_{i\ 3-4} = \frac{11.15 + 11.15}{7.00} = 0.00$$

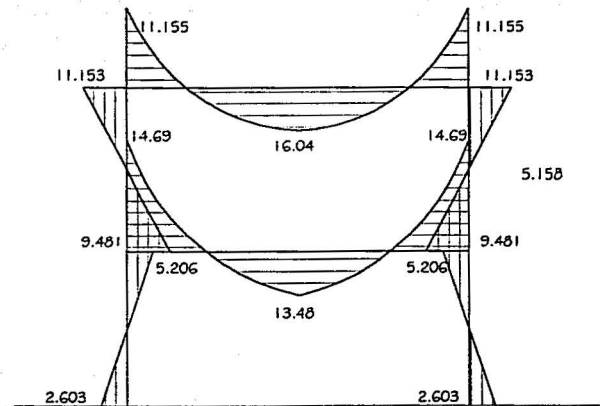
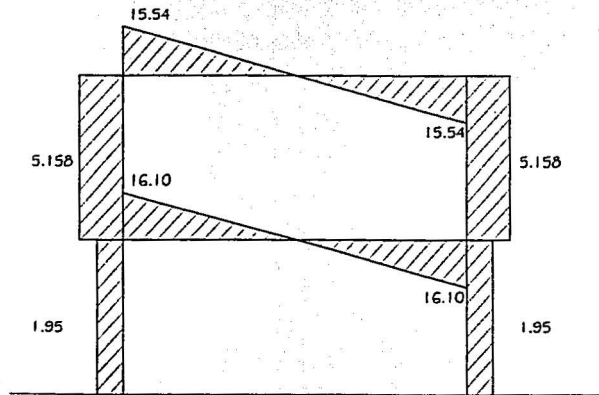
FORMULA GENERAL

$$M(+)= \frac{(\sum V)^2 - \sum M}{2W}$$

$$M(+)\ 2-5 = \frac{(16.10)^2 - 14.69}{2(4.60)} = 13.485$$

$$M(+)\ 3-4 = \frac{(15.54)^2 - 11.15}{2(4.44)} = 16.04$$

DIAGRAMAS DE ESFUERZOS CORTANTES Y MOMENTOS FLEXIONANTES GRAVITACIONALES



## DETERMINACION DEL ANALISIS SISMICO

### ANALISIS DE CARAGA POR M<sup>2</sup> DE LOSA DE AZOTEA Y ENTREPISO

C.M.	746.60 Kg / cm <sup>2</sup>
C.V.	<u>746.60 Kg / cm<sup>2</sup></u>
	846.60 Kg / cm <sup>2</sup>
FACTOR DE CARGA POR SISMO	<u>1.1</u>
	931.26 Kg / cm <sup>2</sup>

C.M.	587.60 Kg / cm <sup>2</sup>
C.V.	<u>350.00 Kg / cm<sup>2</sup></u>
	937.60 Kg / cm <sup>2</sup>
FACTOR DE CARGA POR SISMO	<u>1.1</u>
	1,031.36 Kg / cm <sup>2</sup>

### DETERMINACION DEL COEFICIENTE SISMICO

#### CLASIFICACION (USO)

LA PRESENTE CONSTRUCCION ESTA CLASIFICADA DENTRO DEL GRUPO "A" (ART. 174 DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL D.F.)

UBICACIÓN (ZONA) SEGÚN LAS CARACTERISTICAS DE LA ZONA Y DEL SUELO SE ENCUENTRA DENTRO DE LA ZONA I ART. 119 R.C.D.D.F. EL FACTOR DE COMPORTAMIENTO SISMICO SEGÚN SU ESTRUCTURACION SERA DE  $\emptyset =$  (INSISO 5 CASO III) DE LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO POR SISMO.

EL COEFICIENTE SISMICO PARA ESTRUCTURAS DEL GRUPO "A" ZONA I ES:

$$C = 0.32 \times f_c \quad \text{R.C.D.D.F. (ART. 206)}$$

EL COEFICIENTE SISMICO DEFINITIVO ES:

$$C = 0.32 \times 1.5 = 0.48$$

$$\therefore C_i = \frac{C}{\emptyset} = \frac{0.48}{2} = 0.24$$

### PESO TOTAL DEL ANALISIS PLANTA ALTA

#### PESO DE LOSA

$$AT \times W_s = 24.50 \times 931.26 = 22,815.87$$

#### PESO DE COLUMNAS

$$PC = 0.40 \times 0.40 \times 4.00 \times 2.40 \text{ Ton. /m}^3 = 1,536 \times 2 = 3,072 \text{ K/m}^2$$

$$WT = \text{PESO TOTAL} = 25,887.77 \text{ Kg} = 25.88 \text{ Ton.}$$

PESO TOTAL DEL ANALISIS PLANTA BAJA

PESO DE LOSA

$$AT \times WS = 24.50 \times 1,031.36 = 25,268.32 \text{ Kg} = 25.26 \text{ Ton.}$$

PESO DE COLUMNAS

$$PC = 0.40 \times 0.40 \times 4.00 \times 2.40 \text{ Ton. /m}^3 = 1,536 \times 2 = 3072 \text{ Kg/m}^2$$

$$WT = \text{PESO TOTAL} = 28,340.32 \text{ Kg} = 28.34 \text{ Ton.}$$

PESO DE LOS DOS NIVELES

$$WT = 25,887.77 + 28,340.32 \text{ Kg} = 54,228.09 \text{ Kg.}$$

$$WT = 54.22 \text{ Ton.}$$

FUERZA CORTANTE MAXIMA EN LA ESTRUCTURA

$$V = C1 (WT)$$

PLANTA ALTA

$$V = 0.24 \times 25,887.77 = 6,213.0648 = 6.21 \text{ Ton.}$$

PLANTA BAJA

$$V = 0.24 \times 54,228.09 = 13,014.74 = 13.01 \text{ Ton.}$$

EL EMPUJE SE REPETIRA PROPORCIONALMENTE A LA RIGIDEZ DE CADA NODO.

DETERMINACION DE LA RIGIDEZ DE LOS NODOS EN AMBOS NIVELES

$$K = \text{NODO} = K_{\text{col.}} \left( \frac{K_{\text{viga}}}{K_{\text{viga}} + K_{\text{col.}} + K_{\text{col.}}} \right)$$

$$\text{NODO}_2 = \text{NODO} = 0.533 \left( \frac{0.838}{0.838 + 0.533 + 0.533} \right) = 0.440$$

$$\text{NODO}_3 = \text{NODO} = 0.533 \left( \frac{0.838}{0.838 + 0.533} \right) = 0.611$$

$\Sigma$  K NODOS PLANTA ALTA

$$\text{PLANTA ALTA NODOS 3 Y 4} \quad 0.611 \times 2 = 1.222$$

$$\text{PLANTA ALTA NODOS 2 Y 5} \quad 0.440 \times 2 = 0.880$$

DETERMINACION DEL ESFUERZO EN AMBOS NIVELES

$$\frac{\text{CORTANTE ASISMICO}}{\sum K \text{ NODOS}}$$

$$\text{PLANTA ALTA} = \frac{6,218.06}{1.222} = 5,084 = 5.08 \text{ Ton.}$$

$$\text{PLANTA ALTA} = \frac{13,014.742}{0.88} = 14,789.48 = 14.78 \text{ Ton.}$$

CALCULO DE ESFUERZOS CORTANTES Y MOMENTOS FLEXIONANTES EN COLUMNAS Y TRABES DONDE:

1) ESFUERZO CORTANTE EN COLUMNAS

$$\frac{V \times K \text{ Nodos}}{\sum K \text{ Nodos}}$$

2) MOMENTO FLEXIONANTE EN COLUMNAS

$$\frac{\text{ESFUERZO CORTANTE} \times h}{2}$$

3) MOMENTO FLEXIONANTE EN TRABES

$$\sum \text{MOMENTOS} \times \text{FD.}$$

3) MOMENTO CORTANTE EN TRABES

$$\sum \text{MOMENTOS} \times \text{EL CLARO}$$

COLUMNAS

CORTANTES

$$\text{Nodo}_2 = 14.79 \times 0.440 = 6.507 \text{ Ton.}$$

$$\text{Nodo}_3 = 5.08 \times 0.611 = 3.103 \text{ Ton.}$$

$$\text{Nodo}_4 = 5.08 \times 0.611 = 3.103 \text{ Ton.}$$

$$\text{Nodo}_5 = 14.79 \times 0.440 = 6.507 \text{ Ton.}$$

$$\text{Nodo}_2 = 6.507 \times 4 / 2 = 13.01 \text{ Ton.}$$

$$\text{Nodo}_3 = 3.103 \times 4 / 2 = 6.20 \text{ Ton.}$$

$$\text{Nodo}_4 = 3.103 \times 4 / 2 = 6.20 \text{ Ton.}$$

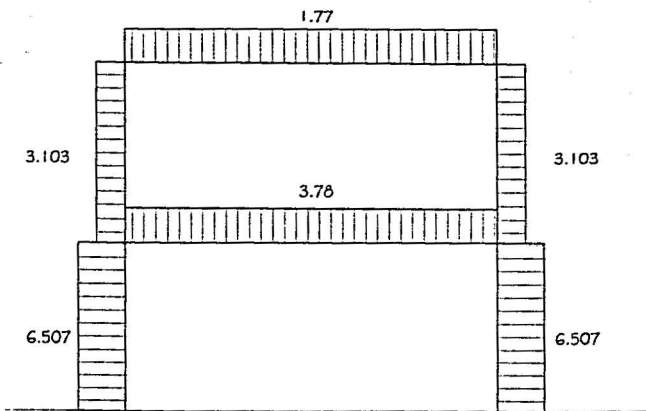
$$\text{Nodo}_5 = 6.507 \times 4 / 2 = 13.01 \text{ Ton.}$$

$$\text{Nodo}_{2,5} = \frac{\sum 13.01 + 13.01}{7} = 3.27 \text{ Ton.}$$

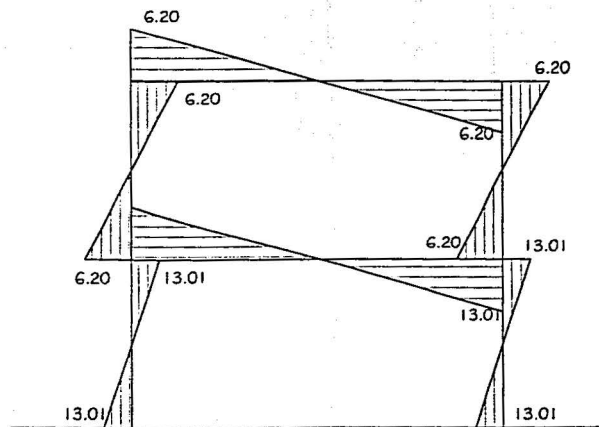
$$\text{Nodo}_{3,4} = \frac{\sum 6.20 + 6.20}{7} = 1.77 \text{ Ton.}$$

$$\text{Nodo}_{2,5} = 13.01 \times 1 = 13.01 \text{ Ton.}$$

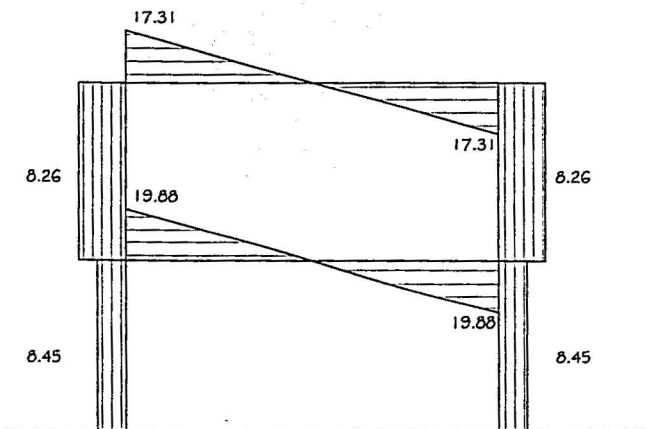
$$\text{Nodo}_{3,4} = 6.20 \times 1 = 6.20 \text{ Ton.}$$



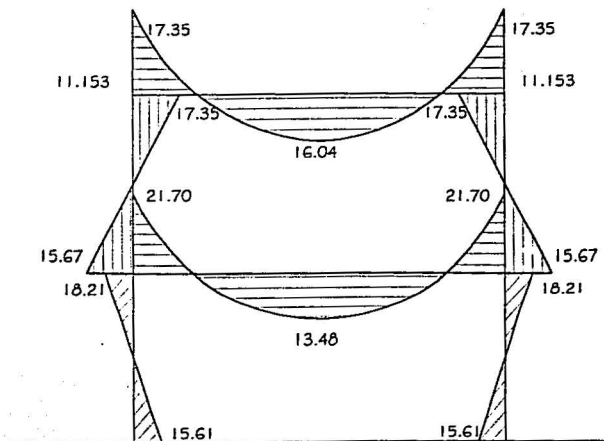
CORTANTES



MOMENTOS



CORTANTES



MOMENTOS

### CALCULO DE ZAPATA CORRIDA (Z-1)

LA RELACION DEL TERRENO ES DE:

RESISTENCIA DEL TERRENO = 8 Ton./m<sup>2</sup>

SUPONIENDO EL PESO DEL CIMIENTO DE 800 Kg./m<sup>2</sup>

LA RELACION NETA SERA DE:

$$R_n = 8,000 - 800 = 7,200 \text{ Kg./m}^2$$

$$\therefore A_z = \frac{91.811.07}{7,200} = 12.75 \text{ m}^2$$

$$\frac{12.75 \text{ m}^2}{7.00} = 1.82 \text{ m} \Rightarrow 1.82 + 15\% = 2.09 \cong 2.10 \text{ m. DE ANCHO.}$$

EL MOMENTO MAXIMO VALDRA:

$$M_{\text{max.}} = \frac{R_n (X^2)}{2} = \frac{7,200 \times 0.80^2}{2} = 2,304 \text{ Kg./M}$$

CALCULO DEL PERALTE DE LA ZAPATA

$$d = \sqrt{\frac{M_{\text{max.}}}{Q b}} \quad d = \sqrt{\frac{230,400}{20.3 \times 100}} = 10.65 \text{ cm.}$$

REVISION AL ESFUERZO CORTANTE

$$V = R_n \cdot X = 7,200 \times 0.80 = 5,760$$

$$\therefore \tau_c = \frac{V}{b d} = \frac{5,760}{100 \times 10.65} = 5.41$$

EL CONCRETO TOMA:

$$\tau_c = \sqrt{0.50} f_c = 0.50 \sqrt{250} = 7.91 \text{ K/cm}^2$$

$$\therefore 7.91 \text{ K/cm}^2 > 5.41 \text{ K/cm}^2$$

NO HAY FALLA

CALCULO DEL AREA DE ACERO:

$$A_s = \frac{M_{\text{max.}}}{f_s J d} = \frac{230400}{2,100 (0.87)(10.56)} = 11.84 \text{ cm}^2$$

SI SE ARMA LA ZAPATA CON VARILLA DE 1/2"

$$\text{No. DE VARILLAS} = \frac{11.84}{1.27} = 9.32 \cong 10 \text{ } \varnothing 1/2" @ 10 \text{ cm.}$$



REVISION AL ESFUERZO DE ADHERENCIA

$$M = 2.25 \sqrt{f_c} / \ell = 2.25 \sqrt{250} / 1.27 = 28.01 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\therefore M = \frac{V}{\ell J d'} = \frac{5.760}{(10 \times 4)(0.87)(1065)} = 15.54 \text{ Kg/cm}^2$$

28.01 > 15.54 LA ZAPATA NO FALLA A LA ADHERENCIA

LONGITUD DEL ANCLAJE

$$L \ell = \frac{F_s \ell}{4M} = \frac{2,100 \times 1.27}{4(28.01)} = 23.80 = 24 \text{ cm.}$$

LONGITUD MINIMA

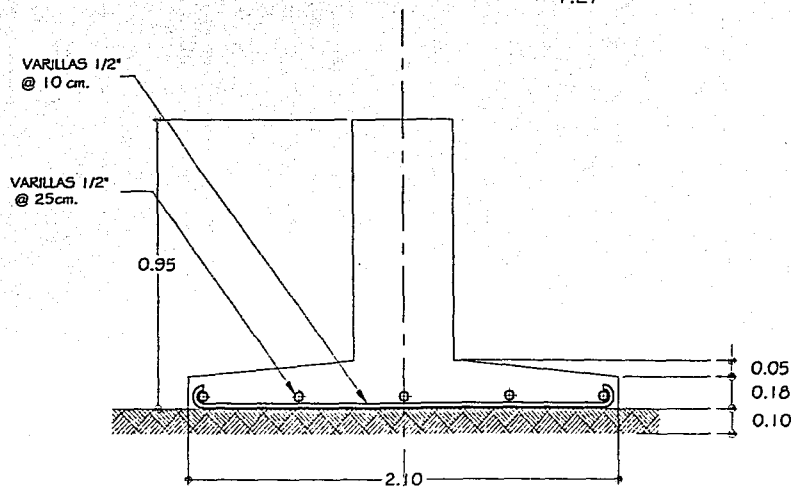
$$\text{LA MINIMA} \geq 12 \ell = 12 \times 1.27 = 15.24 < 24.00 \text{ cm.}$$

LA ALTURA DE LA ZAPATA SERA:

$$h = d + 0.63 + l = 10.65 + 0.63 + 7.00 = 18.28 \text{ cm.}$$

CALCULO DE ACERO POR TEMPERATURA

$$A_{st} = 0.002 \times 100 \times 20 = 4.00 \text{ cm}^2 \quad \therefore N \ell = \frac{4.00}{1.27} = 4 \ell 1/2" @ 25 \text{ cm.}$$



ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

CALCULO DE CONTRATRABE

SUPONIENDO COMO DOBLEMENTE EMPOTRADA

$$M_{max.} = 7,200 \times 2.10 \times 2^2 = 74,0880$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{max.}}{Qb}} = \sqrt{\frac{740,880}{20.3 \times 50}} = 85.40 \approx 86 \text{ cm.}$$

REVISION AL CORTANTE

$$V = \frac{7,200 \times 2.10 \times 7}{2} = 52.920$$

$$\tau_s V = \frac{52.920}{50 \times 86} = 12.3$$

EL CONCRETO TOMA:

$$\tau_c = 0.25 \sqrt{f_c} = 0.25 \sqrt{250} = 0.25 \times 15.85 = 3.96 \text{ Kg/cm}^2$$

CALCULO DEL AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M_{max.}}{f_s J d} = \frac{7408800}{2,100 \times 0.87 \times 86} = 47.15$$

SI ARMAMOS CON VARILLA DE 1" Ø

$$\text{No. } \emptyset = \frac{47.15}{5.07} = 10 \emptyset 1"$$

REVISION AL ESFUERZO DE ADHERENCIA

$$M = 2.25 \sqrt{f_c} / \emptyset = 2.25 \sqrt{250} / 5.07 = 7.016 \text{ Kg/cm}^2$$

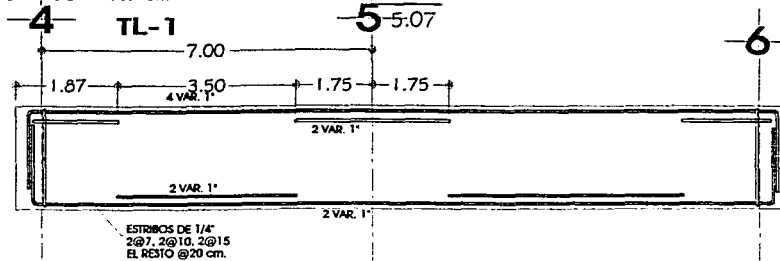
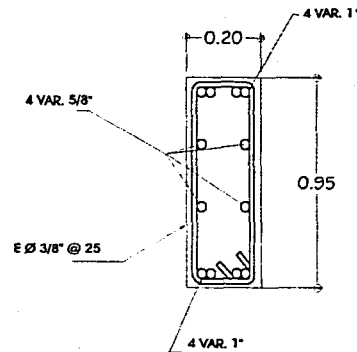
$$\therefore M = \frac{V}{\emptyset J d} = \frac{52920}{8 (10) (0.87) (86)} = 8.84 \text{ Kg/cm}^2$$

LA ALTURA DE LA CONTRATRABE SERA:

$$h = d + 0.63 + 7 \text{ cm} = 80 + 0.63 + 7 = 95 \text{ cm.}$$

$$A_{st} = 0.002 \times 100 \times 95 = 1.9 \text{ cm}^2$$

$$\therefore \text{No. } \emptyset = \frac{1.9}{0.5} = 3.74 \approx 4 \emptyset 1"$$



DISEÑO DE TRABE T-1

$L = 7.00 \text{ m.}$

LOSA DE ENTREPISO 1312.64

AREA TRIBUTARIA = 12.25 M<sup>2</sup>

MOMENTO FLEXIONANTE

$$M = \frac{w l}{12} = \frac{18.725.84 (7.00)}{12} = 10,923.40$$

$W = 1,312.64 \text{ Km}^2 \times 12.25 =$

16079.84

$\text{PESO PROPIO} = 35 \times 45 \times 2,400 \times 7 =$

2646

18725.84 K.

DETERMINACION DEL PERALTE DE LA VIGA

$$d = \sqrt{\frac{M \text{ max.}}{Q b}} = b = \frac{M}{K d^2}$$

$b = \frac{1092340.7}{20.3 (40)^2} = 33.63 = 35 \text{ cm. SIN RECUBRIMIENTO}$

AREA TOTAL REQUERIDA DEL ESFUERZO PRINCIPAL

$$A_s = \frac{M \text{ max.}}{f_s J d} = \frac{1092340.7}{2,100 \times 0.87 \times 35} = 17.08 \text{ cm}^2$$

SI ARMAMOS CON VARILLA DE 3/4" Ø

$\text{No. } \emptyset = \frac{17.08}{2.87} = 6 \emptyset 3/4"$

$A_s = \frac{M \text{ max.}}{f_s J d} = \frac{546170.35}{2,100 \times 0.87 \times 35} = 8.62 \text{ cm}^2 \quad \text{No. } \emptyset = \frac{8.62}{2.87} = 3 \emptyset 3/4"$

CORTANTE VERTICAL MAXIMO

$V = \frac{18725.84}{2} = 9362.92$

ESFUERZO CORTANTE

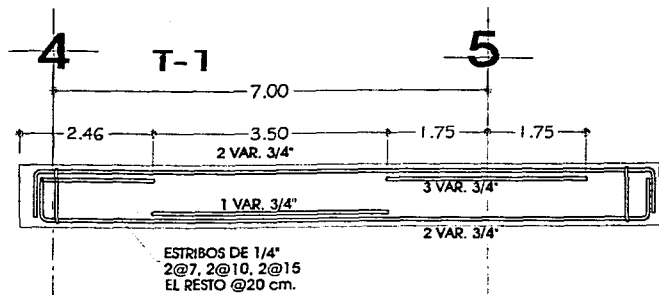
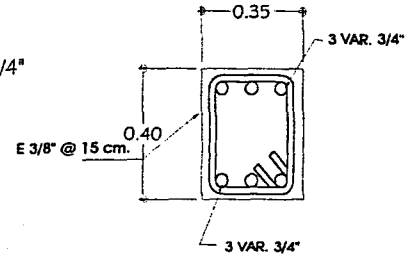
$\tau_s = \frac{V}{b d} = \frac{9362}{40 \times 35} = 6.68 \quad \tau_s = \tau_1, \tau_2 = 6.68 - 4.58 = 2.1$

ESFUERZO PERMISIBLE POR REGLAMENTO

$\tau_{cr} = 0.29 f_c = 0.29 \times 25 = 4.58 \text{ Kg/cm}^2$

ESPACIAMIENTO ENTRE ESTRIBOS

$S = \frac{A_v f_v}{\tau_s b} = \frac{0.64 \times 1050}{21 \times 35} = 10 \text{ cm.}$



## DISEÑO DE COLUMNA

COLUMNA

GRAVITACIONAL

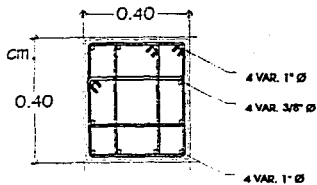
SISMO

ALTURA	SECCION	V		PESO COL.	SUMA	M		v		M	
		LONG.	TRANS.			LONG.	TRANS.	LONG.	TRANS.	LONG.	TRANS.
3.5	40 X 40	1.95	3.90	1.54	7.39	5.2	0.00	6.5	6.5	3.1	0.00

PROPONIENDO UNA COLUMNA DE SECCION TRANSVERSAL DE 0.40 X 0.40 cm

$$A_{st} = 8 \emptyset 1" = 8 \times 5.07 = 40.56 \text{ cm}^2$$

$$4 \emptyset 3/4" = 4 \times 2.87 = 11.48$$



REFUERZO PERMISIBLE EN CONCRETO

$$0.28 A_t f_c = \frac{0.28 \times 40 \times 40 \times 250}{1000}$$

GRAVITACIONAL	INCREMENTO	GRAV + SISMO
112 Ton.	1.33	149 Ton.

ESFUERZO PERMISIBLE EN ACERO

$$A_{st} = \frac{(F_s - 0.28 F_c) = 5204 (2,100 - 0.28 (250))}{1000}$$

105.64 Ton.	1.50	159.46 Ton.
217.64 Ton.		307.46 Ton.

MOMENTO RESISTENTE EN EL CONCRETO

$$M_c = Q b d^2 = \frac{20.3 \times 40 \times 35^2}{1000}$$

9.95	1.33	13.23
------	------	-------

ACERO EN COMPRESION

$$M_s = A_s (2n-1) \left( \frac{K-d'}{K} \right) F_c d - d'$$

$$26.02 (2(14-1) \left( \frac{0.38-5}{35} \right) 112.5 (35-5) =$$

$$\frac{14.24}{24.19}$$

$$\frac{21.81}{35.04}$$

14.24	1.5	21.81
24.19		35.04

ACERO EN TENSION

$$M_s = A_s f_s J d = (26.06) (2,100) (0.87) (35) =$$

16.64	1.5	24.96
-------	-----	-------

CON LOS VALORES YA OBTENIDOS REVISAMOS LA COLUMNA

$$N + \frac{M \text{ Grav.}}{MR} + \frac{V \text{ Grav.}}{Mr} < 1$$

APLICANDO LOS VALORES TENDREMOS

$$\text{GRAVITACIONAL} \quad \frac{7.39}{217.64} + \frac{5.20}{24.19} + \frac{0}{35.04} = 0.249$$

$$\text{GRAVITACIONAL + SISMO} \quad \frac{7.39 + 6.5}{217.64} + \frac{5.20 + 13.10}{24.19} + \frac{0}{35.04} = 0.565$$

$$\text{GRAVITACIONAL} \quad \frac{7.39}{217.64} + \frac{5.20}{16.64} + \frac{0}{16.64} = -0.346 \text{ (ACERO EN TENSION)}$$

$$\text{GRAVITACIONAL} \quad \frac{7.39 + 6.5}{307.46} + \frac{5.20 + 13.10}{24.96} + \frac{0}{24.96} = 0.771$$

LA SEPARACION MAXIMA DE ESTRIBOS NO SERA <

a)  $\frac{850}{\sqrt{f_y}}$  VECES EL DIAMETRO DE LA BARRA MAS DELGADA DEL PAQUETE

$$\frac{850}{\sqrt{4,200}} = 13.12 \times 2.22 = 29.13 = 30 \text{ cm.}$$

b)  $48 \phi$  DE LA BARRA MAS DELGADA DEL ESTRIBO (  $3/8"$  )

$$48 \times 0.95 = 45.6$$

c)  $1/2$  DE LA SECCION DE LA COLUMNA

$$\frac{40}{2} = 20 \text{ cm.}$$

LA SEPARACION ANTES INDICADA SE REDUCIRA A LA MITAD EN LA LONGITUD NO MENOR QUE:

1 ) DIMENSION TRANSVERSAL DE LA COLUMNA ( 40 cm.)

2 )  $1/6$  DE LA ALTURA LIBRE  $\frac{4.00}{6} = 0.666$

3 ) < 60 cm.

## MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIONES

### HIDRAULICA

Las instalaciones hidráulicas están propuestas con los materiales convencionales, tubería de cobre con diámetros según proyecto, válvulas de bronce tinacos de plástico en azotea.

La red consiste en una toma de agua con diámetro de 2" conectada a una cisterna con capacidad de 2000 lts. Y a su vez esta conectada a un equipo hidroneumático que mandara el suministro de agua con una presión requerida a todos y cada uno de los muebles.

La soporteria deberá ser con soportes tipo pera del diámetro requerido.

### SANITARIA

Esta red se captará por medio de tubería y conexiones de pvc. de diámetro requerido según proyecto, tanto en interiores como en exteriores.

Se están separando aguas negras que irán directamente al colector municipal y aguas pluviales que van a un aljibe donde es tratada esta agua y se conecta a una cisterna de red contra incendios. Toda la tubería deberá ser registrada con registros de tabique de barro r.r. con acabado pulido en interiores y deberán tener una separación máxima de 10.00 mts. de centro a centro de registro.

Toda tubería horizontal deberá tener una pendiente mínima del 5% para optimizar el flujo de esta tubería, la soportaria será con soportes tipo pera del diámetro requerido según proyecto.

## CALCULO DE CISTERNA PARA RED DE AGUA POTABLE

No. DE USUARIOS	250 USUARIOS
DOTACION / DIA	20 LTS / USUARIO
AREA ADMINISTRATIVA (251.66 M2)	20 LTS. / M2
TOTAL DE CONSUMO POR DIA	10,040 LTS.

LA CISTERNA DE AGUA POTABLE TENDRA UNA CAPACIDA DE DOS VECES  
EL CONSUMO DIARIAO.

$10,040 \text{ LTS} \times 2 = 20,080 \text{ LTS.} = 20 \text{ M}^3$   
SUS DIMENSIONES SERAN DE 2.50 M. X 4.00 M. X 2.00 M.

## CALCULO DE CISTERNA PARA RED CONTRA INCENDIOS

SE REQUIERE DE OTRA CISTERNA PARA USO EXCLUSIVO DE LA RED CONTRA INCENDIO Y RIEGO  
SU ABASTECIMIENTO SERA POR MEDIO DE LA CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES Y TENDRA ALIMENTACION  
DIRECTA DE LA TOMA DOMICILIARIA.

PARA ESTA CISTERNA SE CONSIDERAN LAS SIGUIENTES DEMANDAS(PRAR RIEGO)

AREA VERDE: (907.00 M2)	5.00 LTS. / M2
AREAS DE ESTACIONAMIENTO Y CIRCULACIONES EXTERIORES. (2750.00 M2)	2.00 LTS. / M2
AREA VERDE	4,535.00 LTS.
AREA DE ESTACIONAMIENTO Y CIRCULACIONES EXTERIORES (2,750.00 M2)	5,140.00 LTS.
	9,675.00 LTS.

LA CAPACIDAD DE ESTA CISTERNA SERA DE 5.00 LTS. / M2 DE CONSTRUCCION  
MAS LA DEMANDA DEL RIEGO.

$1,784.00 \text{ M}^2 \times 5 = 8,924.70 \text{ LTS.} + 9,675.00 = 18,599.00 \text{ LTS.}$   
POR REGLAMENTO LA CAPACIDAD MINIMA SERA DE 20.00 M3.

### UNIDAD DE CONSUMO

ES EL CAUDA POR MINUTO QUE REQUIERE CADA MUEBLE SANITARIO U.C. = 25 LTS./ MIN.

AREA SANITARIOS PUBLICOS	U.C.	TOTAL
6 W.C. DE FLUXOMETRO	10	60
8 LAVABOS	2	16
4 MINGITORIOS	5	20
		<hr/>
		96 U.C.

SEGÚN EL SISTEMA DE CÁLCULO DE HUNTER PARA 96 U.C. SE REQUIERE UN DIAMETRO DE ALIMENTACION DE 50 MM.

AREA SANITARIOS EMPLEADOS	U.C.	TOTAL
3 W.C. DE FLUXOMETRO	10	30
5 LAVABOS	2	10
1 MINGITORIOS	5	5
		<hr/>
		45 U.C.

SEGÚN EL SISTEMA DE CÁLCULO DE HUNTER PARA 96 U.C. SE REQUIERE UN DIAMETRO DE ALIMENTACION DE 38 MM.

### CÁLCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA

$$\text{GASTOS} = \frac{\text{CONSUMO}}{\text{TIEMPO}} = \frac{0,040 \text{ LTS}}{1 \text{ HR.} \times 9 \text{ HRS.}} = \frac{0,040 \cdot 00 \text{ LTS.}}{32,400 \text{ SEG.}} = 3098 \text{ LTS / SEG.}$$

SEGÚN EL SISTEMA DE CÁLCULO DE HUNTER SE REQUIERE UNA TOMA DE 38 MM.



## TUBERIA PARA RED SANITARIA

EL OBJETIVO ES DETERMINAR DIAMETROS Y CONEXIONES ADECUADOS PARA LA INSTALACION SANITARIA EN DRENAJES, COLECTORES, ASI COMO DUCTOS DE VENTILACION Y BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES.

EN EL DESAGUE DE MINGITORIOS Y LAVABOS SE PROPONE TUBERIA DE PVC DE 2" DE DIAM. YA QUE CON ESTE DIAMETRO SE PODRA FLUIR HASTA 5 U.M.

EN EL W.C. SE PROPONE UNA TUBERIA DE PVC DE 4" DE DIAM. POR MUEBLE CONECTADO A UN RAMAL DE 6" QUE LLEGARA DIRECTAMENTE A UN REGISTRO.

NOTA: LOS REGISTROS SERAN DE 0.40 X 0.60 MTS. A UNA DISTANCIA MAXIMA DE 10.00 MTS. CON UN ALBAÑAL PRINCIPAL DE 150 MM. DE DIAM. COMO MINIMO.

## CALCULO DE U.M. EN NUCLEOS DE BAÑOS

MUEBLE	PZAS	U.D.	
WC DE FLUX.	6	5	30
LAVABO	4	6	24
MINGITORIO	4	1	4
			<hr/>
			58 U.D.

58 U.M. X 10 = 580 U.M.

PARA LA SALIDA DE CADA NUCLEO DE BAÑOS HACIA EL PRIMER REGISTRO SE PROPONE UNA TUBERIA DE 150 MM. DE DIAM.

SE INSTALARA UN TIPO DE VENTILACION COLECTIVA EN LOS CONDUCTOS DE VENTILACION DE LAVABOS, MINGITORIOS Y W.C. SERA DE 2" DE DIAM.

LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES SERAN DE 4" DE DIAM. YA QUE PUEDEN DESALOJAR HASTA 200.00 M2 CON UNA PENDIENTE DEL 2%

## ELECTRICA

La instalación eléctrica se describe como sigue: el cuadro de cargas nos requiere un suministro de 75.32 kw. en 55 circuitos.

La acometida llegará con alta tensión a una subestación donde existe un transformador con capacidad de 50 kv. que convierte a baja tensión, y esta llegará a un cuarto de medidores donde se conectará a un tablero general que a su vez este derivará a las distintas áreas de la biblioteca, estacionamiento, exteriores cuarto de servicios, interiores, etc.

Se propone tubería conduit galvanizada, en exteriores deberá ser pared gruesa y en interiores pared delgada con los diámetros requeridos según proyecto. Toda la soportería deberá ser visible con soportería tipo unicanal de 2" y 4" con abrazaderas y pernos hilti con cartucho, deberá ser anclada a la losa o sujeta al muro según sea el caso las conexiones serán por medio de cajas galvanizadas registrables de 2" y 4" según se requiera.

El cable será de cobre suave tipo ls 75° con aislamiento de 600 v. se utilizará el código de colores para identificar tipo de cable.

## COSTO

Definir el costo real para la construcción del proyecto involucra actividades muy detalladas como son: cuantificación de números generadores, elaboración de precios unitarios, despiece y costo de instalaciones, análisis de mercado, etc. Lo que generaría un adicional al objetivo de esta tesis, es por esta razón que se propone un costo final aproximado, determinado por el costo por m2 de construcción este se toma de las diferentes áreas del proyecto.

El costo considerado por m2 es a costo directo ya que los indirectos y utilidades serán fijados por la contratista en función de los parámetros establecidos por la contratante.

AREA	SUPERFICIE (M2)	COSTO / M2	IMPORTE
EXTERIORES			
1.- CIRCULACIONES	815.00	\$ 500.00	\$ 407,500.00
2.- AREAS VERDES	907.00	\$ 420.00	\$ 380,940.00
3.- ESTACIONAMIENTO	2840.00	\$ 600.00	\$ 1,704,000.00
INTERIORES			
4.- AREA TECNICO ADMINISTRATIVA	251.66	\$ 4,200.00	\$ 1,056,972.00
5.- AREAS DE CONSULTA	958.66	\$ 3,800.00	\$ 3,642,908.00
6.- AREAS DE SERVICIO	324.02	\$ 4,200.00	\$ 1,360,884.00
7.- SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	250.46	\$ 4,700.00	\$ 1,177,162.00
TOTAL			\$ 9,730,366.00

NOTA: ESTE PRESUPUESTO ESTA CONSIDERADO SIN I.V.A.

## FINANCIAMIENTO

La obra será otorgada por licitación pública mediante convocatoria, se sujetará a lo previsto en los presupuestos anuales de los egresos del municipio, la obra será otorgada al contratista que garantice las mejores condiciones en cuanto a costos calidad y financiamiento.

El proyecto a construir será parte del equipamiento urbano, por lo tanto, el Gobierno del Estado De México lo financiara en su totalidad.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

BIBLIOTECA PUBLICA EN ATIZAPAN DE ZARAGOZA EDO. DE MEXICO

## BIBLIOGRAFIA

análisis estadístico del sistema bibliotecario  
u.n.a.m.

arte de proyectar en arquitectura  
"newfert"  
ed. Gustavo Gilli

arquitectura habitacional  
Alfredo Plazola Anguiano  
ed. Limusa

datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias  
Diego Becerril Onecimo  
editorial i.p.n.

Programa de Desarrollo Nacional de Servicios Bibliotecarios y de Información.  
PRODESNABI  
editado por la s.e.p.

Plan general de desarrollo municipal. Atizapán de Zaragoza. 1999

Normas Técnicas Bibliotecarias. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. 1998

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN