



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE  
MEXICO

---

FACULTAD DE ARQUITECTURA

BIBLIOTECA PARA LA UNIVERSIDAD AUTONOMA  
DE GUERRERO

**TESIS PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

**A R Q U I T E C T O**

**P R E S E N T A :**

**ALMA ROSA PONCE ROJAS**

MEXICO, D. F.

MAYO DE 1996

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

**TESIS PROFESIONAL**

TEMA: BIBLIOTECA PARA LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUERRERO  
EN. CHILPANCINGO GRO.

PRESENTA: ALMA ROSA PONCE ROJAS

ASESORES ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUEO ROJAS  
ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ  
ARQ. LILIANA MURILLO CASTRO

DESEO EXPRESAR A TRAVES DE ESTAS BREVES LINEAS MI MAS PRGFUNDO AGRADECIMIENTO A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE DE ALGUNA MANERA APOYARON MIS ESFUERZOS Y ME ALENTARON A SEGUIR ADELANTE, HASTA LA CONCLUSION DE ESTA META QUE ES LA QUE ME PROYECTA A MUCHAS MAS EN LO FUTURO.

TODA MI GRATITUD Y MI CARIÑO.

## I N D I C E

INTRODUCCION.....	7
JUSTIFICACION DEL TEMA.....	8
ANTECEDENTES.....	9
CONCEPTO DE LA BIBLIOTECA EN VALORES ARQUITECTONICOS .....	10
ANTECEDENTES HISTORICOS DE LAS BIBLIOTECAS .....	11
UBICACION EN LA REPUBLICA.....	15
CHILPANCINGO GUERRERO.....	16
ANTECEDENTES DE CHILPANCINGO, GUERRERO.....	17
LOCALIZACION GEOGRAFICA.....	18
MEDIO AMBIENTE.....	19
LOCALIZACION DE CIUDAD UNIVERSITARIA EN CHILPANCINGO, GRO.....	21
UBICACION DEL TERRENO.....	22
TERRENO.....	23

EQUIPAMIENTO URBANO E INFRAESTRUCTURA .....	24
REQUERIMIENTOS .....	25
NUMERO DE USUARIOS .....	30
PROMEDIO DE USUARIOS.....	31
AREAS MINIMAS .....	32
ORGANIGRAMA DE LA BIBLIOTECA .....	35
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO .....	36
PROGRAMA PARTICULAR .....	37
PROGRAMA ARQUITECTONICO .....	39
MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO .....	47
MEMORIA ESTRUCTURAL .....	49
MEMORIA DE INSTALACIONES .....	51
PLANOS .....	67
PLANO DE TRAZO .....	67
PLANTA DE CONJUNTO DE C.U .....	68

PLANTA DE CONJUNTO .....	69
PLANTA BAJA.....	70
PLANTA PRIMER NIVEL .....	71
PLANTA SEGUNDO NIVEL .....	72
FACHADAS .....	73
CORTES .....	75
DETALLE DE ESCALERA .....	77
CIMENTACION .....	78
ENTREPISOS TIPO .....	79
CORTES POR FACHADA.....	80
DETALLES ESTRUCTURALES .....	81
BIBLIOGRAFIA .....	83

## INTRODUCCIÓN

El sistema bibliotecario en la Universidad de Chilpancingo, se ha constituido como un instrumento de investigación, en actividades académicas y programas culturales. Sin embargo, factores como:

a ) El aumento en los costos de material bibliográfico y la escasa distribución de títulos extranjeros en áreas especializadas, aspectos ambos que han hecho poco accesible su adquisición .

b ) El aumento de la población estudiantil que ha causado la insuficiencia e ineficiencia de sus bibliotecas, entre otros, ha provocado una mayor demanda de tales servicios bibliotecarios, los cuales se convierten en una actividad prioritaria para el desarrollo de Universidad de Chilpancingo.

## JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Siendo la biblioteca un apoyo a las funciones de docencia, investigación y difusión de la cultura en la universidad, se decide identificar la problemática de bibliotecas a partir de aquellas con las que cuentan las diferentes facultades de la Universidad de Chilpancingo (U.A.G.).

En la actualidad las bibliotecas sufren grandes problemas para prestar servicios adecuados, debido principalmente a las condiciones de espacio con que cuentan, ya que no se tomó en consideración el aumento de la población estudiantil.

La incapacidad de satisfacer las necesidades de consulta, préstamos, almacenamiento de las colecciones, ubicación de los lectores o trabajo del personal de procesos y servicios, así como las insatisfactorias condiciones de iluminación, ventilación, aislamiento acústico y circulaciones, son algunas de las limitantes que entorpecen el buen desarrollo de las funciones de la biblioteca.

Por ello, se busca crear una biblioteca que supla las carencias antes mencionadas, para llevar a la Universidad al nivel de las mejores del mundo, en cuanto a facilidad de obtención del conocimiento y constante información actualizada, con los medios más modernos.

## ANTECEDENTES

La biblioteca sirve para conservar el conocimiento, difundirlo entre los componentes de una misma generación, y transmitirlo a las siguientes. Para este fin, la biblioteca selecciona, adquiere, organiza, almacena, promueve, interpreta, presta, reproduce, y controla, etc.

La biblioteca universitaria esta abocada a hacerlo mediante el apoyo que debe prestar a las funciones de docencia, investigación y difusión de la cultura de la institución a la que pertenece. Las bibliotecas escolares tienden a utilizar materiales audiovisuales, por lo que es conveniente tomar en cuenta un espacio para desarrollar dicha función.

La importancia de la biblioteca universitaria no es menor que la del taller, el laboratorio o el campo experimental; cobra importancia en la medida en que asciende la dedicación de profesores, estudiantes e investigadores, lo cual determina que la universidad transite, de los niveles elementales de instrucción, a los más altos de la educación profesional y del desarrollo del individuo como persona y como ciudadano, es indispensable en programas de educación activa y permanente.

La biblioteca universitaria depende de los materiales impresos para apoyar las labores de información, educación e investigación. En esta escala, las microformas, los audiovisuales y las redes de comunicación ejercen actualmente una función complementaria, a veces alternativa y en otras insustituible.

**EL CONCEPTO DE LA BIBLIOTECA ESTA BASADA EN LOS SIGUIENTES  
VALORES ARQUITECTÓNICOS**

**Aspecto Físico:**

En éste se logran espacios apropiados para que el hombre pueda desarrollar las actividades propias de un edificio de este género, puesto que como parte del aspecto psicológico se dió a las áreas las dimensiones necesarias para lograr el ambiente de libertad apropiado y así no sentirse oprimido, ni minimizado en el interior de las instalaciones.

**La luminosidad :**

Crea un agradable impacto ya que la luz natural es abundante y los remates visuales logran un efecto agradable y tranquilizante para la consulta y para fomentar la motivación del usuario.

**Texturas y colores:**

Respecto a las texturas y colores los materiales y los acabados juegan todos un papel fundamental en la obtención de los elementos de habitabilidad; por ejemplo el uso de materiales, además de acentuar el efecto acogedor de los espacios en que se emplean, tienen la doble función de proporcionar los elementos de acústica requerida en un centro de estudio y consulta como lo es una biblioteca.

## ANTECEDENTES HISTORICOS DE LAS BIBLIOTECAS

Las bibliotecas han cambiado a medida que la civilización ha avanzado. Su surgimiento se remonta al momento en que el hombre adquiere la habilidad de la escritura, surgiendo la necesidad de preservar, a través de ella, los conocimientos que el hombre ha ido adquiriendo.

Las primeras bibliotecas fueron construidas en Babilonia y Egipto.

Por lo que se refiere a Egipto existen referencias de bibliotecas desde el año 2750 a.c.; en ellas se produce la transición del uso de las tablas de arcilla a papiros, es entonces cuando Ramses II funda una gran biblioteca en el año de 1275 a.c., conservándose tan solo algunos títulos grabados en piezas de cerámica.

Por su parte los griegos, de quienes tomó importantes elementos nuestra civilización actual, fueron los primeros en establecer bibliotecas destinadas a la preservación y difusión de los conocimientos; es en el siglo VI a.c. cuando las bibliotecas aparecen desligadas de los archivos, en la antigua Grecia como colecciones privadas. Se conoce la existencia de la de Eurípides y la de Aristóteles en el siglo IV a.c.; surge en este mismo siglo la mayor de las bibliotecas griegas, así como la de Alejandría, contando con más de 100,000 obras; lamentablemente fue destruida en el año 640 a.c.

La biblioteca en Pérgamo, fundada por Eumenes II, en el siglo II a.c., contenía ya estantes de madera, sustituyendo el papiro por pergaminos; esta biblioteca alcanzó gran importancia y su acervo llegó a contar con 200,000 volúmenes.

Los métodos modernos bibliotecarios empezaron en las bibliotecas de San Benito, a quien se debe el desarrollo de las bibliotecas monacales. La de Monte Casino, fundada en el año de 529 d.c., fue la primera de una serie en la que el establecimiento de la biblioteca con obras religiosas era obligatoria. La lectura y el estudio cotidiano fue impuesto a los

monjes. Esta sabia y sencilla regla se difundió por todas las órdenes monásticas, que los convirtió por ello en los grandes sabios de su época.

Es a partir del siglo XII cuando la cultura se seculariza y las mayores colecciones se forman en torno a las Universidades de los Palacios Reales.

Al iniciar el Renacimiento, la concepción del hombre adquiere gran importancia como ser cuya vida transcurre en la tierra; se transforma en centro de todas las actividades y el humanismo determina la aparición de numerosas bibliotecas especialmente universitarias. La primera biblioteca pública en Europa fue la Ambrosiana en Milán, fundada por el Cardenal Borromeo en 1608.

A mediados del siglo XV surge la imprenta de caracteres móviles y con ella se revoluciona el mundo de la producción escrita, se abren entonces enormes posibilidades en el campo de la transmisión de los conocimientos y se hace posible la publicación de mayores cantidades de libros.

Durante los siglos XVII y XVIII las bibliotecas pierden su carácter exclusivo y se convierten en semipúblicas; en esta época destaca Saint Germain Despres en París.

A principios del siglo XIX la biblioteca adquiere un creciente desarrollo e influencia por el liberalismo, deja de ser de carácter religioso y privado para convertirse en laica y pública.

Sin embargo, no es sino hasta el último tercio del siglo pasado cuando alcanza pleno desenvolvimiento, impulsada por los adelantos en los sistemas de impresión y por el creciente interés en la educación popular, este desarrollo ha continuado hasta nuestros días siendo interrumpido únicamente algunos años por las guerras mundiales.

Se puede hablar de dos corrientes en el proceso biblio-histórico de América: la corriente latina y la corriente anglosajona.

La primera se extendió por Centro y Sudamérica con la conquista española, fue de carácter religioso y tuvo un gran apogeo en los siglos XVI y XVII. Con la guerra de independencia y las continuas luchas internas se detuvo su desarrollo; desde el siglo XIX hasta la fecha se ha avanzado muy lentamente.

La segunda corriente se extendió por toda Norteamérica; correspondió a la colonización europea protestante y logró grandes resultados. Sus bibliotecas tienen diferente carácter; su desarrollo fue enfocado hacia la especialización técnica. El propósito de las bibliotecas norteamericanas fue principalmente la educación popular, más que la erudición; en la actualidad este país cuenta con el sistema bibliotecario más avanzado.

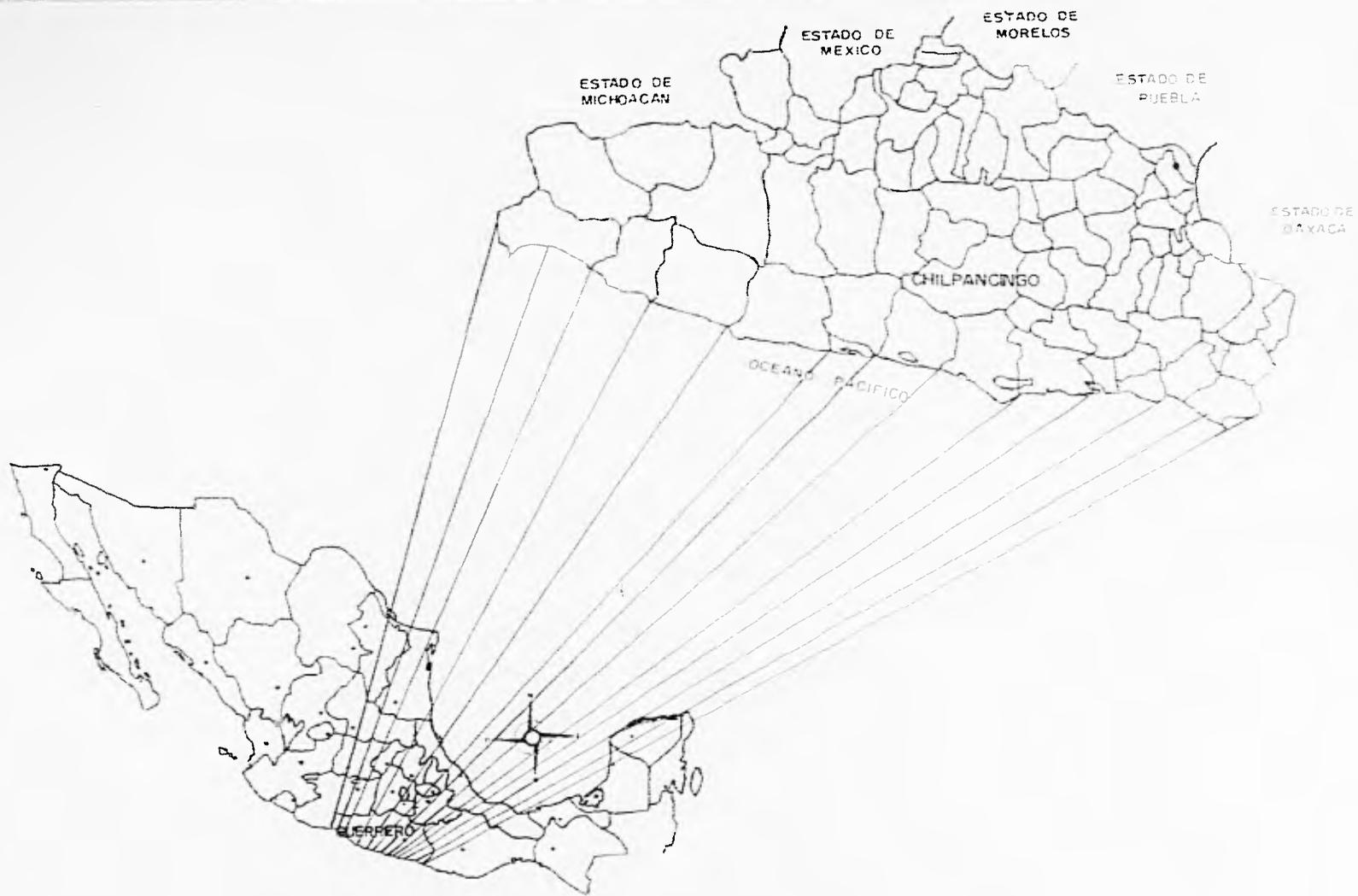
En 1960 se creó la Comisión Latinoamericana de Documentación C.L.D., como filial regional de la Federación Internacional; actualmente forman parte de la Comisión: Brasil, México, Argentina, Cuba, Chile, Ecuador, Nicaragua, Perú, Venezuela, Colombia y Uruguay. Esta Comisión tiene como objetivo:

- I.- Cooperar a la difusión entre los países de la región, de los propósitos y actividades de la C.L.D.
- II.- Fomentar la creación y desarrollo de las actividades de documentación en los países de América Latina.
- III.- Coordinar las labores de documentación en los mismos países.

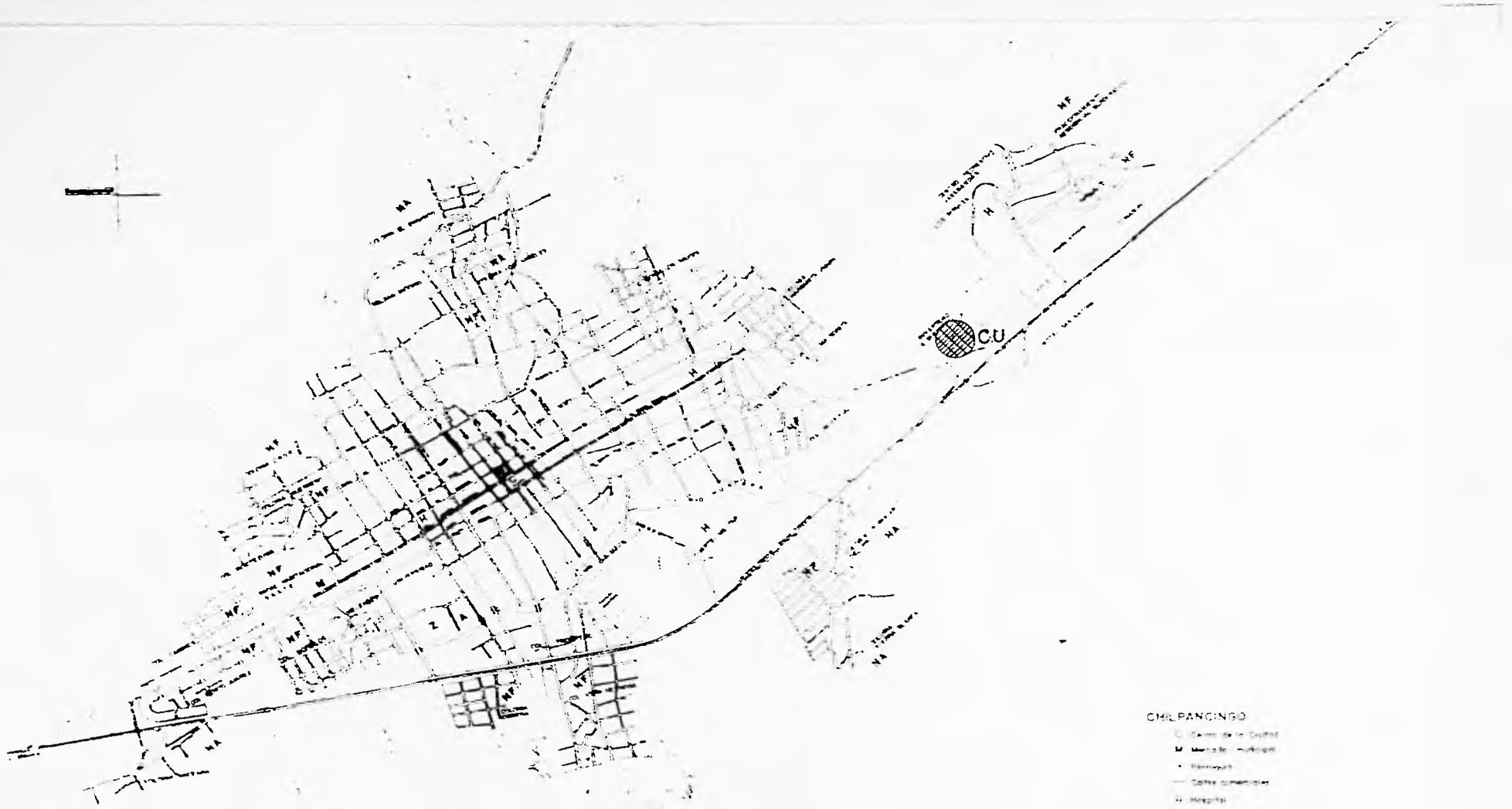
La estratégica localización de México en el centro de las grandes vías mundiales de la comunicación, lo convierten en vehículo de unión de las Américas. En el campo bibliotecario, su situación no corresponde a la evolución y necesidades del país, contando actualmente a nivel nacional con un promedio de 0.205 volúmenes por habitante, mientras que en la Unión Soviética se tiene 14.19 volúmenes por habitante.

Considerando su riqueza en el número de libros y capacidad citaré algunas de las bibliotecas más importantes que existen en el mundo.

Biblioteca Pública de Lenin, Moscú	25,000,000 vols.
Biblioteca del Congreso, Washington, D.C.	20,600,000 vols.
Biblioteca de la Universidad de Harvard, Cambridge	8,451,187 vols.
Biblioteca Nacional, París	7,000,000 vols.
Biblioteca Estatal, Berlín	6,000,000 vols.
Biblioteca de la Universidad, Stanford	3,584,123 vols.
Biblioteca Nacional, Pekín	2,500,000 vols.
Biblioteca Nacional, Cd. México	1,700,000 vols.
Biblioteca Nacional, Rio de Janeiro	1,500,000 vols.
Biblioteca Nacional de Chile, Santiago	1,000,000 vols.



UBICACION EN LA REPUBLICA



**CHILPANCINCO, GUERRERO**

**CHILPANCINCO**

- C Centro de la Ciudad
- M Mercado Municipal
- + Ferrocarril
- Calle Comercial
- H Hospicio
- Z Zócalo
- A Agios
- NA Nueva Apartments
- MF Nueva Franchising

## ANTECEDENTES DE CHILPANCINGO, GRO.

El Estado de Guerrero fue reconocido oficialmente el 14 de mayo de 1847, siendo desde entonces capitales del estado Iguala, Tixtla y Chilpancingo desde tal año hasta la fecha.

La palabra Chilpancingo se deriva de los vocablos: chilpa que significa lugar de avispa y cingo que quiere decir pequeños; juntos se traducen como "pequeño avispero". Otra versión lo traduce como toronjilar, el agregado los Bravo se le dio en honor a la familia Bravo, que prestó valiosos servicios a la patria en las filas de la Guerra de Independencia.

Los principales acontecimientos históricos que se dieron en la ciudad de Chilpancingo fueron: La promulgación del Acta de Independencia el 6 de noviembre de 1813 y el primer Congreso de Anahuac, el 13 de septiembre de 1817.

En esta forma Chilpancingo se convirtió en una ciudad con funciones político-administrativas en la que se alojan los poderes estatales.

Chilpancingo se localiza en la región central del estado: es en primer lugar un centro de servicios regionales, sede del gobierno estatal y de las delegaciones del gobierno federal, es además un importante centro de educación superior para toda la entidad.

Se estima una población de 212,567 habitantes, de la cual el 41.25% son hombres y el 58.75% mujeres. Respecto a la pirámide de edades y su evolución en los años recientes, es bastante elocuente que el 53.68% de la población son niños menores de 14 años y adultos de más de 60 años; por lo tanto la ciudad de Chilpancingo es una ciudad joven, que está experimentando una transformación en su fisonomía y en su contenido, pues tiende a ser una capital moderna con todos los servicios y los problemas que ello implica.

Existen en la actualidad programas de planeación urbana para beneficio de la ciudad, los cuales unidos a la preocupación de las autoridades municipales y estatales por la imagen de la ciudad, ha dado como resultado:

- Crecimiento de la población
- Crecimiento económico por el auge comercial
- Actividades culturales
- Aumento de la población estudiantil
- Arraigo de la población en el lugar

#### LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA

La ciudad de Chilpancingo se encuentra localizada en el kilómetro 280 de la carretera México-Acapulco y forma parte del municipio del mismo nombre, localizado en la región montañosa meridional del país, a una altitud de 1500 metros sobre el nivel del mar.

El Valle de Chilpancingo es de forma alargada , de aproximadamente 15 kilómetros de longitud, ubicado a :

- 17 grados y 31' latitud norte
- 99 grados y 31' longitud oeste

Lo atraviesa el río Huacapa y esta rodeada altas montañas; en su suelo predominan las rocas calizas las cuales presentan fracturas en todos sus afloramientos lo que manifiesta la permeabilidad del subsuelo. La topografía del valle es sumamente accidentada y lo atraviesan pequeños ríos que convergen en el río Huacapa.

## MEDIO AMBIENTE

### CLIMA

Chilpancingo está ubicado en la zona intertropical, lo que provocaría que su clima fuese cálido, pero debido a la altitud su clima se considera como semicálido.

### PRECIPITACIÓN PLUVIAL

El período de lluvias es de mayo a octubre y la máxima precipitación se presenta durante la temporada de julio a septiembre. El promedio anual de días con lluvias es de 92, la precipitación anual es de 1,650 mm.

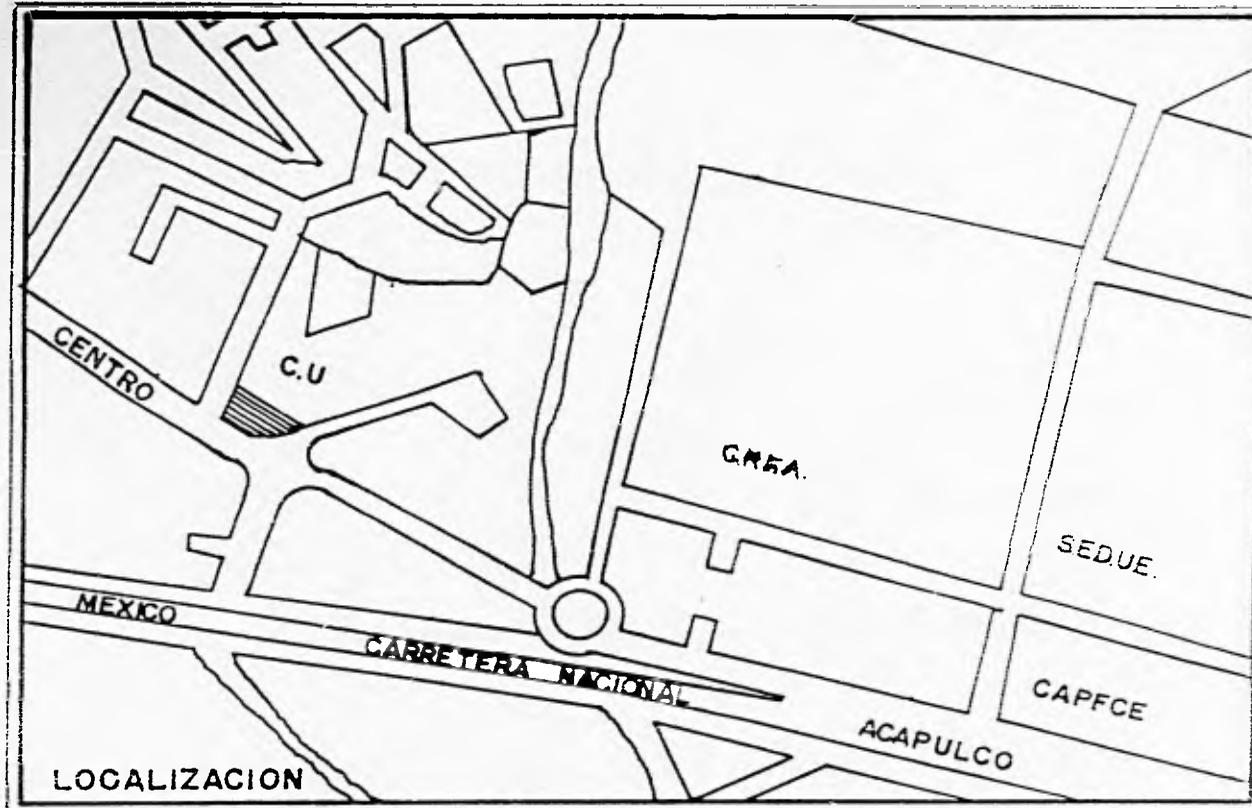
### VIENTOS DOMINANTES

La dirección del viento según las diferentes épocas del año es en primavera de sur a este, en verano de sudeste a norte y de norte a sur, en otoño de sureste a norte, y en invierno de sureste a noroeste.

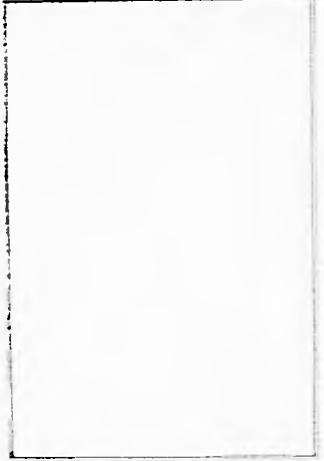
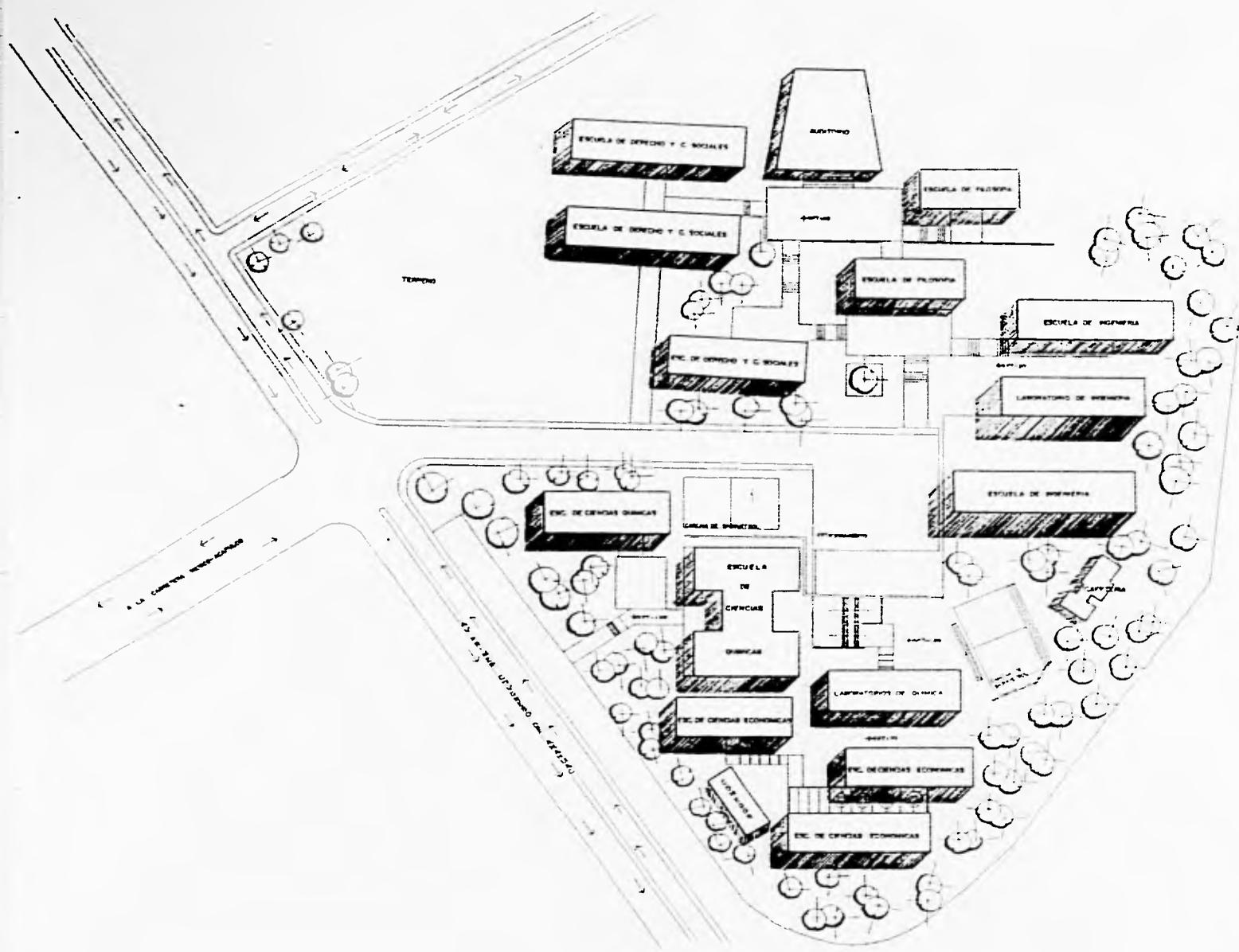
## TEMPERATURA

La temperatura varía de 19.7 grados a 24 grados. Los meses más calurosos son de marzo a mayo y los más fríos son los meses de diciembre y enero:

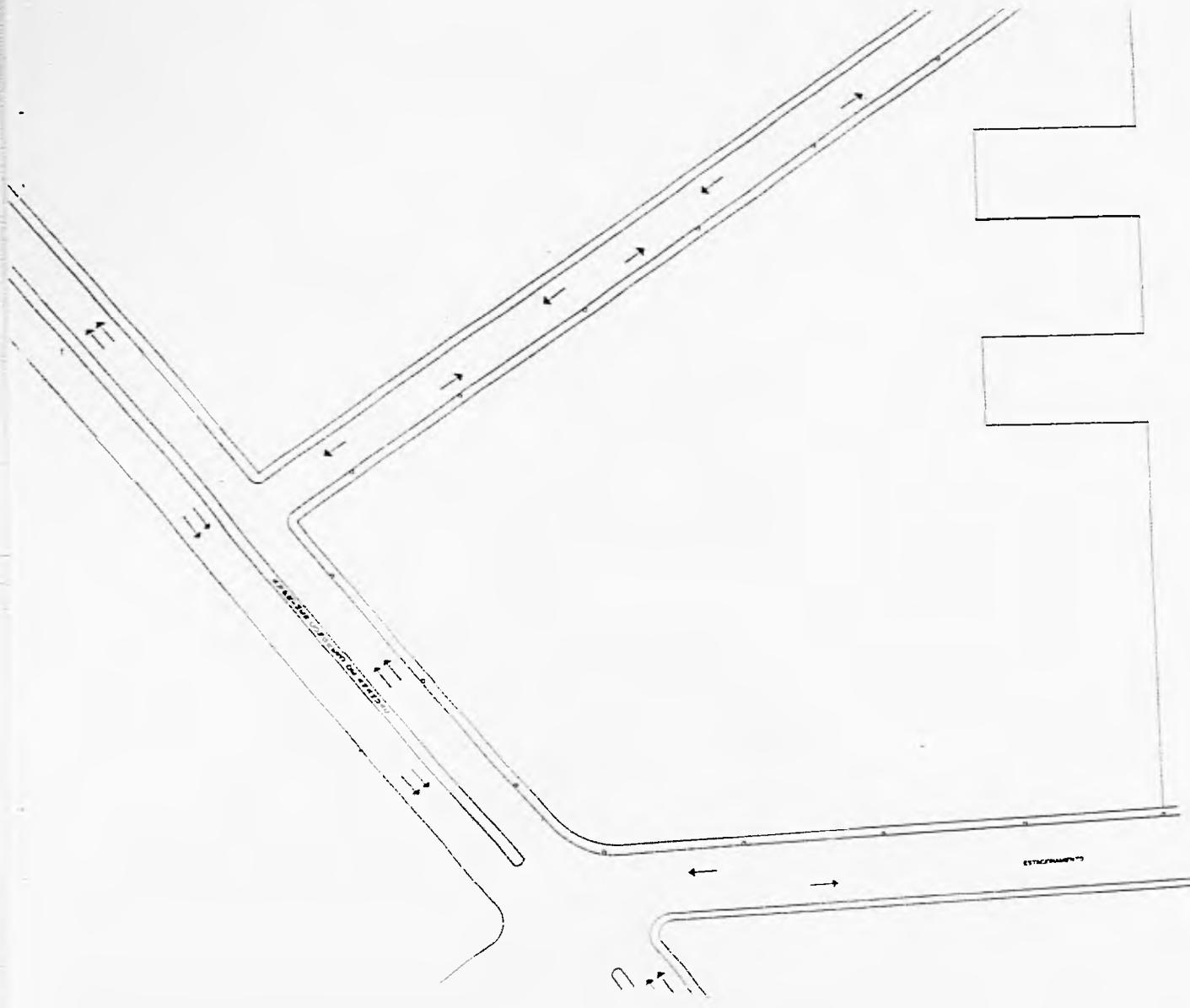
Máxima absoluta	(1942)	37.5 grados centígrados
Mínima absoluta	(1955)	02.0 grados centígrados
Media anual		21.5 grados centígrados
Máxima principal		24.0 grados centígrados
Mínima principal		19.7 grados centígrados



LOCALIZACION DE CIUDAD UNIVERSITARIA EN  
CHILPANCINGO, GRO.



U N A M	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
BIBLIOTECA CENTRAL PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO	
LOCALIDAD: OHLANCINGO, GRO.	
PLANO: LOCALIZACIÓN DEL TERRENO EN CU.	CLASE: L-1
AUTORES: DR. ROSA GARCÍA HERRERA DR. OTAVIO GONZÁLEZ HERRERA DR. CELIA MARÍA CASTRO	
ALUMNO: JORGE JOSÉ ALBA RIVERA	
ESCALA: 1:500	ESTADOS: 0/0
FECHA: 0/0/00	OTRO: 0/0/00



U N A M

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

BIBLIOTECA CENTRAL PARA  
LA UNIVERSIDAD AUTONOMA  
DE GUERRERO

LOCALIDAD: CHILPANCIANGO GRG.

PLANO	CLAVE
TERRENO	LT2

PROFESORES  
 ARQ. ELOYA GONZALEZ MARRERO  
 ARQ. OCTAVIO GUERRERO MARTIN  
 ARQ. LUISA MARQUEZ CASTRO

ALUMNO  
 FORCE ROSAS ALBA ROSA

ESCALA: 1:500	ACTUACION: 1975	PROYECTO: 1975
---------------	-----------------	----------------

ESCALA GRAFICA: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



## EQUIPAMIENTO URBANO E INFRAESTRUCTURA

### INFRAESTRUCTURA:

La universidad cuenta con la suficiente infraestructura necesaria: redes de agua, drenaje, eléctrica, y telefónica. En relación al agua potable, como no llega con la suficiente presión es necesaria la utilización de tanques elevados y cisternas.

Las instalaciones eléctricas y telefónicas son de tipo aéreo.

### EQUIPAMIENTO:

- Auditorio.
- Biblioteca.
- Sala de Cine.
- Comedor
- Transporte

En general el transporte urbano cuenta con varias bases en diferentes lugares de la ciudad, eso permite que los estudiantes se puedan trasladar directamente a la Universidad; teniendo dos paradas sobre la calle principal.

## REQUERIMIENTOS

### USUARIOS

La Asociación de Bibliotecarios de Instituciones de Enseñanza Superior e Investigación (ABIESI) recomienda que el número de usuarios se calcule a razón de un 10 a un 20 por ciento del total de los estudiantes inscritos, o bien del 15 al 20 por ciento de la población estudiantil registrada en el turno más alto, cuando la Universidad trabaje con dos o más de estos.

El número de metros cuadrados que debe estimarse por lugar de lectura es de 2.70 metros cuadrados.

### UBICACION

La biblioteca debe ubicarse en el lugar más accesible para los lectores a quienes esté destinada. Como los descansos, entre horas de clase son normalmente de 15 minutos, es conveniente que la biblioteca esté a una distancia máxima de 5 minutos desde los salones de clases más lejanos, con el objeto de que los lectores puedan devolver las obras y renovar los préstamos incluso durante los minutos de descanso.

### FORMA

La forma del edificio puede facilitar, dificultar, o simplificar e impedir la evolución natural de la biblioteca. generalmente el cuadro o el rectángulo permite utilizar mejor el espacio ocupado con libreros, escritorios, gabinetes y archivos. Dentro de esta forma es mas fácil intercambiar posteriormente las zonas de lectura, estantería y oficinas, sin mayores sacrificios de espacios.

La fachada circular y la distribución radial interna, no deja de tener cierto atractivo estético. Aparte de consideraciones de expansión, puede asegurarse que este tipo de diseño impone necesariamente pérdidas de espacio utilizable porque los pasillos tienden a ser bastante estrechos hacia el centro, y demasiado amplios hacia la periferia.

### TRANSPORTACION Y CIRCULACION

Los desplazamientos horizontales son generalmente mas rápidos y fáciles que los verticales. El acceso a niveles distintos requiere de escaleras atractivas y cómodas, pero no monumentales.

### RUIDO

Es necesario aislar contra el ruido las zonas del edificio que requieren de un ambiente más apropiado para el estudio y la investigación. Estas zonas deben separarse de las áreas de tráfico más intenso como es el catálogo público.

### ILUMINACION

La iluminación natural es generalmente insuficiente en las bibliotecas, porque es demasiado variable y solamente puede penetrar 5 o 6 metros a través de las ventanas. La luz solar directa daña los materiales si se les expone permanentemente a ella; el exceso de cristal plantea problemas adicionales para el control de la temperatura y, por lo tanto, la biblioteca tiene que trabajar fundamentalmente con luz artificial, pero la mayor parte de las personas requiere también por razones psicológicas, una dosis adecuada de ventanas en los lugares donde deben permanecer la mayor parte del tiempo.

La iluminación recomendada para los puntos de lectura y los entrepaños más altos es de alrededor de 500 lx, pero en los estantes bajos se reduce a la mitad. Satisfecho un mínimo de iluminación, la calidad es más importante que la intensidad de la luz porque el parpadeo, los contrastes violentos, las sombras y los encandilamientos pueden ser más molestos que la luz deficiente.

## CLIMA

Los materiales bibliográficos requieren, para su preservación, más o menos de las mismas condiciones que se consideran ideales para las personas. Esto implica que la temperatura debe oscilar entre los 21 y 24 grados centígrados, con una humedad relativa del 50 por ciento aproximadamente; estos requerimientos están asociados a la necesidad de cambiar el aire 8 veces por hora y de eliminar el humo y el polvo de la atmósfera.

## SEGURIDAD

La protección contra incendios no puede hacerse a base de agua, salvo en zonas donde se almacena poco papel, porque éste suele ser más dañino que el fuego. Cuando la distancia lo permite, es preferible ubicar los sanitarios fuera del puesto de inspección de la salida de obras; además del peligro del agua, existe el inconveniente de que el robo y el vandalismo individual se estimula cuando las obras pueden sustraerse, sin firmas por ellas, a lugares prohibidos para la inspección.

Por los requerimientos de flexibilidad, el peso de los materiales determina el mínimo de carga que deben soportar todas las áreas. Generalmente se calcula ésta en relación con estantería cargada de impresos, a razón de alrededor de 730 kilos por metro cuadrado, pero conviene advertir que los gabinetes normales, cargados de micropelículas pesan un 24 por ciento mas que la estantería normal y que los gabinetes normales cargados de microfichas pesan alrededor de un 34% mas que la estantería. También el almacenamiento de impresos en estantería compacta puede multiplicar hasta por un 10% el peso de los materiales.

Los siguientes artículos son del Reglamento de Construcción para el D.F., que también rige a otros estados como es el caso del Estado de Guerrero.

Artículo 76

Las superficie máxima de construcción, respecto al área de terreno , dos terceras partes.

## Artículo 82

De la dotación de agua potable:

Educación superior        25 lts. / alumno / turno

Oficinas                    20 lts. / metro cuadrado / día

1.- Las necesidades de riego se consideran por separado, a razón de 5 litros por metro cuadrado por día.

2.- Las necesidades generadas por empleados se consideran por separado a razón de 100 litros por trabajador por día.

3.- Las necesidades de estacionamiento se consideran por separado a razón de 2 lts./ metro cuadrado/ día.

## Artículo 83

-Las edificaciones estarán previstas de servicios sanitarios:

-	Máx. hasta 100 personas	2 excusados	2 lavabos
-	101 a 200 personas	4 excusados	4 lavabos
-	cada 200 adicionales o fracción	2 excusados	2 lavabos

En los baños para hombres se colocará un mingitorio por cada dos excusado, en baños con más de tres excusados, se pondrá sustituir uno por un mingitorio.

#### Artículo 90

Ventilación: las circulaciones horizontales, corredores comunes, se podrán ventilar a través de otros locales o áreas exteriores.

#### Artículo 91

Iluminación: en el caso de iluminación natural, el área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes correspondientes a la superficie del local, para cada una de las orientaciones:

- 1.- Norte 15.0%
- 2.- Sur 20.0%
- 3.- Este 17.5%
- 4.- Oeste 17.5%

#### Artículo 92

Patios de iluminación y ventilación:

Los patios de iluminación y ventilación natural nunca serán menores de 2.5 metros y para los locales de oficinas las dimensiones serán en relación a la altura de los paramentos del patio y será  $1/3$  de la altura.

#### Artículo 100

El ancho mínimo de las escaleras será de 1.20 metros y se incrementará a razón 0.60 metros por cada 75 usuarios o fracción.

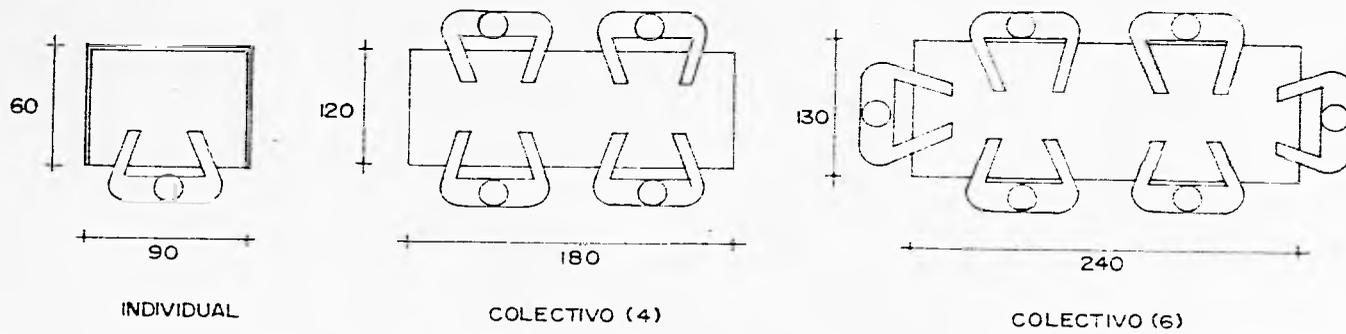
### NUMERO DE USUARIOS

POBLACION DE LA U.A.G. EN 1994	12,000
PROYECCION AL AÑO 2004 SI	
SE CONSIDERA UN CRECIMIENTO DE 2% ANUAL	<u>2,400</u>
	14,400
CRITERIO DE USO DE LA BIBLIOTECA (ABIESI)	
(10% DEL TOTAL DE LA POBLACION)	1,440
AFLUENCIA DE ALUMNOS POR TURNO (DOS TURNOS)	720

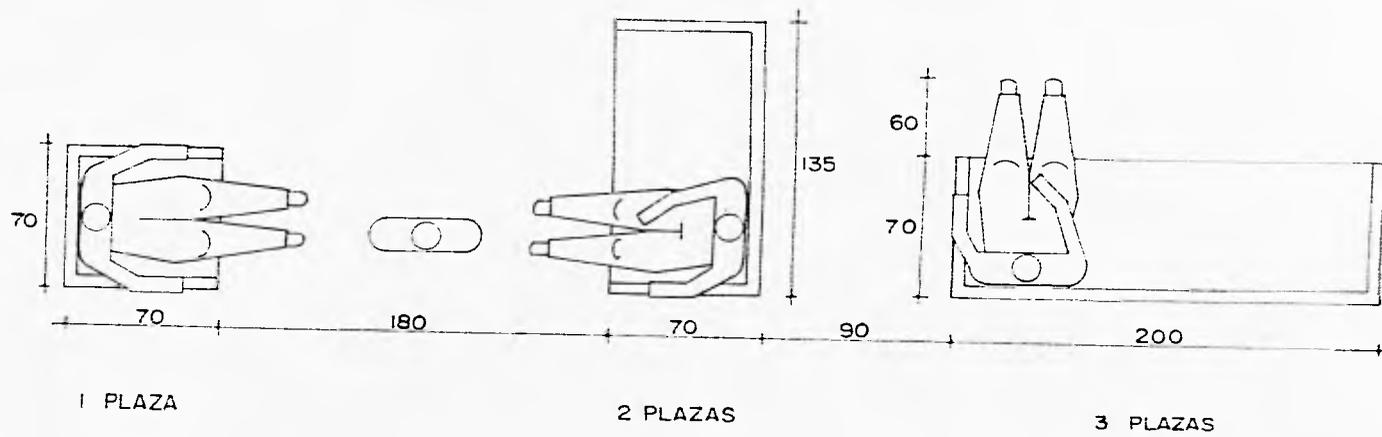
### PROMEDIO DE USUARIOS

	%	usuarios
Consulta	30	432
Préstamo	20	288
Tesis	15	216
Estudio	10	144
Hemeroteca	8	115
Diapoteca	5	72
Mapoteca	5	72
Trabajo en equipo	5	72
Libros de valor	2	29
<b>TOTAL</b>	<b>100 %</b>	<b>1440</b>

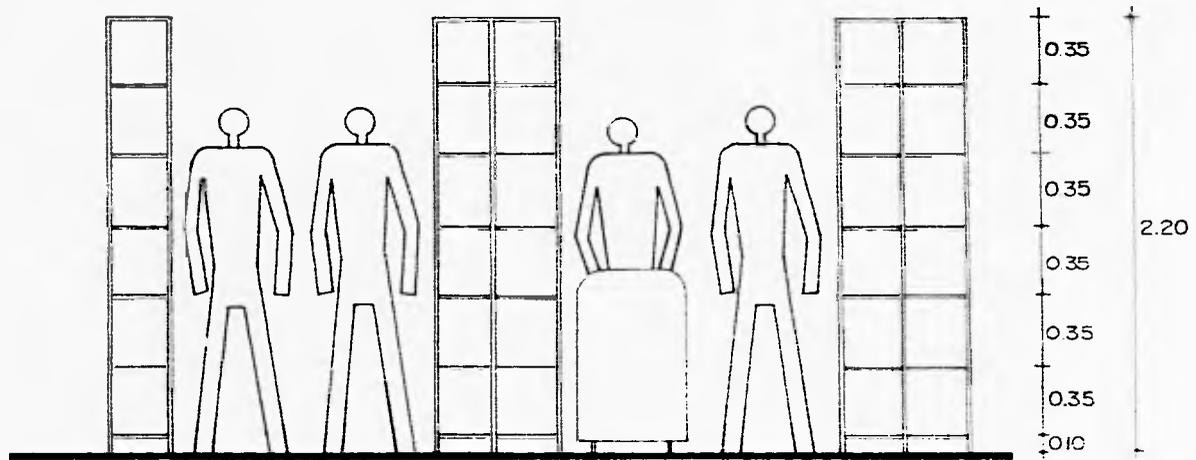
**ESPACIOS MINIMOS PARA LECTURA FORMAL**



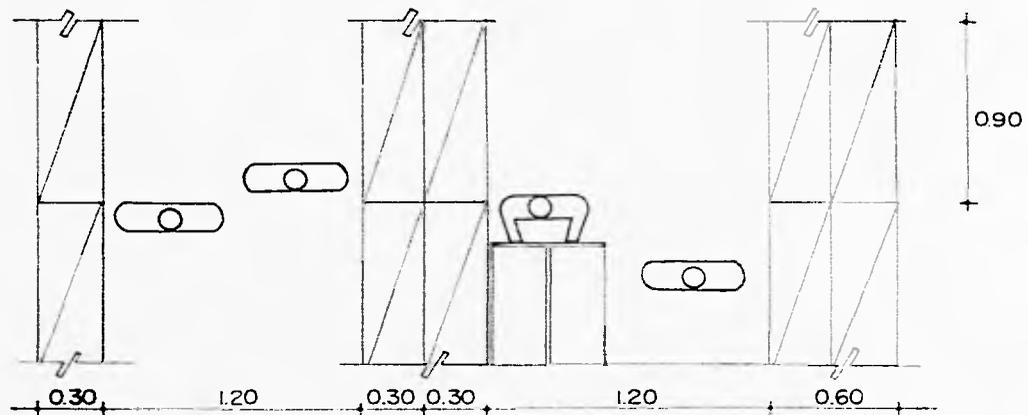
**ESPACIOS MINIMOS PARA LECTURA INFORMAL**



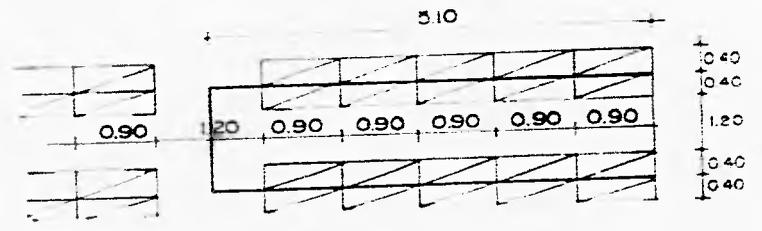
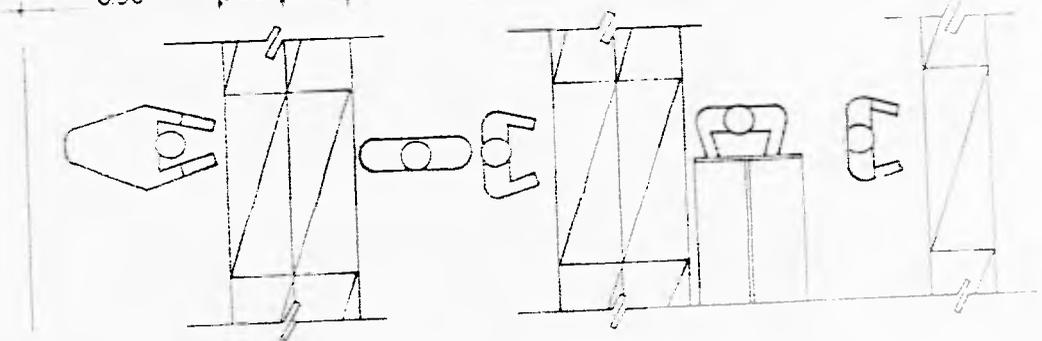
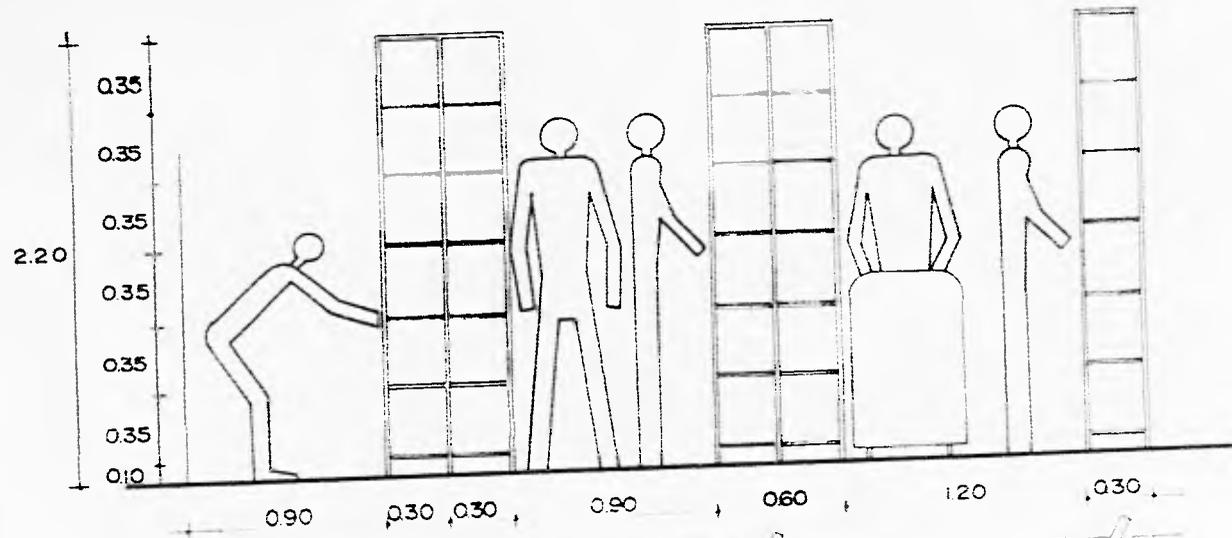
CIRCULACIONES MINIMAS EN ACERVOS DE BIBLIOTECAS



ALZADO



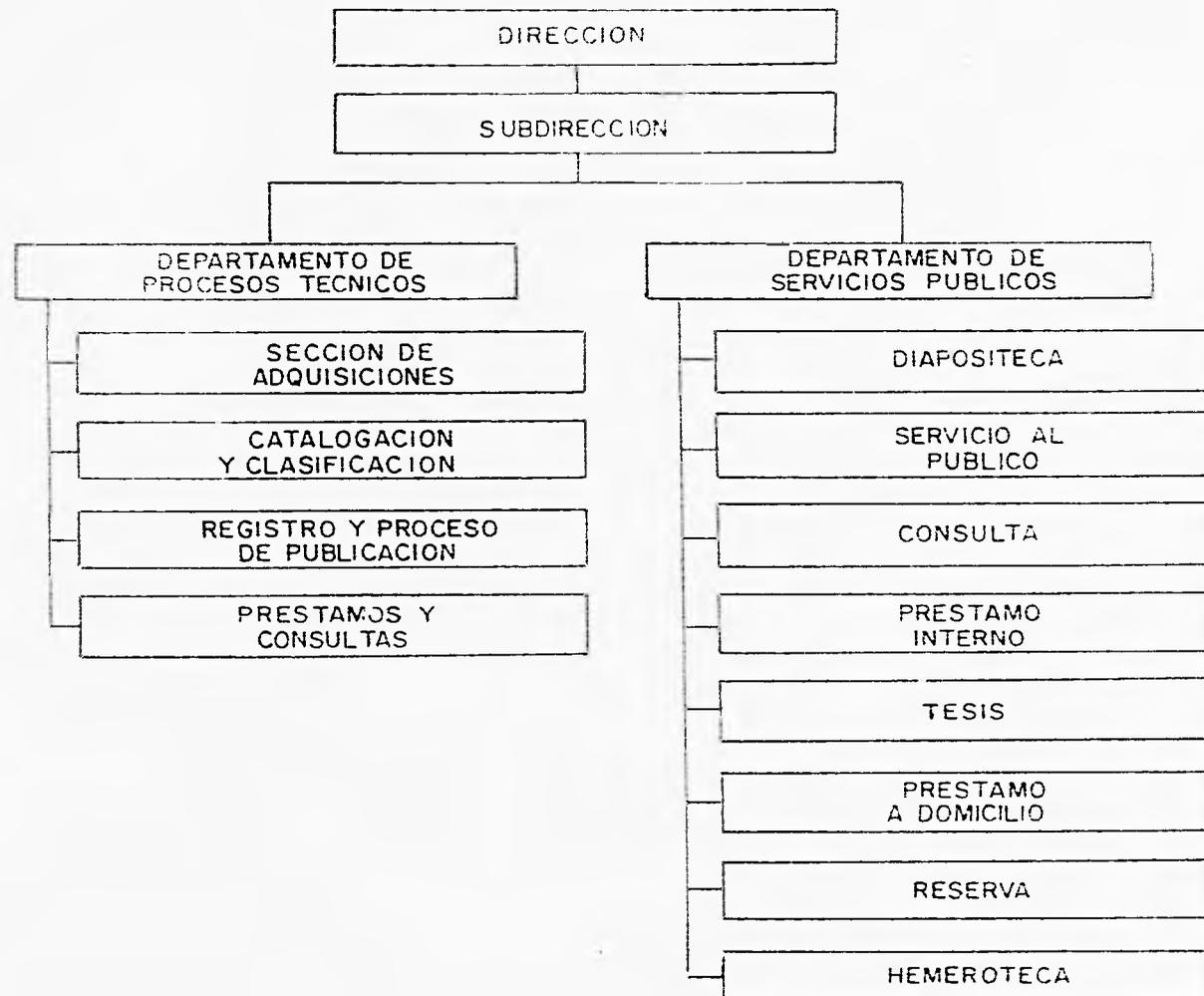
PLANTA



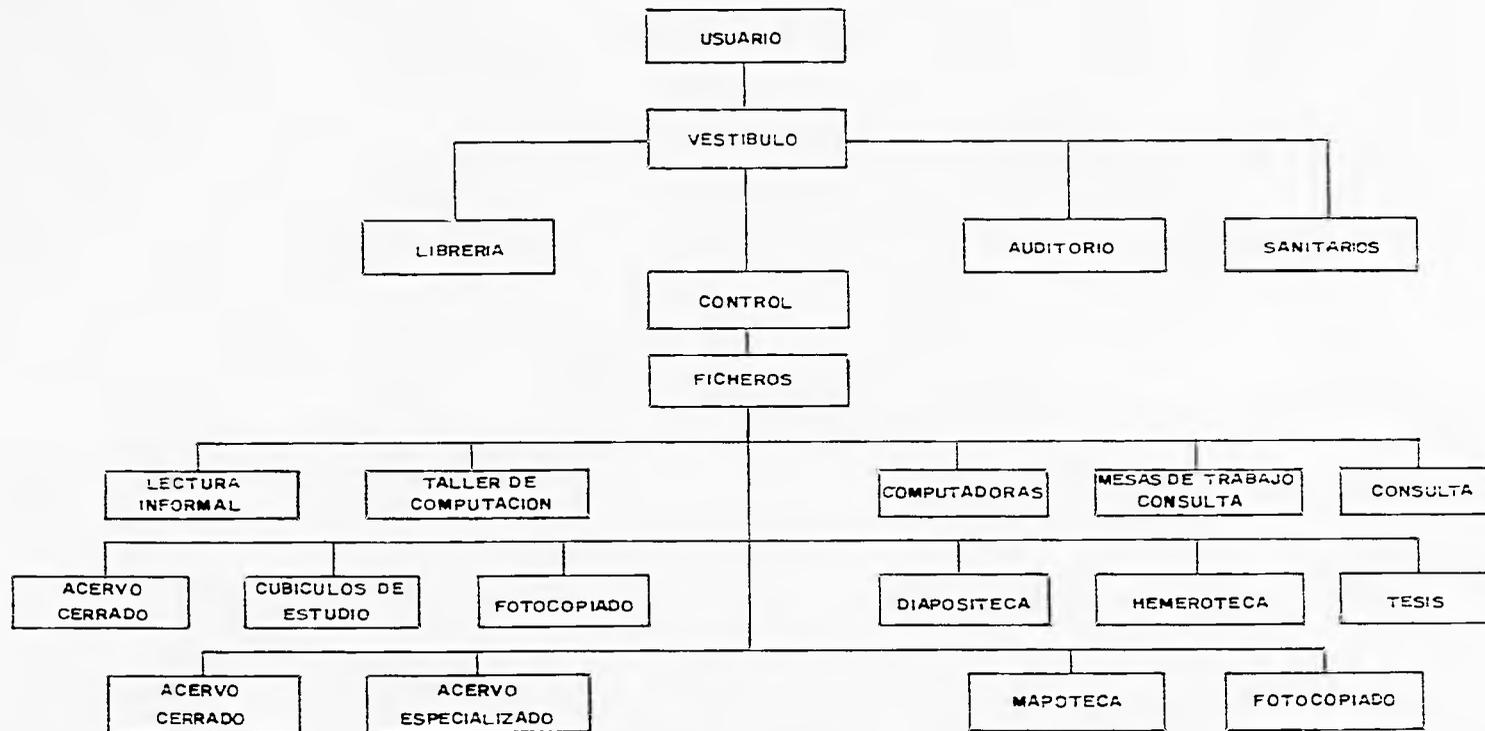
SUPERFICIO 5.10 x 1.32 = 6.732 m<sup>2</sup>  
 25 libras/mil. de entrepaño

10 estantes x 6 entrepaños  
 x 0.9 de largo x 25 libras/ml.  
 = 1350 libras. 200.53 Lb/m

## ORGANIGRAMA DE LA BIBLIOTECA



## DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



## **PROGRAMA PARTICULAR**

La información que se pone a disposición de los usuarios a través de los diferentes servicios que ofrece la biblioteca son:

- Servicio de consulta.
- Servicio de acceso directo al material documental.
- Servicio de préstamo.
- Servicio de fotocopiado.
- Selección y adquisición de material audiovisual.
- Sala de conferencia.
- Area de exposiciones.

La biblioteca cuenta con diferentes departamentos, contando con personal apto para ocupar la función correspondiente, entre ellos están:

- I Dirección de la biblioteca
- II Departamento de procesos técnicos:
  - Sección de adquisición
  - Sección de procesos técnicos
  - Sección de adquisición y catalogación
  - Procesos de publicaciones
- III Departamento de servicios al público:
  - Sección de préstamo a domicilio
  - Sección de información
  - Sección de lectura

La biblioteca cuenta con equipo de computación con el fin de agilizar los servicios de localización, contenido y préstamo de material.

## PROGRAMA ARQUITECTONICO

### AREA PUBLICA

Vestibulo general	80.0 m <sup>2</sup>	
Control de acceso y salida	20.0 m <sup>2</sup>	
Librería	120.0 m <sup>2</sup>	
Patio central	126.0 m <sup>2</sup>	
Teléfonos	8.0 m <sup>2</sup>	
Guarda bultos	12.0 m <sup>2</sup>	
		Total 366.0 m <sup>2</sup>

**SALA DE LECTURA Y ACERVO**

Acervo general	664.0 m <sup>2</sup>
Sala de lectura	508.0 m <sup>2</sup>
Mostrador	4.0 m <sup>2</sup>
Mesas de trabajo	48.0 m <sup>2</sup>
Cubiculos de estudio	120.0 m <sup>2</sup>
Catálogo	10.0 m <sup>2</sup>
Fotocopiadora	45.0 m <sup>2</sup>
Bodega de fotocopiado	11.0 m <sup>2</sup>

Total 1410 m<sup>2</sup>

**TESIS**

Acervo de tesis	206.0 m <sup>2</sup>
Sala de lectura	144.0 m <sup>2</sup>
Mostrador	4.0 m <sup>2</sup>
Catálogo	10.0 m <sup>2</sup>
Fotocopiado	24.0 m <sup>2</sup>

Total 388 m<sup>2</sup>

**LIBROS DE VALOR**

Acervo	146.0 m <sup>2</sup>
Sala de lectura	40.0 m <sup>2</sup>
Mostrador	4.0 m <sup>2</sup>

Total 190 m<sup>2</sup>

**TESIS**

Acervo de tesis	206.0 m <sup>2</sup>
Sala de lectura	144.0 m <sup>2</sup>
Mostrador	4.0 m <sup>2</sup>
Catálogo	10.0 m <sup>2</sup>
Fotocopiado	24.0 m <sup>2</sup>

Total 388 m<sup>2</sup>

**LIBROS DE VALOR**

Acervo	146.0 m <sup>2</sup>
Sala de lectura	40.0 m <sup>2</sup>
Mostrador	4.0 m <sup>2</sup>

Total 190 m<sup>2</sup>

**LECTURA ACERVO ABIERTO**

Acervo abierto	260.0 m <sup>2</sup>
Acervo de consulta	140.0 m <sup>2</sup>
Sala de lectura	210.0 m <sup>2</sup>
Mesas de trabajo	86.0 m <sup>2</sup>
Sala de lectura informal	116.0 m <sup>2</sup>
Catálogo	46.0 m <sup>2</sup>

Total 858m<sup>2</sup>

**HEMEROTECA**

Acervo	260.0 m <sup>2</sup>
Sala de lectura	210.0 m <sup>2</sup>
Mostrador	10.0 m <sup>2</sup>
Catálogo	10.0 m <sup>2</sup>

Total 490m<sup>2</sup>

**MAPOTECA**

Acervo	118.0 m <sup>2</sup>
Sala de lectura	80.0 m <sup>2</sup>
Mostrador	4.0 m <sup>2</sup>
Catalogo	10.0 m <sup>2</sup>

Total 212m<sup>2</sup>

**DIAPOSITECA**

Acervo	40.0 m <sup>2</sup>
Sala	60.0 m <sup>2</sup>
Cubiculos	32.0 m <sup>2</sup>
Mostrador	4.0 m <sup>2</sup>

Total 136.0 m<sup>2</sup>

**TALLER DE COMPUTADORAS**

Mostrador y control	6.0 m <sup>2</sup>	
Área de trabajo (25 computadoras )	79.0 m <sup>2</sup>	
		Total 85.0 m <sup>2</sup>

**ADMINISTRACION**

Privado del director	40.0 m <sup>2</sup>	
Sala de juntas	38.0 m <sup>2</sup>	
Cubículo ayudantes (2)	30.0 m <sup>2</sup>	
Secretarias	25.0 m <sup>2</sup>	
Recepción	10.0 m <sup>2</sup>	
W.C. Mujeres	5.0 m <sup>2</sup>	
W.C. Hombres	5.0 m <sup>2</sup>	
Preparación	4.0 m <sup>2</sup>	
Cto. de aseo	3.0 m <sup>2</sup>	
		Total 160 m <sup>2</sup>

**PROCESOS TECNICOS**

Privado del coordinador	10.0 m <sup>2</sup>
Catalogación	18.0 m <sup>2</sup>
Marcado de libros	10.0 m <sup>2</sup>
Mecanografía	10.0 m <sup>2</sup>
Adquisición y recepción	18.0 m <sup>2</sup>
Taller de reparación (encuadernado y mantenimiento)	56.0 m <sup>2</sup>
Almacén de libros	26.0 m <sup>2</sup>
Bodega de material	8.0 m <sup>2</sup>

Total 156.0 m<sup>2</sup>

**SERVICIOS GENERALES**

Sanitarios públicos para mujeres	30.0 m <sup>2</sup>
Sanitarios públicos para hombres	30.0 m <sup>2</sup>
Control de acceso para empleados	10.0 m <sup>2</sup>
Recepción	10.0 m <sup>2</sup>
Sanitarios para empleadas	16.0 m <sup>2</sup>
Sanitarios para empleados	18.0 m <sup>2</sup>
Lockers	18.0 m <sup>2</sup>
Cuarto de Máquinas	80.0 m <sup>2</sup>

Total 210.0 m<sup>2</sup>

**Auditorio**

Auditorio ( 80 personas )	122.0 m <sup>2</sup>
Cabina	6.0 m <sup>2</sup>
Bodega	20.0 m <sup>2</sup>

Total 148m<sup>2</sup>

Area subtotal 4,809 m<sup>2</sup> x 25% circulaciones

TOTAL 6011 m<sup>2</sup>

## EL CONJUNTO

El principio teórico en el que se basa el proyecto de Biblioteca para la Universidad de Chilpancingo tiene su fundamento en el postulado de que la función antecede a la forma, el cual rige al conjunto de edificios que forman la Ciudad Universitaria de Chilpancingo.

Todos los edificios que conforma el conjunto universitario son de formas geométricas regulares, por lo que la utilización de estas mismas formas, pero que se intersectan, tienen el propósito de mantener la armonía, el equilibrio y la unidad con el resto del conjunto de la Ciudad Universitaria .

Dada la importancia que la Biblioteca representa en la vida académica de los estudiantes de la Universidad, al ser el punto de reunión de todas las facultades que la constituyen; el terreno que se utiliza para plantear el proyecto de la Biblioteca se encuentra en el área de acceso al campus por lo que su llegada al conjunto de la biblioteca, así como su vista desde cualquier punto de campus se encuentra asegurada.

El proyecto de la Biblioteca consiste en dos plantas rectangulares que se intersectan por su base más larga, con una orientación norte-sur.

El acceso principal se encuentra en la zona sur del conjunto, con el propósito de mantener el nivel térmico confortable durante todo el año, para llegar posteriormente a un área vestibular, en la que se encuentran los ficheros y zonas de exposiciones temporales. En la parte este del vestibulo se encuentran las escaleras que conducen a los siguientes niveles. En el área oeste del vestibulo se encuentra el acervo de consulta; en la parte norte la zona de lectura individual y computadoras. Al sureste la librería y la zona administrativa por la que se tiene acceso por la parte este del conjunto y la conforman: una dirección, sala de juntas, dos oficinas de coordinadores, área secretarial, así como el área de procesos técnicos. En la zona suroeste hay un auditorio.

A la planta alta se llega por medio de escaleras y en ella se encuentran: una pequeña área vestibular en la que está el fotocopiado; se halla dividida de las zonas de lectura por medio de un cubo cuya función es iluminar el vestibulo principal; en la parte norte de esta planta se localiza el área de lectura del acervo cerrado, así como una área de cubículos del trabajo. En la parte oeste están las zonas del archivo cerrado, así mismo en la zona suroeste la hemeroteca, con su respectiva zona de lectura. En el sureste el acervo de tesis, que se ilumina por medio de un cubo de luz. En el noreste se ubica la consulta de diapositivas.

En la planta del segundo nivel únicamente se emplea una de las dos plantas rectangulares, debido a los requerimientos de superficie que necesitan los servicios que en ella se encuentran y que son: mapoteca y su área de lectura en el norte; acervo especializado y acervo cerrado al oeste.

Volumétricamente el proyecto obedece las normas de diseño, estudio de áreas, así como los requerimientos climáticos por la zona en que se encuentra, que es calurosa y seca; es necesario proteger las áreas de acervo de todo contacto con los rayos solares porque estos afectan la estructura de los mismos. Los paramentos de los muros están completamente cerrados. Las zonas de lectura deben estar en el área norte del proyecto con el propósito de controlar la cantidad de luz y calor que penetra al interior de los edificios, lo que se hace por medio de ventanas remetidas de 2.00 / 2.00 mts, así como el cubo de iluminación del vestibulo central que ilumina todos los niveles del proyecto en su parte central.

En los paramentos interiores se emplean colores claros para poder dosificar la luz eléctrica, así como la natural.

Los paramentos exteriores se encuentran recubiertos con concreto martelinado.

## MEMORIA ESTRUCTURAL

El sistema constructivo que se propone en la biblioteca es de concreto armado, por lo cual se plantea una estructura a base de zapatas corridas ligadas por contratrabes, columnas y losas reticular, todas ellas de concreto armado. El terreno tiene una resistencia de 12 ton / m<sup>2</sup>. Los muros no serán estructurales.

Especificaciones:

Carga unitaria:

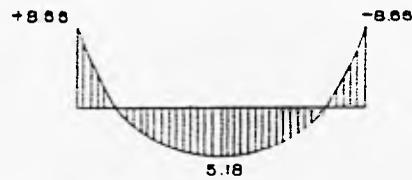
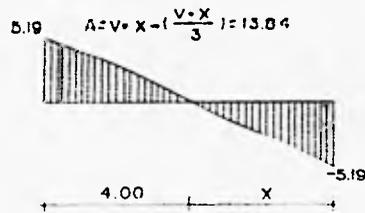
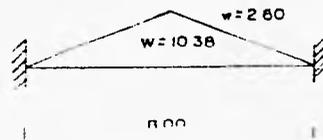
Entrepiso	1.0m x 1.0m x 0.35 x 2.40 t/m <sup>3</sup>	= + 0.840
Carga viva		= + 0.350
Alfombra (20kg/m <sup>2</sup> )		= + 0.020
Bajo alfombra (10kg/m <sup>2</sup> )		= + 0.010
Plafón (60kg/m <sup>2</sup> )		= + 0.060
Bloque casetón	0.4m x 0.4m X 0.30 x 2.40t/m <sup>3</sup>	= - 0.1152
	Total	= 1.200 t/m <sup>2</sup>

Clase 1	Concreto	$f'c = 250 \text{ kg / cm}^2$	$fc = 112.50 \text{ kg / cm}^2$
	Acero	$f'y = 4,200 \text{ kg / cm}^2$	
	Constantes	$k = 0.40$	
		$j = 0.86$	
		$Q = 20.0$	
	Esf. cortante	$Vc = 3.95 \text{ kg / cm}^2$	
	Rel. módulos de elasticidad	$n = Es / Ec = 8.30$	
	Concreto clase 1	$Ec = 16,000 \text{ f'c (kg / cm}^2)$	
	Acero	$Es = 2, 100,000.00 \text{ kg / cm}^2$	

Tabla de vigas

Secc.	Viga	Armado		Estribos (CMS)	M <sup>(TM)</sup>	V <sup>(TON)</sup>
		LA	LB			
35 x 14	V - 1	20N <sup>o</sup> 3	30N <sup>o</sup> 4 20N <sup>o</sup> 6	e N <sup>o</sup> 25 @ 20	1.45	0.73
35 x 14	V - 1	20N <sup>o</sup> 4	10N <sup>o</sup> 4 20N <sup>o</sup> 3	e N <sup>o</sup> 25 @ 20	3.93	2.10
35 x 20	V - 2	30N <sup>o</sup> 6	30N <sup>o</sup> 8	e N <sup>o</sup> 25 @ 20	8.66	5.19
35 x 20	V - 3	30N <sup>o</sup> 8	50N <sup>o</sup> 8	e N <sup>o</sup> 25 @ 20	12.07	7.23

Viga V-2



Cortante

$$V = \frac{W}{2} = \frac{10.38}{2} = 5.19 \text{ TON}$$

Momento

$$M = \frac{5wL^2}{96} = \frac{5(2.60)(8)^2}{96} = 8.66 \text{ T.M.}$$

Sección de concreto  $M_1 = M_c = Q \times b \times d^2 = (20)(20)(33)^2 = 4.36 \text{ TM}$

Sección de acero  $M_2 = M - M_1 = 8.66 - 4.36 = 4.24 \text{ TM}$

$$A_{s1} = \frac{M_1}{f_s j d} = \frac{436,000}{(2,100)(0.86)(33)} = 7.32 \text{ cm}^2$$

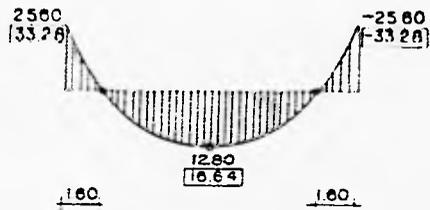
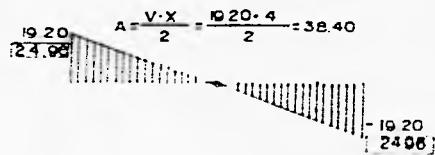
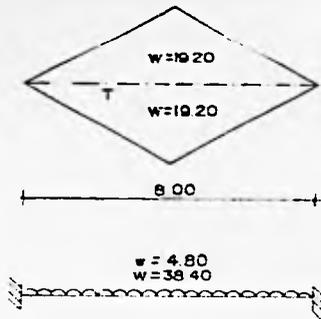
$$A_{s2} = \frac{M_2}{f_s (d-r)} = \frac{424,000}{(2,100)(33-2)} = 6.51 \text{ cm}^2$$

$$A'_s = \frac{M_2}{f'_s (d-r)} = \frac{424,000}{(1,641.14)(31)} = 8.33 \text{ cm}^2$$

$$f'_s = 2nf_{c1} < 2,100 \quad 2(8.30)(98.86) = 1641.14$$

$$f_{c1} = f_c \frac{d/2 - r}{d/2} = 112.5 \frac{16.5 - 2}{16.5} = 98.86$$

TRABE DE CARGA (EJE INTERMEDIO)

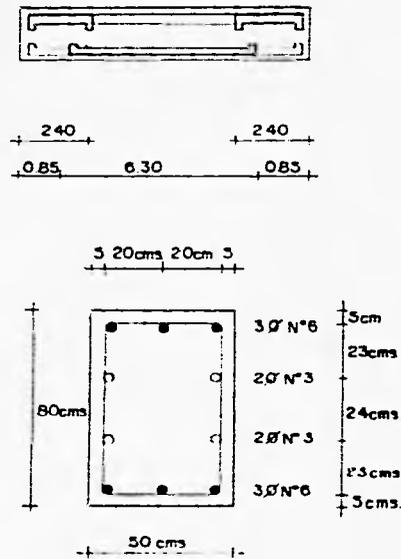


Cortante

$$V = \frac{W}{2} = \frac{38.40}{2} = 19.20_{TON}$$

Momento

$$M = \frac{wL^2}{12} = \frac{(4.80)(8)^2}{12} = 25.6_{T.M}$$



M + 30 % de efectos del sismo

Sección 80 x 50 cms

$$M_c = Q \times b \times d^2 = 20 \times 50 \times (75)^2 = 56.25 \text{ T.M}$$

$$V_c = v_c \times b \times d$$

$$V_c = 3.95 \times 50 \times 75 = 14.81 \text{ TON.}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{3,328,000}{(2,100)(0.86)(75)} = 24.57 \text{ cm}^2$$

$$A_{s\text{MIN}} = 0.0035 b \times d = 0.0036 \times 50 \times 80 = 14 \text{ cm}^2$$

$$A_{s\text{MIN}} = 14 \text{ cm}^2 = 5 \text{ } \emptyset \text{ N}^{\circ}6$$

$$M = 33.28 \text{ T.M}$$

$$A_s = 24.57 \text{ cm}^2$$

$$3 \text{ } \emptyset \text{ N}^{\circ}6 + 2 \text{ } \emptyset \text{ N}^{\circ}10$$

$$M = 16.64 \text{ T.M}$$

$$A_s = 12.29 \text{ cm}^2$$

$$3 \text{ } \emptyset \text{ N}^{\circ}6 + 3 \text{ } \emptyset \text{ N}^{\circ}6$$

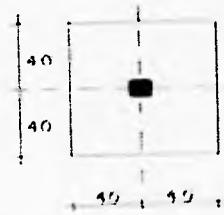
Adherencia  $M_{ADM} > M_C$

$$M_{ADM} = \frac{2.25 f'c}{\phi M_{MAX}} = 11.20 \text{ KG/CM}^2$$

$$M_{ADM} = 0.75 f'c = 11.86 \text{ KG/CM}^2$$

$$M_C = \frac{V}{\phi j d} = \frac{24,960}{(37.98)(0.86)(75)} = 10.19 \text{ KG/CM}^2$$

$$M_C = 10.19 < M_{ADM} = 11.20$$



COLUMNA

Area =  $64 \text{ m}^2$

Carga =  $64 \text{ m}^2 \times 1.2 \text{ ton/m}^2 = 76.8 \text{ ton}$

$\therefore \therefore \therefore = 1.00 \text{ m} \times 1.00 \text{ m} \times 1.00 \text{ m} \times 2.5 \text{ m} = 2.5 \text{ m}^3$

$\therefore \therefore \therefore = 60 \text{ m}^3$

$\therefore \therefore \therefore = 60 \text{ m}^3 \times 2.5 \text{ m} = 150 \text{ m}^3$

TABELA DA COLUMNA

W/E	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>3</sub>
1	27.15	27.15	1.0
2	27.15	27.15	1.0
3	27.15	27.15	1.0

Carga resistente                  columna corta     $h/t < 10$      $500/80 = 6.25 < 10$

Área de concreto     $A_y = 80 \times 80 = 6,400 \text{ cm}^2$

Área de acero         $1\% A_g < A_s < 4\% A_g$          $1\% = 64 \text{ cm}^2 / 1.5\% = 96 \text{ cm}^2$

Sección             $P_c = (0.225 \times f'_c \times A_g) + (0.36 \times f_g \times A_s)$

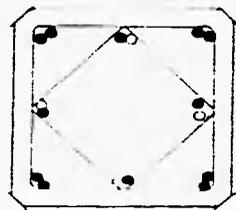
K=1             $P_c = (0.25 \times 6,400 \times 250) + (0.36 \times 65.92 \times 4,200) = 460 \text{ TON.}$

$M_{RX} = M_{RY} = [(20)(80)(74)^2] + [(32.96)(68)(112.5)(0.79)(15.60) = 11.90 \text{ T.M}$

K=2             $P_c = 360,000 + [0.36 + 92.6 + 4,200] = 500 \text{ TON.}$

$M_{RX} = M_{RY} = 8,761,600 + [(46.3)(68)(112.5)(0.79)(15.60) = 13.17 \text{ T.M}$

COLUMNA K-1

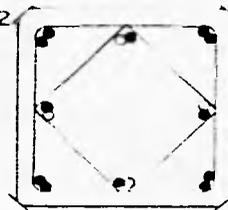


$d = 740 \text{ cms.}$

$d' = 60 \text{ cms}$

● 12Ø N°8  
○ 4Ø N°4  
eØ N°3 @ 20cms

COLUMNA K-2



CHAFLAN

● 12Ø N°8  
○ 4Ø N°10  
eØ N°4 @ 20cms

$$M_{RX} = M_{RY} = [Q \times b \times d^2] + [(A_s) (d - d^2) (0.45 \times f'c) \left( \frac{k - d'/d}{K} \right) (2h - 1)]$$

Estribos:

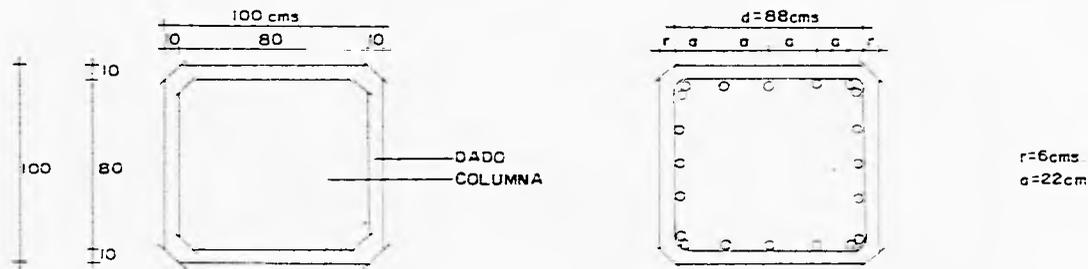
	Acero que restringen	As O Estribo	
K - 1	As Ø N° 8 = 5.07 As Ø N° 4 = 1.27	6.34 <sub>CM</sub> <sup>2</sup> x 0.10 = 0.64 <sub>CM</sub> <sup>2</sup> e Ø N° 3 A <sub>s</sub> = 0.71	
K - 2	As Ø N° 8 = 5.07 As Ø N° 10 = 7.94	13.01 <sub>CM</sub> <sup>2</sup> x 0.10 = 1.30 <sub>CM</sub> <sup>2</sup> e Ø N° 4 = 1.27	
	Separación	K - 1	K - 2
	S < 16 Ø ref. vert.	(16)(1.27) = 20 <sub>CM</sub>	(16)(2.54) = 40 <sub>CM</sub>
	S < 48 Ø ref. trans	(48)(0.95) = 46 <sub>CM</sub>	(48)(1.27) = 51 <sub>CM</sub>
	S < b	80	80

### DADO DE CIMENTACION

Armado peso a cada varilla  $P_o = \frac{P}{N^{\circ}O} = \frac{291.48 \text{ TON.}}{200} = 14.57 \text{ TON.}$

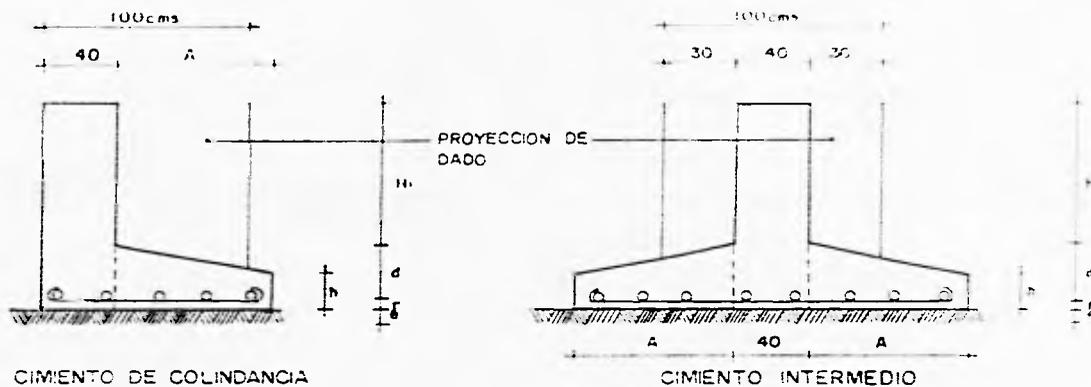
Área de acero  $A = A_O = \frac{P_o}{f_s} = \frac{14,570 \text{ KG}}{2,100 \text{ KG/CM}^2} = 6.94 \text{ CM}^2$

Longitud de anclaje  $La = \frac{f_s \times O}{4M_{ADM.}} = \frac{(2,100)(3.81)}{4(11.86)} = 170 \text{ CMS}$



### CIMENTOS CORRIDOS

CLAVE	TIPO	ANCHO	$d_{CMS}$	$r_{CMS}$	$h_{CMS}$	$H_{1CMS}$	$A_{CMS}$	$M_{TM}$	$V_{TON}$	$d_{MCMC}$	$dV_{MCMC}$
Z-1	I	2.50 <sub>M</sub>	35.0	5	15	110	105	6.62	12.60	18.19	31.90
Z-2	I	2.30 <sub>M</sub>	35.0	5	15	110	95	5.42	11.40	16.45	28.86
Z-3	I	1.50 <sub>M</sub>	20.0	5	15	125	55	1.82	6.60	9.53	16.71
Z-3'	C	1.50 <sub>M</sub>	35.0	5	15	110	110	7.26	13.20	19.06	33.42
Z-4	I	1.20 <sub>M</sub>	20.0	5	15	110	40	0.96	4.80	6.93	12.16
Z-5	I	1.00 <sub>M</sub>	20.0	5	15	110	30	0.54	3.60	5.20	9.12
Z-5'	C	1.00 <sub>M</sub>	25.0	5	15	120	60	2.16	7.20	10.40	18.23



## INSTALACION HIDRAULICA

La biblioteca contará con una cisterna, con capacidad de 80,000 litros que alimentará a un equipo hidráulico que estará ubicado en la casa de máquinas que se encuentra en el sótano, el cual funcionará con dos bombas autocebantes, del que saldrá una red de distribución general que se calculó en función de la demanda máxima instantánea servida a los muebles. Estará funcionando por medio de tubos de cobre. Las conexiones serán de cobre forjado y las válvulas de tipo compuerta.

El sistema de riego para las áreas verdes se proyectó mediante aspersores alimentados desde la cisterna.

### Cálculo de la cisterna

Alumnos	1,440 pers	X 25 lts./día	36,000 lts/día
Oficinas	320 m <sup>2</sup>	X 20 lts/día	6,400 lts/día
Patio interior	192 m <sup>2</sup>	X 2 lts/día	384 lts/día
Empleados	31 pers	X 100 lts/ día	3,100 lts/día
Patio exterior	2,234 m <sup>2</sup>	X 2lts/día	4,468 lts/día
Estacionamiento	1,982 m <sup>2</sup>	X 5lts/día	9,910 lts/día
Sub-total			60,262 lts
Incendios	6,011 m <sup>2</sup>	X 5lts/m <sup>2</sup>	30,055 lts
<b>TOTAL CONSUMO DIARIO</b>			<b>90,317 lts</b>

#### DIMENSION DE LA CISTERNA

Ancho	6.0 metros
Largo	6.0 metros
Altura	2.5 metros

#### INSTALACION SANITARIA

La red de aguas negras contará con una línea de albañal que será de concreto con una pendiente de 2%. Los registros serán de mampostería y estarán en cada cambio de dirección y en línea recta, considerando que la distancia que habrá entre cada registro no deberá ser mayor de 10m. Las dimensiones de los registros deberán ser de 0.60m x 0.40m y el último registro de proyecto se encuentra -1.60m de profundidad, conectándose al colector municipal a un nivel de 3 m.

#### INSTALACION ELECTRICA

La biblioteca recibe, en su acometida corriente trifásica y cuenta con una subestación eléctrica que se ubica en el cuarto de máquinas. Existe un switch general, y 8 tableros en zonas estratégicas para controlar el encendido y apagado por zonas. Contará también con una planta de emergencia para iluminar circulaciones peatonales y escalera.

La fórmula para calcular el nivel de iluminación que requiere un área determinada es la siguiente.

$$\text{LUX} = \frac{(\text{área en metros cuadrados}) (\text{nivel de iluminación})}{(\text{factor de mantenimiento}) (\text{coeficiente de distribución})}$$

$$\frac{X \text{ LUX}}{Y \text{ LUX}} = \text{Número de lámparas}$$

Biblioteca	400 LUX
Librería	400 LUX
Bodega	100 LUX
Pasillos	100 LUX
Luces de emergencia	5 LUX
Oficinas	400 LUX
Sala de exhibición	100 LUX

**NIVEL DE ILUMINACION**

**NUMERO DE LAMPARAS**

**Acervo (Tableros de 16 m x 16 m):**

$$\frac{16 \text{ m} \times 16 \text{ m} \times 400 \text{ LUX}}{0.4} = 256,000$$

$$\frac{256,000}{10,200} = 25$$

**Sala de Lectura (Tablero de 8 m X 8 m):**

$$\frac{8 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 400 \text{ LUX}}{0.4} = 64,000$$

$$\frac{64,000}{10,200} = 7$$

**Taller de Computación:**

$$\frac{85 \text{ m}^2 \times 400 \text{ LUX}}{0.4} = 85,000$$

$$\frac{85,000}{10,200} = 9$$

**Librería:**

$$\frac{120 \text{ m}^2 \times 400 \text{ LUX}}{0.4} = 120,000$$

$$\frac{120,000}{10,200} = 12$$

**Mapoteca:**

$$\frac{212 \text{ m}^2 \times 400 \text{ LUX}}{0.4} = 212,000$$

$$\frac{212,000}{10,200} = 21$$

**Diapoteca:**

$$\frac{142 \text{ m}^2 \times 400 \text{ LUX}}{0.4} = 142,000$$

$$\frac{142,000}{10,200} = 14$$

**Tesis:**

$$\frac{400 \text{ m}^2 \times 400 \text{ LUX}}{0.4} = 400,000$$

$$\frac{400,000}{10,200} = 40$$

**Hemeroteca:**

$$\frac{411 \text{ m}^2 \times 400 \text{ LUX}}{0.4} = 410,000$$

$$\frac{410,000}{10,200} = 41$$

**Libros de Valor:**

$$\frac{192 \text{ m}^2 \times 400 \text{ LUX}}{0.4} = 192,000$$

$$\frac{192,000}{10,200} = 19$$

**Administración:**

$$\frac{163 \text{ m}^2 \times 400 \text{ LUX}}{0.4} = 163,000$$

$$\frac{163,000}{10,200} = 16$$

**Procesos Técnicos:**

$$\frac{156 \text{ m}^2 \times 400 \text{ LUX}}{0.4} = 163,000$$

$$\frac{163,000}{10,200} = 16$$

**Auditorio:**

$$\frac{148 \text{ m}^2 \times 100 \text{ LUX}}{0.4} = 37,000$$

$$\frac{37,000}{10,200} = 4$$

**Pasillos (por cada 16 m de largo):**

$$\frac{16 \text{ m} \times 2.5 \text{ m} \times 100 \text{ LUX}}{0.4} = 10,000$$

$$\frac{10,000}{10,200} = 1$$

**Luces de emergencia:**

$$\frac{16 \text{ m} \times 16 \text{ m} \times 5 \text{ LUX}}{0.4} = 3,200$$

$$\frac{3,200}{300} = 11$$

## **AIRE ACONDICIONADO**

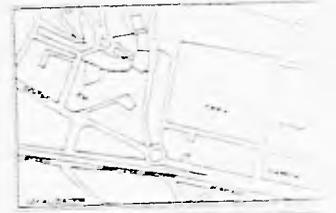
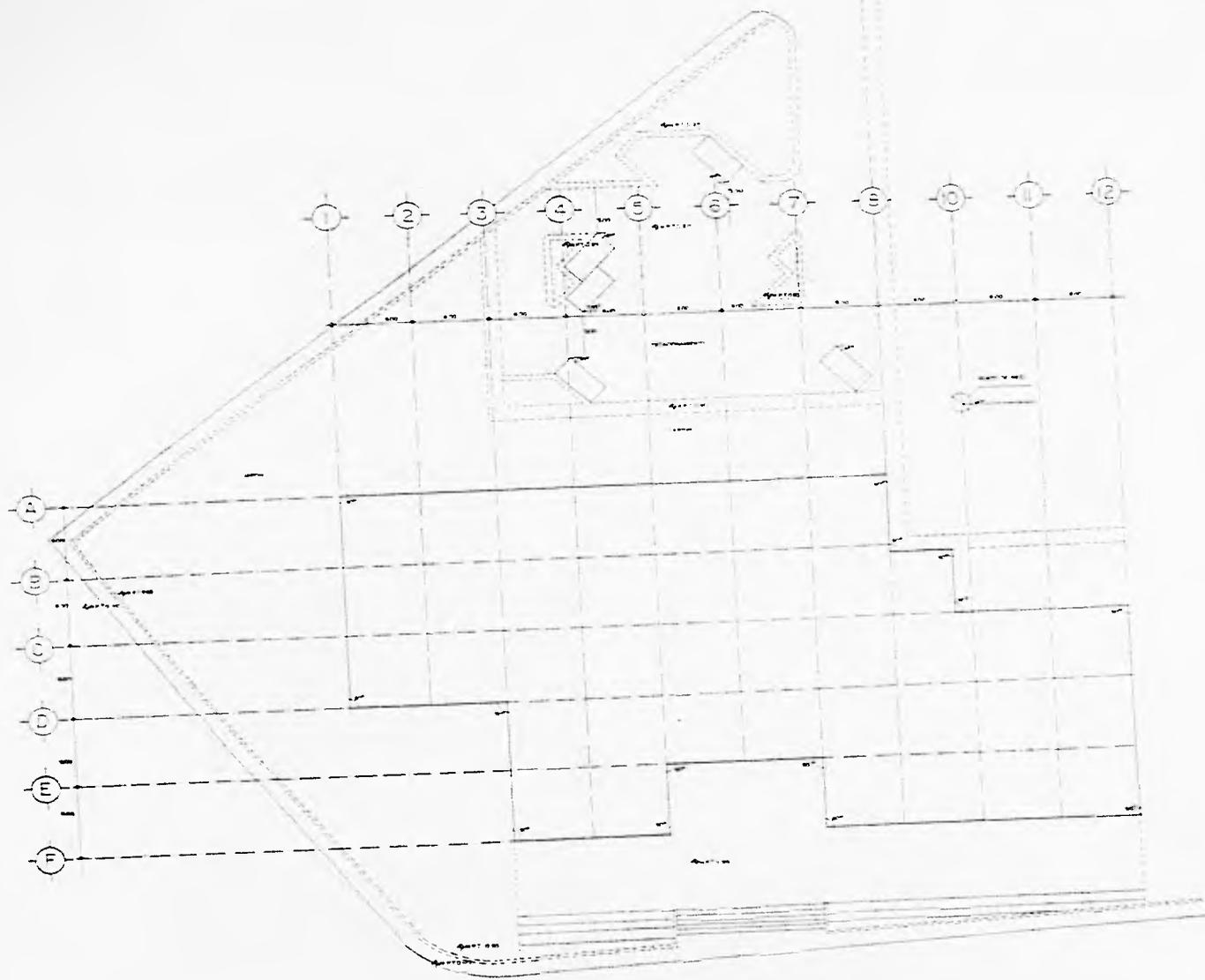
El aire acondicionado es necesario para que se establezcan los factores ideales al tipo de medio ambiente que deben tener los materiales bibliográficos para su preservación. Esto implica que la temperatura debe oscilar entre los 21 y 24 grados centígrados, con una humedad relativa del 50% aproximadamente.

El funcionamiento consiste en inyectar un volumen de aire a cierta velocidad mínima, mediante paquetes aislados acústicos, enviada por una enfriadora y una manejadora de aire (marca IORK), así inyectan aire a través de rejillas y difusores por la parte alta de los acervos y áreas de lectura. El aire circula a través de estas zonas para llegar a los extremos opuestos, donde se encuentran instaladas rejillas de extracción.

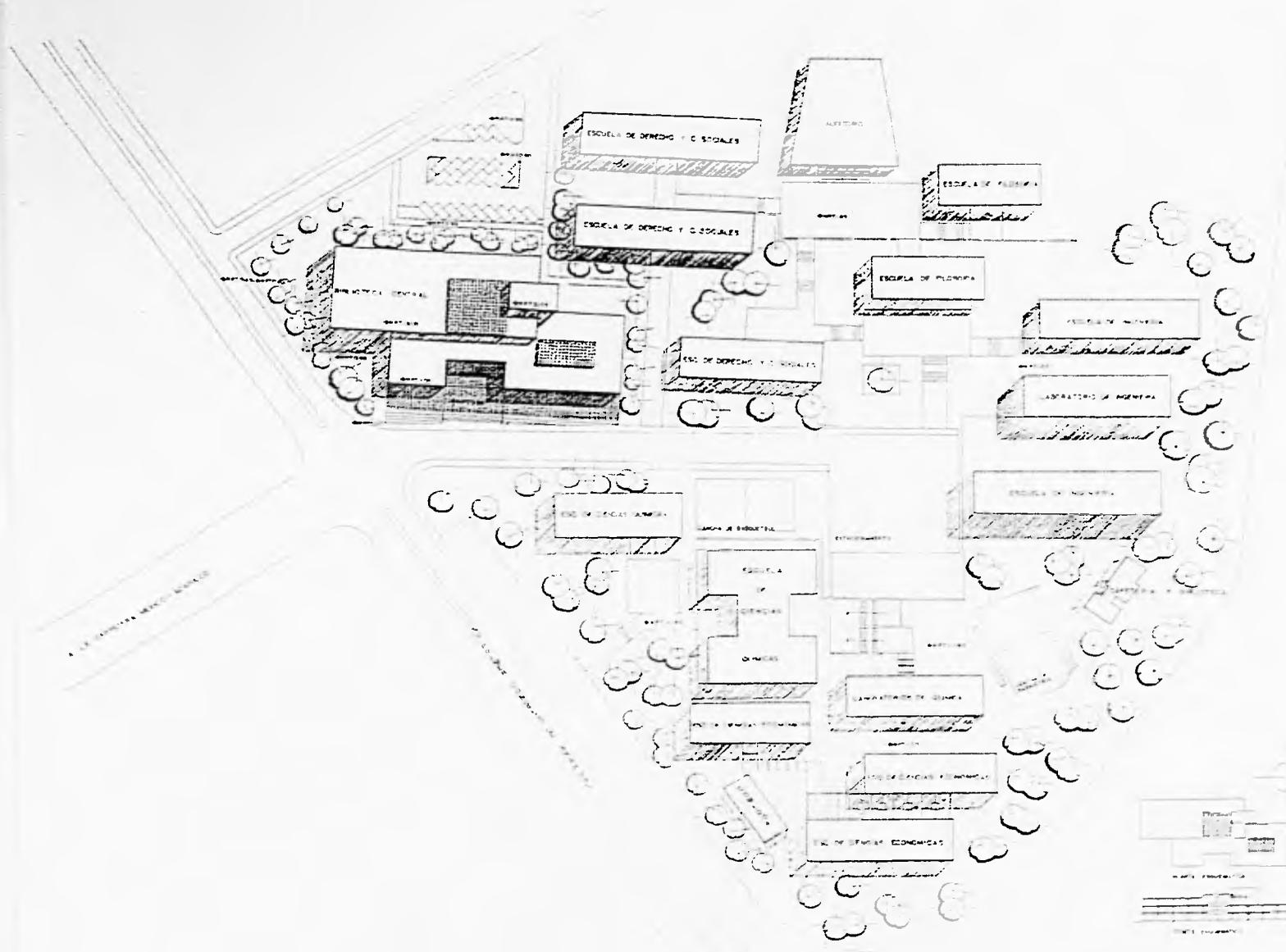
## **SISTEMA CONTRA INCENDIO**

Se propone un sistema moderno y eficaz que es el gas halón, ya que él reúne los requisitos necesarios para que en la extensión del incendio ofrezca la rapidez de acción necesaria que permita una extinción rápida, antes de que se produzcan daños.

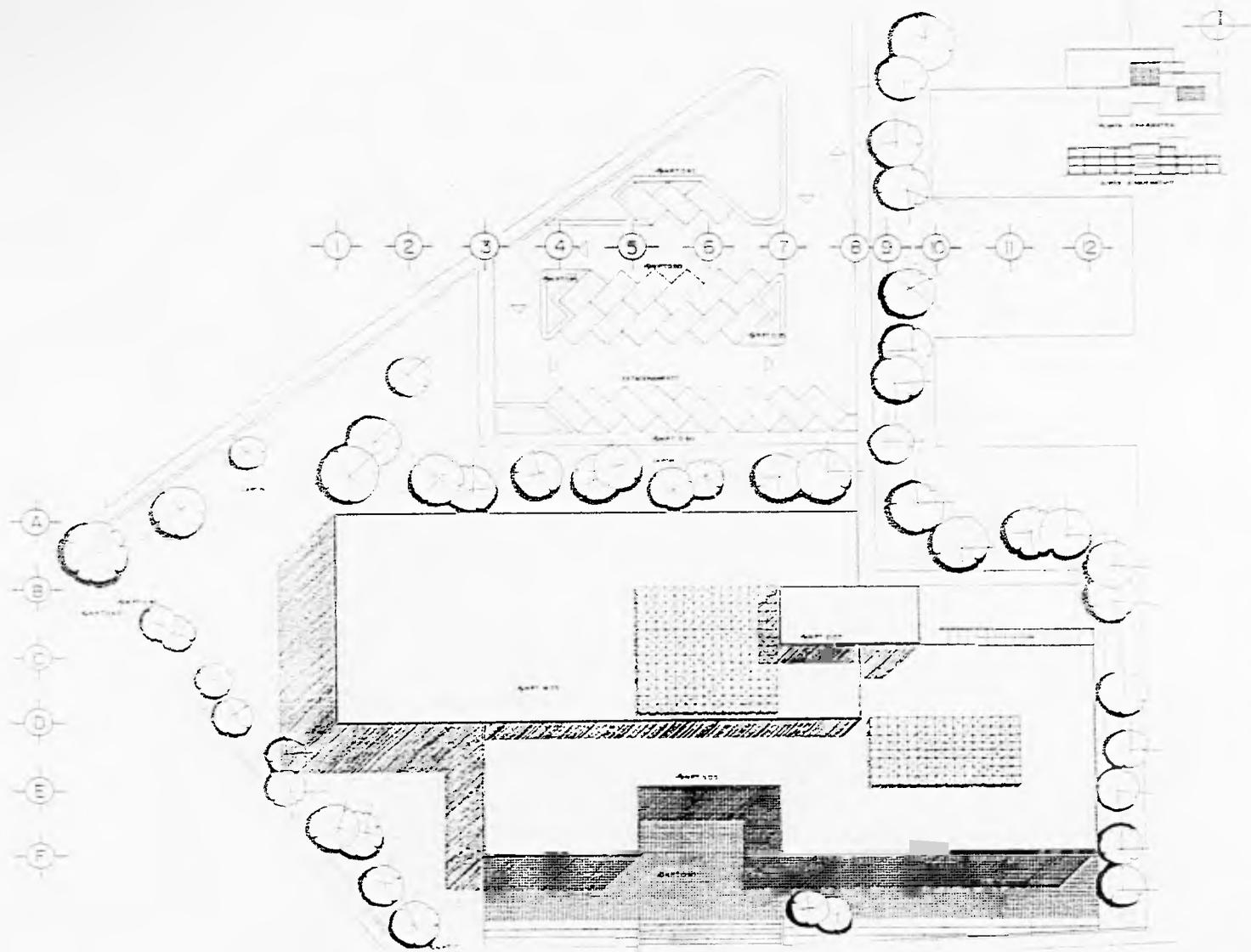
Se trata de un gas licuado bajo presión que se sobrepresuriza con nitrógeno. El equipo consiste en cilindros donde se encuentra el gas halón, válvulas y tuberías que se encuentran ubicados en el techo y sus elementos de control.



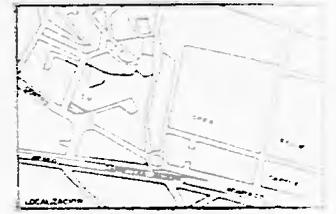
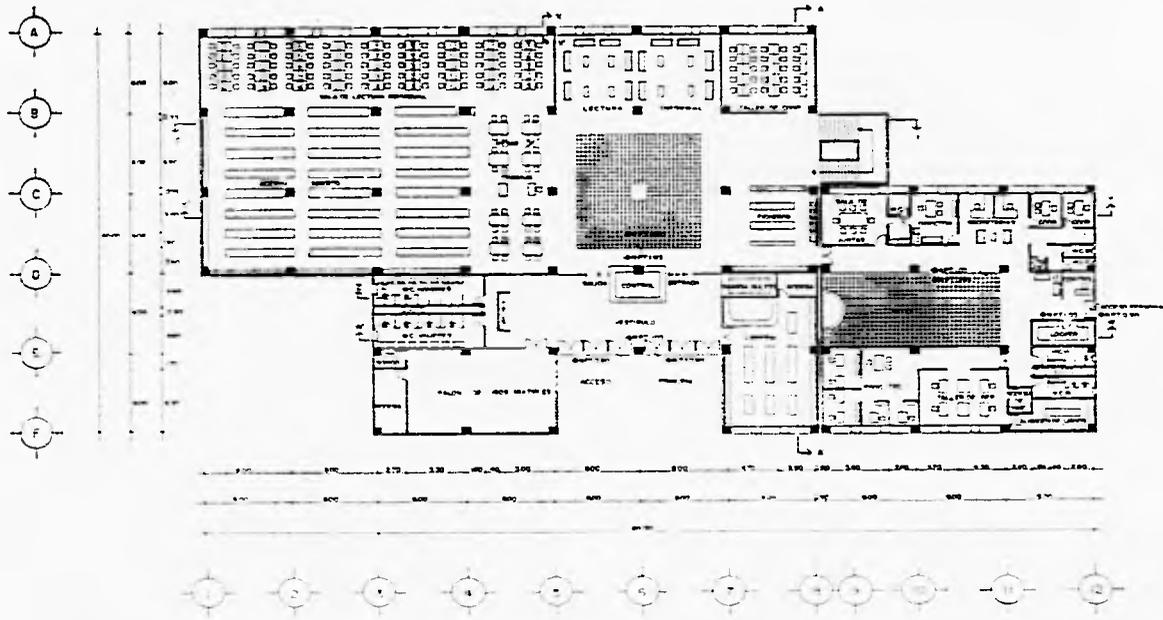
U N A M	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TESS PROFESIONAL	
BIBLIOTECA CENTRAL PARA LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUERRERO	
CARRANZA 1970	
TRAZO	---
<small>         1. PLAN DE TRAZO          2. PLAN DE ESTRUCTURA          3. PLAN DE ACABADOS       </small>	
<small>         4. PLAN DE DETALLE          5. PLAN DE SECCIONES          6. PLAN DE ALZOS       </small>	
Escala	Escala
Escala	Escala



U N A M  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TESIS PROFESIONAL  
 BIBLIOTECA CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO  
 TÍTULO: OHLRANCOS, G.M.  
 PLANTA DE CUANTOS DE CU  
 AÑO: 1968  
 AUTOR: OHLRANCOS, G.M.  
 TÍTULO: OHLRANCOS, G.M.  
 PLANTA DE CUANTOS DE CU



<b>U N A M</b> FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
BIBLIOTECA CENTRAL PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO	
DISEÑO CHELANCINGO ORS	
TÍTULO PLANTA DE CONJUNTO	ESCALA 1:500
DATOS DISEÑO: CHELANCINGO ORS DISEÑO: CHELANCINGO ORS DISEÑO: CHELANCINGO ORS	
AL SERVICIO INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUERRERO	
FECHA 1980	LUGAR GUERRERO, GUERRERO
TÍTULO Y CATEGORÍA	



U N A M

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

BIBLIOTECA CENTRAL PARA  
LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE GUERRERO

CHILPANCINGO GPO

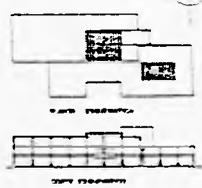
PLANTA BAJA

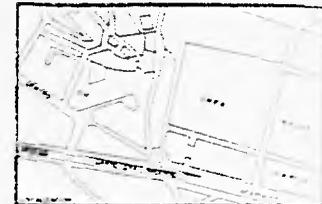
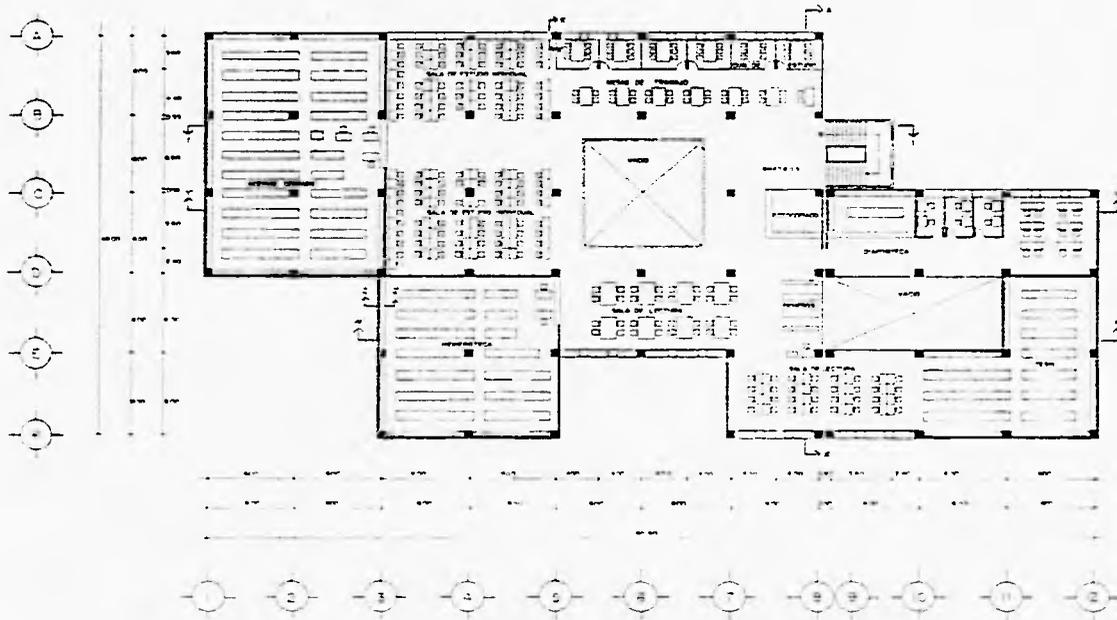
PROFESORES  
ARC. ELODIA GONZÁLEZ MALDONADO  
ARC. OCTAVIO SUTERRELLA SERRANO  
ARC. LILIANA MURILLO CASTAÑO

ALUMNO  
PÉREZ ROSALES ALMA ROSA

ESCALA VERTICAL: 1:1000

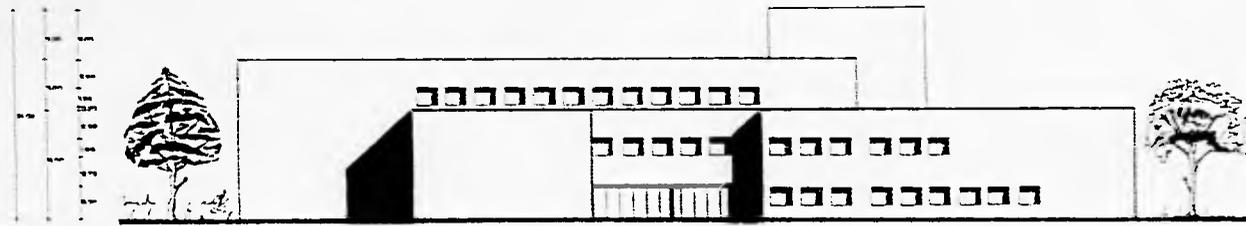
ESCALA HORIZONTAL: 1:500



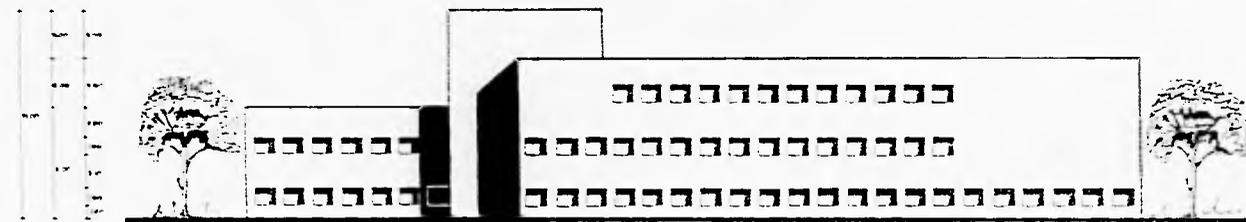


U N A M		
FACULTAD DE ARQUITECTURA		
TESS PROFESIONAL		
BIBLIOTECA CENTRAL PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO		
LOCALIDAD: CHILPANCIÑO GRC		
NIVEL: 1º NIVEL		ÁREA: 2100
AUTOR: DR. ROBERTO GARCÍA GARCÍA DR. JOSÉ ANTONIO GARCÍA DR. J. ANA MATEO GARCÍA		
CLIENTE: FONDO POLI-TÉCNICO		
ESCALA: 1:200	ACCIÓN: 0/15	ESCALA: 1:200
ESCALA: 1:200		

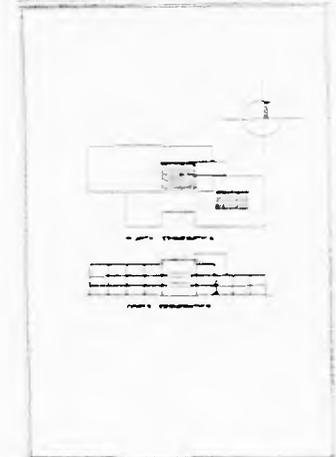




FACHADA PRINCIPAL



FACHADA NORTE



U N A M

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

BIBLIOTECA CENTRAL PARA  
LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE GUERRERO

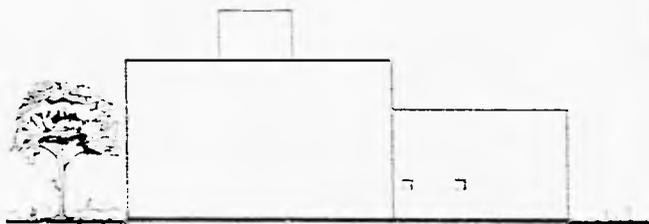
LUGAR: CHILPANANGO GTO

TÍTULO: FACHADAS

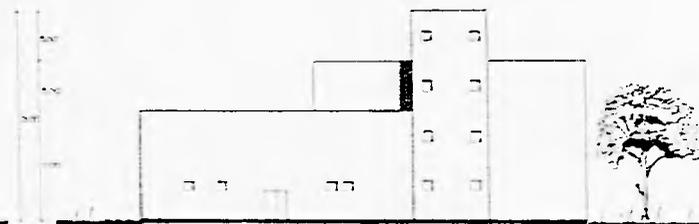
PROFESOR: DR. JOSÉ MANUEL...  
AUTOR: ...

FECHA: ...

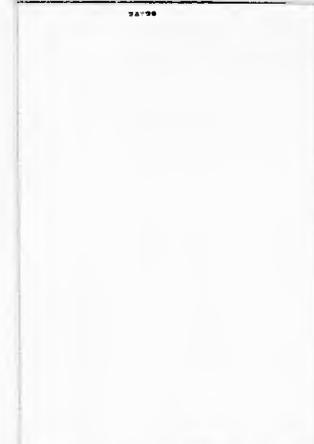
OTROS DATOS: ...



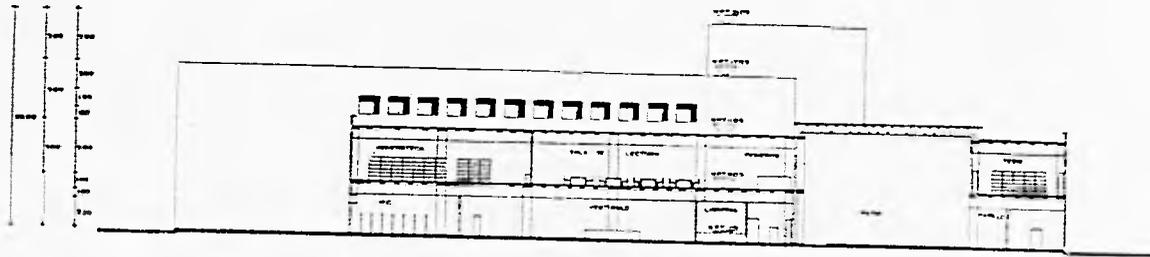
FACHADA OESTE



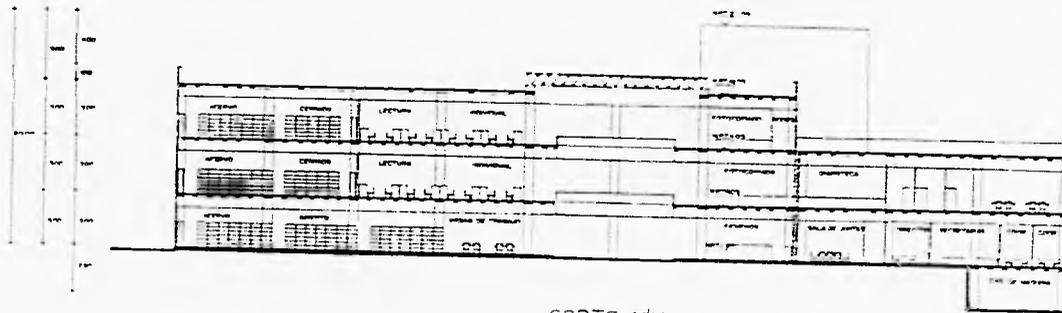
FACHADA ESTE



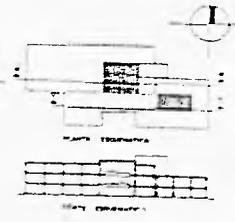
U N A M		
FACULTAD DE ARQUITECTURA		
TESIS PROFESIONAL		
BIBLIOTECA CENTRAL PARA LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUERRERO		
CHILPANCIANGO, GTO.		
TITULO		FECHA
FACULTAD		1977
PROFESOR DR. GONZALO SANCHEZ RAMIREZ DR. VICTOR SUTEROS JIMENEZ DR. JULIANA BERRIO CASTRO		
ALUMNA		
RINCE ROSA ALBA ROSA		
ESCALA	ASISTENTE	FECHA ENTREGA
ESCALA GRAFICA		



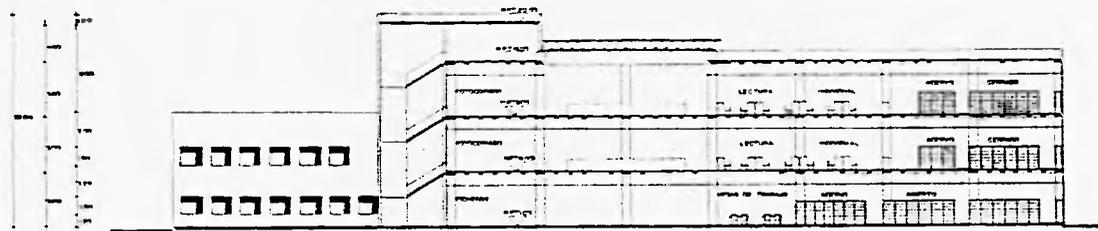
CORTE W'W



CORTE Y'Y



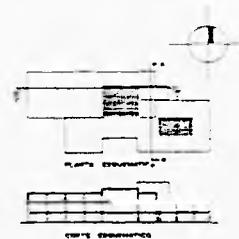
U N A M	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
BIBLIOTECA CENTRAL PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO	
LOCALIDAD: CHILPANCIANGO, GERO	
PROYECTO:	CORTEES
PROFESOR:	DR. J. G. GARCÍA
ALUMNO:	FRANCISCO JOSÉ ALBA BRICA
ESCALA: 1/500	ACTUACIÓN: 1971
ESCALA: 1/2000	FECHA: 1971



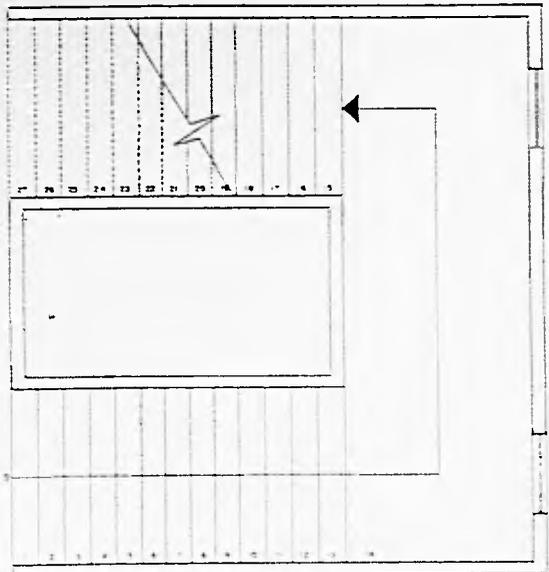
CORTE I-I



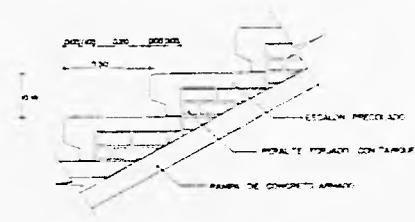
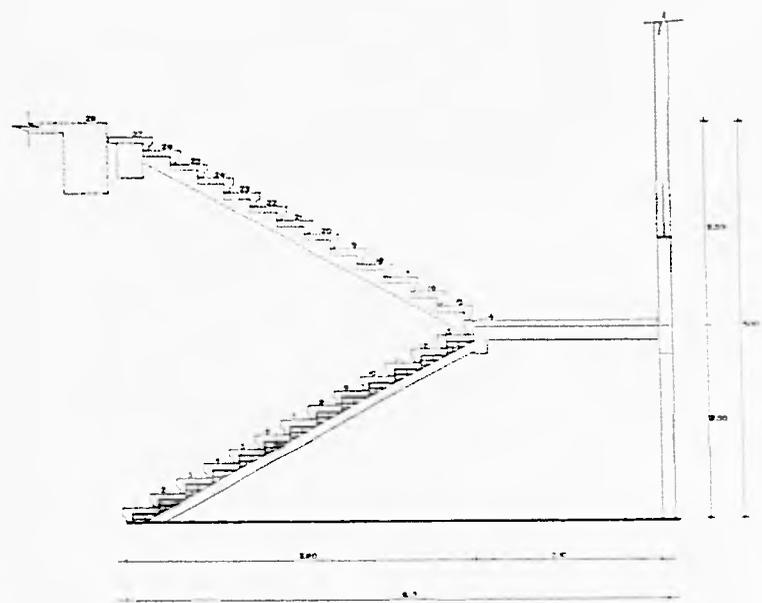
CORTE A-A



U N A M	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
BIBLIOTECA CENTRAL PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO	
LUGAR: CHILPANCIÑO, GTO.	
PLANO	MAPA
CORTES	A-A
AUTORES: ING. ALBA LÓPEZ MARTÍNEZ O. ING. OCTAVIO SUTERRELLA RAMÍREZ ING. ISABELA APARICIO CASTRO	
ALUMNO: FRANCISCO ALVARO RAMÍREZ	
ESCALA 1:50	ESCALA 1:25
ESCALA 1:100	ESCALA 1:200

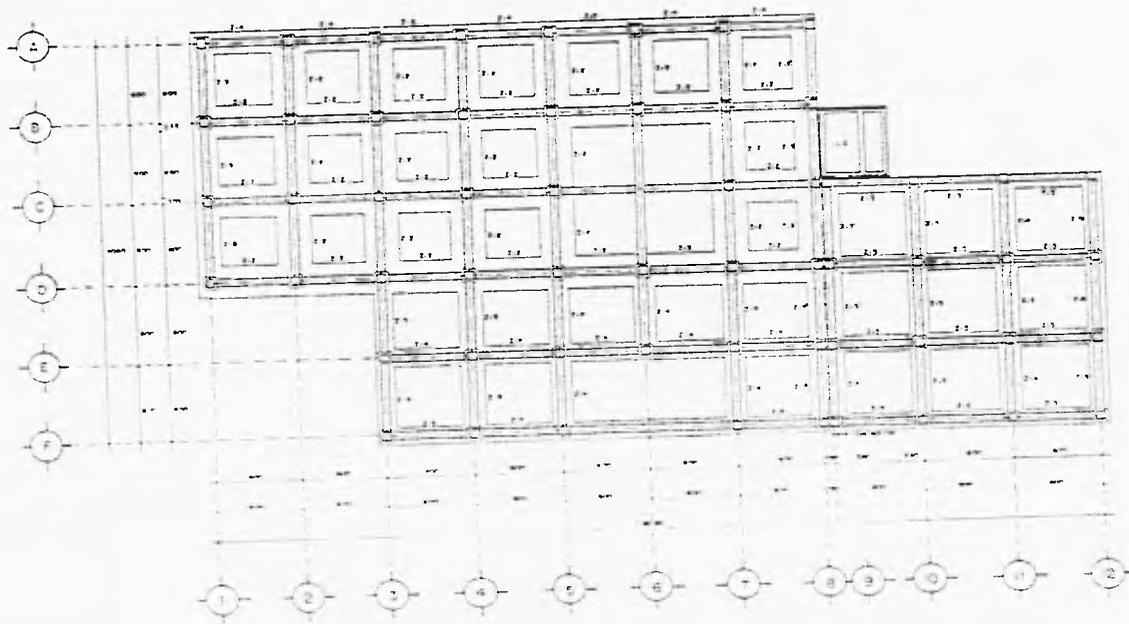


ESCALON PRECIGADO



DETALLE ESCALON

U N A M	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
BIBLIOTECA CENTRAL PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO	
CARRERA ARQUITECTURA GPC	
TÍTULO DETALLE DE ESCALERAS	CLASE 3-1
AUTOR ING. ESTEBAN GONZÁLEZ MARTÍNEZ ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ MARTÍNEZ ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ MARTÍNEZ	
ASesor ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ MARTÍNEZ	
FECHA DE ENTREGA	FECHA DE CALIFICACIÓN
FECHA DE CALIFICACIÓN	FECHA DE CALIFICACIÓN



CONTENIDO

No.	Título	Página	Folio	Folio	Folio
1	INTRODUCCIÓN	1	1	1	1
2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2	2	2	2
3	JUSTIFICACIÓN	3	3	3	3
4	OBJETIVOS	4	4	4	4
5	REVISIÓN DE LA LITERATURA	5	5	5	5
6	DESARROLLO DE LA TESIS	6	6	6	6
7	CONCLUSIONES	7	7	7	7
8	BIBLIOGRAFÍA	8	8	8	8

**LEGENDA:**

- MUR DE CONCRETO
- COLUMNAS DE CONCRETO
- ▭ MUR DE BLOQUE DE CONCRETO
- ▨ MUR DE BLOQUE DE CONCRETO ALIGERADO
- ▧ MUR DE BLOQUE DE CONCRETO ALIGERADO CON REJILLA
- ▩ MUR DE BLOQUE DE CONCRETO ALIGERADO CON REJILLA Y MALLA
- MUR DE BLOQUE DE CONCRETO ALIGERADO CON REJILLA Y MALLA Y REJILLA
- MUR DE BLOQUE DE CONCRETO ALIGERADO CON REJILLA Y MALLA Y REJILLA Y MALLA
- ▬ MUR DE BLOQUE DE CONCRETO ALIGERADO CON REJILLA Y MALLA Y REJILLA Y MALLA Y MALLA
- ▮ MUR DE BLOQUE DE CONCRETO ALIGERADO CON REJILLA Y MALLA Y REJILLA Y MALLA Y MALLA Y MALLA
- ▯ MUR DE BLOQUE DE CONCRETO ALIGERADO CON REJILLA Y MALLA Y REJILLA Y MALLA Y MALLA Y MALLA Y MALLA

**U N A M**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**TESIS PROFESIONAL**

**BIBLIOTECA CENTRAL PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO**

**LUGAR:** CHILRENANGO, ORO

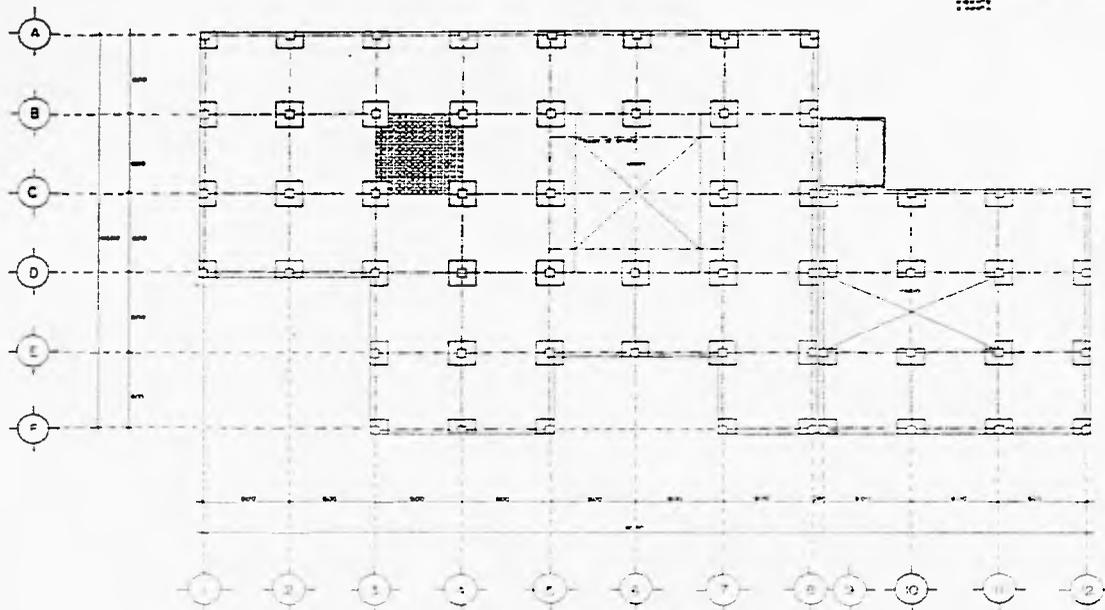
**ORIENTACION:** E-1

**PROFESOR:** DR. JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ GARCÍA

**ALUMNO:** MARCELO ALBA RIVERA

**FECHA:** 1970      **ACREDITACIÓN:** 1970      **OTRO:** 1970

**FECHA:** 1970      **FECHA:** 1970      **FECHA:** 1970

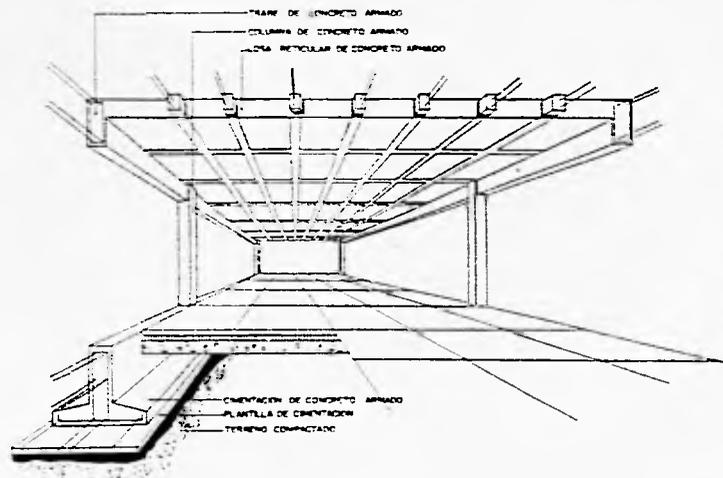


COLUMNA  
 VIGAS  
 LOSA DE PISO  
 TRAZO DE PUERTO  
 TRAZO DE ESCALERA  
 TRAZO DE PASADIZO

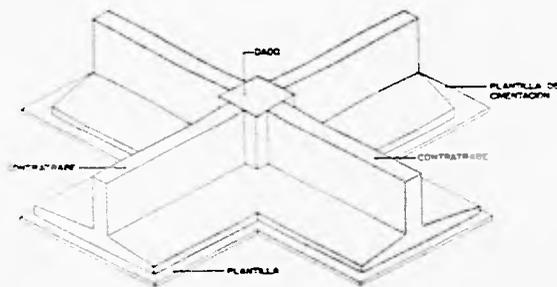
TABLA DE COLUMNAS			
SECCION	ANCHO	ALTO	NO. DE COLUMNAS
#1	30x30	3.00	12
#2	30x30	3.00	12
#3	30x30	3.00	12

U N A M  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TESIS PROFESIONAL  
 BIBLIOTECA CENTRAL PARA  
 LA UNIVERSIDAD AUTONOMA  
 DE GUERRERO  
 CHILPANCIÑO GPC  
 PLANO ENTREPISO TIPO E-2  
 PROFESORES  
 DR. RICARDO RAMÍREZ MADRUGA  
 DR. OTTONIEL SOTOVAL  
 DR. LEONARDO GARCÍA  
 ALUMNO  
 FRANCISCO JOSÉ DE LA ROSA  
 ESCALA 1:100  
 ACOPIADO: 0/15  
 FECHA: 19/05/00  
 TÍTULO: PROYECTO

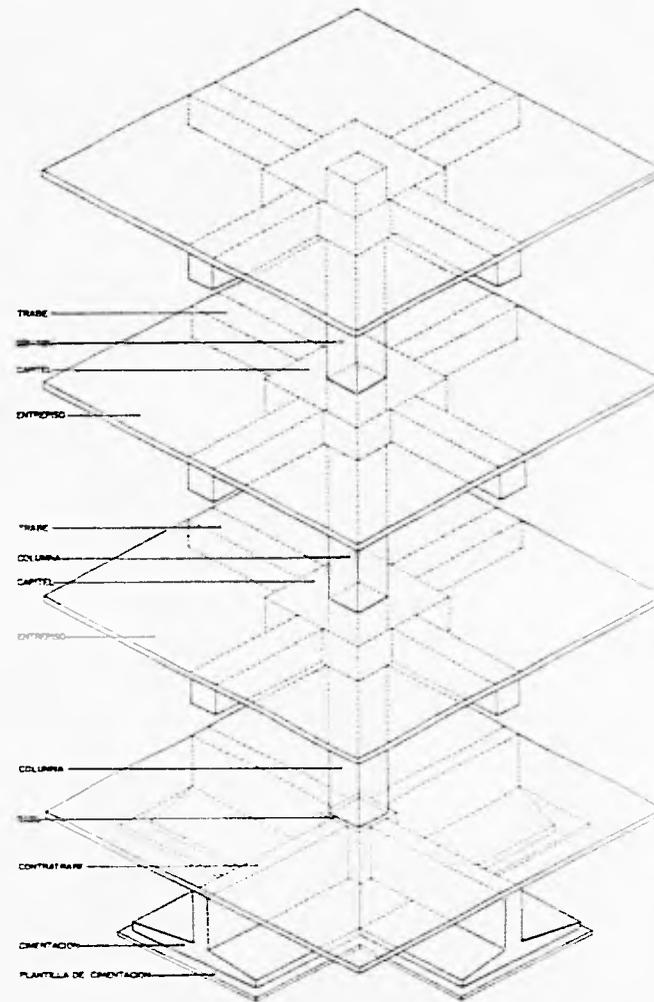




DETALLE PERSPECTIVO

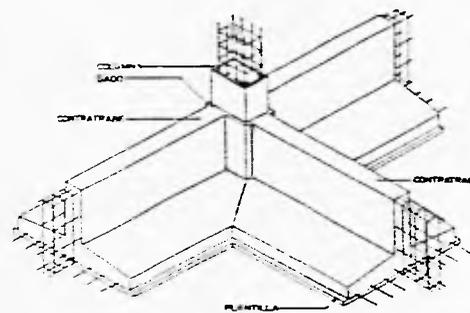
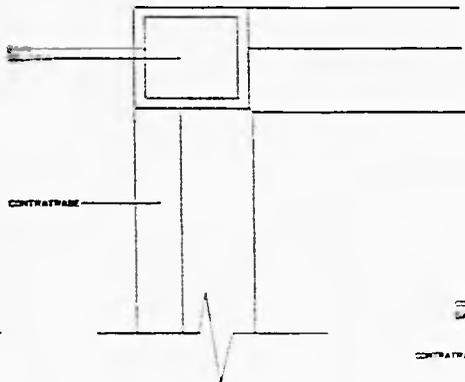
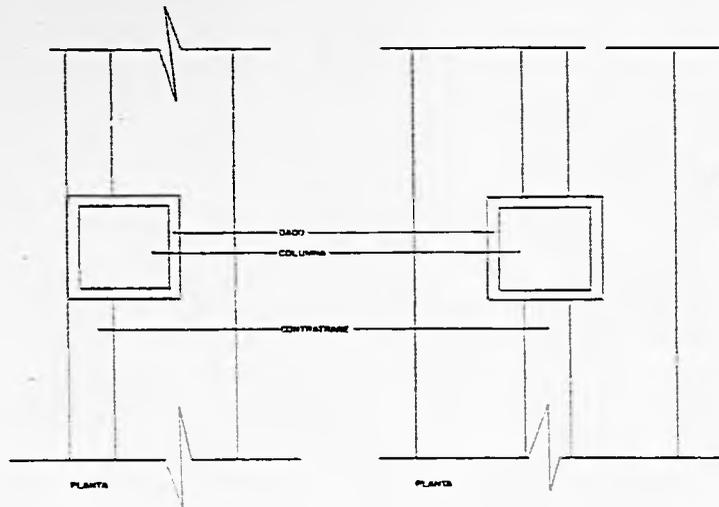


CIMENTACION CORRIDA (SE VE INTERIOR)

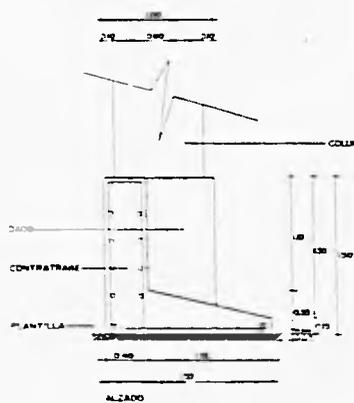


ISOMETRICO EJE 3-B

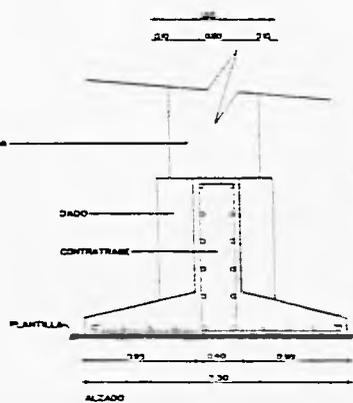
U N A M	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
BIBLIOTECA CENTRAL PARA LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUERRERO	
LUGAR CHILPANCIIGO GPC	
PLANO DETALLES DE ESTRUCTURA	CLASE E-4
AUTORES ING. ELOISA GONZALEZ MARQUEZ ING. OCTAVIO GUTIERREZ MARTINEZ ING. JULIANA MURILLO CASTRO	
ALUMNO FRANCISCO RUIZ ALBA ROSA	
FECHA DE ENTREGA	FECHA DE CALIFICACION
FECHA DE CALIFICACION	FECHA DE CALIFICACION
FECHA DE CALIFICACION	



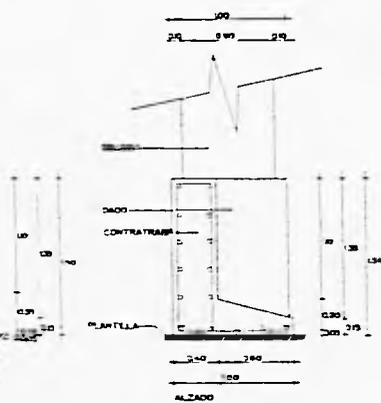
CIMENTACION CORRIDA Z-3



ZAPATA DE COLUMNANCA Z-5'



ZAPATA INTERMEDIA Z-2



ZAPATA DE DOBLE COLUMNANCA Z-5 (VER 2-4)

U N A M	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
BIBLIOTECA CENTRAL PARA LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUERRERO	
LOCALIDAD: CHILPANCIAGO GRO.	
PLANO: DETALLES DE CIMENTACION	CLAVE: E-5
DISEÑADORES: ING. ELODIO GOMEZ MORALES P. ING. OTORINO GUTIERREZ RAMIREZ ING. LEONARDO MURILLO CASTRO	
ALUMNO: RONCE SOLAS ALBA ROSA	
ESCALA: 30	ACCIONES: MTR. (MCM. P. 1000)
FECHA: 1974	

## BIBLIOGRAFIA

Garza Mercado Ario

***" Función y forma de la biblioteca universitaria "***

Tomo 83. Colección Jornadas

El Colegio de México

México. D.F. 1984 (2<sup>a</sup> edición)

Pérez Alamá Vicente

***" El concreto armado en las estructuras "***

Teoría elástica

Editorial Trillas. México. D.F. 1988

***" Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructura de Concreto "***

Departamento del Distrito Federal

***“ Reglamento de construcción para el Distrito Federal”***

Ediciones Andrade, S.A. México 1982

Gaspar de la Garza

***“ Materiales y Construcción”***

Editorial Trillas México. D.F. 1991

Miranda Angel Luis

***“ Biblioteca de Instalaciones de agua, gas y aire acondicionado”***

Ediciones ceac Perú 164