

87 2703  
9  
A

# UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Tesis Profesional que para Obtener el Título de

ARQUITECTO

Facultad de Arquitectura

Presenta Alejandro Pineda Juárez

Biblioteca Pública en Nueva Italia



Uruapan, Michoacán

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

2003



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.

B

---

Agradecimiento:

▪ A mis padres:

La presente tesis la dedico con muchísimo cariño y amor a dos grandes personas, que han sabido llevar con firmeza su amor y confianza: mis padres JOSE ALFREDO PINEDA MADRIGAL y ESPERANZA JUÁREZ PEYES, gracias por permitirme ser alguien en la vida y por todo el apoyo incondicional que me han sabido brindar, por estar conmigo en todo momento, buenos y malos, en todas esas noches de desvelo en las que mi trabajo se volvía interminable y ustedes ahí estaban: apoyándome y alentándome para que no desistiera. Gracias por todo: su hijo que los quiere, los ama y los respeta

▪ A mis hermanos:

JESÚS VERÓNICA, J. JANETH Y J. ANGEL:

Gracias por apoyarme en tan grande esfuerzo ya que su ayuda fue de gran importancia para mí, puesto que debido a esto hubo carencias que sobrepasamos pero al final estos son los resultados, gracias y recuerden que los quiero mucho.

Finalmente agradezco a todas las personas que hicieron este proyecto una realidad, ya que me brindaron su ayuda y apoyo tanto moral como económica e incondicionalmente, a todos gracias.

Así pues, por el apoyo al final de mi carrera a una persona muy especial que supo, con sus palabras, motivarme, y que me dio su mano para encontrar el camino cuando todo parecía un callejón sin salida, gracias ESMERALDA RAMÍREZ A.



---

TESIS DE GRADUACIÓN  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE

## INDICE

### Agradecimiento

INTRODUCCIÓN	3	Equipamiento	28
Introducción	4	Vialidad	29
Planteamientos de la necesidad	5	Uso de Suelo	30
Objetivos	6	Conclusión	31
Meta	7	ASPECTO FISICO	32
Antecedentes Históricos	8	Situación Geográfica	33
Sistemas Análogos		Requisitos del Terreno	34
Sistema Análogo de la Biblioteca de la Universidad Don Vasco	9	Localización del Terreno	35
Sistema Análogo de la Biblioteca de Nueva Italia	11	Terreno	36
Sistema Análogo de la Biblioteca de San Juan Bautista	14	Infraestructura	37
Sistema Análogo de la Biblioteca de Morelia, Mich.	15	Uso de Suelo	38
Estadísticas: Determinación de capacidades acervos personal	16	Conclusión	39
ASPECTO URBANO	25	Análisis físico en el terreno	40
División Municipal	26	ASPECTO SOCIAL	42
Crecimiento Urbano	27	El Usuario	43
		Jerarquía de Roles	50
		Jerarquía de Usuarios	51



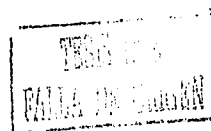
TESIS CON  
FECHA DE CALIFICACIÓN

Determinación de personal de servicio	52
ASPECTO FUNCIONAL	53
(Cuadro de Expectativas) Tabla de requisitos	54
Diagramas. Flujos individuales	55
Diagrama de Flujos General	62
Diagrama de Ligas Individual	63
Diagramas de Ligas General	70
Árbol del Sistema	70-1
Patrones de diseño	71
Programa Arquitectónico	82
Conceptos Funcionales	84
Conceptos Espaciales	85
Conceptos Formales	87
Conceptos Técnicos	89
Requisitos Técnicos	90
Cálculo Estructural	106
Presupuesto	107
Materiales planteados a utilizar	108
Proyecto Arquitectónico	109

Zonificación	110
--------------	-----

- Plantas arquitectónicas (Baja y Alta).
- Plantas Arquitectónica Azotea
- Fachadas
- Cortes
- Planta Cimentación Estructural (baja y alta)
- Planta Instalación Sanitaria (baja, alta y azotea)
- Planta de Instalación Hidráulica (baja y alta)
- Planta de Instalación Eléctrica (baja y alta)
- Planta Acabados (baja y alta)
- Detalle de Instalación
- Detalle de Sub-estación

#### Bibliografía.



# INTRODUCCION



TEMA 01  
EVALUACIÓN DE RIESGO

## INTRODUCCIÓN:

A través del tiempo y de la historia, el hombre ha sido investigador por naturaleza por lo que siempre ha buscado la forma de guardar la información, e investigación, y lo que descubre o inventa lo refiere en diferentes formas: escrita, grabada y verbal con el afán de que toda esa información sea transmitida a generaciones futuras.

Anteriormente la información realizada se daba en hojas agrupadas, grabaciones en piedra, pinturas rupestres, y posteriormente con la llegada de la imprenta se fue mejorando su calidad y difusión, ya que se fueron adecuando y dando forma. Además de encuadernando para darle calidad y mayor durabilidad a la información y conocimientos obtenidos.

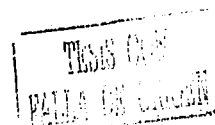
De esta forma se fue solucionando la necesidad de transmitir esta información y conocimientos adquiridos, en la medida en que sus habitantes fueron buscando y conociendo, como primer paso su alfabeto lo que les permite paulatinamente a través de la lectura descubrir el patrimonio cultural, pero también hubo la necesidad de darle un cobijo a este acervo.

Por lo tanto se fueron creando espacios donde brindar toda esta información recabada con los años.

Es así como se van realizando sistemas en donde la sociedad y en particular la juventud y niños se ven beneficiados con la búsqueda de información, indispensable incluso mediante sistemas de cómputo.

En nuestros tiempos es muy importante, que cada rincón del mundo cuente con este servicio, sobre todo apoyado con los nuevos avances tecnológicos.

De tal manera la importancia de crear nuevos sistemas, donde los usuarios tengan libre acceso a los conocimientos y avances tecnológicos para un mejor desarrollo educativo y cultural, dichos sistemas llevan por nombre centros de información o bibliotecas.



## PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD.

Hablar de educación en el mundo implica inscribirse dentro del contexto general del desarrollo de la sociedad, por que se ve la necesidad de tener espacios donde consultar la información. Es así que los países desarrollados cuentan con grandes bibliotecas y centros de información donde consultar la misma.

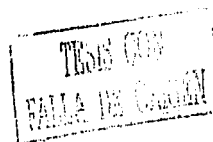
En nuestro país existen pocos espacios donde buscar la información y los existentes solo están en las grandes ciudades como son México, Guadalajara y Monterrey, por lo que las demás ciudades se encuentran olvidadas de espacios bibliotecarios.

En el caso del Estado de Michoacán, no cuenta con estos espacios en gran parte de sus poblaciones, por lo que presenta un alto índice de analfabetismo práctico por no tener bibliotecas o centros de información, y los existentes se encuentran en las ciudades más pobladas y con más desarrollo como Morelia y Uruapan, las demás poblaciones se encuentran un poco olvidadas.

Tal es el caso de la población de Nueva Italia, esta se encuentra ubicada en la región de tierra caliente, cuenta con una población estudiantil alta, la cual carece de espacios suficientes y adecuados en donde ellos puedan consultar la información necesaria para su formación, puesto que no todas las escuelas cuentan con su propia biblioteca, además la biblioteca pública existente está muy reducida y con instalaciones deficientes para las exigencias actuales.

Razón por la cual tomo como tema de la presente tesis, la creación de un sistema de información cultural y educativo como Biblioteca Pública.

Considerando que los servicios bibliotecarios y de información son un elemento de importancia donde se buscará hacer un sistema que cubra todos estos sectores, así como proporcionar la búsqueda de información a toda la gente.





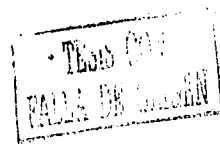
## OBJETIVOS:

**SOCIAL.-** El sistema debe poner al alcance la información a niños, jóvenes y adultos para así tener la posibilidad de seguir el ritmo o influencia actual, de continuar instruyéndose ininterrumpidamente y de estar al tanto de los avances de la ciencia, comunicación y letras, además de servir como un proyecto a lo establecido.

**ARQUITECTONICO.-** Debera corresponder al contexto de la población, así pues se le pueden dar formas de acuerdo a las actividades que se realicen por medio de volúmenes, barras, adicionando estructuras tridimensionales para darle mayor jerarquía visual, soltura plástica y forma.

**FUNCIONAL.-** El sistema debe presentar claramente las áreas con las que cuenta, que sean visibles y de fácil acceso, así como agradables debido a la población donde se encontrará creando áreas ajardinadas, o espacios abiertos.

**FISICO.-** Se deberán implementar sistemas naturales y/o mecánicos para hacer del sistema, un lugar fresco y agradable, creando fuentes, áreas con abundante vegetación, áreas abiertas con pergoladas para evitar el acceso de calor sin dejar atrás las necesidades de las demás áreas, buena iluminación y buena ventilación.



## META

Aportar a la población de NUEVA ITALIA un sistema de búsqueda de información en el cual se brinde lo más completo de avances tecnológicos y de acervo, para así fomentar el interés por la lectura y el aprendizaje, incrementando su nivel cultural.



TESIS CON  
FALLA DE CALIDAD

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

La historia de las bibliotecas se remonta a la antigüedad, siendo en todo tiempo una de las muestras de la cultura y enseñanza don se se amacenan las manifestaciones de éstas para comunicaras entre las generaciones futuras; que por éste medio pueden disfrutar del trabajo de los que precedieron y recibir lecciones de la experiencia del estudio y de la civilización humana. Los antiguas bibliotecas, as mismo que los archivos, estaban a cargo de los sacerdotes, por considerarse sagrada, instalándose las bibliotecas en los templos y en los palacios de los reyes, donde se acumulaban todo lo que constituía la historia de un pueblo en sus distintas manifestaciones.

Nadie puede dudar, que los libros son, desde sus formas primeras, los objetos de comunicación más antiguos; la expresión gráfica y su permanencia en huesos grabados, en cerámica ya deteriorada por el tiempo y restos orgánicos del papel chino.

Han logrado en el libro una expresión singular y sin importar las barreras idiomáticas.

Todos los pueblos, de una u otra forma, han preservado su cultura por medio de la escritura, aunque los intelectuales argumenten que papiros, tiras de papel chino, códices, rollos y maderas grabadas, no son lo que ahora llamamos libros.

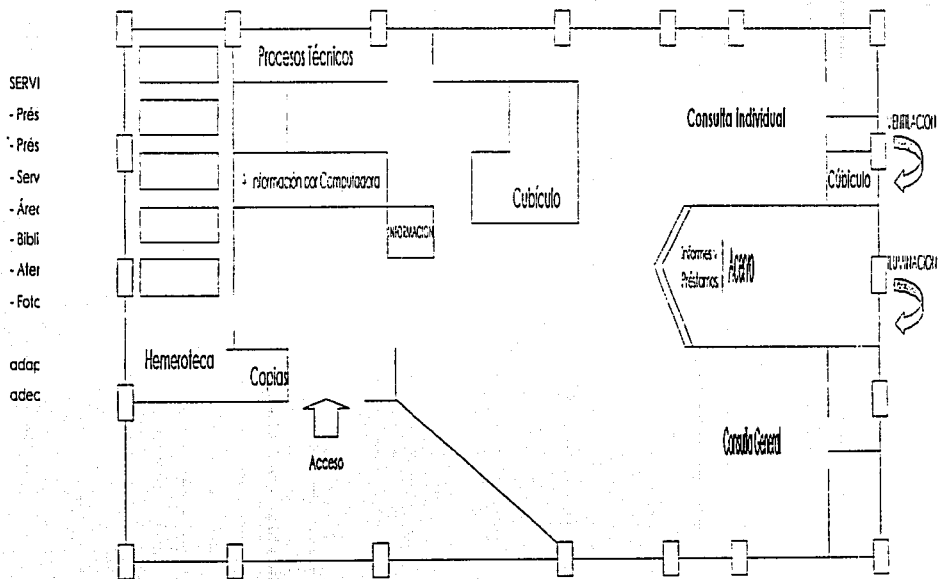
De ahí el salto a la protección del valor cultural del libro, del archivo, y la sistematización que permita proveer claramente lo que hubo, y por qué no, predecir lo que habrá.

La idea de tener lugares adecuados, frescos agradables, claros y sin el duro ataque óptico: ¡Qué labor más difícil, pero también más agradable, pues así se conservan los libros y se fomenta la investigación



# SISTEMA ANALOGO.

BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD DON VASCO



TEMA  
PALLA DE

**SERVICIOS QUE PRESTA.-**

- Préstamo de libros y revistas.
- Préstamo de hemeroteca y filmoteca.
- Servicio Particular y otras escuelas.
- Área de Estudio libre con libro o sin libro
- Biblioteca
- Atención al usuario al uso de computadoras.
- Folo copiado.

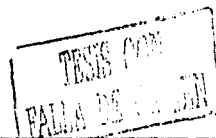
El espacio que ocupa la biblioteca que es un espacio adaptado el cual tiene mucha resonancia y la ventilación no es la adecuada.

Cuenta con gran parte de información documental, tanto que está creciendo, que el lugar que está ahora, en poco tiempo será pequeño.

**CONCLUSIONES:**

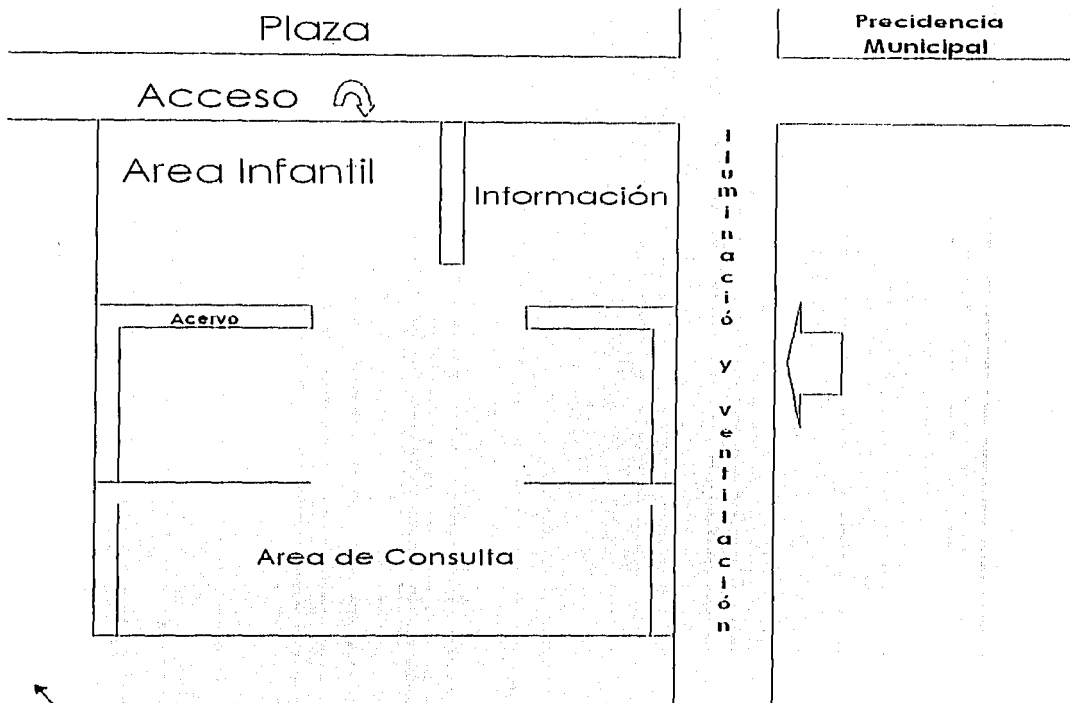
Dado la diferencia a lo anterior tiene un acervo bien nutrido teniendo una amplia diversidad de documentos y materiales para un mejor uso del usuario.

Además de Prestar servicio, no nada más interno, sino externo.



# SISTEMA ANÁLOGO.

BIBLIOTECA DE NUEVA ITALIA



Norte

TESIS CON  
TALLA DE ANGEN

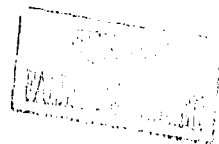


Este espacio está adaptado a las actividades no estando apto para los espacios ni sus funciones.

#### SERVICIOS QUE PRESTA.-

- Área de consulta infantil
- Área de consulta general e individual
- Tipo Acervo abierto
- Préstamo de libros interno y externo.
- Atención a niños, Jóvenes y Adultos.

El espacio que tiene cada área es demasiado reducido tanto para el personal como para el acervo.





Su área infantil es muy reducida es insuficiente ya que cuenta con una afluencia de menores considerable, más aún en vacaciones, ya que se realizan cursos de verano.

TESIS CON  
CALA DE CORTEN

En sí, todo el espacio es muy reducido, además el acervo con que cuenta ya es muy viejo y necesita renovarse en su mayoría.

#### CONCLUSIONES:

Para desempeñar y prestar mejor servicio se tendría que diseñar un sistema propio para las actividades de una biblioteca, además de mejorar su acervo, incluyendo nuevos sistemas de cómputo e internet.

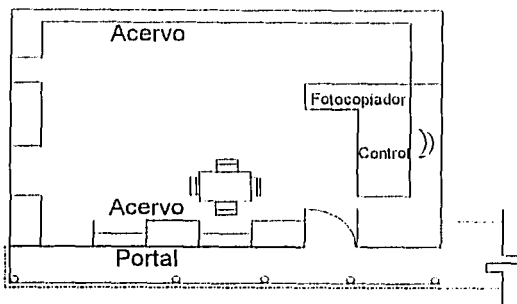




## SISTEMAS ANALOGO.

### BIBLIOTECA SAN JUAN BAUTISTA.

Este sistema es un local adaptado a las actividades propias de la biblioteca, ya que no es muy apropiado por no tener los espacios ni dimensiones adecuadas.



La consulta en ésta área es más propia y agradable por estar directamente ligada a áreas verdes teniendo una iluminación y ventilación mayor que en el interior.

El acceso al acervo no es directo, por lo que el visitante no se tiene un idea global del material con que cuenta.

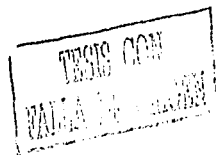
El área de consulta así como el mobiliario es pequeño y reducido por tanto es incómodo y hace poco agradable la práctica al hábito de la consulta.

BIBLIOTECA PUBLICA DE SAN JUAN BAUTISTA.

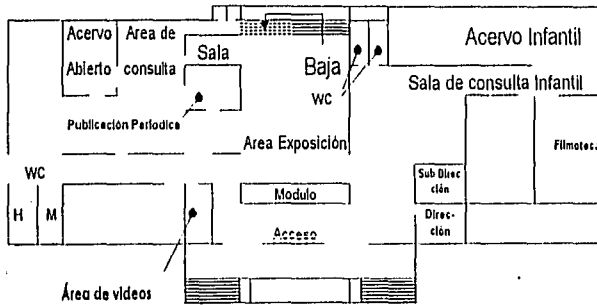
UBICACIÓN.- Se encuentra ubicada dentro del barrio de San Juan Bautista en Uruapan, Mich.

Cuenta con los siguientes servicios:

- Préstamo Interno de Acervo Bibliográfica.
- Orientación a usuarios.
- Colección hemeroteca y temas de publicación social.
- Área total con que cuenta: 60m<sup>2</sup>.



## SISTEMA ANALOGO. BIBLIOTECA PÚBLICA DE MORELIA



### IAS ÁREAS SON:

- FilMOTECA
- Auditorio
- Servicios Sanitarios
- Área de Exposición
- Acervo Abierto y cerrado
- Acervo Infantil
- Área de consulta
- Área de consulta infantil
- Videoteca
- Hemeroteca

Tiene áreas que no está muy definidas que se pudieran aprovechar para tener mayor amplitud y no estar tan obscuro.

- Sala de usos múltiples.
- Dirección
- Subdirección
- Área Trabajo Social
- Talleres de reparación
- Intendencia.

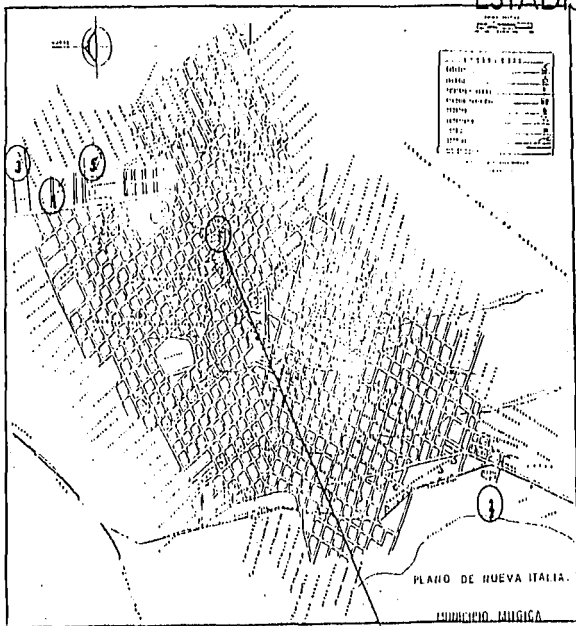
### BIBLIOTECA PUBLICA CENTRAL DE MORELIA, MICH.

#### SERVICIOS CON QUE CUENTA:

- Tiene un acervo que cubre las necesidades de la población estudiantil de Morelia.
- La Afluencia de usuarios es prácticamente estudiantil de nivel medio superior.
- Cuenta con estantería abierta teniendo como ordenamiento el sistema Melvin Delwey.



## ESTADISTICAS



TESIS CON  
FALLA DE CONTENIDO

## LUGARES DE INFORMACION:

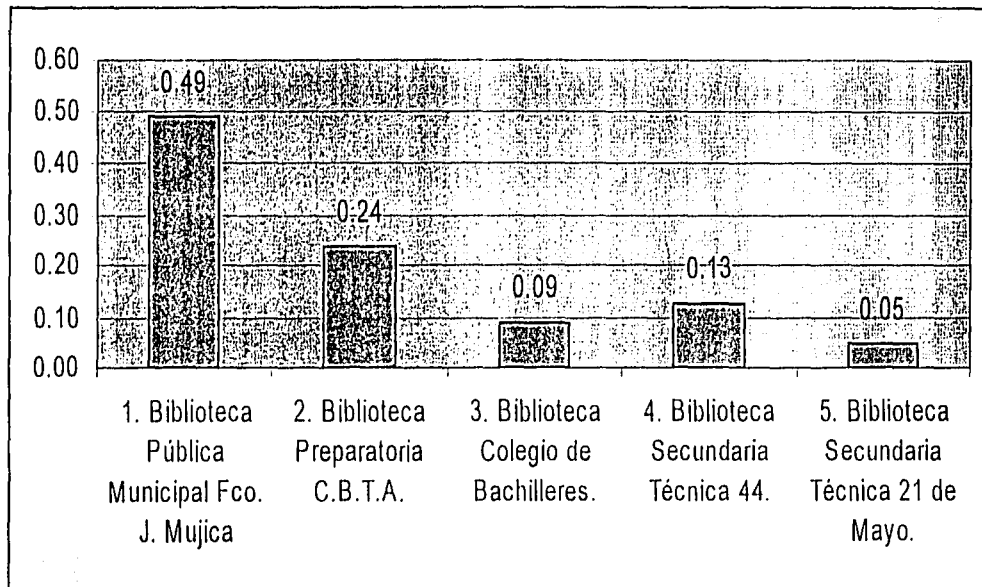
1. Biblioteca Pública Municipal Fco. J. Mujica
2. Biblioteca Preparatoria C.B.T.A.
3. Biblioteca Colegio de Bachilleres.
4. Biblioteca Secundaria Técnica 44.
5. Biblioteca Secundaria Técnica 21 de M...

Pero hace falta un lugar expreso para la difusión de la cultura es su modalidad de Biblioteca



### AFLUENCIA A LOS CENTROS INFORMATIVOS.

El 100% equivalente a 100 Visitas aprox. Diarias (días tipo) Nueva Italia Mich.



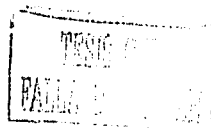
TESIS CON  
VALIA



**CONCLUSIÓN:**

La biblioteca Pública Municipal de Nueva Italia, es la que cuenta con mayor afluencia de usuarios, debido a que puede entrar clase de gente.

Las demás bibliotecas por ser servicio de escuelas públicas se restringe un poco el acceso, y es por eso que su nivel de consulta es bajo.



Concepto	Nivel educativo a que presta servicio los sistemas análogos de Nva Italia.							
	Pre-escolar	Primaria	Secundaria	Preparatoria	Superior	Técnicas	Información - Problemática	
							Diaría	Social
1. Biblioteca Pública Municipal Fco. J. Mujica		■	■	■		■	■	■
2. Biblioteca Preparatoria C.B.T.A.				■		■		
3. Biblioteca Colegio de Bachilleres.				■		■		
4. Biblioteca Secundaria Técnica 44.		■	■					
5. Biblioteca Secundaria Técnica 21 de Mayo.		■	■					



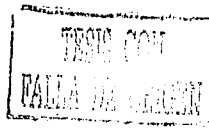
## Conclusión:

El contenido de mi biblioteca (Sistema cultural, educativo), debe encausarse a la búsqueda de información cubriendo los siguientes sectores.

- Primarios
- Información de Historia del Estado y del País.
- Información General para Secundarias., Nivel medio superior.
- Información al día: Periódicos, Internet, etc.
- Información de Problemática Social Diaria, contando con el material nuevo y actualizado, además de tecnología de punta.

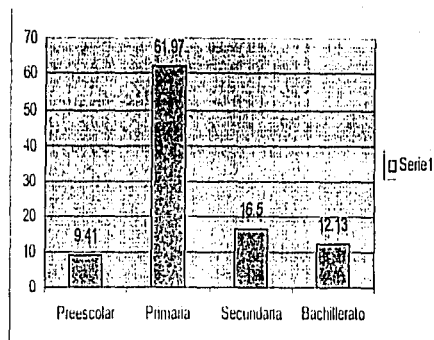
Además de información para adulto, teniendo en cuenta que servirá como un apoyo para la población, en donde puedan desarrollar su capacidad de aprendizaje, lectura e información del día.

Dando un enfoque informativo, cultural y fomentar así la lectura en toda la población.



## Nivel de Enseñanza

Enseguida se enumera la cantidad total de estudiantes en todos los niveles 13,211



*Nota: La población Total de Nueva Italia es de 41,149 habitantes*

### ALUMNOS INSCRITOS Y AULAS DEL SISTEMA DE CAPACITACION PARA EL TRABAJO.

A. INSCRITOS	A. EXISTENCIAS	A. APROBADOS	PERSONAL DOCENTE	ESCUELAS	AULAS
118	109	109	15	3	9

TESIS CONT  
VALLE DE GUAYAMA





## Determinación De Cupos.

Para la población de NUEVA ITALIA, se estima o determina un cupo, a esta Biblioteca Pública, de 250 usuarios en distintas áreas de consulta, basándose en las recomendación de las instituciones que dictan normas técnicas y rango de población de la Secretaría de Educación Pública y PRODENASBI (Programa Nacional de Desarrollo de los Servicios Bibliotecarios) y consideran

siete tipos de bibliotecas públicas.

Donde se encuentran ubicada en el tipo "G" de 250 lectores teniendo una población de 40,000 a 50,000 habitantes dándonos una capacidad de 37,500 volúmenes.

DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS EN LAS DIFERENTES AREAS O ESPACIOS CULTURALES Y DE INFORMACIÓN, COMO SE PRESENTA					
CONCEPTO	USUARIOS		% DE CONSULTA		
	% USUARIOS	No. USUARIOS	GRAL. 50%	GRUPO 40%	INDIVIDUAL 10%
LOCAL	50	125	62	50	13
BIBLIOTECA	10	25	12	10	3
HEMEROTECA	10	25	12	10	3
FONOTECA	10	25	12	10	3
MAPOTECA	10	25	12	10	3
FILMOTECA	10	25	12	10	3
B. INFANTIL	10	25	12	10	3
TOTAL	100% 250 USUARIOS				

NOTA: No es la misma capacidad de consulta en todas las zonas, por la razón del costo en materiales de Construcción en estas Zonas, mapas, cintas audilivas o filmicas, y

publicaciones periódicos destinándoles un área de 36m<sup>2</sup> a cada una.

TESIS CON  
PALA...



## Determinación De Acervos.

Para el cálculo de acervo se contendrá en esta (Sistema cultural, educativo), biblioteca, se calculará de la siguiente manera.

ACERVO BIBLIOGRÁFICO: La FIAB (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios) por parte de la UNESCO, establece normas para países en vías de desarrollo; siendo éstas de 250 volúmenes/ cada 1000 habitantes alfabetizados.

Considerando que la población de NUEVA ITALIA, ES DE 41,149 habitantes de los cuales el 13% alfabetizados, que equivale a 5350 personas, dando un total de 1400 volúmenes como de demanda de esta nueva biblioteca.

De acuerdo con el indicador PORDENASBI, S.E.P. y D.B. tienen un acervo asignado de acuerdo al tipo de biblioteca, siendo esta tipo "G" el acervo sería:

BIBLIOTECA								
Tipo de Biblioteca			Población Potencial			Recursos Humanos por Biblioteca		
Indicador PORDENASBI	Indicador DB-SEP	IBP	Indicador PORDENASBI	Indicador DB-SEP	IBP	Indicador PORDENASBI	Indicador DB-SEP	IBP
G 250 Lectores	250 Lectores	250 Lectores	40,000 50,000		40,000 50,000	24	28	24

TEXAS 2007  
FALLA DE CARGA



### BIBLIOTECA

Acervo			Superficie construida en Metros Cuadrados			Terrenos en Metros Cuadrados			Superficie por Lector (m <sup>2</sup> )		Orientación	
Indicador PRODENASBI	Indicador DB-SEP	IBP	Indicador PRODENASBI	Indicador DB-SEP	IBP	Indicador PRODENASBI	Indicador DB-SEP	IBP	Un Liv.	Dos Hiv.	Optim a	Buena
G	10,000	10,000	89%	1,600		1,600		1,600	6.4	4.3	N	E
Inicial	10,000	25,000										
Medio	25,000	37,500										
Final	37,500											

Para el cálculo de acervo de las zonas de filmoteca, fonoteca, hemeroteca y mapoteca, se contempla un Área de 36m<sup>2</sup>, para el acervo de la fonoteca y filmoteca será un área de 72m<sup>2</sup>, esto debido a el volúmen del formato.

Esto se basa en diferentes criterios de diversas instituciones.

IMPRESO CON  
PAPEL DE CALIDAD

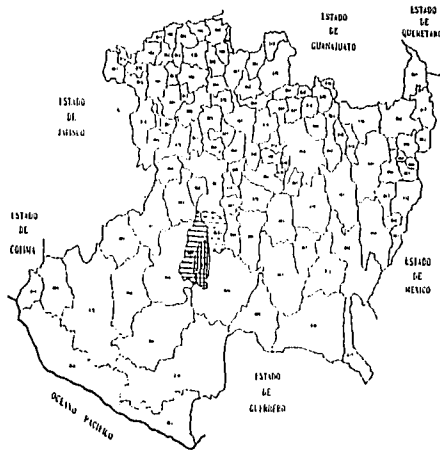


# ASPECTO URBANO

TEGSI  
FALLA DE CÁMERA

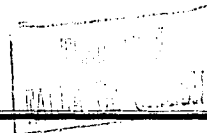


## DIVISION MUNICIPAL

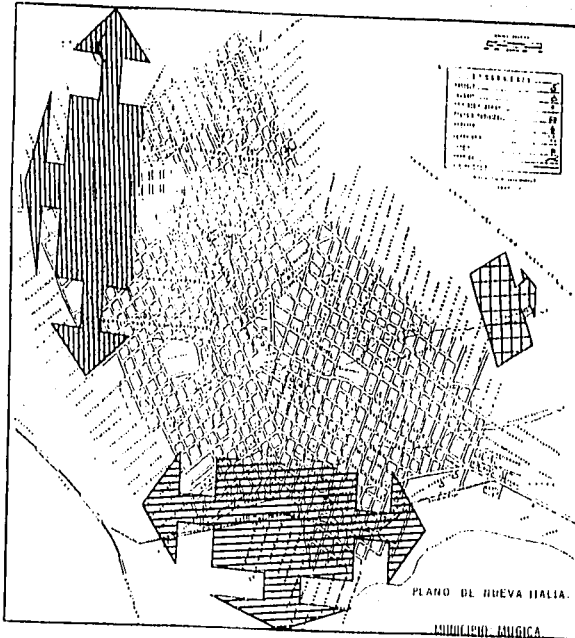


NUEVA ITALIA es cabecera del municipio que está formado por los siguientes municipios: El Ceñidor, Cuatro Caminos, Gambara, El Lebrero, Chauz, El Huaco, Nuevo Corondiro, El Capito, La Estación, Morelos y Santo Domingo.

Este sistema dará atención de información no importando su procedencia y principalmente tendrá mayor afluencia de NUEVA ITALIA y su Distrito.



## CRECIMIENTO URBANO.



La población de NUEVA ITALIA, ha presentado en los últimos años, un crecimiento urbano, esto debido a la migración de gente de otras poblaciones aledañas.

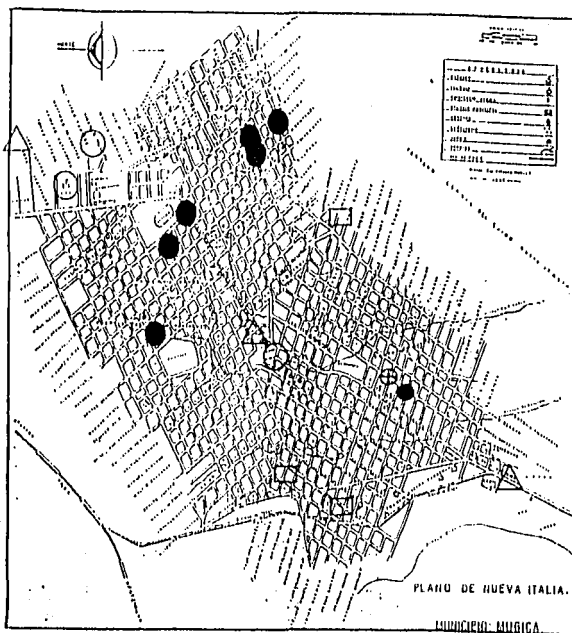
Este crecimiento se extiende en la parte sur, norte y surponiente, trayendo consigo nuevos centros de trabajos, de salud, etc. Teniendo una población total de 41,150 habitantes en toda la población.

Por lo que se propone situar este sistema cultural y educativo, en un punto central de la población.



## EQUIPAMIENTO.

NUEVA ITALIA TIENE LOS SIGUIENTES CENTROS EDUCATIVOS.



SIMBOLOGIA	NIVEL	No. CENTROS
⊕	PRE-ESCOLAR	7
●	PRIMARIA	7
○	SECUNDARIA	3
△	PREPARATORIA	4
□	ESCUELAS PARA NIÑOS SIN RECURSOS	3

□ Las escuelas que presentan esta simbología son para niños de las colonias más pobres las cuales van maestros los fines de semana sin recibir pago alguno.

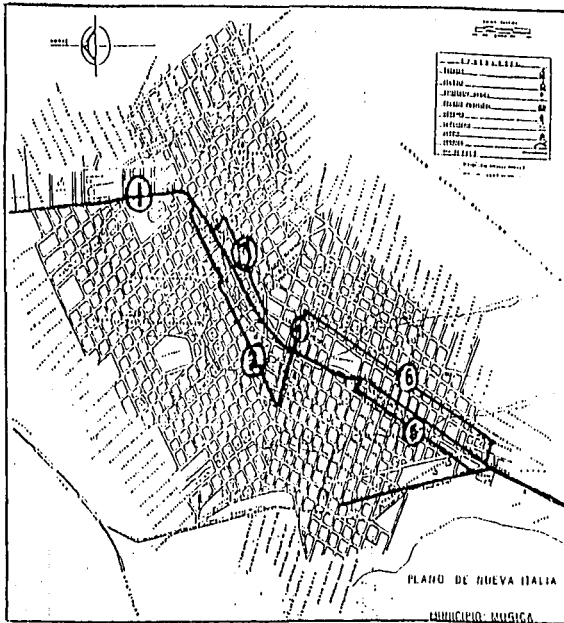
NOTA: Se puntualizan los centros educativos de mayor importancia.

TRISIS CON  
VALOR DE CEMENTO



# VIALIDAD

## ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACIÓN.



### PRINCIPALES VIAS:

#### VIA PRIMARIA

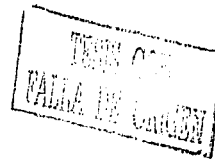
1. Av. Lázaro Cárdenas

#### VIAS SECUNDARIAS:

2. Calle Plutarco Elías Calles
3. Calle Plan de Igual de Igual
4. Valle Benito Juárez
5. Calle Venustiano Carranza
6. Calle 17 de Noviembre.

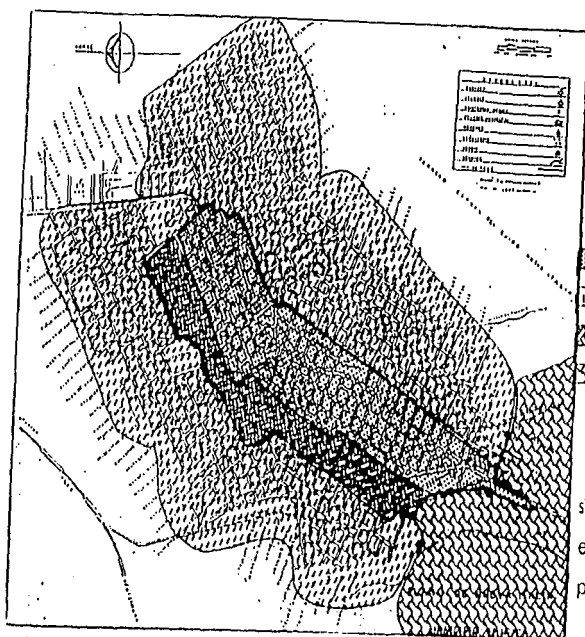
### CONCLUSION:

Por el tipo de vialidad con que cuenta, se recomienda que este equipamiento se ubique sobre las Zonas 2, 4, 5, 6. Teniendo acceso inmediato a la vialidad primaria de la población.





## USO DEL SUELO.



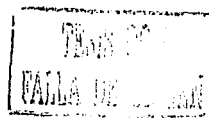
Clase Media Baja

Clase Baja

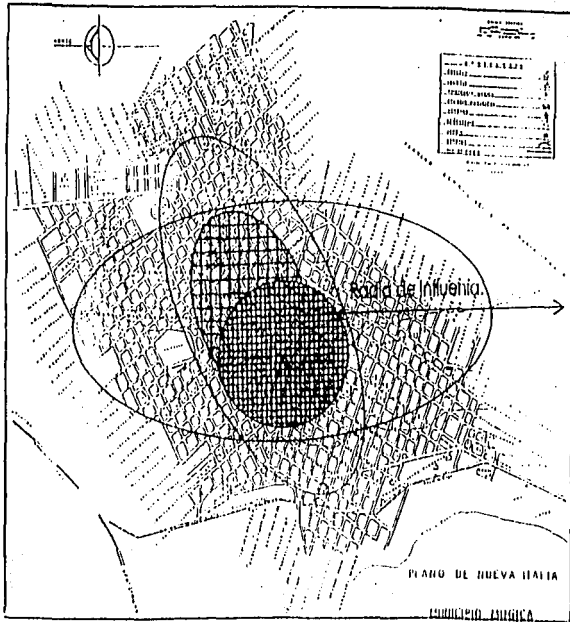
Clase Media Baja

Uso Industrial (Agrícola)

Con respecto al uso del suelo, es recomendable que el sistema cultural-educativo se ubique dentro de una clase media encontrándose ésta en el centro siendo accesible a toda la población.



## CONCLUSIÓN.

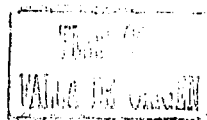


Analizando los aspectos urbanos previamente mencionados, se parecía en el esquema la zona más apta para la localización del terreno en caso de no encontrarlo se buscaría otra opción, reuniendo las características ya mencionadas.

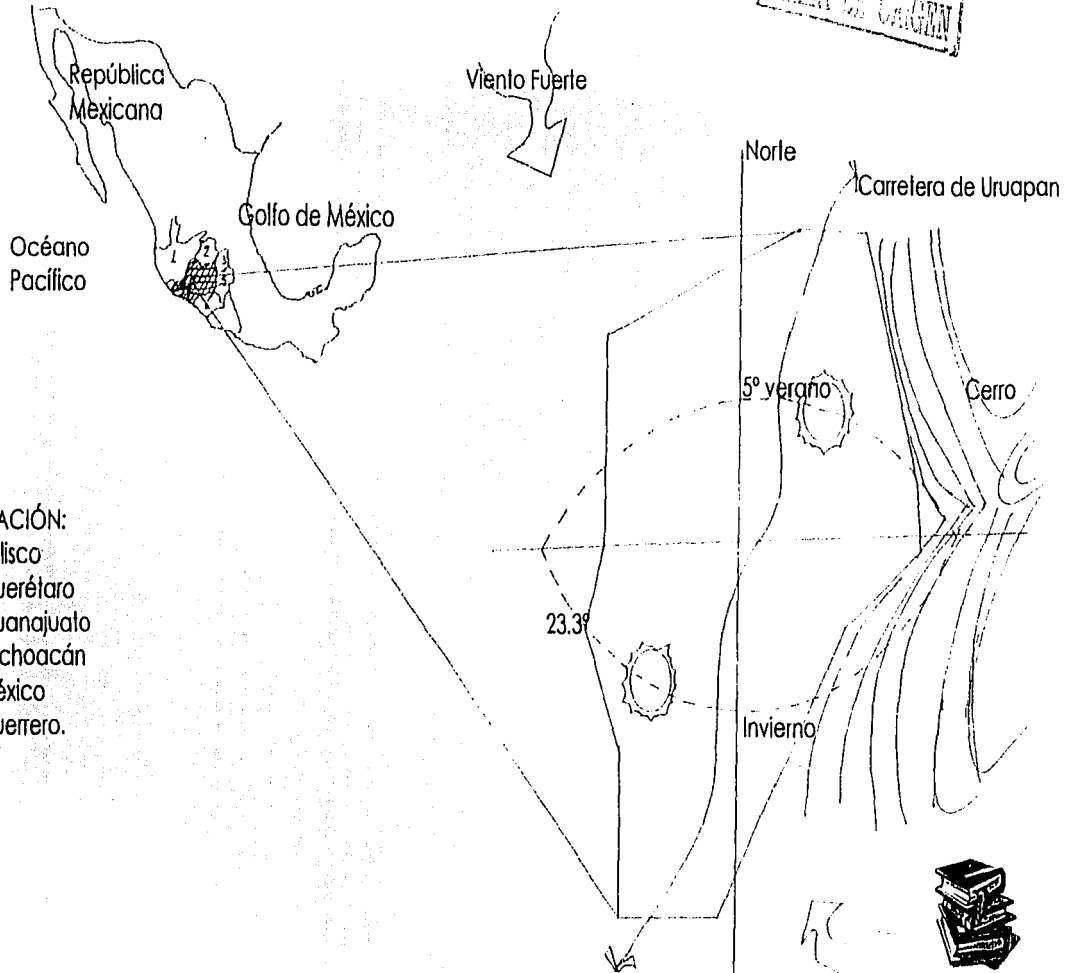
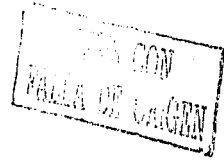
TESIS CON  
FALLA EN LA COPIA



# ASPECTO FISICO



## SITUACION GEOGRÁFICA.



## UBICACIÓN:

- 1.- Jalisco
- 2.- Querétaro
- 3.- Guanajuato
- 4.- Michoacán
- 5.- México
- 6.- Guerrero.

A Cuatro Caminos

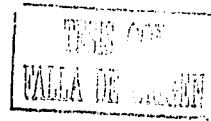
Sur

Vientos Dominicanos

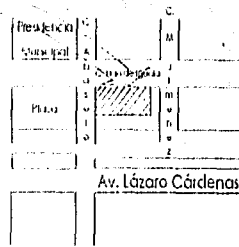
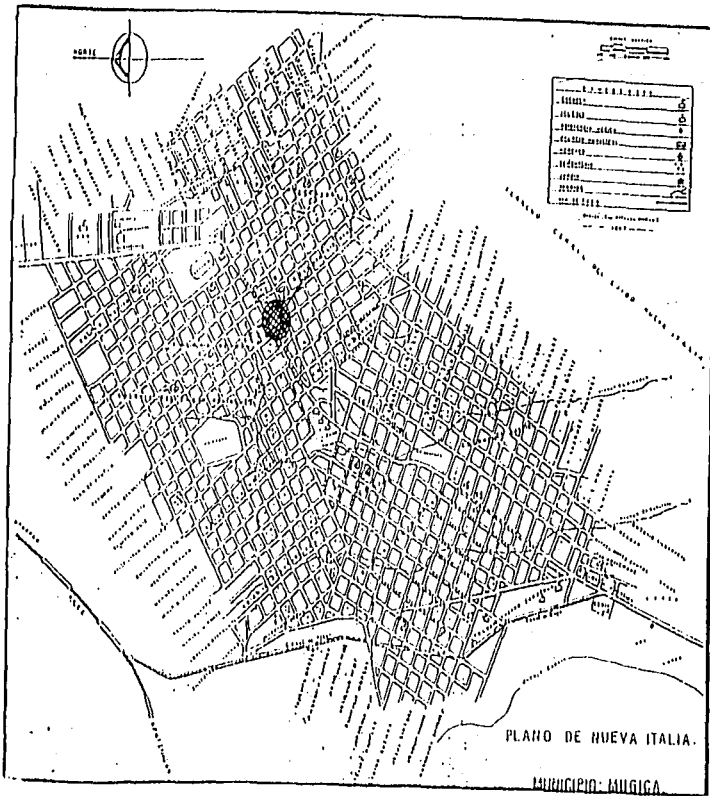
## REQUISITOS DEL TERRENO.

DEBERÁN DE CONSIDERARSE LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

- La elección del terreno deberá ser, tomando en cuenta el crecimiento a futuro de la población.
- **INFRAESTRUCTURA:** Deberá contar con : Red de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, red telefónica, pavimentación, servicios públicos, transporte, vigilancia y servicio de limpieza.
- **USO DEL SUELO:** Deberá de ubicarse en una zona de vivienda tipo medio, el cual proporcione accesibilidad a cualquier tipo de población
- La distancia máxima para la ubicación del mismo, es de 15km de distancia, y deberá estar perfectamente ubicado de la ciudad, debiendo hacer como máximo 30min en cualquier vehículo.
- **UBICACIÓN:** Con respecto a la vialidad, es indispensable que esté ligado a una vía principal, facilitando su localización.



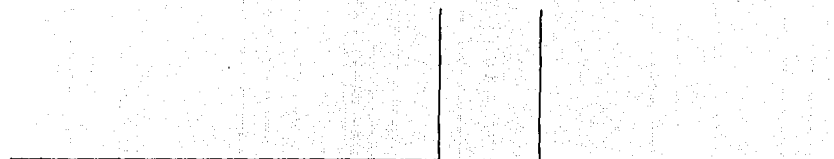
# LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.



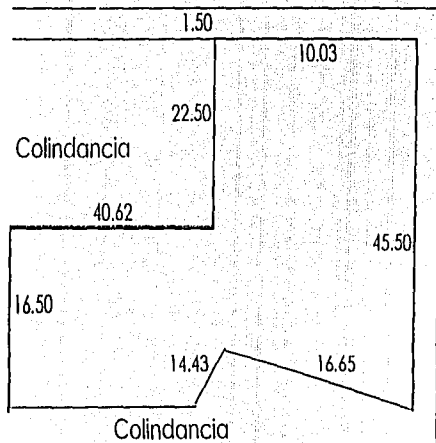
TESIS CON  
VALLA DE ORGEN



## TERRENO.



Calle Abasolo



P  
l  
a  
n  
d  
e  
l  
g  
u  
a  
l  
a

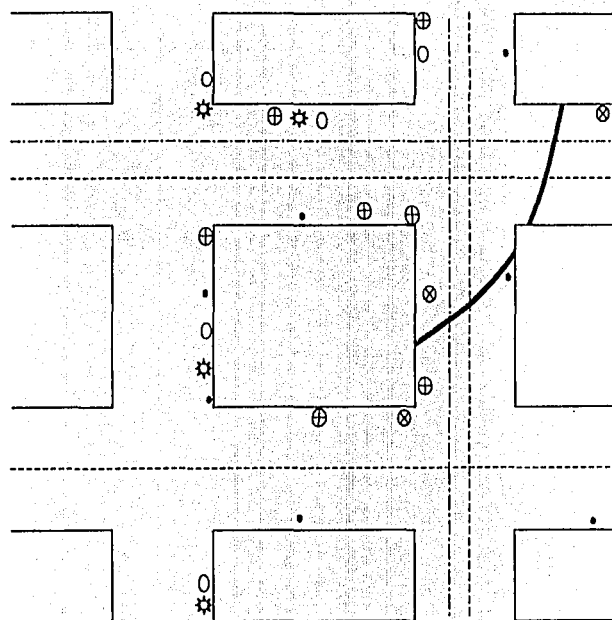
## VENTAJAS:

- || Se encuentra ligado a una vía primaria.
- || Tiene todos los Servicios
- || Fácil de identificar
- || Se ubica en un punto de reunión de la población
- || Cuenta con toda la infraestructura
- || Calles amplias para maniobrar.

TERRENO CON  
ESTADO DE LIBRE  
VENA



# INFRAESTRUCTURA



## Infraestructura en el Terreno

- Postes Red Telefónica
- ⊕ Postes Red Eléctrica y alumbrado Público
- Red Hídrica
- Aguas Negras
- - - Red Sanitaria
- Pavimentación
- ⊗ Empetrado
- ⊛ Servicio Urbano y Taxis

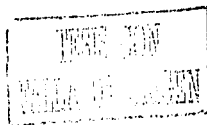
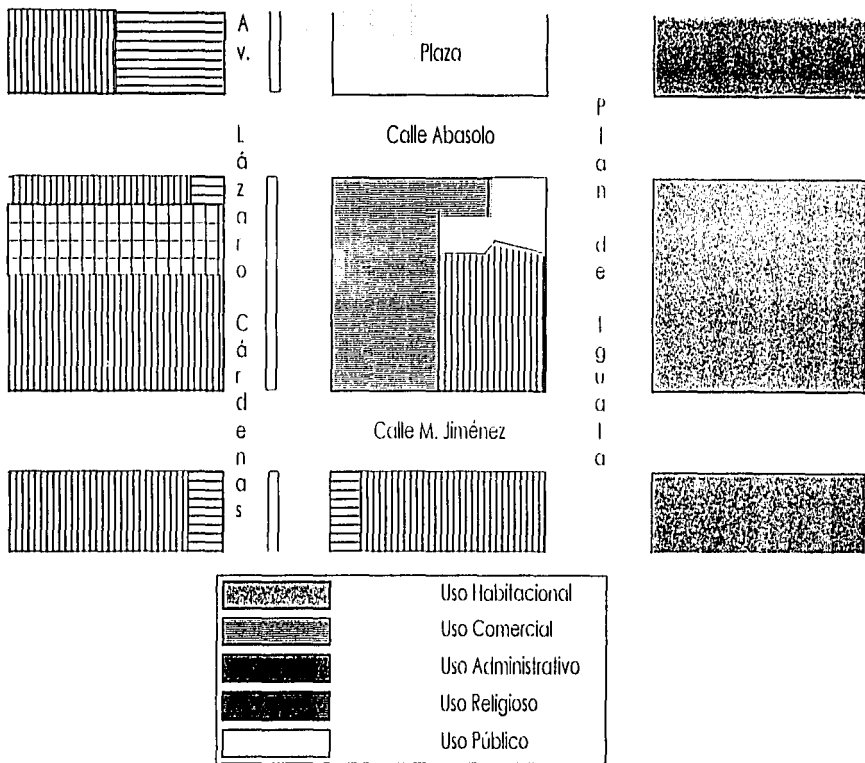
Además cuenta con Vigilancia Pública

TESIS CON  
FALLA DE CARGEN





# USO DEL SUELO



## CONCLUSIÓN:

Analizando los aspectos antes mencionados entorno al terreno se encuentra en un punto donde la población es muy concurrido.

Además cuenta con todos los servicios públicos

Considerando que la población ha ido en aumento hacia las zonas sur y norte, esta biblioteca se sitúa en el centro de la población.



## ANALISIS FISICO EN EL TERRENO.

### ASOLEAMIENTO:

El asoleamiento es un factor de suma importancia para la orientación de los espacios.

En invierno el sol se inclina  $23.3^\circ$  grados al sur, en verano el sol se inclina  $5^\circ$  al norte.

### CONCLUSION:

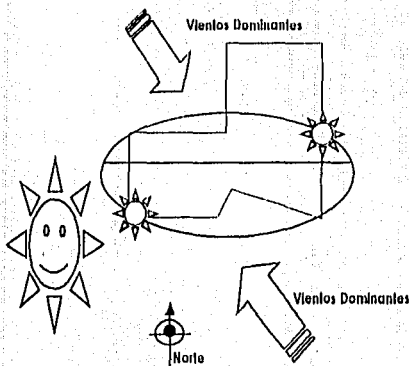
Se deben de aprovechar los vientos para evitar el calor en los espacios y tener una buena ventilación.

Así como el asoleamiento evitando por medio de pérgolas y/o volúmenes, teniendo como opción los portales.

### VIENTOS DOMINANTES:

En Nueva Italia los Vientos Dominantes son del sureste; pero localmente durante las horas de la tarde y primeras de la noche suplan suaves vientos del noreste, que con otros factores son responsables del abatimiento de la temperatura durante las horas de la madrugada.

Durante las horas del mediodía, se establece una calma que hace el calor sofocante.



TESIS CON  
VALOR DE CREDITO

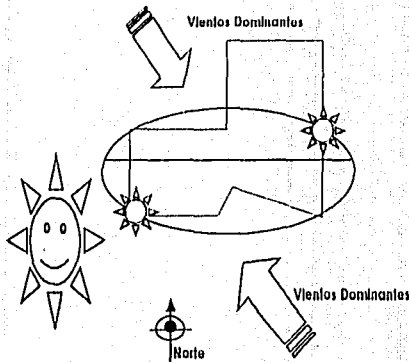


## ANALISIS FISICO EN EL TERRENO.

### ASOLEAMIENTO:

El asoleamiento es un factor de suma importancia para la orientación de los espacios.

En invierno el sol se inclina  $23.3^\circ$  grados al sur, en verano el sol se inclina  $5^\circ$  al norte.



### CONCLUSION:

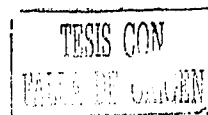
Se deben de aprovechar los vientos para evitar el calor en los espacios y tener una buena ventilación.

Así como el asoleamiento evitalo por medio de pérgolas y/o volúmenes, teniendo como opción los portales.

### VIENTOS DOMINANTES:

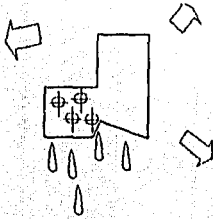
En Nueva Italia los Vientos Dominantes son del sureste: pero localmente durante las horas de la tarde y primeras de la noche suplan suaves vientos del noreste, que con otros factores son responsables del abalimiento de la temperatura durante las horas de la madrugada.

Durante las horas del mediodía, se establece una calma que hace el calor sofocante.



**TOPOGRAFÍA:**

La topografía dentro del terreno, no es accidentada, aun que tiene un poco de desnivel, el cual nos ayuda para los cambios de nivel, y en la forma de los volúmenes.

**LLUVIA:**

La temporada de lluvias tiene una duración variable de 85 a 150 días y el resto es de secas, casi siempre se presentan en formas de aguaceros.

El promedio anual de lluvia, en NUEVA ITALIA es de 603.5mm

**TEMPERATURAS:**

La temperatura media alta ocurre en enero 23.3°C y la media máxima en mayo 31.6°C

**CLIMA :**

Es un clima de espinal o de mezquite; clima estepario cálido con periodo de secas bien definido, con lluvias en el verano.

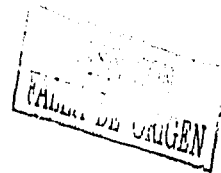
**VEGETACION:**

La vegetación existente en el terreno es pasto, matorrales, árbol de limón e higera.

**CONCLUSION:**

Todos estos factores se pueden mezclar para darle diversas soluciones, como son aprovechar la lluvia al máximo para el riego y para el tipo de cubierta, inclinada, dando mayor ventaja aprovechando los vientos a través de baños para diles mayor iluminación y ventilación natural.

La vegetación se podría aprovechar para crear áreas sombreadas para un mayor confort.



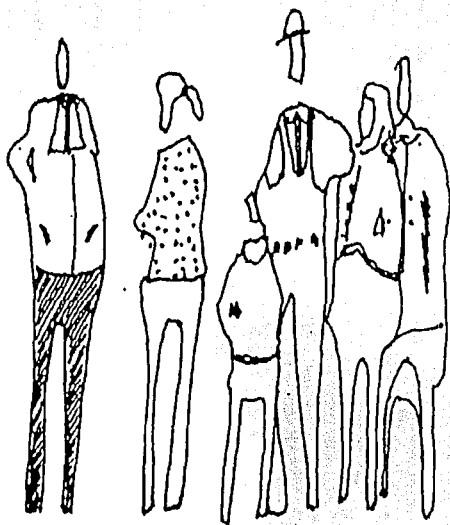
# ASPECTO SOCIAL

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

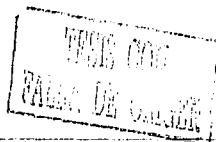


## EL USUARIO

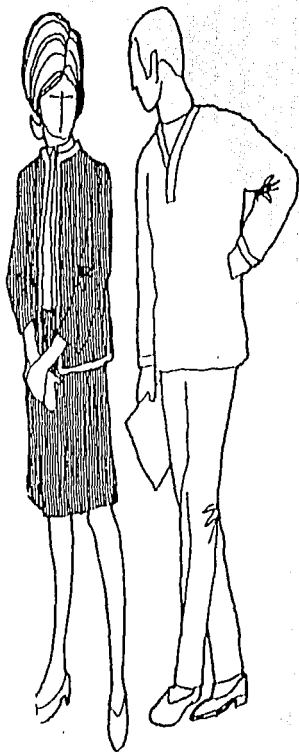
### DETERMINACION DE USUARIOS Y ACTIVIDADES



POBLACION DE NUEVA ITALIA, MICH.



## EL USUARIO



Se pretende que asistan a este centro de todos los niveles socioeconómicos, repercutiendo positivamente en la población de Nueva Italia, contribuyendo notablemente a elevar el nivel cultural y de enseñanza de sus habitantes.

Se brindará a Jóvenes, niños y adultos la posibilidad de seguir al ritmo y avances de la época, sin dejar de instruirse para estar al corriente de todos los avances científicos y tecnológicos, así como de las artes, siendo éste el centro que propague la cultura.

TRABAJA CON  
PALETA DE COLORES





## USUARIO



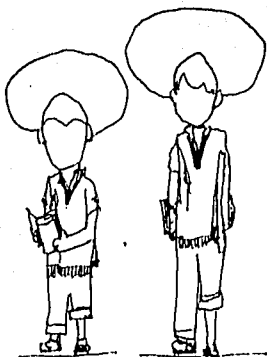
## ACTIVIDAD TÍPICA

### JOVENES

- Consulta material educativo (periódicos, revistas, libros, mapas, video cintas.)
- Participa en actividades de aprendizaje.
- Consulta material individualmente o en grupo.
- Busca información por medio de computadoras o en Internet.

### NIÑOS

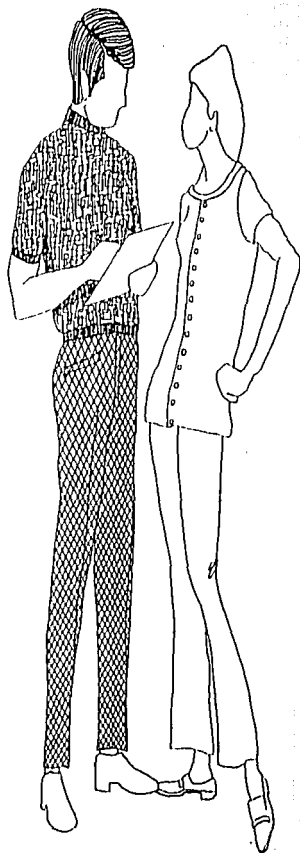
- Participa en actividades culturales como consulta de lecturas, escucha la hora del cuento, realiza trabajos manuales, además juegos didácticos.



TESTS CON  
PALLA DE CEMENTO



## USUARIO



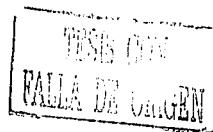
## ACTIVIDAD TÍPICA

## ADULTO

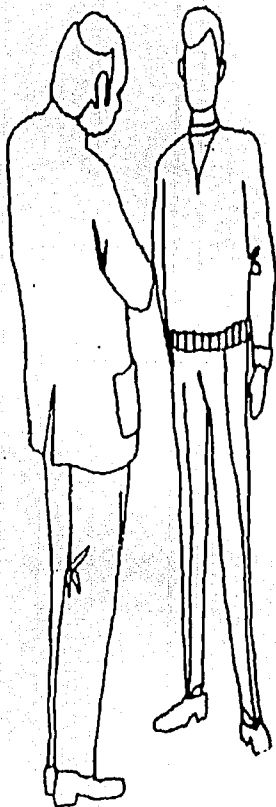
- Lee literatura
- Consulta otros materiales culturales
- Visita u observa alguna exposición
- Solicita alguna información

## BIBLIOTECARIO

- Orienta a los usuarios en la búsqueda de la información
- Adquisición, clasificación, catalogación y selección de diferentes materiales.
- Dirección interna y difusión



## USUARIO



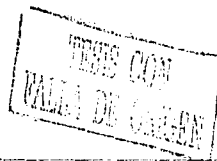
## ACTIVIDAD TÍPICA

## AUXILIAR

- Relaciona la entrada y salida de diferentes materiales.
- Da entrada a libro de compra.
- Etiqueta videos.
- Sella periódicos.

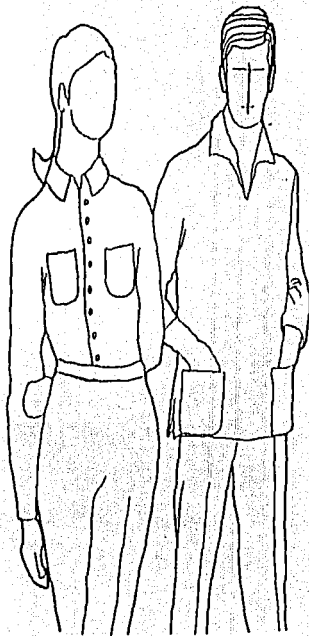
## ENCARGADO GENERAL

- Revisar Bibliografía, acomodo de diferentes materiales.
- Auxilia a usuarios en computadoras.
- Saca copias a textos.



## USUARIO

## ACTIVIDAD TÍPICA



## AUXILIAR EN PEDAGOGÍA

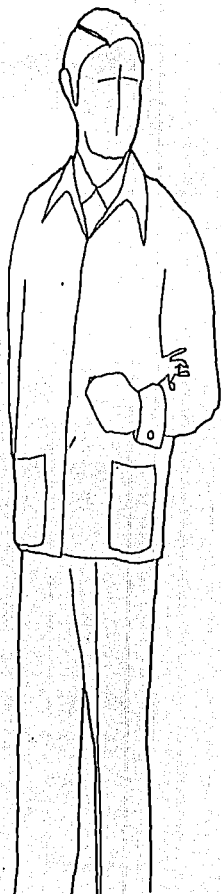
- Auxiliar en el área infantil.
- Atiende el área de cómputo.

## DIRECTOR GENERAL

- Realiza y supervisa trabajos administrativos.
- Lleva control interno del sistema.



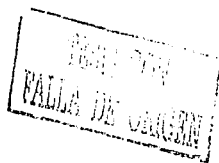
## USUARIO



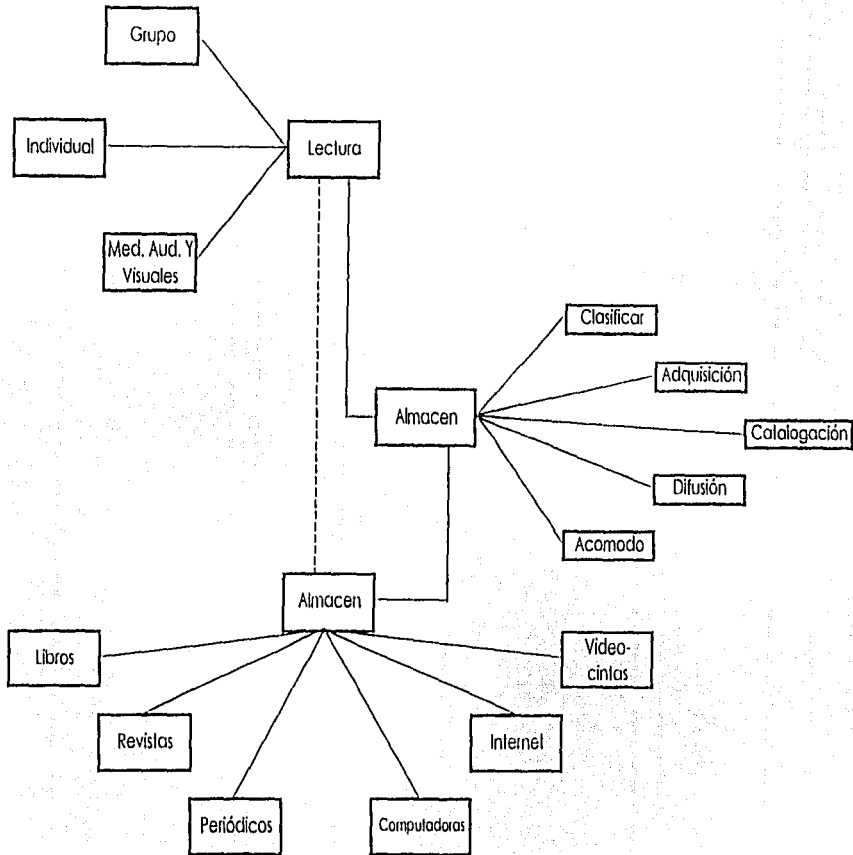
## ACTIVIDAD TÍPICA

## INTENDENCIA

- Dar Mantenimiento al sistema
- Mantener limpio y almacenar diferentes equipos



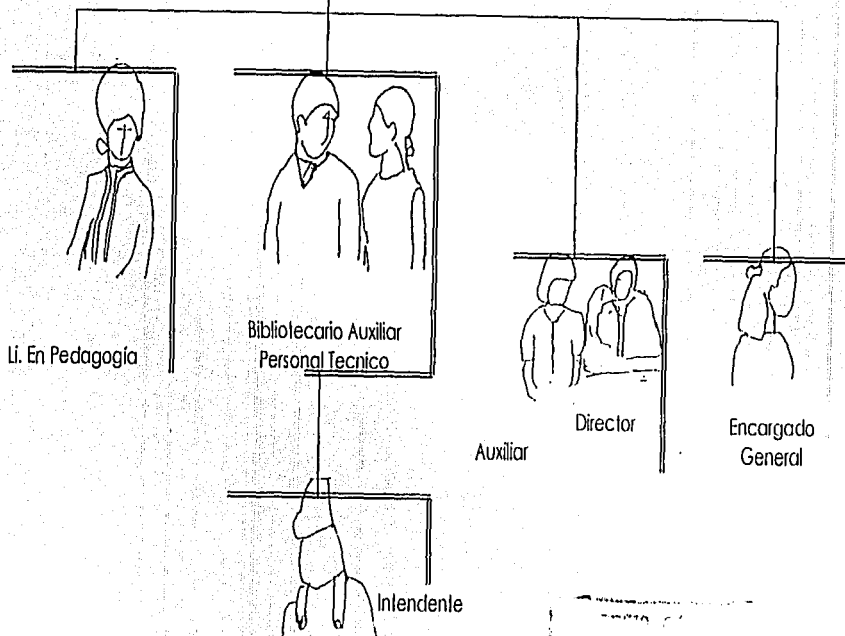
## Jerarquía de Roles



# JERARQUIA DE USUARIOS

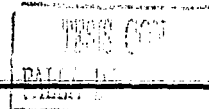


Jóvenes    Adulto    Niños  
VISITANTE



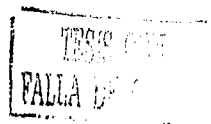
# Determinación de personal de servicio.

Puesto	No. De Personas	Tipo de Personal	Estudios Mínimos	Experiencia	Población Atendida	No. De Usuarios
Bibliotecario	1	Bibliotecario	Lic. Bibliotecario en cualquier otra area	En o -- Un año en puesto similar	41,141 Habitantes	250 Usuarios
Porcosos Técnicos	2	Bibliotecario	Prep/ equivalente técnico Bibliotecario	Un año en puesto similar		
Aux. de servicio y Préstamo	6	Bibliotecario	Secundaria y Preparatoria, capacitación bibliotecaria			
Intendentes y Jardineros	2	Servicio	Opcional			
Director y Auxiliar	2	Administrativo	Lic. Administración y Tec. Contabilidad	En En		
Total	13					

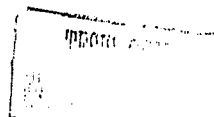




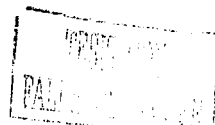
# ASPECTO FUNCIONAL



Usuarios	Actividad	Mob. Y Equipo	Espacio	Espectativas
Visitantes Jóvenes	Solicita Material Bibliográfico	Acervo Bibliográfico	Biblioteca	Que se contengan diferentes materiales, As
	Elige Materiales	Estantes y Mesas	Acervo Abierto	como medios informativos
	Pide Información o Asesoría	Escritorios, sillas, computadora	Control	Elementos y Espacios
	Consulta Fichas Bibliográficas por medio de computadoras	Ficheros y/o Computadora	Fichero, mueble, consulta, computadora	Identificables dentro del sistema. Tópica búsqueda
	Solicita Material Elegido	Escritorios, sillas,	Control	de los temas solicitados
	Consulta Acervos	Mesa y Sillas	Consulta	Espacios agradables y
	Consulta Bibliografías	Barra de servicio	Consulta Individual o en grupo	limpios. Contacto visual con
	Fotocopia Textos	Copiadora	Servicio de Fotocopiado	áreas verdes así como
	Lee literatura u otro material	Estante mostrador, silla pupitre	Area de Lectura	Refrescantes. Espacios
	y Adultos	Necesidades Fisiológicas	Tarja, inodoro, lavabo	Sanitarios



Usuarios	Actividad	Mob. Y Equipo	Espacio	Espectativas
Visitantes Niños	Consulta lecturas u otros materiales	Estante acervo Bibliográfico	Acervo cerrado	Espacios iluminados y ventilados. Contando más
	Participa en actividades, representaciones de teatro manuales, etc.	Sillas y material de trabajo	Area o foro infantil	directo con areas verdes.
	Escucha la hora del cuento	Sillas o bancos	Espacio Múltiple	Que proporcionen todo el
	Convive, realiza juegos didácticos	Mesas, sillas	Area de Consulta	materiales educativos para
	Pide orientación de material cultural	Escritorios, sillas	Control de información	su formación. Servicios
	Consulta lecturas u otros materiales		Area consulta acervo abierto	eficientes y adecuados
	Necesidades Fisiológicas	Inodoro, larja	Sanitarios	

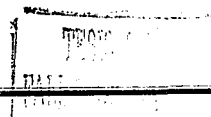


Usuarios	Actividad	Mob. Y Equipo	Espacio	Espectativas
Visitante	Se esporece por el sistema	Jardines, bancos, plazoletas	Area de esparcimiento	Contacto visual con áreas verdes, ambiente agradable y fresco.
	Realiza Periódico	Superficie Lisa	Periódico Mural	además tranquilo con espacios iluminados y sobre todo bien ventilados, Ingresos amplios muy libres y pulidos, además una identificación rápida del sistema.
	Se Informa Gráficamente		Información General	
	Solicita Material de Mapas		Mapoteca	
	Busa Material	Estantes, Mapas,	Acervo Abierto o Cerrado	
	Consulta Materiales	Mesas y sillas	Consulta Individual o en grupo	
	Solicita Material y documentación videográfica	Porta-rollos, mueble Porta Iv. Y video	Filmoteca, acervo cerrado	
	Inicia Material o Utilizar	Silla mostrador escritorio		
	Consulta Internet	Mueble silla	Control	
	Consulta Material	Computadora, mueble, silla	Area de computadoras, cubiculo ind. Consulta	
Consulta Ficheros o computadoras	Ficheros, computadora	Ficheros, computador		

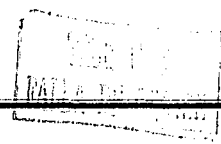


540

Usuarios	Actividad	Mob. Y Equipo	Espacio	Espectativas
Visitante	Solicita Publicaciones Periódicas	Revistas y folletos.	Heimeroteca	
	Pide Información de Publicaciones	Escritorio, estantería	silla, Control, acervo abierto, cerrado.	
	Consulta Publicaciones, lee.	Silla, Mesa	Consulta en grupo o cerrado	
	Escucha Música o solicita documentación sonora	Equipo de Sonido	Fonoteca	
	Consulta Material Auditivo	Silla, escritorio	Cubículo de sonido individual o grupo	
	Necesidades Fisiológicas	Inodoro, tarja		
	Observar o exponer trabajos		Galería	
	Asiste Conferencias	Sillas, foro	Sala Múltiple	



Usuarios	Actividad	Mob. Y Equipo	Espacio	Espectativas
Bibliotecario	Recibe material educativo.		Patio de Mariobras	Espacio de trabajo amplio y fresco, contacto visual con áreas verdes. Recorridos no excesivos y agradables.
	Dirección interna, trata asuntos pendientes	Escritorio, silla	Privado	espacios iluminados y bien ventilados. Contar con todo el material educativo necesario y actualizado para un buen desempeño de trabajo.
	Asiste a juntas internas	Mesa de delante, sillas	Sala de juntas	Contar con las instalaciones adecuadas y equipo necesario para realizar un buen trabajo.
	Captura información	Computadora, mesa, silla	Deplo de proceso técnicos	
Auxiliar	Adquiere y clasifica material educativo.	Mesa de trabajo y sillas	Deplo de proceso técnicos. (Adquisición y selección).	
	Cataloga y clasifica materiales	Mesa de trabajo y sillas	Deplo de proceso técnicos. (Catalogación y clasificación).	
	Reparación de materiales	Mesa de trabajo y sillas	Laboratorio	Que el sistema ensi, este bien ventilado para que
	Almacena paquetes		Bodega	
	Realiza trabajos administrativos	Escritorio, silla, archivo.	Administración.	sea agradable.



Usuarios	Actividad	Mob. Y Equipo	Espacio	Espectativas
Encargados(as) Generales	Auxilia y lleva el control de cada una de las zonas	Silla, escritorio, estantería	Control de acervos	Contar con el equipo necesario y en buenas condiciones. Tener un espacio propio para poder desempeñar bien su trabajo. Que esté bien ventilado y fresco. Contar con un buen equipo de trabajo, así como una buena influencia de los usuarios. Que los espacios sean agradables.
	Auxilia a usuarios		Información	
	Fotocopia textos	Fotocopiadora y estantes	Servicio de fotocopiadora	
	Revisa y acomoda diferentes bibliografías	Estantes	Acervo. Control	
	Necesidades Fisiológicas	Inodoro, tarja	Sanitarios	
	Descansa, toma refrigerios, prepara alimentos.	Barra, tarja	Cocineta	
	Orientación social a los usuarios	Escritorios, sillas	Cubículo de orientación.	
	Capacitación a niños y jóvenes	Sillas, mesas	Área de Información o área de trabajo.	



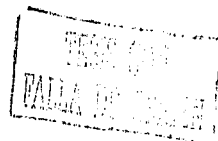
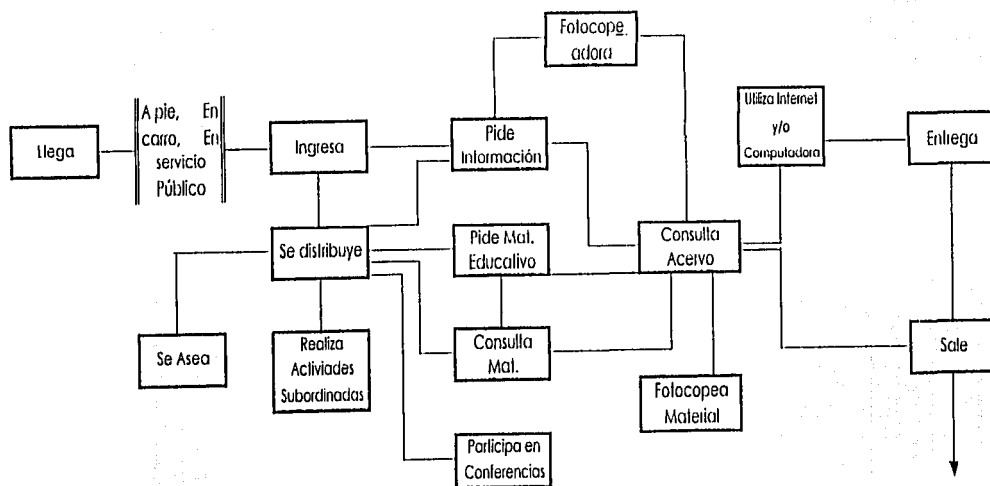
Usuarios	Actividad	Mob. Y Equipo	Espacio	Espectativas
Director General	Realiza y supervisa trabajos administrativos	Escritorio, sillas y libros	Administración o gerencia.	Llevar a buen camino el sistema, implementando
	Control interno del sistema			diversas actividades así
	Supervisa Pedidos y compras			como el orden y el buen
	Emplea planes de trabajos			funcionamiento de todo
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, tarja	Sanitarios	el equipo.
Intendente	Dar limpieza y mantenimiento de todo el sistema.	Escobas, Iraperos, cubetas, tarja	Triquero o cobacha	Tener el equipo adecuado para
	Almacena equipo		Bodega almacen	o desempeñar bien el
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, tarja	Sanitarios	trabajo.

TESIS CON  
VALIA DE C...



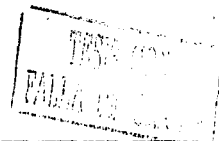
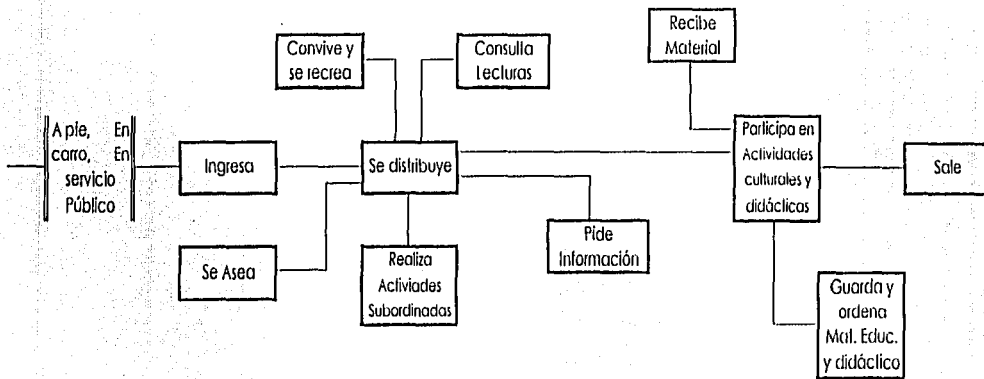


## Diagrama de Flujos Visitantes Jóvenes

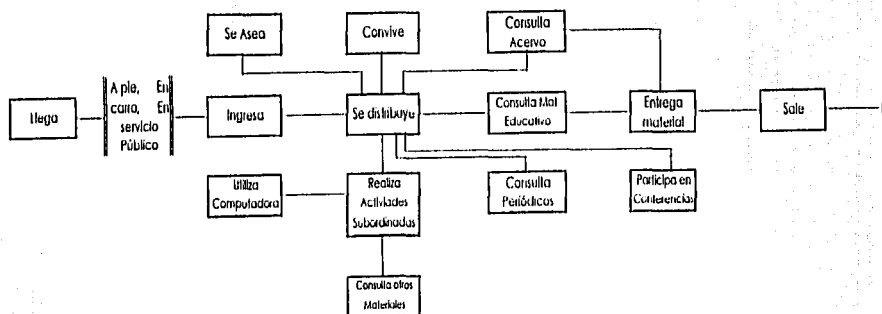


## Diagrama de Flujos

### Visitantes Niños



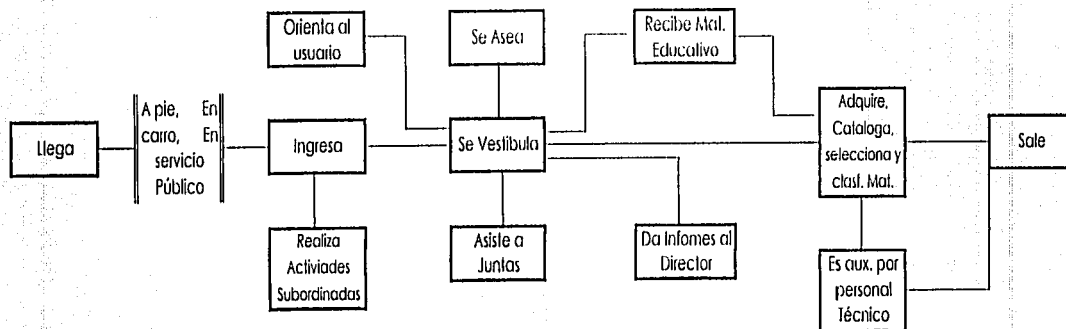
### Diagrama de Flujos Visitantes Adultos



TESIS  
PALLA



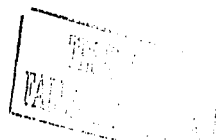
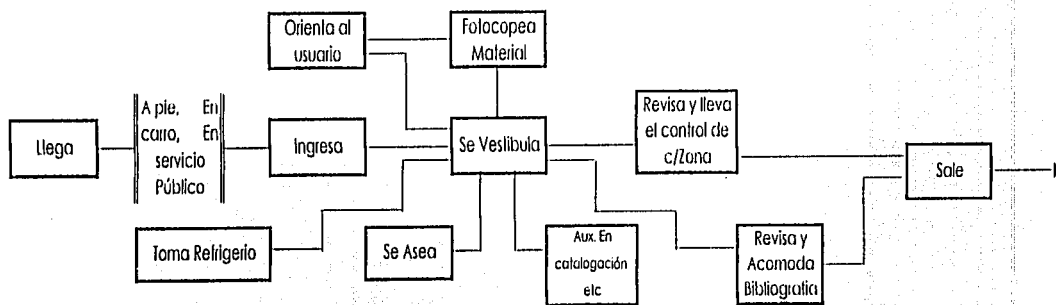
## Diagrama de Flujos Bibliotecario y Auxiliar



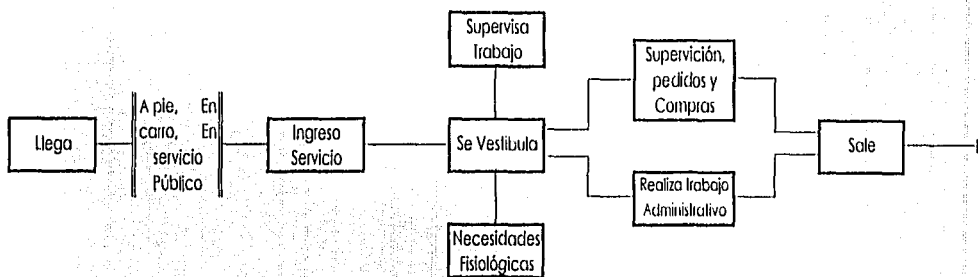
TESIS CON  
 FALLA DE CALIDAD



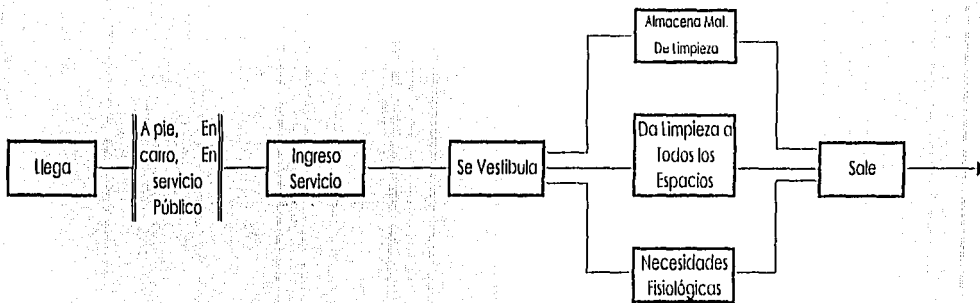
Diagrama de Flujos  
 Lic. En Pedagogía y Encargados (as) general



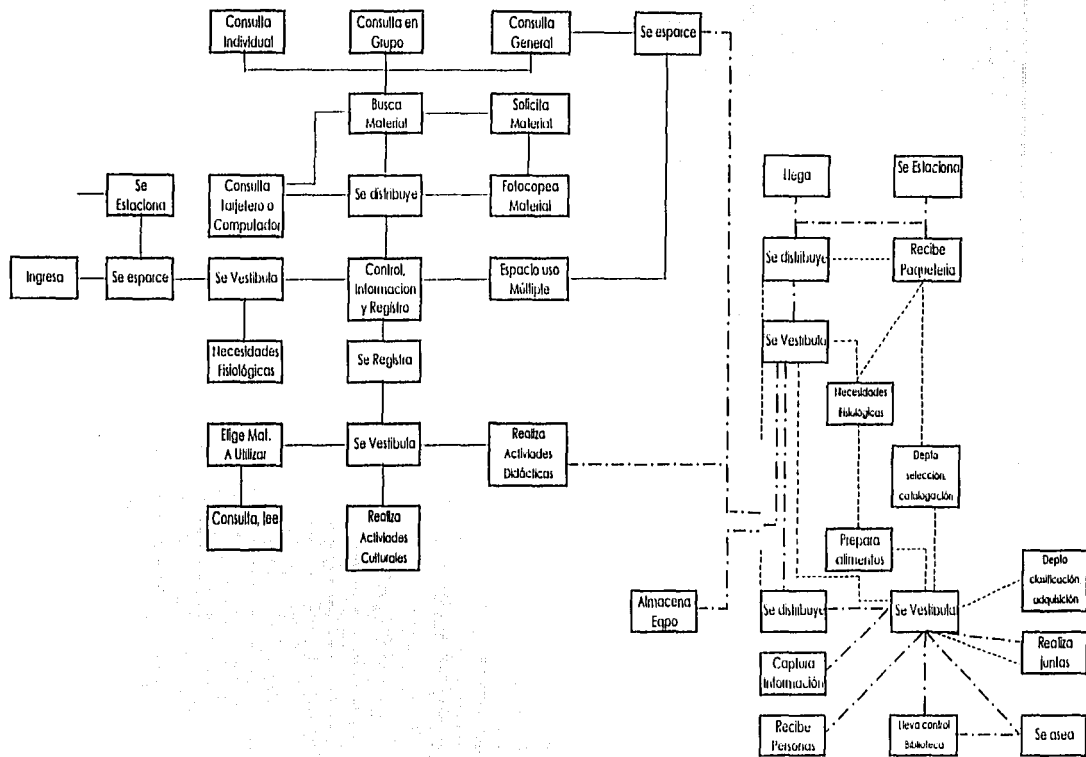
## Diagrama de Flujos Director General



## Diagrama de Flujos Intendente

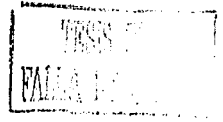
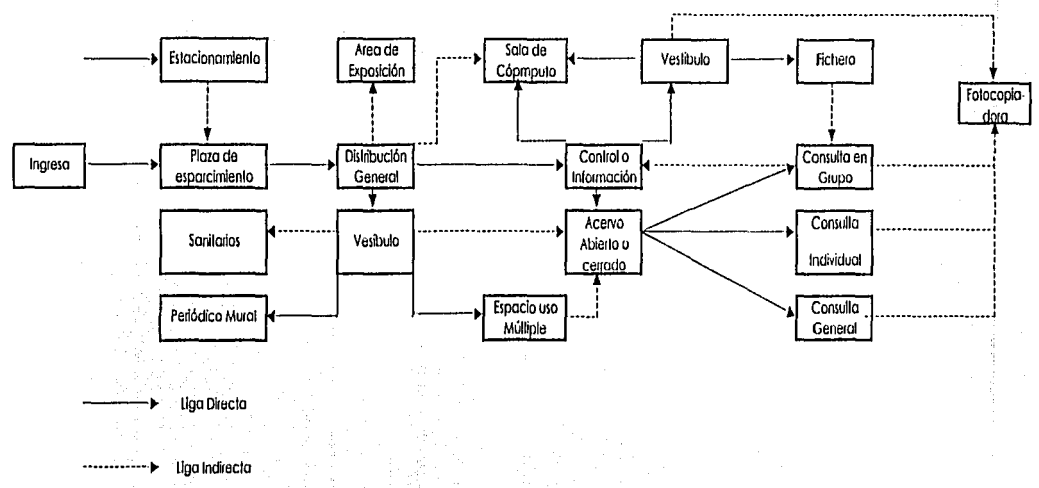


## Diagrama de Flujos General

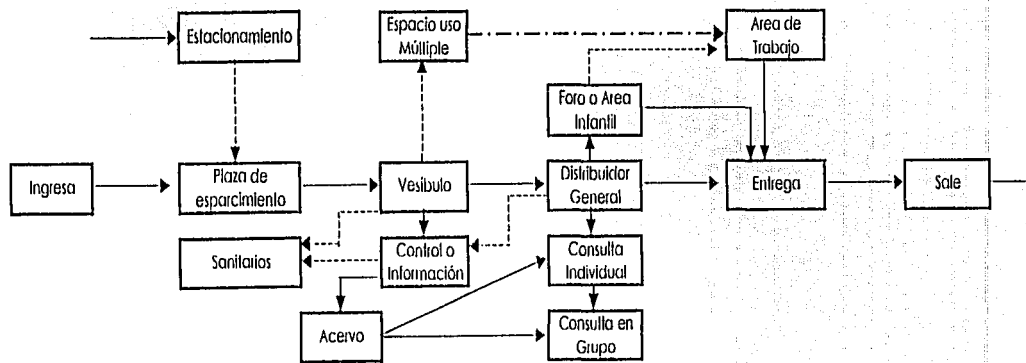




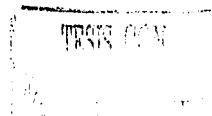
### Diagrama Ligas Visitantes Jóvenes



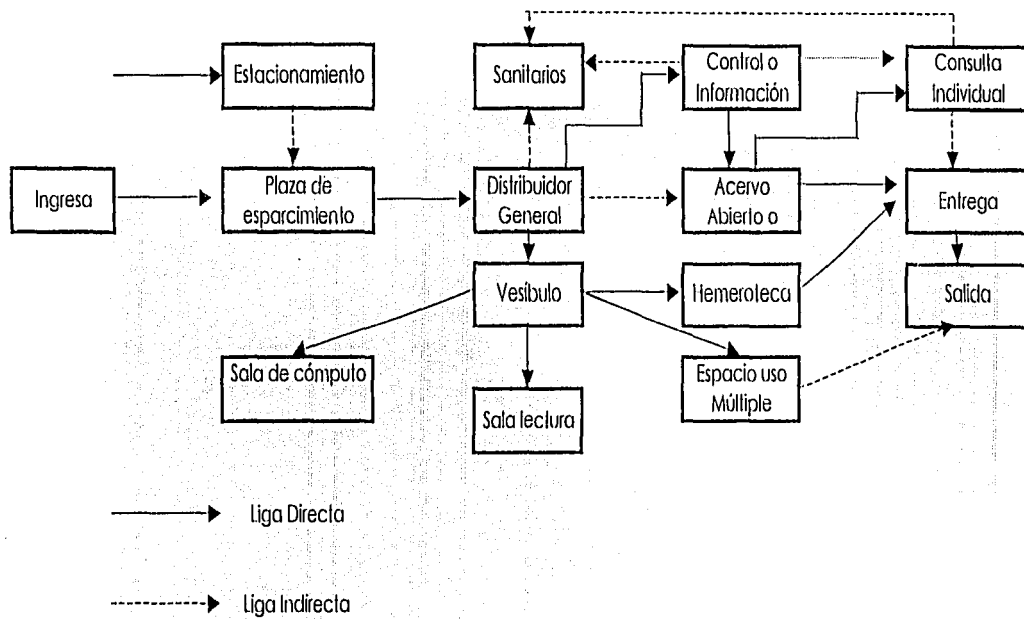
## Diagrama Ligas Visitantes Niños



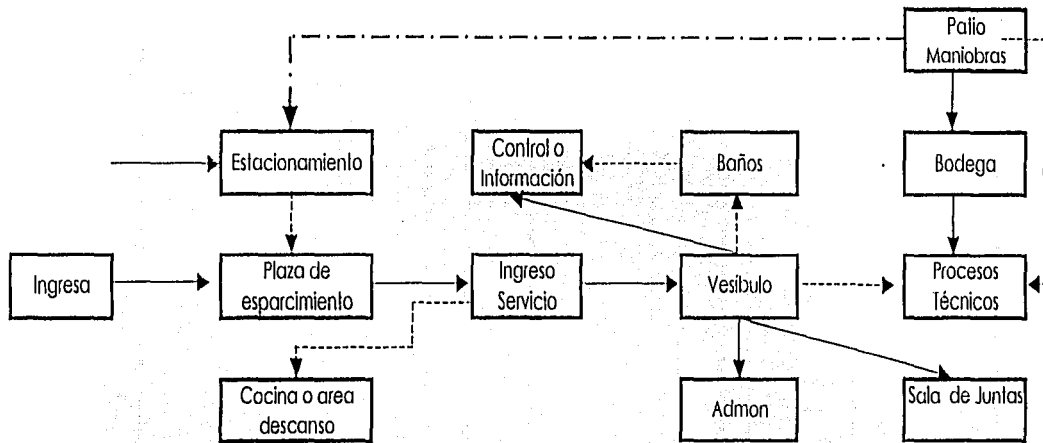
- > Liga Directa
- - -> Liga Indirecta
- · - ·> Liga Conveniente



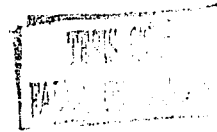
## Diagrama Ligas Visitantes Adultos



## Diagrama Ligas Bibliotecario y Auxiliar

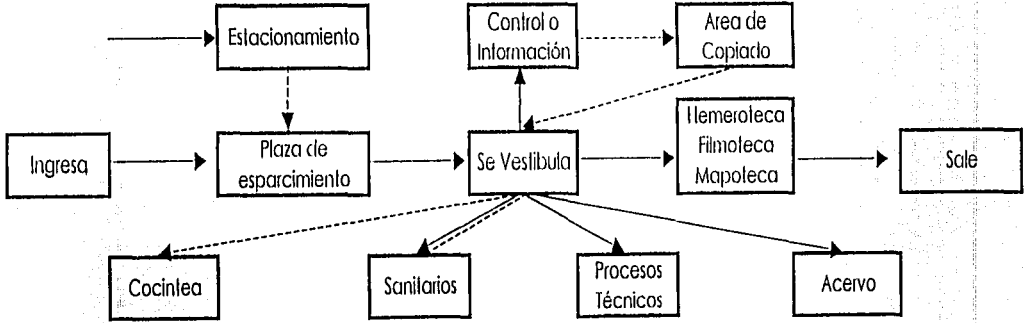


- > Liga Directa
- - -> Liga Indirecta
- · - · -> Liga Conveniente



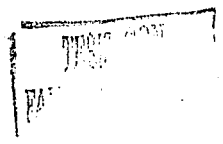
# Diagrama Ligas

## Lic. En Pedagogía y Encargados (as) General

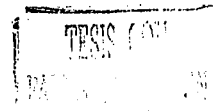
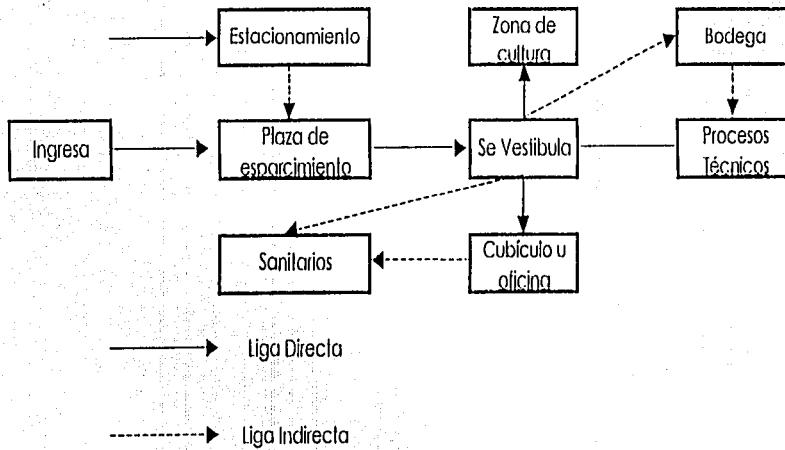


—————> Liga Directa

- - - - -> Liga Indirecta



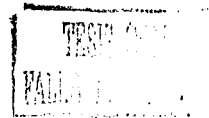
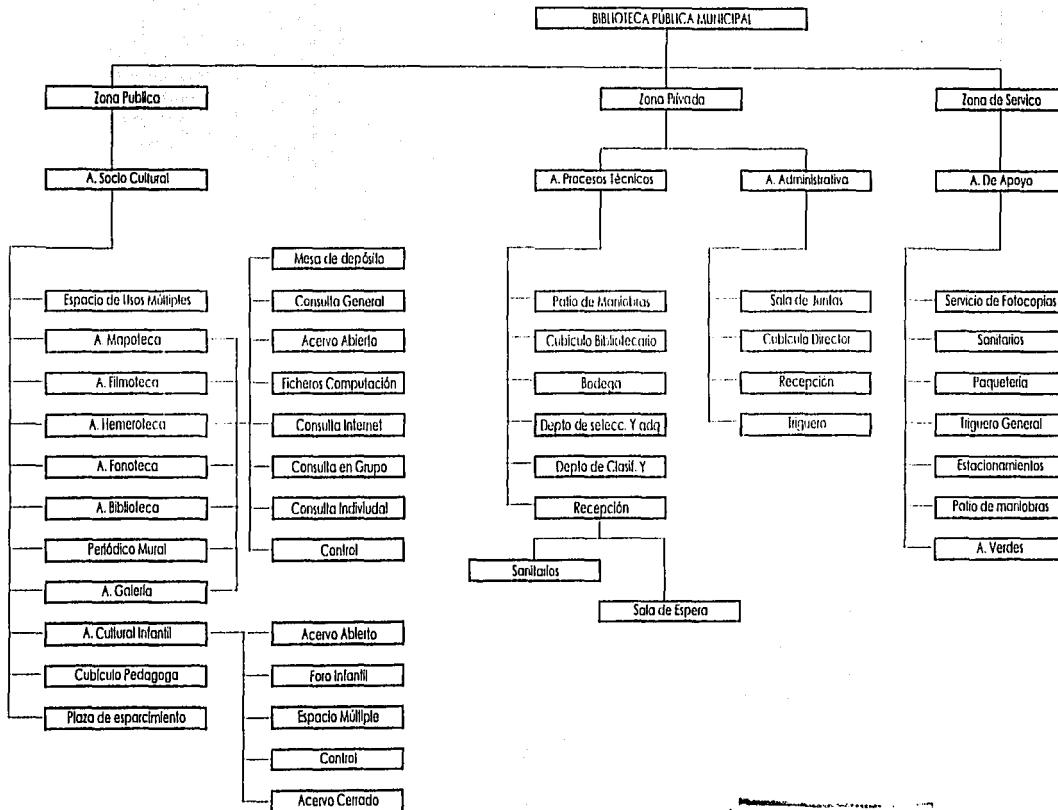
## Diagrama Ligas DIRECTOR GENERAL



**FALTA  
PAGINA**

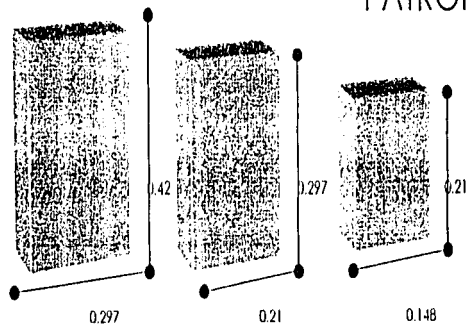
**69**

## Arbol del Sistema





## PATRONES DE DISEÑO



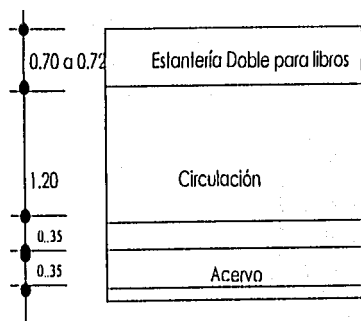
- Se contemplará una cantidad de 35,000 volúmenes de acervos, donde se considerará el 10% para acervo infantil y el 5% para acervo historia y/o especial.

- ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL Y/O ARTIFICIAL.

**ILUMINACIÓN:** Si es natural, debe ser en forma lateral, preferentemente mediante ventanas altas, también se puede resolver cenitalmente pero difusa. La iluminación artificial se resuelve en tres formas:

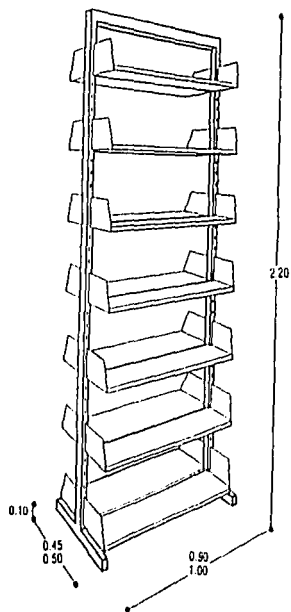
- Con lámparas individuales
- Mediante una iluminación general en salas
- Combinación de las dos anteriores.

Por eficacia, se emplea la opción (c) (Plafón aluminio)

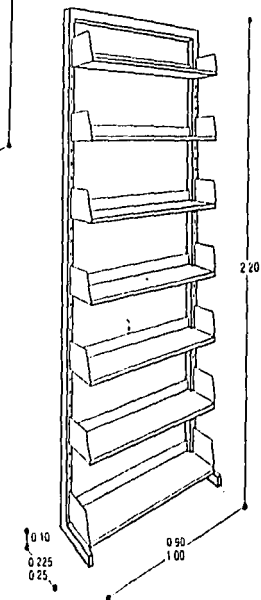


TRIP CO  
VALLE DE GUATEMALA

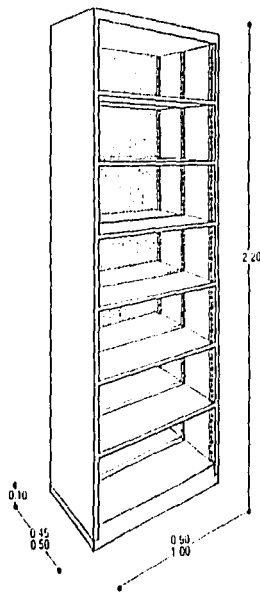




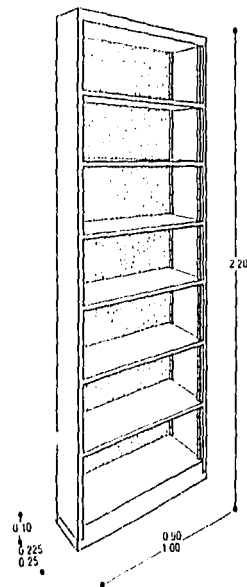
Doble con entrepaños de cremayera



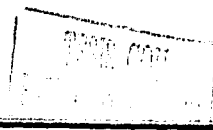
Sencillo con entrepaños de cremayera

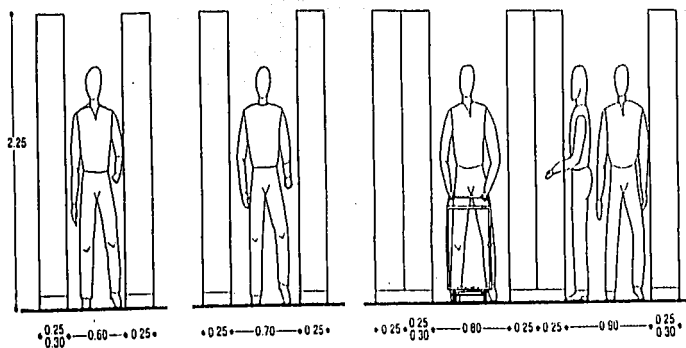


Doble con entrepaños deslizables

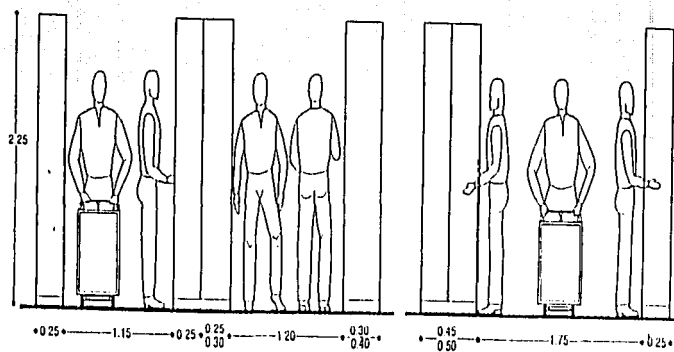


Sencillo con entrepaños deslizables



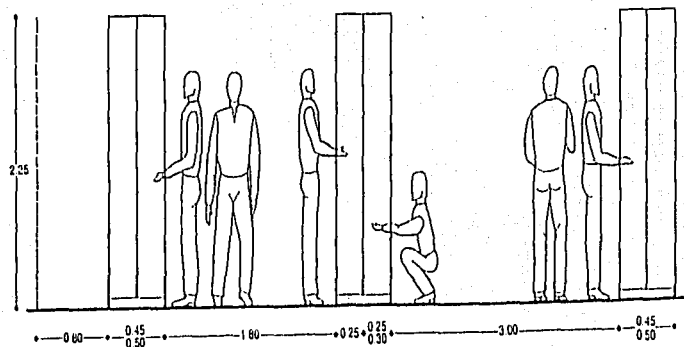
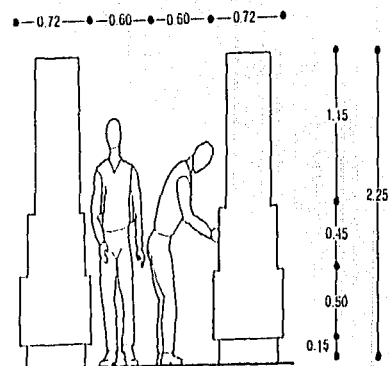
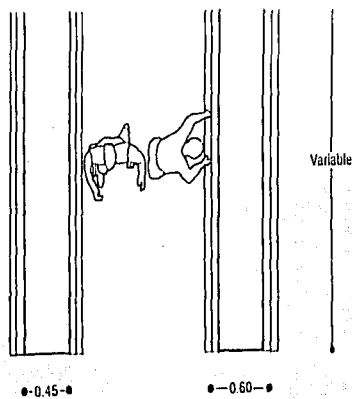


Dimensiones mínimas



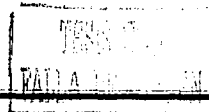
Dimensiones intermedias



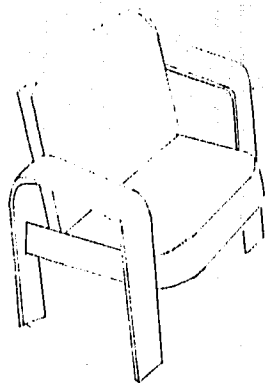


Dimensiones máximas

Circulaciones en estanterías



## CONSULTA A. LECTURA.



1.20

Liga con acero y control

Liga directa visual con dobles alturas

Altura Min: 3.00 m

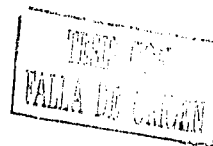
Área 1.20m<sup>2</sup>

Piso suave, actividad pasiva.

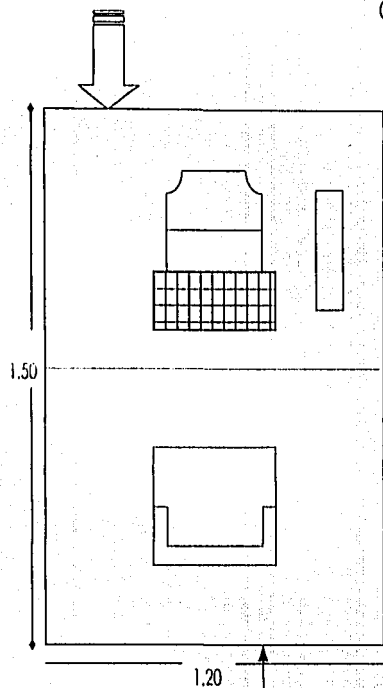
1.00

Iluminación y ventilación natural y/o artificial.

Nota: Ya especificada



## CONSULTA A. LECTURA.



## MOBILIARIO:

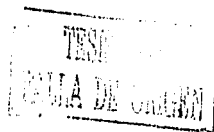
- ⊕ Silla
- ⊕ Mesa

## EQUIPO:

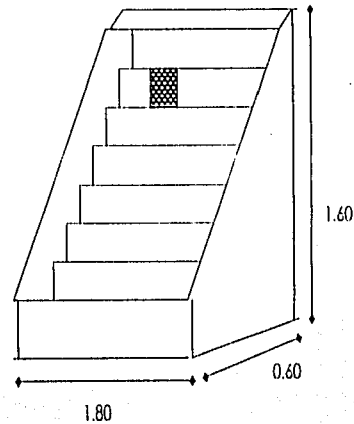
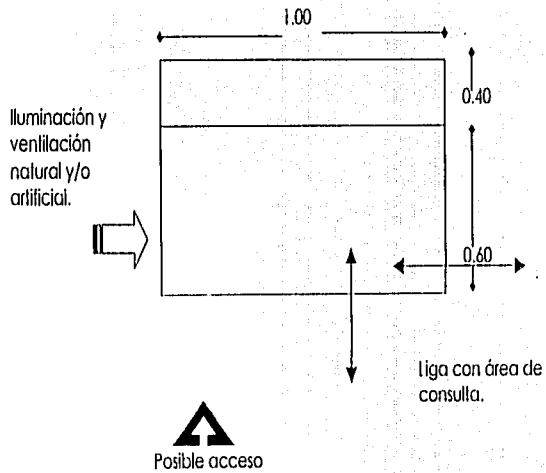
- ⊕ Computadora
- ⊕ C. P. U.
- ⊕ Teclado, etc.

Consulta Incl. 1.8 m<sup>2</sup>

Consulta en grupo 20 m<sup>2</sup>



## ACERVO HEMEROTECA.



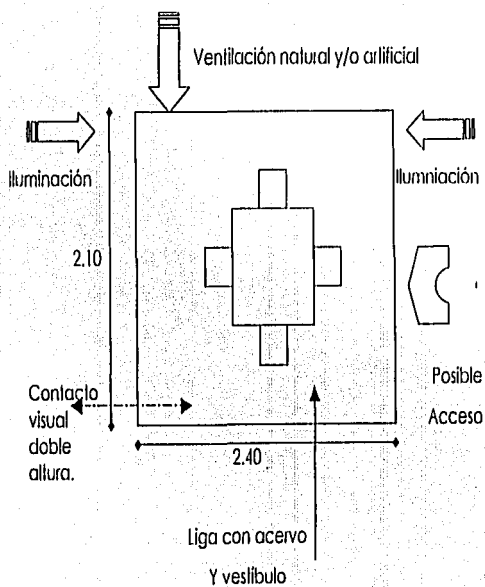
Allura no menos de 300m área de estantería para almacén  $1m^2$   
 área de estantería para exhibición.  $8.16 m^2$

Bastidor para revistas y diarios se pretende tener 50 a 100 min.  
 titular entre revistas y periódicos.

TESIS C  
 DE GRADUACIÓN



## CONSULTA GENERAL Y EN GRUPO.



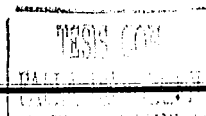
Área de consulta en grupo 5.04

Área de consulta general 4.41

Natural: al norte optimo,  
al oriente buena.

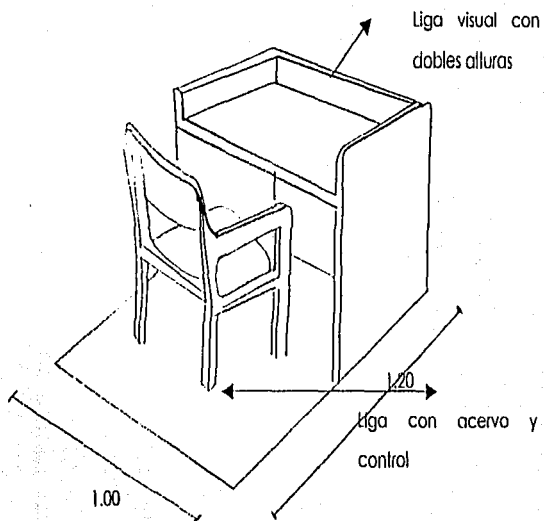
Artificial: Se recomienda 600 luxes o un mínimo de 20 a 25 lumenes.

Altura mínima 3m.





## CONSULTA INDIVIDUAL



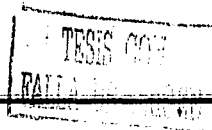
Área de consulta general 4.41

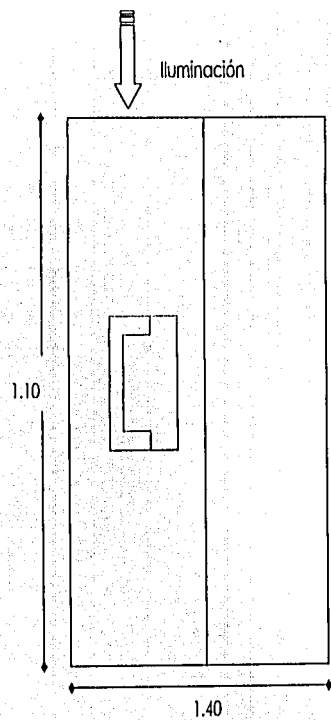
Allura mínima 3m.

Iluminación y ventilación natural y/o artificial.

Hora: Ya especificada

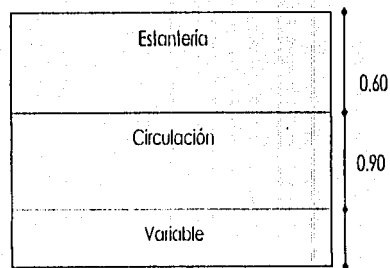
Piso suave, actividad pasiva.



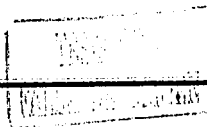


MAPOTECA  
(Consulta Individual)

Liga con  
Control

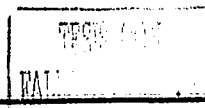
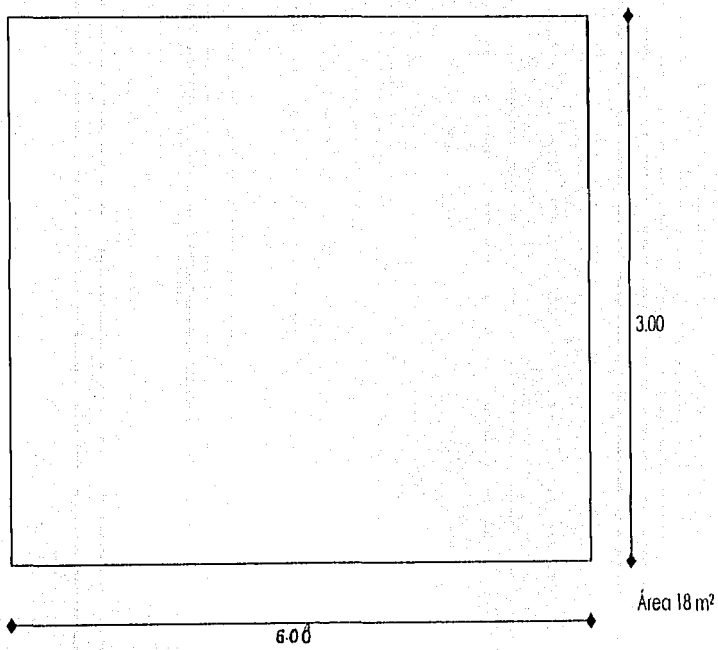


ACERVO MAPOTECA



## ESTACIONAMIENTO

Liga con Distribuidor  
General



## PROGRAMA ARQUITECTONICO

### ÁREA:

#### CENTRO INFANTIL

Consulta General	124.95 m <sup>2</sup>
Control	16.81 m <sup>2</sup>
Acervo cerrado	15.30 m <sup>2</sup>
Acervo Abierto	11.20 m <sup>2</sup>
Sala Audiovisual	56.80 m <sup>2</sup>
Cubículo Pedagoga	16.40 m <sup>2</sup>
Foro Infantil y/o Espacio usos múltiples	122.41 m <sup>2</sup>
Distribuidor General	120.76 m <sup>2</sup>

#### Área General

##### Biblioteca

Informe	6.75 m <sup>2</sup>
Control de información por computadora y ficheros	5.25 m <sup>2</sup>
Consulta General	127.84 m <sup>2</sup>
Consulta en Grupo	26.46 m <sup>2</sup>
Consulta Individual	66.19 m <sup>2</sup>
Taller de cómputo e internet	22.77 m <sup>2</sup>
Sala Audiovisual	65.46 m <sup>2</sup>
Área de lectura e informal	15.12 m <sup>2</sup>

Hemeroteca y mapoteca	57.40 m <sup>2</sup>
Acervo Cerrado	65.61 m <sup>2</sup>
Terraza	26.73 m <sup>2</sup>

#### Zona Administrativa

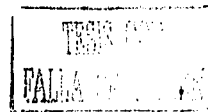
Sala de juntos	13.56 m <sup>2</sup>
Cubículo Director	13.56 m <sup>2</sup>
Cocineta	3.90 m <sup>2</sup>
Triqueno	4.43 m <sup>2</sup>
Clo de máquinas	4.43 m <sup>2</sup>

#### Zona de Procesos Técnicos

Cubículo Bibliotecario	13.36 m <sup>2</sup>
Área selección y adquisición	
Área Catalogación y clasificación	22.94 m <sup>2</sup>
Recepción	4.83 m <sup>2</sup>

#### Zona social

Plaza de servicio	26.70 m <sup>2</sup>
Plaza de esparcimiento Acceso	113.69 m <sup>2</sup>
Área de exposiciones y periódico mural	4.86 m <sup>2</sup>



Vestíbulo Principal general \_\_\_\_\_ 94.40 m<sup>2</sup>

**Zona de servicios**

Estacionamiento \_\_\_\_\_ 37.5 m<sup>2</sup>

Servicio de Fotocopiadora \_\_\_\_\_ 16.40 m<sup>2</sup>

Baños Generales (Planta Baja) \_\_\_\_\_ 56.90 m<sup>2</sup>

Baños Generales (Planta Alta) \_\_\_\_\_ 56.90 m<sup>2</sup>

Acceso P. Administrativo y/o personal \_\_\_\_\_ 19.14 m<sup>2</sup>

Pozos de luz \_\_\_\_\_ 51.62 m<sup>2</sup>

Jardines \_\_\_\_\_ 37.53 m<sup>2</sup>

Escalera \_\_\_\_\_ 54 m<sup>2</sup>

**PLANTA BAJA** \_\_\_\_\_ 1,093.38 m<sup>2</sup>

**PLANTA ALTA** \_\_\_\_\_ 485.58 m<sup>2</sup>

**TOTAL** \_\_\_\_\_ 1,578.96 m<sup>2</sup>

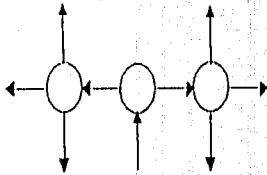
+15% CIRCULACIÓN \_\_\_\_\_ 236.84 m<sup>2</sup>

JARDINES \_\_\_\_\_ 37.53 m<sup>2</sup>

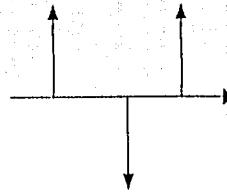
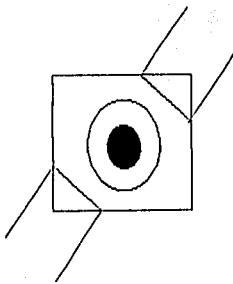
1,853.33 m<sup>2</sup>



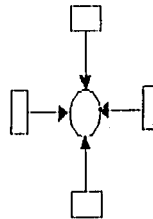
## CONCEPTOS FUNCIONALES.



La utilización de Distribuidores Radiales para tener mayor facilidad de identificación de los espacios y no tener recorridos cansados y largos.

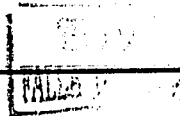


La centralización de los espacios y/o el giro de 45°. Para tener mayor control y jerarquizar algún elemento además de disminuir el recorrido de las instalaciones.

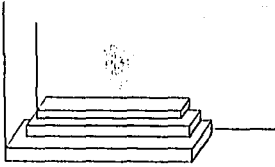


También se utilizará Distribuidores lineales en Áreas Específicas ya que de acuerdo al genero del proyecto se presta en áreas Administrativas entre la unión de dos puntos.

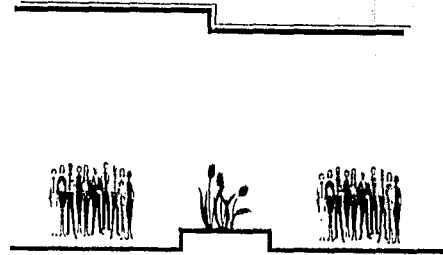
Por comodidad hacer de cada área un espacio propio, para que así todo concetre a un punto.



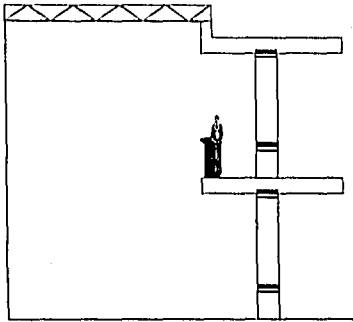
## CONCEPTOS ESPACIALES



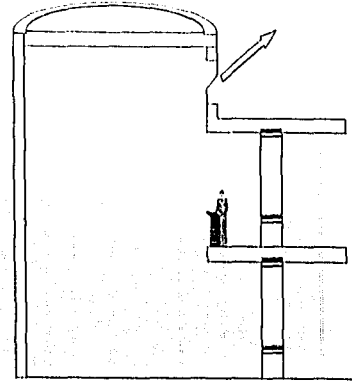
SE UTILIZARON ELEMENTOS NATURALES, se emplearon elementos naturales como el agua en movimiento, para crear un ambiente agradable y relajante.

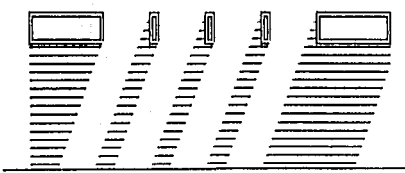


CONTINUIDAD ESPECIAL



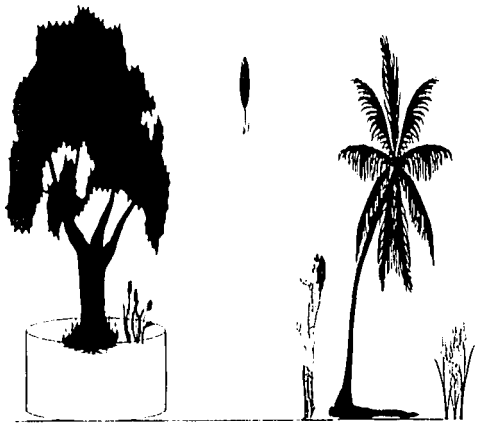
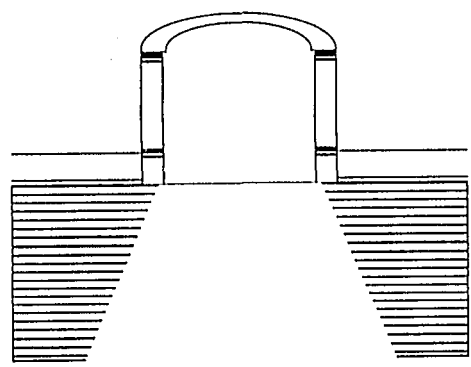
El empleo de dobles alturas para evitar que el calor se sofoque y además para jerarquizar áreas, también para tener iluminación y ventilación cenital.





**CRAROS DE LUZ Y SOMBRAS:**

Utilizar elementos que ocasionen luz y sombra, estos, utilizados para la disminución de temperaturas e integrar espacialmente zonas, además de enriquecer los interiores públicos, haciendo más agradable la estancia.



EN ESPACIOS ABIERTOS

El manejo de la vegetación, se usará como colchón acústico hacia el exterior, disminuyendo los sonidos de la población urbana, trayendo consigo un apoyo ecológico a la población.

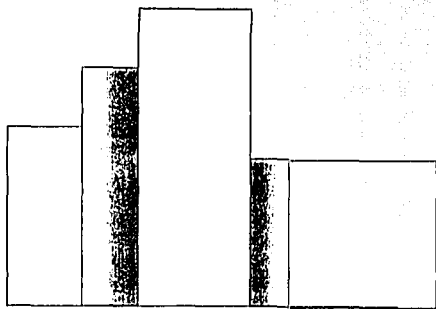
Crear áreas de esparcimiento social, estos combinados con diferentes texturas y elementos naturales.

TESIS DE GRADUACIÓN  
VALLE DE GUATEMALA

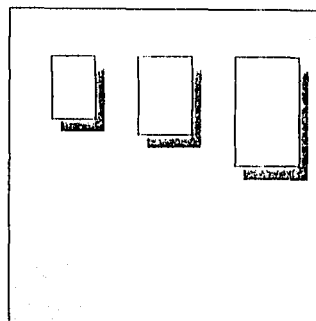




## CONCEPTOS FORMALES



Se utilizaron Formas puras, teniendo la horizontalidad, con giros y juego de alturas, para enfatizar los elementos más importantes e ir jerarquizando los espacios.



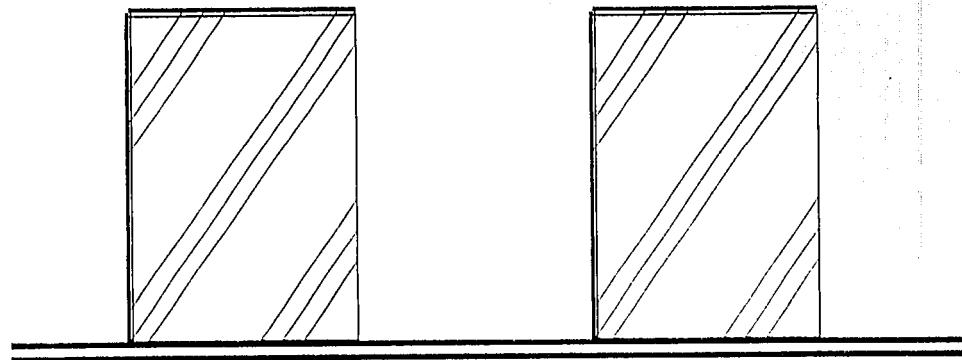
### EL RITMO

Utilizar el ritmo como una forma de diseño, utilizando para indicar ingreso o zonas importantes.

Así tomar el ritmo como una forma sencilla, dejando que la volumétrica hable por sí sola.

TESIS CON  
TALLA DE



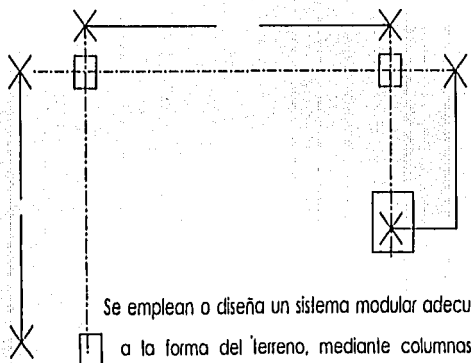


#### EL USO DE VENIANALES

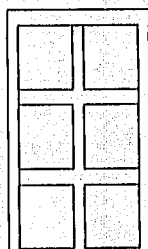
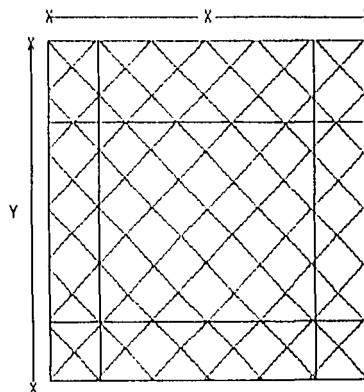
La intención de utilizar estas formas o el uso de ventanales, es para dar mayor iluminación natural, así como invitar a los transeúntes a ingresar esto dará belleza y armonía que invite a entrar a este espacio.



## CONCRETOS TENICOS

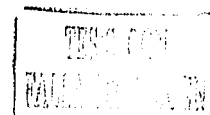


Se emplean o diseña un sistema modular adecuado a la forma del terreno, mediante columnas de concreto armado, esto en el área cultural.



La estructura soportada será aligerada debido a que cubre claros grandes

También se emplearán estructuras bidimensionales en áreas de distribución o vestidores.



## REQUISITOS TECNICOS.

### 1. ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL:

Patios o posos de luz para iluminación y ventilación.

#### ÁREA DE VENTANAS:

Se contempla la dimensión mínima a la mitad de altura, de los parámetros que los limitan, nunca menor de 3m.

#### ÁREA DE VENTILACIÓN:

20% Área Total de pisos

30% Área total de ventanas.

### 2. ABASTECIMIENTO DE AGUA:

Se evitará que la red hidráulica pase por salas de lecturas y acervo para evitar riesgos de humedad.

#### ABASTECIMIENTO:

20 Lts. Por lector al día

20 Lts por M<sup>2</sup> de oficina

Área Verde 5 Lts por M<sup>2</sup>

Estacionamiento y circulaciones 2 Lts por M<sup>2</sup>.

### 3. ALTURA MINIMA DEL INTERIOR:

En salas de lectura, altura mínima: 3 mts.

### 4. SANITARIOS (Hasta 250 usuarios):

Se calcula a razón de un escusado y un lavado por cada 50 lectores, pudiendo aumentar hasta 75 lectores.

Teniendo estos datos, nos dan los siguientes muebles.

HOMBRES: 3 WC 3 Lavabos 3 Mingitorios

MUJERES: 3 WC 3 Lavabos.

### 5. ESCALERAS:

Altura mínima de barandal: 90cms.

Peralte máximo: 0.17 mts.

Ancho mínimo: 1.20 mts.

Huellas mínimas: 0.30 mts.

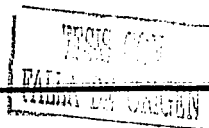
### 6. ILUMINACIÓN ARTIFICIAL:

Sala de lectura 600 Luxes

Vestibulo y control 100 Luxes

Sanitarios 400 Luxes

Administración 100 Luxes



7. **ESTACIONAMIENTO:** Un Cajón por cada 200 M<sup>2</sup>

8. **MUROS:**

Se evitarán en el interior; en los exteriores pueden ser aparentes y revestidos interiormente con materiales aislantes de sonido; pueden ser móviles.

9. **PLAFONES:**

Se construirán de materiales absorbentes de sonido como prefabricados de yeso, yeso o novopan. Los acabados de techo, falso plafón de aluminio laqueado se dispondrán para recibir los aparatos de climatización y de iluminación.

10. **PISOS:**

Serán de materiales absorbentes del sonido y de fácil aseo (Congolium, loseta vinílica, pasta, granito o alfombra).

11. **PUERTAS Y VENTANAS ESTERIORES:**

Los materiales que se elijan deben ser aquellos que no requieran pintarse periódicamente y los elementos traslúcidos o transparentes deben ser fácilmente sustituibles y dimensiones manejables.

12. **PUERTAS, CANCELES Y MOSTRADORES:**

Podrán hacerse con madera, material compacto, o combinados con perfiles metálicos. Antes de adquirir el producto se debe hacer un estudio sobre el impacto psicológico que produce cada material con el objeto de lograr una adecuada selección.

13. **PINTURAS:**

En lo posible, las que se usen serán lavables de colores claros, mate, con un alto índice de duración.

14. **CUARTO DE MÁQUINAS:**

Este espacio debe quedar fuera del edificio y albergará la subestación eléctrica.

15. **CUARTO DE ASEO:**

Un espacio de 1.80 x 2.10 m es suficiente para albergar los utensilios de limpieza.

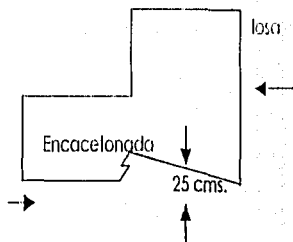
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



# CALCULO ESTRUCTURAL Y/O CRITERIO UTILIZADO CON TRABES DE LIGAS

Análisis de cargas de la siguiente Biblioteca de concreto Ref.

BIBLIOTECA



✓ Predimensionamiento: (Trabes):

Sentido Transversal

$$\frac{8.10}{10} \leq H \leq \frac{8.10}{12}$$

10      12      ∴ El peralte será de 75 cm.

∴ H = 75 cms.

Sentido longitudinal:

$$\frac{4.05}{10} \leq H \leq \frac{4.05}{12}$$

10      12      ∴ El peralte será de 40 cm.

∴ H = 40 cms.

✓ El espesor

Sentido Transversal

$$\frac{75}{10} \leq b \leq \frac{75}{12}$$

10      12      ∴ b = 40 cm.

Sentido Longitudinal

$$\frac{40}{4} \leq b \leq \frac{40}{2}$$

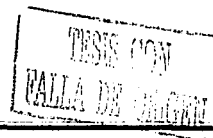
4      2      ∴ b = 20 cm.

P<sup>1</sup> no cambiar secciones y se no se haga un relajo utilizaremos las mismas dimensiones en los dos sentidos

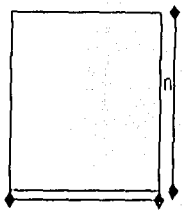
H = 80 cm y B = 40 cm

Predimensionamiento de columnas.

$$L = 0.15 (3.5) = 0.52 \text{ cm} \approx 0.50$$

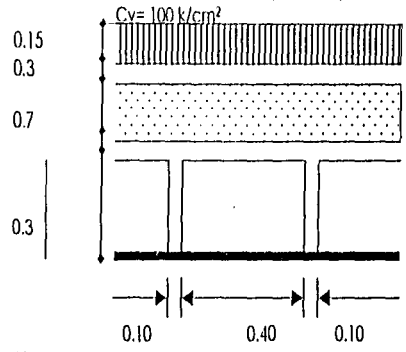


∴



50cm  
Losas de Azuleja (2do nivel)

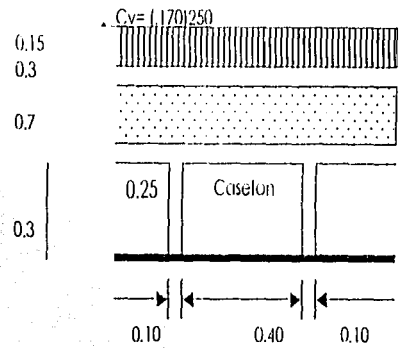
Las losas serán encaceladas en (cacelón) de 25 cm.



- Cintarilla= 0.033 l/m<sup>2</sup>
- Losas= 0.365 l/m<sup>2</sup>
- Mortero= 0.126 l/m<sup>2</sup>
- Tepalale= 0.137 l/m<sup>2</sup>

- C.A.P. Losa= 0.02 l/m<sup>2</sup> Carga adicional para losa
- C.A.P.M. = 0.02 l/m<sup>2</sup> Carga adicional para mortero
- C.M.= 0.701 l/m<sup>2</sup>
- C.V.= 0.100 l/m<sup>2</sup>
- C.I.= 0.801 l/m<sup>2</sup>

Losas de entrepiso:



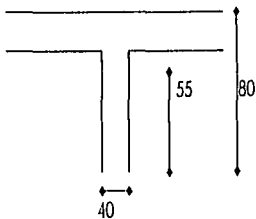
- Mortero= 0.126 l/m<sup>2</sup>
- Losas= 0.354 l/m<sup>2</sup>
- Mosaico (v) = 0.055 l/m<sup>2</sup>
- C.A.X.L. = 0.020 l/m<sup>2</sup>
- C.A.X.M.= 0.020 l/m<sup>2</sup>
- CM= 0.58 l/m<sup>2</sup>
- CV= 0.0250 l/m<sup>2</sup>

TRABAJOS COM  
MATERIA DE CONSTRUCCION



$$C1 = 0.836 \text{ l/m}^2$$

Peso de trabes:



El peso es el mismo para los dos sentidos por tener las mismas dimensiones:

$$w_l = 0.40 \times 0.55 \times 1.0 \times 2.4 = 0.528 \text{ l/m}$$

$$w_{\text{aplanado}} = 0.40 \times 0.02 \times 2.1 = 0.0168 \text{ l/m}$$

$$w_l = 0.544 \text{ l/m}$$

Peso de columnas:

$$W_c = 0.50 \times 0.50 \times 1 \times 2.4 = 0.6$$

$$W_{\text{apl.}} = 0.50 \times 0.04 \times 2.1 = 0.042$$

$$0.642 \text{ l/m}$$

Peso de la estructura:

$$W_{\text{estruct.}} = 0.1850 \text{ l/m}$$

Descargas:

$$A_1 = 1 \text{ nivel losa} = z \cdot l = (0.801)(19.44) = 15.57 \text{ ton}$$

$$\text{Estructura} = (0.8150)(0) = 0$$

$$\text{Trabe} = (0.544)(10.5)(2) = 11.424$$

$$\text{Losa de entrepiso} = (0.836)(19.44) = 16.25$$

$$\text{Columnas} = 0.642 (7.00) = 4.49$$

$$W_{\text{total}} = 47.74 \text{ ton.}$$

$$\text{Estruct. } 27.44$$

$$75.18 \text{ ton}$$

A<sub>2</sub>

$$\text{Losa} = (0.801)(12.96) = 10.38$$

$$\text{Trabe} = (0.544)(1.6)(2) = 1.75$$

$$L. \text{ Entrepiso} = (0.836)(12.96) = 10.83$$

$$\text{Columnas} = 0.642 (7) = 4.49$$

$$27.44 + 27.44 = 54.88 \text{ ton}$$

TESIS CON  
PALE DE LIBRO





A<sub>3</sub>

$$\text{Losas} = (0.801) (32.88) = 26.33$$

$$\text{Trabe} = (0.544) (4.062.9) = 1.57$$

$$\text{L. Entrepiso} = (0.836) (32.88) = 27.48$$

$$\text{Columnas} = 0.642 (7) = \underline{4.49}$$

$$60.50 \text{ ton}$$

$$\text{Cl} = \underline{27.44}$$

87.94 ton

$$A_4 = \text{IDEM} = A-4 = 60.5 \text{ ton} = 87.94 \text{ ton}$$

A<sub>5</sub>

$$\text{Losas} = (0.801) (23.49) = 18.81$$

$$\text{Trabe} = (0.544) (2.9) = 1.57$$

$$\text{L. Entrepiso} = (0.836) (23.49) = 19.63$$

$$\text{Columnas} = 0.642 (7) = \underline{4.49}$$

$$44.52 \text{ ton}$$

27.44

$$\text{Cl} = \underline{71.96 \text{ ton}}$$

A<sub>6</sub>

$$\text{IDEM} = A-2 = A-6$$

$$\text{Cl} = 27.44 = 54.88$$

A<sub>7</sub>

$$\text{Losas} = (0.801) (18.38) = 14.72$$

$$\text{Trabe} = (0.544) (2.27) = 1.23$$

$$\text{L. Entrepiso} = (0.836) (18.38) = 15.36$$

$$\text{Columnas} = 0.642 (7) = \underline{4.49}$$

$$\text{Cl} = \underline{35.85}$$

27.44

63.29 ton

A<sub>8</sub>

$$\text{Losas} = (0.801) (13.77) = 11.02 \text{ ton}$$

$$\text{Trabe} = (0.544) (1.70) = 0.92$$

$$\text{L. Entrepiso} = (0.836) (13.77) = 11.51$$

$$\text{Columnas} = 0.642 (7) = \underline{4.49}$$

$$\text{Cl} = \underline{27.95 \text{ ton} + 27.44 = 55.39}$$

A<sub>9</sub>

$$\text{Losas} = (0.801) (42.25) = 30.63$$

$$\text{Trabe} = (0.544) (4.35) = 2.36$$

$$\text{L. Entrepiso} = (0.836) (42.25) = 35.32$$

$$\text{Columnas} = 0.642 (7) = \underline{4.49}$$

TESIS CON  
FALLA DE CARGEN



$$CI = 76.01 \text{ ton} = 103.45 \text{ ton}$$

$$A_{10} = \text{IDEM} = A-4$$

$$CI = 60.5 \text{ ton} = 87.94 \text{ ton}$$

$A_{11}$

$$\text{Loso} = (0.801)(38.25) = 30.63$$

$$\text{Trabe} = (0.544)(3.98) = 2.16$$

$$\text{l. Entrepiso} = (0.836)(38.25) = 31.97$$

$$\text{Columnas} = 0.642 (7) = \underline{4.49}$$

$$CI = 69.27 \text{ ton} = 96.71 \text{ ton}$$

$$A_1 = 47.74 \text{ ton}$$

$$A_2 = 27.44$$

$$A_3 = 60.5$$

$$A_4 = 60.5$$

$$A_5 = 44.52$$

$$A_6 = 27.44$$

$$A_7 = 35.85$$

$$A_8 = 27.95$$

$$B_1 = 47.74 \text{ ton}$$

$$B_2 = 27.44$$

$$B_3 = 60.5$$

$$B_4 = 60.5$$

$$B_5 = 44.52$$

$$B_6 = 27.44$$

$$B_7 = 35.85$$

$$B_8 = 27.95$$

$$B_9 = 76.01$$

$$B_{10} = 60.5$$

$$D_1 = 47.74 \text{ ton}$$

$$D_2 = 27.44$$

$$D_3 = 60.5$$

$$D_4 = 60.5$$

$$D_5 = 44.52$$

$$D_6 = 27.44$$

$$D_7 = 35.85$$

$$D_8 = 27.95$$

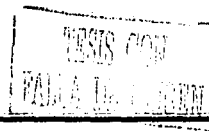
$$E_1 = 47.74 \text{ ton}$$

$$E_2 = 27.44$$

$$E_3 = 60.5$$

$$E_4 = 60.5$$

$$E_5 = 44.52$$



$$E_6 = 27.44$$

$$E_7 = 35.85$$

$$E_8 = 27.95$$

$$E_9 = 76.01$$

$$I_1 = 47.74 \text{ ton}$$

$$I_2 = 27.44$$

$$I_3 = 60.5$$

$$F = |A| = F_1 = 47.74 \text{ ton}$$

$$F_2 = 27.44$$

$$F_3 = 60.5$$

$$F_4 = 60.5$$

$$F_5 = 44.52$$

$$F_6 = 27.44$$

$$F_7 = 35.85$$

$$F_8 = 27.95$$

$$F_9 = 76.01$$

$$F_{10} = 60.5$$

$$G_1 = 47.74 \text{ ton}$$

$$G_2 = 27.44$$

$$G_3 = 60.5$$

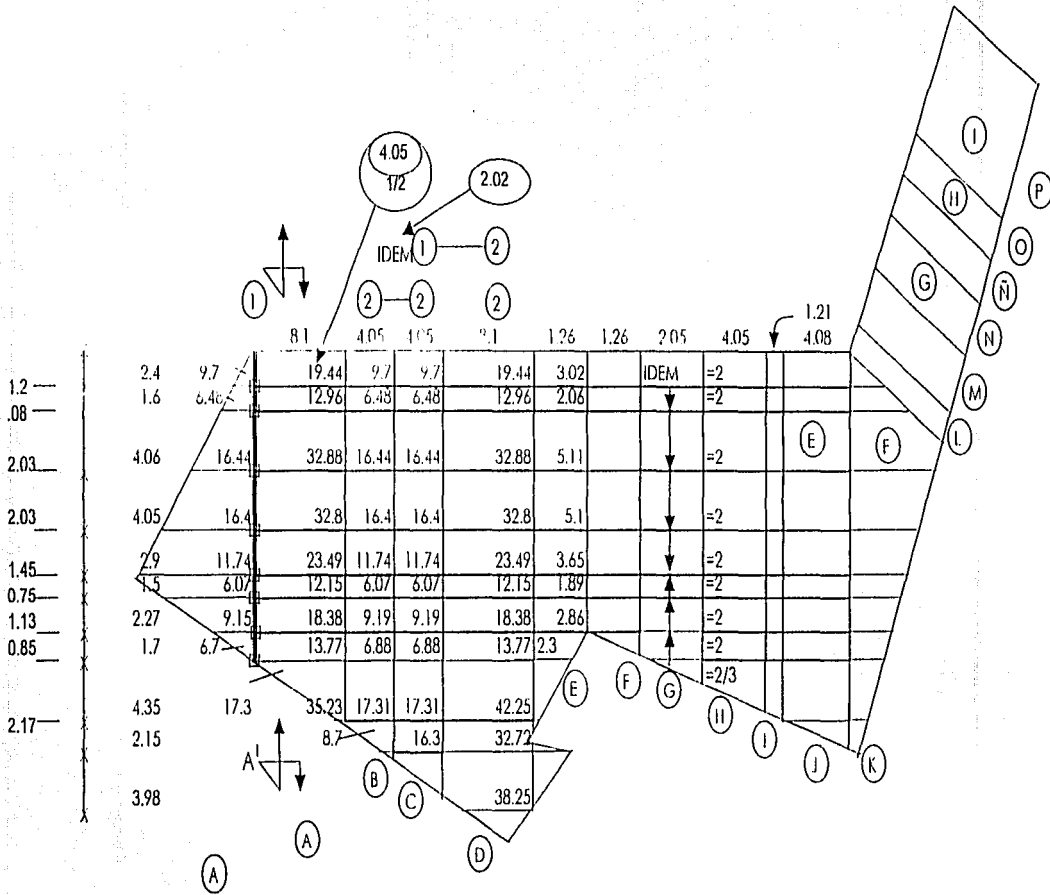
$$H_1 = 47.74 \text{ ton}$$

$$H_2 = 27.44$$

$$H_3 = 60.5$$

TESTE OCEAN  
VALIA DE 100000





TRIP  
MAY 1968



## Diseño De Las Zapatas De Cimentación

Donde:

$$P=88 \text{ ton}$$

$$Df=1.5$$
$$q_{adm}=15 \text{ t/m}^2$$

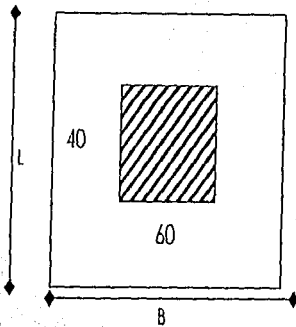
$$\bar{\sigma}_m=1.6 \text{ t/m}^2$$

$$C_1=40 \text{ cm}$$

$$C_2=60 \text{ cm}$$

$$f'c=200 \text{ k/cm}^2$$

$$f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$$



$$P=90.60 \text{ ton}$$

Dimensiones de la Zapata

$$A = \frac{78}{0} = 0$$

$$A = \frac{90.60}{1.5} = 6.04 \text{ m}^2$$

$$B = \sqrt{6.04} = 2.45 \text{ m}$$

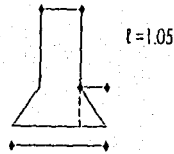
Se dejará de  $B=2.5$  y  $l=2.5$ 

Presiones de contacto

$$q = \frac{90.60}{2.502} = 12.90$$

$$q = 12.90 < q_{adm} = 15 \text{ t/m}^2 \therefore \text{Bien}$$

Revisión por Flexión:



$$q_n = 88 = 14.08 \text{ (t)} = 14.08 \text{ t/m}^2$$

$$M = 14.08(1.05)^2 = 7.76 \text{ t-m}$$

$$M_u = (1.4)(7.76) = 10.86 \text{ t-m}$$

$$M_u = 10.86(100,00) = 1086000 \text{ R-cm}$$

$$d = 1.6 \sqrt{\frac{1086000}{13.8(200)}} = 31.73 \text{ cms}$$

$$13.8(200)$$

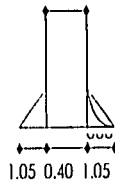
Suponiéndonos unas zapatas cuadradas.

 $\therefore$  Se propone  $d=30 \text{ cms}$  y  $h=35 \text{ cms}$ 

TESIS COM  
FALLA



Corriente como viga ancha



$$d = t - d = 0.75$$

$$q_n = 14.08 \text{ l/m}$$

$$V = (14.08)(0.75) = 10.56$$

$$V_u = 1.4 (10.56) = 14.78$$

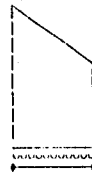
$$\text{Esfzo. Ultimo} = \frac{14}{100(30)} = 4.62 \text{ k/m}^2$$

$$V_{cr} = 0.5 (0.8) \sqrt{140} = 4.73 \text{ k/m}^2$$

$$V_u = 4.62 \text{ k/m}^2 < V_{cr} = 4.73$$

∴ Se acepta ¡Bien!

Diseño por flexión:



$$M_{ec} = 1086000 \text{ k-cm}$$

$$D = 30$$

$$f'_c = 140 \text{ k/m}^2$$

$$f_y = 4200 \text{ k/cm}$$

$$e_{nec} = \frac{f'_c}{f_y} = \frac{119}{4200} \left[ 1 - \sqrt{1 - \frac{2(1,086000)}{0,9(100)(30^2)(119)}} \right] = 0.0039$$

$$e_{nec} = 0.0039$$

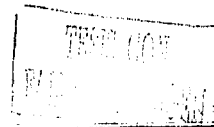
$$e_{min} = 0.00236$$

$$e_{max} = 0.0039$$

$$e_{max} = \frac{119}{4200} - \frac{4800}{6000 + 4200} = 0.013$$

$$e_{min} = 0.00236 < e_{nec} = 0.0039 < e_{max} = 0.013$$

∴ El acero fluye



$$A_s = \text{Nec} = 0.0039(100)(30) = 11.7 \text{ cm}^2$$

Utilizando Vars #4  $A_s = 1.27 \text{ cm}^2$

$$\text{Separación Nec} = \frac{100(1.27)}{11.7} = 10.85 \text{ cm}$$

∴ Se utilizará Var #4 @ 11 cm **C.A.C.** ambas direcciones

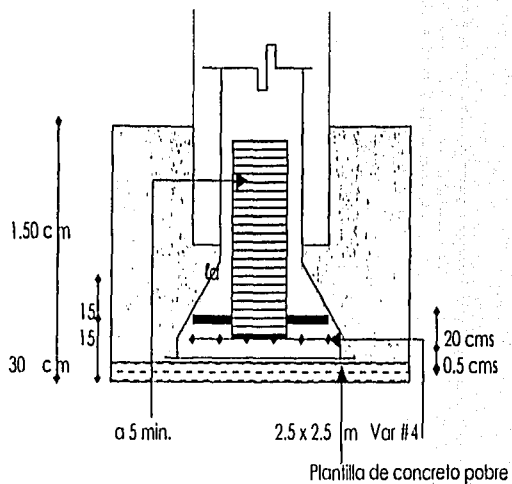
$$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f'_c = 200 \text{ k/cm}^2$$

Estas zapatas se utilizarán para todas las cimentaciones para no cambiar de secciones ya que el espesor de trabes y columnas es la misma.

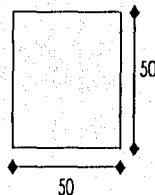
Croquis de armado:

Relleno compactado al 90% proctor P.S. capas  $\leq 25$  cms



Revenimiento  $\pm 10$  cms

Análisis de columnas



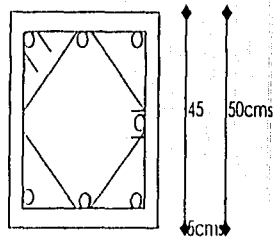
$$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f'_c = 200 \text{ k/cm}^2$$

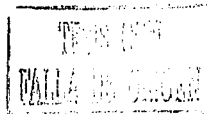
Del análisis estructural

$$P_u = 88 = 90 \text{ tons.}$$

Existe Sismo



$$\frac{d}{h} = 0.90$$



$$K = \frac{90000}{0.7(50)(50)(136)} = 0.38$$

$$R = \frac{3,000,000}{0.7(50)(50)(136)} = 0.25$$

$$M_{iv} = P_{ite}$$

$$e = \frac{30}{90} = 0.33 \text{ m.}$$

$$\frac{e}{n} = 0.66$$

Desp. Ayuda de diseño.

$$e = 0.45 \left[ \frac{136}{4200} \right] = 0.0416$$

$$e_{min} = 0.01 < C = 0.146 < e_{max} = 0.013 \text{ (simn)}$$

$$A_s = n \cdot 0.146 (50)(50) = 36.43 \text{ cm}^2$$

$$N = \frac{36.43}{2.85} = 12.78 \approx 13$$

∴ En todas las columnas dejaremos la misma sección ya aplicando el factor de sismo, si la hubiera y utilizaremos varillas: #6.

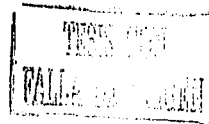
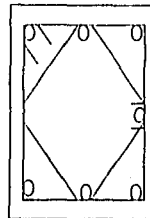
Vars #6

Se utilizarán 13 vars #6, ya que la opción pasada se anulará o también utilizando var #8

$$N = \frac{36.43}{5.07} = 7.2 \approx 8 \text{ Vars.}$$

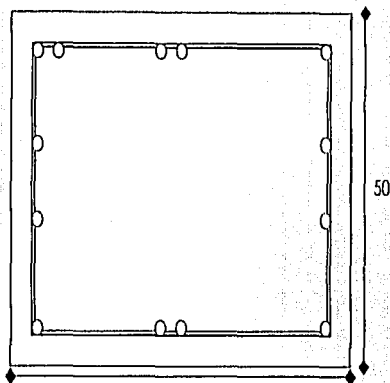
∴ Se pueden utilizar 8 Var #8.

Croquis Armado:





Análisis Estructural de la losa:

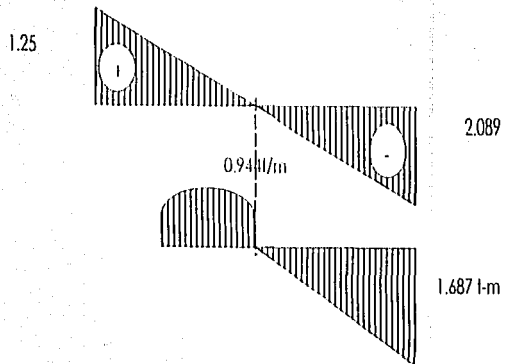
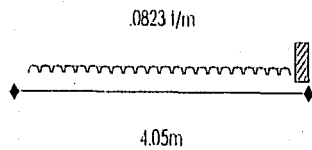


50

13 vars. #6

O.K.

BIEN!



Calculo de Refzo.

$$M_c = 168700 \text{ k-cm}$$

$$M_{tt} = \text{F.C.M.} = 236180 \text{ K-cm}$$

$$e_{Nec} = 0.0394 > e_{min} = 0.0236$$



$$A_s^{\phi} = 5.12 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$S^{\phi} =$  Utilizado Var. #3

$$S = 13.87$$

$\therefore$  Se utilizará Var #3 @ 15cm c.a.c.

$$M_{\phi} = 94900 \text{ K-cm}$$

$$M_{1v} = 132.300 \text{ K-cm}$$

$$e_{Nec} = 0.016 < e_{min} = 0.0236$$

$$A_s^{\phi} = 3.54 \text{ cm}^2$$

$$S^{\phi} = 20.06 \text{ cms}$$

$\therefore$  Se utilizará Var #3 @ 20cm C.A.C.

Acero Longitudinal por temperatura:

$$A_{stemp} = \frac{600(17)}{4200(17+100)} = 0.022 \text{ cm}^2/\text{cm}$$

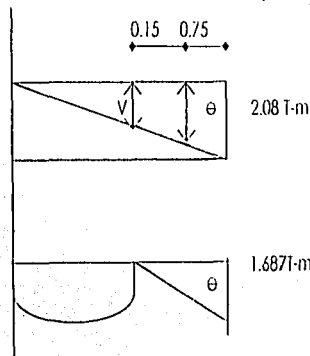
$$A_{stemp} = 22. \text{ cm}^2/\text{cm}$$

Utilizando Var. #3

$$S_{temp} = 32.3$$

$\therefore$  Se utilizará Var #3 @ 30cm C.A.C.

Revisión por cortante:



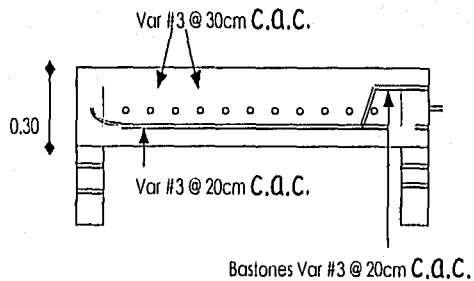
TERMINADO  
FALLA DE CORTANTE



∴ Vcr= Se valorará como Vigal, ya que la losa cumple por cortante!

Para el cálculo de las trabes se utilizarán:

Croquis de Armado.



$$E_{Nec} = 0.0062$$

$$E_{min} = 0.00236$$

$$E_{max} = 0.0039$$

∴ Fluye

Utilizando Var = #6  $C_{10} = 2.85 \text{ cm}^2$

$$\text{No. Var} = \frac{10.40}{2.85} = 3.65 \approx 4 \text{ vars.}$$

∴ Se utilizarán 4 vars. #6 L.B. y 4 L.A. y 2 intermedios

O.K.

BIEN!



## Croquis Armado

Secciones de cómo va a ir el dimensionamiento de los sig.

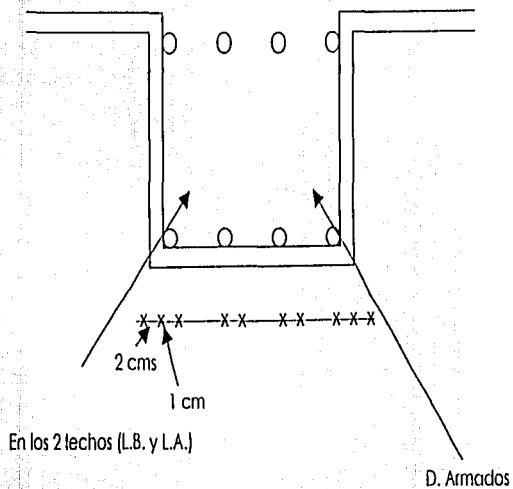
Elementos:

Trabes:  $H = 80 \text{ cms}$   $B = 40 \text{ cms}$ Columnas:  $50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$ Área de Zapatas:  $2.50 \times 2.50$  (cuadradas)Espesor de losa: L. Entrepiso =  $50 \text{ cm}$  y L.  $\square$   $50 \text{ cms}$  de  $50 \text{ cm}$ .

Tipo de Vars. Para los Dif. Elementos

8 Vars. # 6 y 2 del  $\frac{3}{4}$ "  $\phi$  (Intermedias) (Trabes)Columnas 8 Vars. # 4 @  $15 \text{ cm}$  C.A.C.Losa Se utilizará Vars. #3 @  $15 \text{ cm}$  C.A.C.

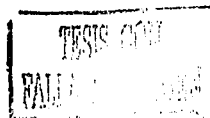
Largo y en el sentido corto

Vars. #3 @  $20 \text{ cm}$  C.A.C.Vars. #3 @  $30 \text{ cm}$  C.A.C. (Temperatura).

x-----x

40 cms.

O.K.



## CALCULO Y PRESUPUESTO DE OBRA ESITMADO

### ESTRUCTURA:

Costos de Propiedad	\$ 450,000.00	
Trabajos Preliminares	\$ 75,000.00	
Cimentación	\$ 492,021.00	
Superestructura	<u>\$1,062,387.5</u>	
TOTAL	\$2,079,408.50	\$2,079,408.50

### ALBAÑILERÍA Y ACABADOS:

Muros	\$ 296,312.07	
Pisos	\$ 173,685.60	
Plafones	\$ 126,316.80	
Detalles de albañilería	\$ 181,958.40	
Acabados de cubierta	<u>\$ 102,243.90</u>	
TOTAL	\$880,516.77	\$880,516.77

### INSTALACIONES:

Instalación Sanitaria:	\$ 80,012.41	
Instalación Hidráulica:	\$ 148,440.00	
Instalación Eléctrica:	<u>\$ 225,000.00</u>	
TOTAL	\$ 453,452.40	\$ 453,452.40

### COMPLEMENTOS DE OBRA:

Herrería y Cancelería:	\$ 196,000.00	
Cúpula Metálica:	\$ 69,120.00	
Estructuras Metálicas:	\$ 256,768.20	
Carpintería:	\$ 112,000.00	
Cerrajería:	\$ 2,313.04	
Vidriería:	\$ 53,215.80	
Pintura:	\$ 126,316.80	
Jardinería y áreas verdes	<u>\$ 35,800.00</u>	
TOTAL	\$851,533.84	<u>\$851,533.84</u>

### TOTAL PRESUPUESTO

\$4,264,911.50

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## MATERIAL A UTILIZAR

### Planteamiento General

Se sugiere el uso de materiales aparentes, a fin de lograr un mantenimiento mínimo, y de colores claros para obtener mejor iluminación

### Muros

Deberán evitarse muros divisorios en el interior; los exteriores podrán ser aparentes y recubiertos interiores con materiales aislantes al sonido

### Plafones

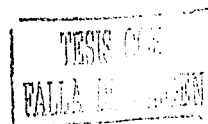
Deberán emplearse materiales absorbentes del sonido.

### Pisos

Deberán ser materiales que amortigüen el sonido y de fácil aseo.

### Mobiliario, Cancelería, Puestas

Podrán hacerse con madera, plásticos laminados, materiales compactos y/o combinadas, con perfiles metálicos; el mobiliario podrá ser de plástico, de metal o de madera que no requieran mantenimiento periódico.

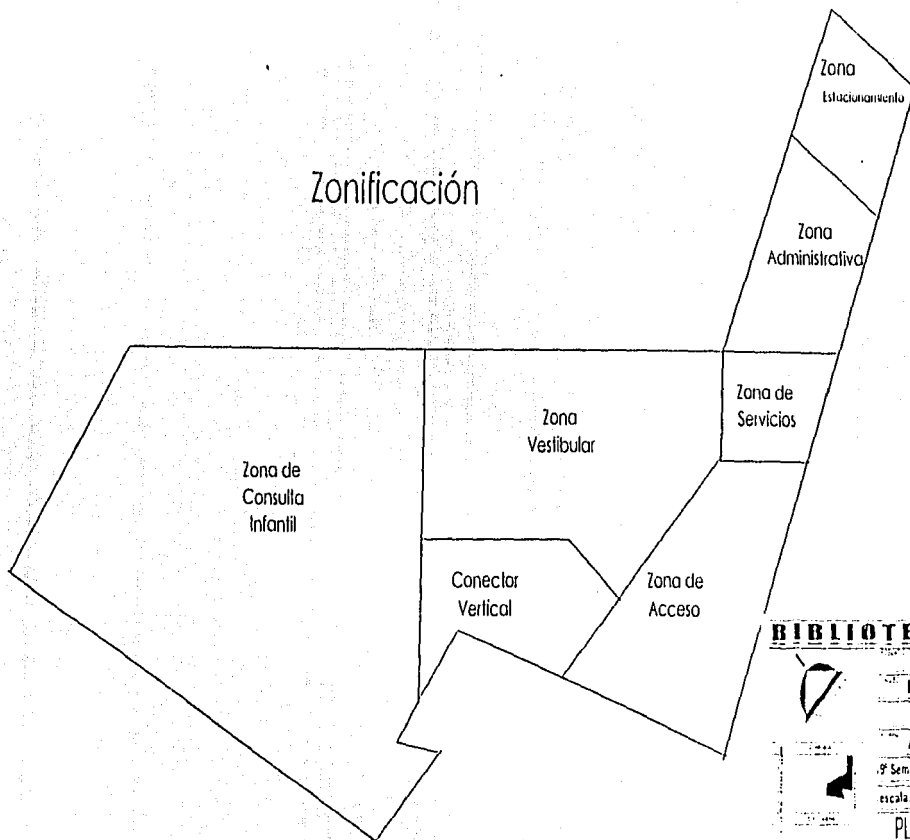


# PROYECTO ARQUITECTONICO

TESIS DE  
PALLA DE



# Zonificación



**BIBLIOTECA PUBLICA**

NUEVA ITALIA

PLAN DE IGUALA Y ABASOLO

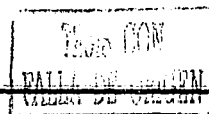
PROYECTO PARA TESIS

ALEJANDRO PINEDA JUAREZ

9º Sem. ARQUITECTURA U. D. V.

escala: 1:100 fecha: 17 de enero del 2000

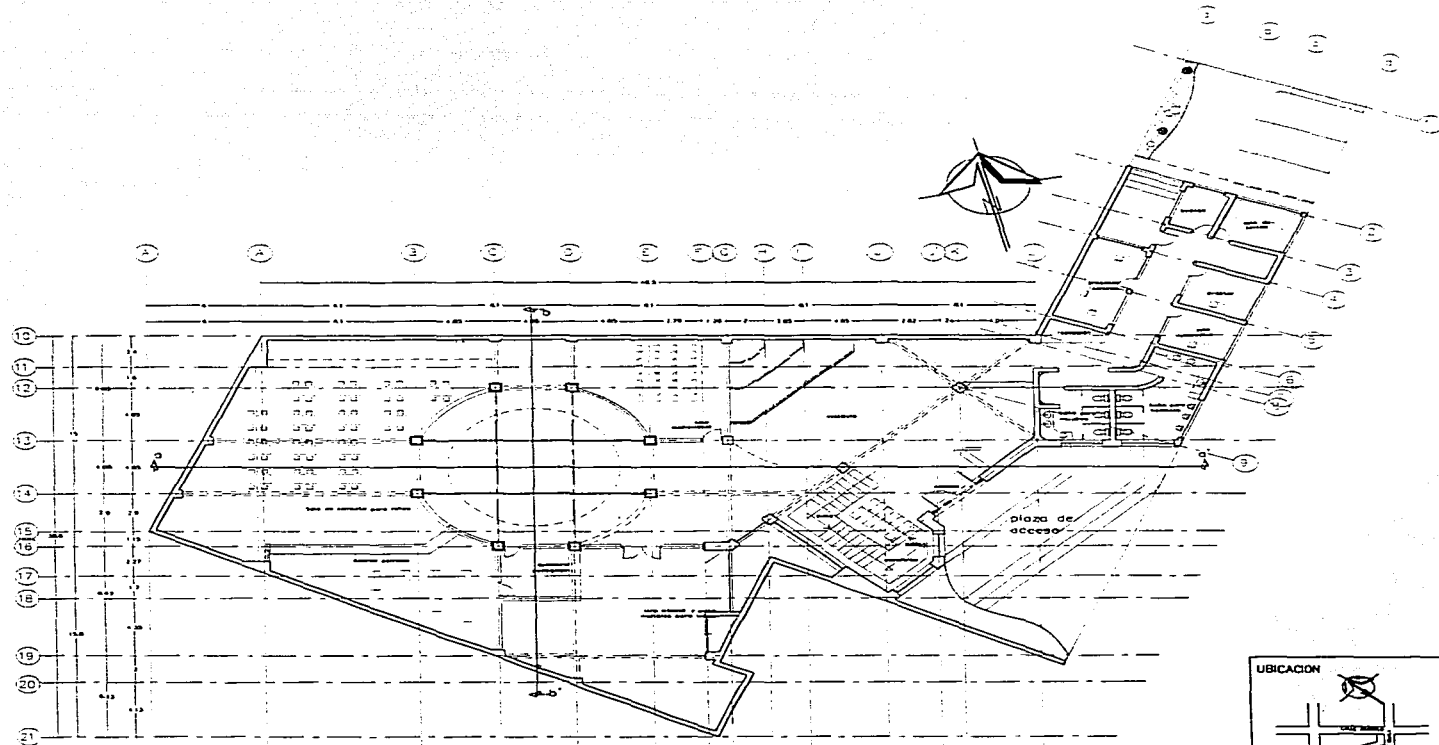
PLANTA ARO PRIMERO NIVEL





TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



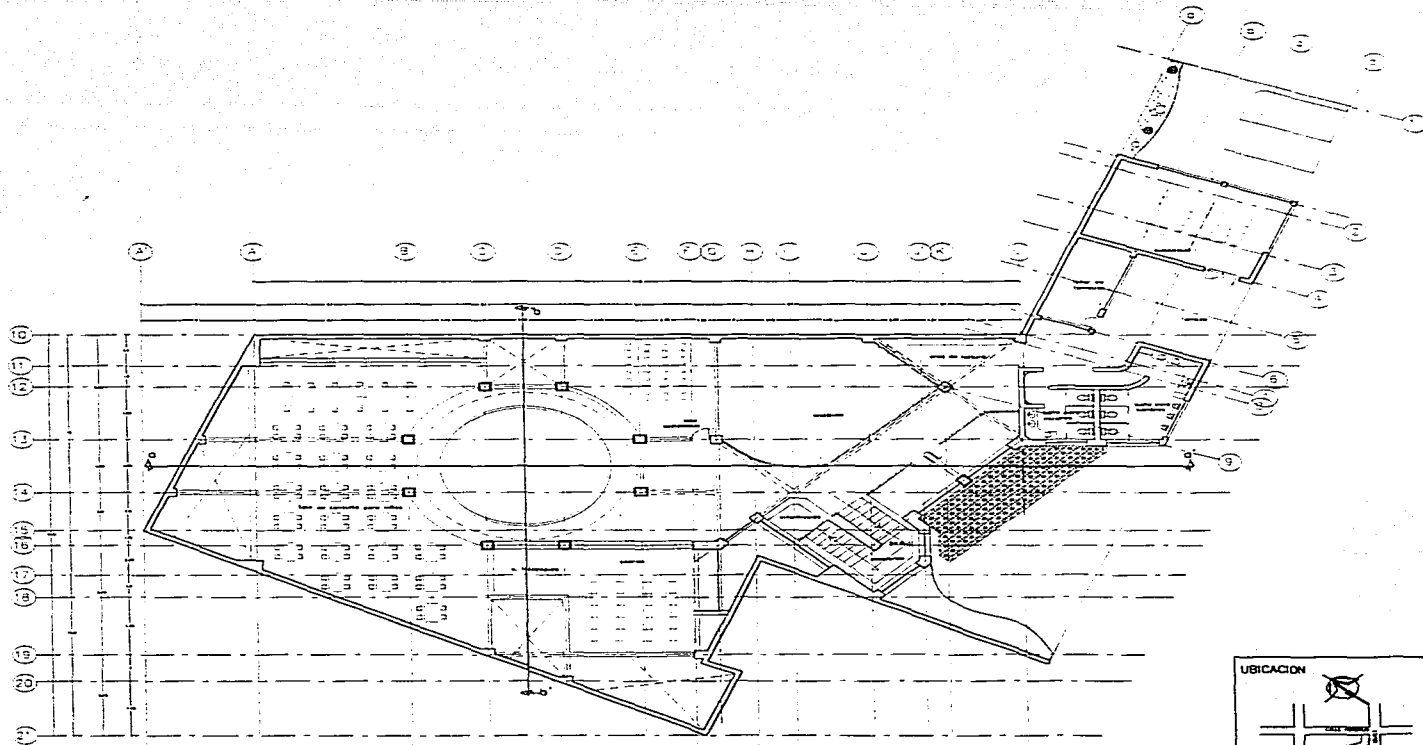


PLANTA BAJA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

UBICACION

TITULO: AUTOR: INSTITUCION: FECHA: ESCALA: HOJA: TOTAL:		U. D. V. C1a
---	--	-----------------

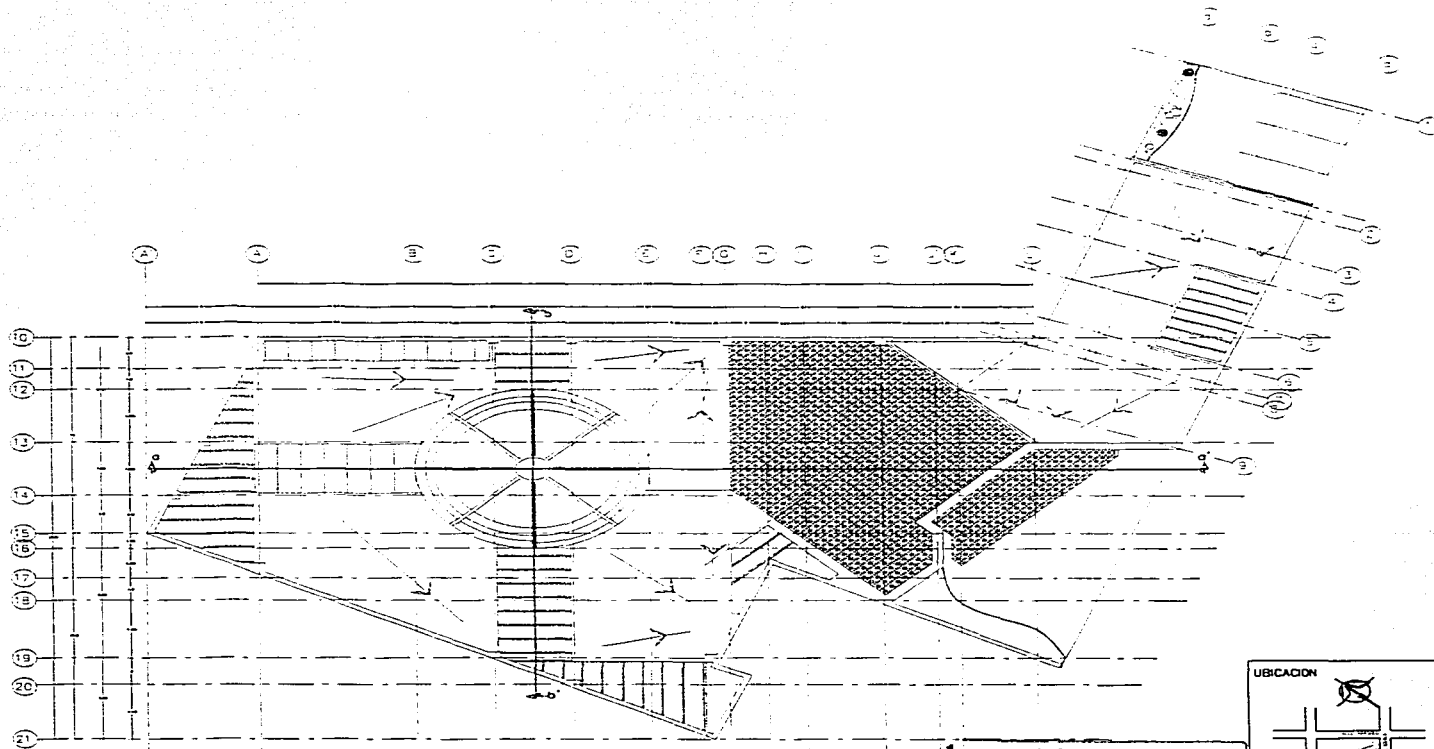


PLANTA ALTA

TELAS CON  
FALLA DE CROEN

UBICACION

PROYECTO: [ ]		Escala: [ ]	
FECHA: [ ]		U. D. V.	
AUTOR: [ ]		A1b	

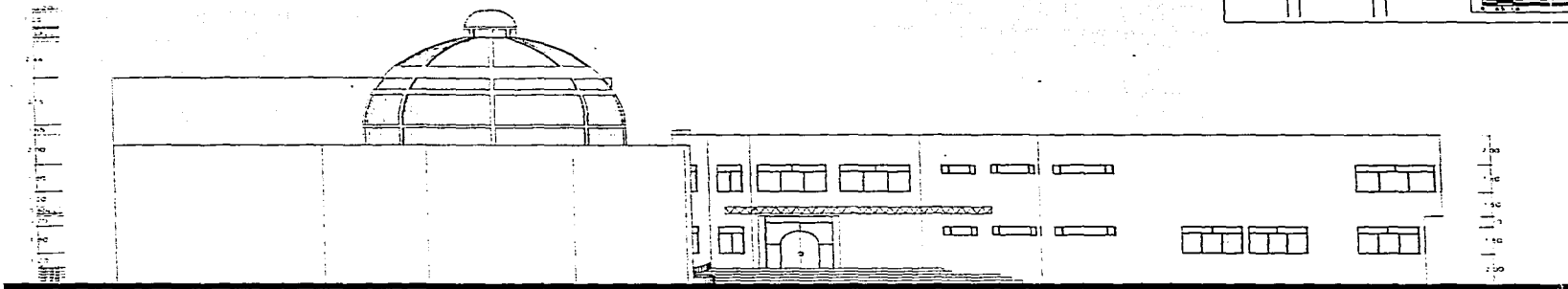


PLANTA AZOTEA

TESIS CON  
FAULA DE ORIGEN

UBICACION

INSTITUCION		UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
CARRERA		INGENIERIA EN CIVIL	
GRUPO		GRUPO DE INVESTIGACION EN CIVIL	
TITULO		TESIS DE GRADUACION	
AUTOR		[Nombre del autor]	
FECHA DE ENTREGA		[Fecha]	
FECHA DE DEFENSA		[Fecha]	
FECHA DE APROBACION		[Fecha]	

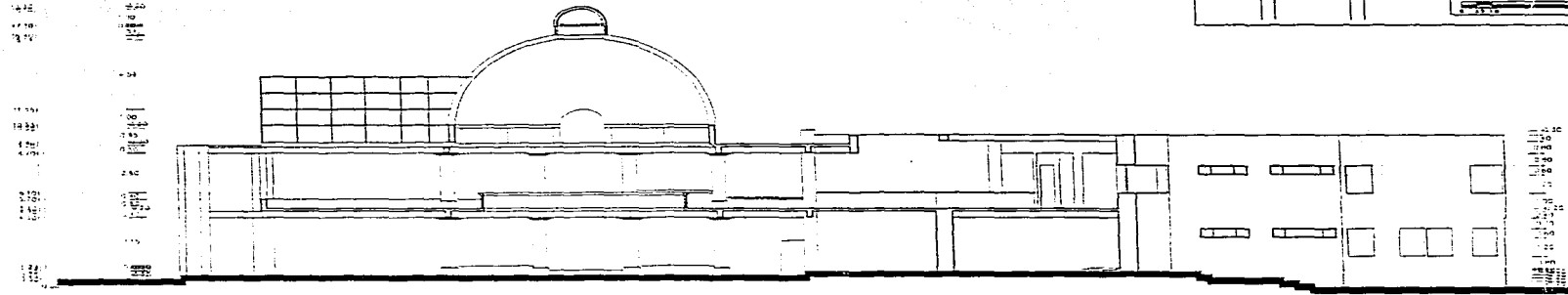


FACHADA PRINCIPAL

**UBICACION**

PROYECTO: <b>ESCUELA PUBLICA MUNICIPAL</b>			
LOCALIDAD: <b>VALLE DE GUAYMAS</b>			
CALLE: <b>PLAZA DE GUAYMAS Y PARRALES</b>			
MUNICIPIO: <b>VALLE DE GUAYMAS</b>			
ESTADO: <b>SONORA</b>			
MUNICIPIO: <b>VALLE DE GUAYMAS</b>			
PROYECTO: <b>ESCUELA PUBLICA MUNICIPAL</b>			
U. D. V.			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">                 TITULO: <b>PROYECTO DE ESCUELA PUBLICA MUNICIPAL</b>                  PLANO: <b>PLANO DE DISEÑO</b> </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <b>F A a</b> </td> </tr> </table>		TITULO: <b>PROYECTO DE ESCUELA PUBLICA MUNICIPAL</b> PLANO: <b>PLANO DE DISEÑO</b>	<b>F A a</b>
TITULO: <b>PROYECTO DE ESCUELA PUBLICA MUNICIPAL</b> PLANO: <b>PLANO DE DISEÑO</b>	<b>F A a</b>		

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN



CORTE LONGITUDINAL c-b'

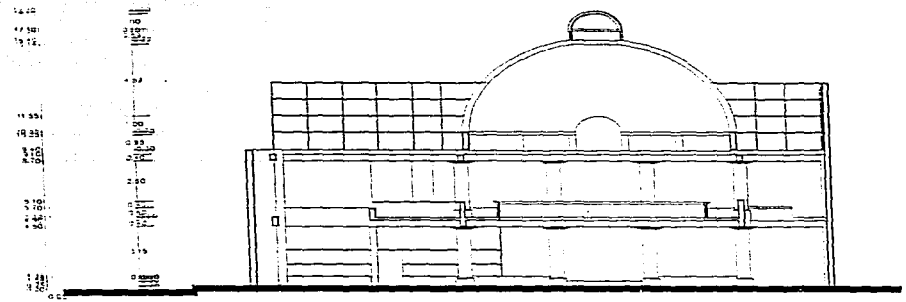
UBICACION

PROYECTO	SEÑALAMIENTO DE CALLES
REGION	ALICANTE, ESPAÑA
INDICACION	PLAN DE CALLES Y MANILAS
TIPO	
ESTUDIO DE - TRAZADO PROYECTIVO PARA 1975	
PROYECTO	ING. ALONSO PARRA JIMÉNEZ
PROYECTADO	ING. ALONSO PARRA JIMÉNEZ
FECHA PROYECTO	
FECHA PLAN	
FECHA GRABADO	
FECHA IMPRESIÓN	
FECHA	

U. D. V.

CLb

PROYECTO: SEÑALAMIENTO DE CALLES  
REGION: ALICANTE, ESPAÑA  
INDICACION: PLAN DE CALLES Y MANILAS  
TIPO:  
ESTUDIO DE - TRAZADO PROYECTIVO PARA 1975  
PROYECTO: ING. ALONSO PARRA JIMÉNEZ  
PROYECTADO: ING. ALONSO PARRA JIMÉNEZ  
FECHA PROYECTO:  
FECHA PLAN:  
FECHA GRABADO:  
FECHA IMPRESIÓN:  
FECHA:



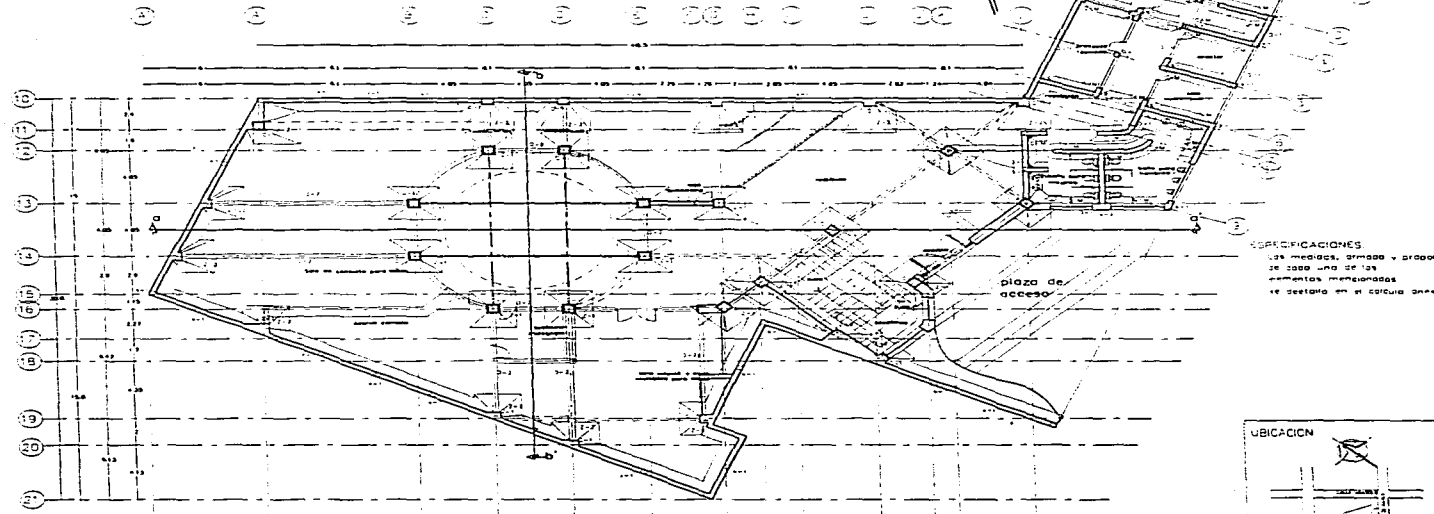
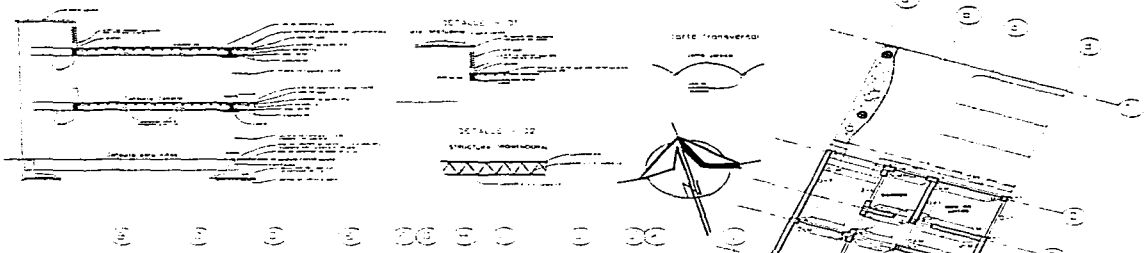
CORTE TRANSVERSAL b-b''

<p>UBICACION</p>		<p>PROYECTO: ESCUELA PUBLICA MUNICIPAL          LOCALIDAD: SAN ANTONIO, VERM.          DISTRITO: PLAN DE GUAYMA Y ANEXOS          MUNICIPIO: ...          ESTADO DE: QUINTANA ROO</p>
<p>PROYECTADO POR: ...          DISEÑADO POR: ...          PLANO: ...</p>	<p>REVISADO POR: ...          DISEÑADO POR: ...          PLANO: ...</p>	<p>U. D. V.          CTc</p>

TRABAJO CON  
 FALTA DE ORIGEN

**INDICADORA**

1	Zapata normal	2.50 x 2.50
2	Zapata cuadrada	2.50 x 2.50
3	Base de cd	1.45 x 1.75
4	Columna	2.43 x 2.43
5	Columna de concreto armado	4 x 4.00
6	Columna de mampostería	7.90 x 2.00
7	Base de zapata, estrambote	1.25
8	Zapatas	2.70 x 2.70



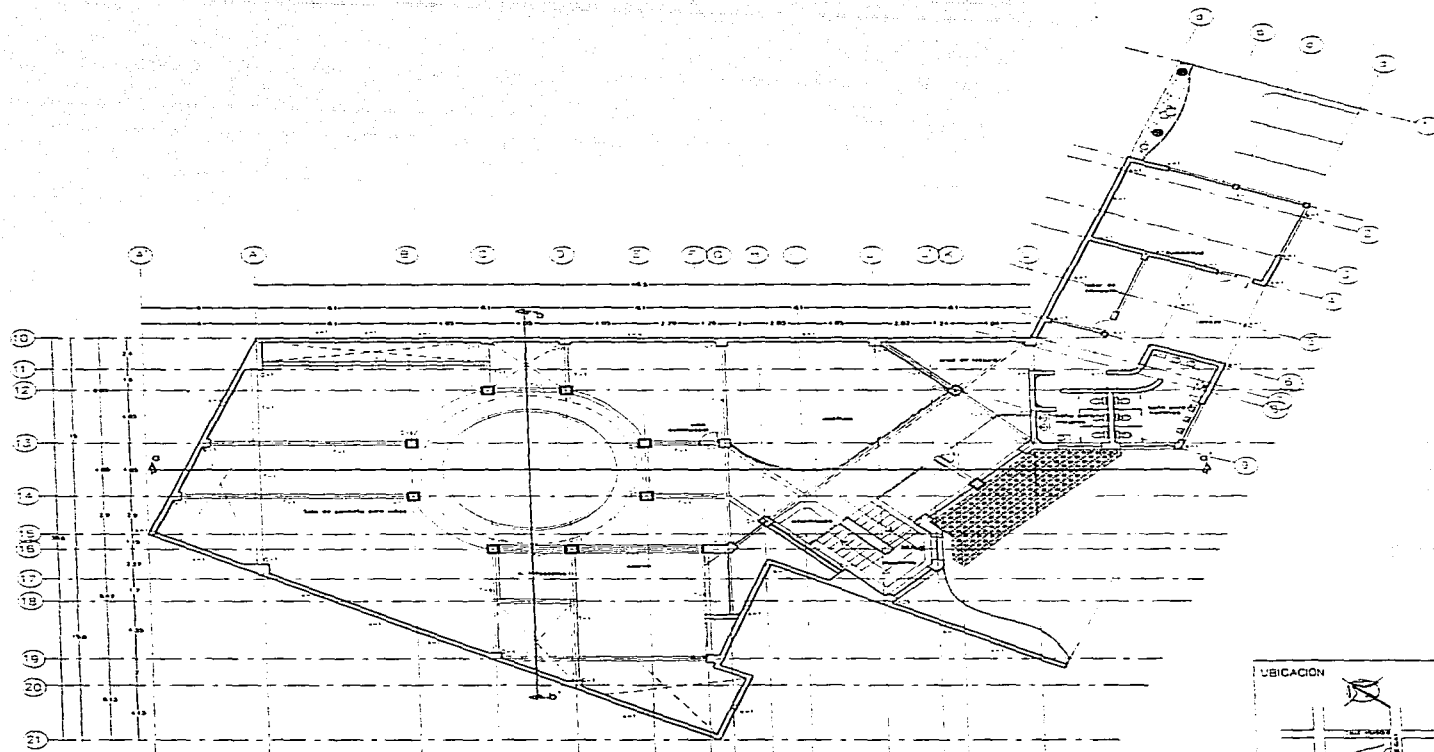
**ESPECIFICACIONES**  
 Las medidas, armado y proporcionamiento de todo uno de los elementos mencionados se detallan en el cálculo anexo.

PLANTA BAJA CIMENTACIÓN/ESTRUCTURAL

**UBICACION**

PROYECTO	RECONSTRUCCION DEL TEMPLO
PROYECTANTE	ING. CARLOS A. GONZALEZ
CLIENTE	COM. PARROQUIAL
FECHA	15/05/2000
ESCALA	1:100
OTROS	

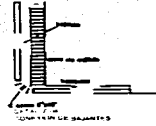
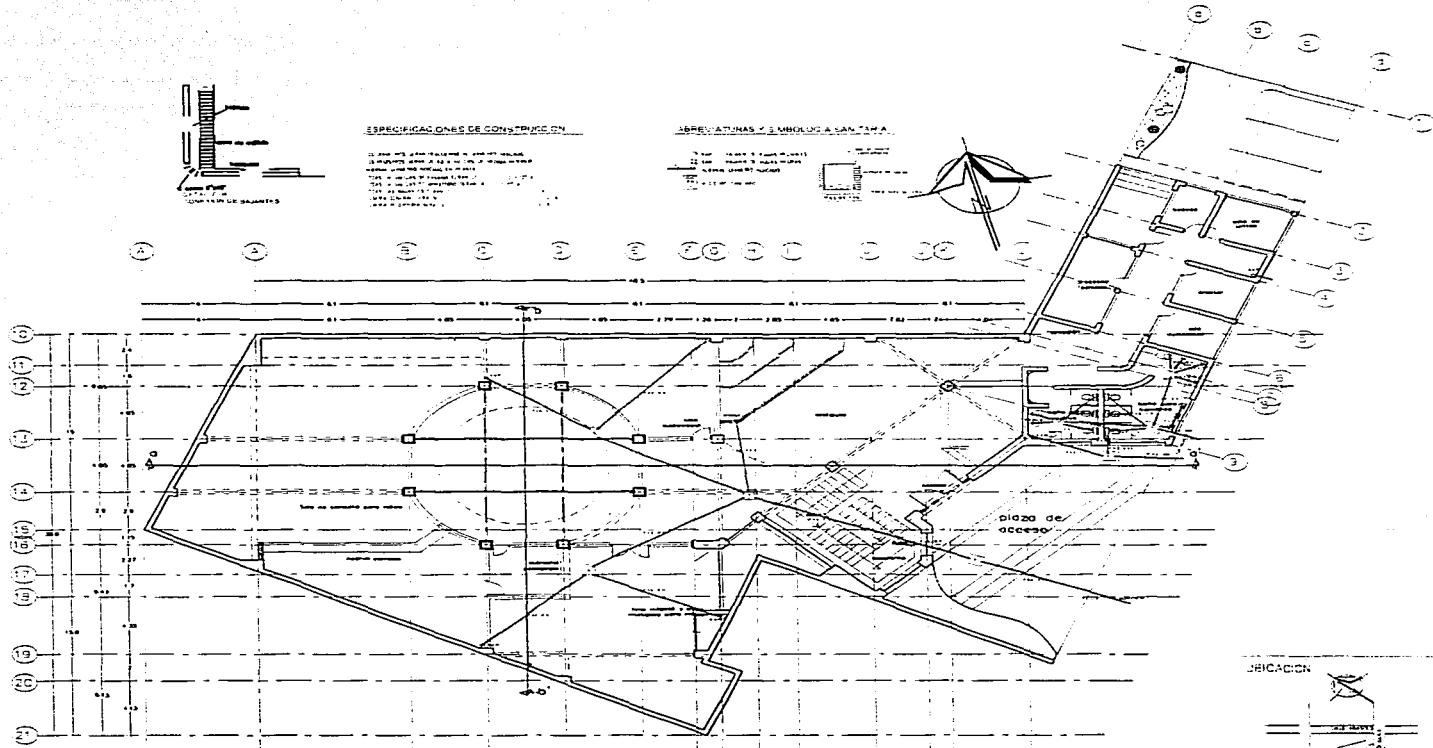




PLANTA ALTA

TESIS CON  
 CALIFICACION

UBICACION	
INSTITUCION UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	U. D. VI
TITULO TESIS	1016



**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION**

- 1. Muros y techos de concreto armado.
- 2. Pavimentos de concreto armado.
- 3. Muros de concreto armado.
- 4. Muros de concreto armado.
- 5. Muros de concreto armado.
- 6. Muros de concreto armado.
- 7. Muros de concreto armado.
- 8. Muros de concreto armado.
- 9. Muros de concreto armado.
- 10. Muros de concreto armado.
- 11. Muros de concreto armado.
- 12. Muros de concreto armado.

**ABREVIATURAS Y SIMBOLOS SANITARIOS**

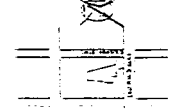
- 1. W.C. (Water Closet)
- 2. B. (Baño)
- 3. V. (Vestíbulo)
- 4. S. (Sala)
- 5. C. (Comedor)
- 6. K. (Cocina)
- 7. T. (Techo)
- 8. P. (Pared)
- 9. S. (Suelo)
- 10. M. (Muro)
- 11. D. (Distribuidor)
- 12. C. (Cableado)



PLANTA BAJA SANITARIA

TESIS CON  
CARTEL DE ORIGEN

**UBICACION**



PROYECTO	PROYECTO PARA LA SANITARIA
PROYECTANTE	ING. CARLOS GONZALEZ
CLIENTE	COM. DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL
FECHA	1970
ESCALA	1:100
OTROS DATOS	

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

1. Las paredes de las habitaciones y de los pasillos se construirán en bloques de concreto celular autocorriente de 12 cm de espesor, con un peso específico de 1200 kg/m<sup>3</sup>, y se acabarán con yeso y pintura.

2. Los pisos se construirán en concreto armado de 10 cm de espesor, con una capa de 2 cm de cemento y arena, y se acabarán con baldosas de cerámica de 30 x 30 cm.

3. Los techos se construirán en concreto armado de 10 cm de espesor, con una capa de 2 cm de cemento y arena, y se acabarán con yeso y pintura.

4. Las puertas se construirán en madera de pino, con un espesor de 4 cm, y se acabarán con barniz.

5. Las ventanas se construirán en aluminio, con un espesor de 1.5 cm, y se acabarán con pintura.

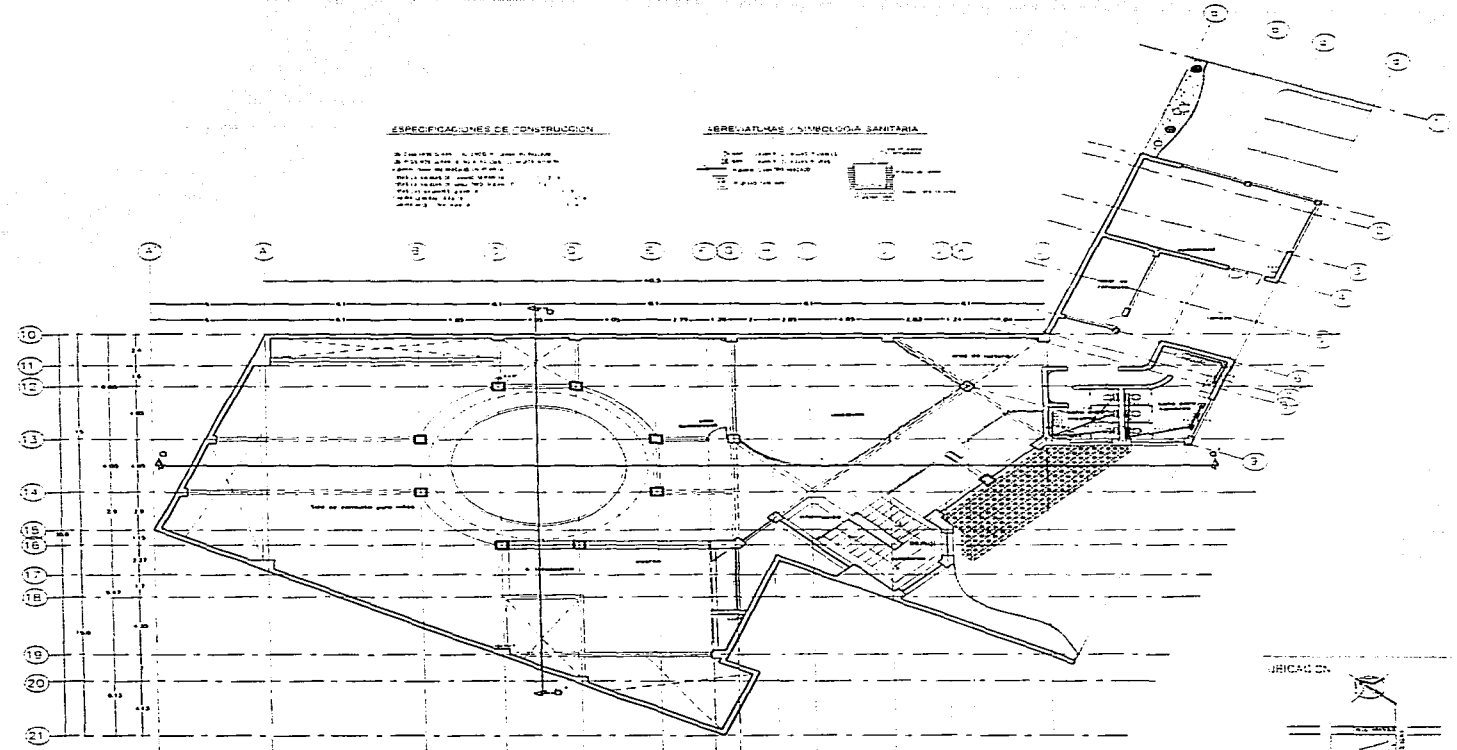
6. Los sanitarios se construirán en cerámica, con un espesor de 1.5 cm, y se acabarán con pintura.

7. Los sanitarios se construirán en cerámica, con un espesor de 1.5 cm, y se acabarán con pintura.

8. Los sanitarios se construirán en cerámica, con un espesor de 1.5 cm, y se acabarán con pintura.

LEGENDA SIMBOLOGIA SANITARIA

1. Sanitario  
 2. Lavatorio  
 3. Baño  
 4. Ducha  
 5. Vestibulo  
 6. Pasillo  
 7. Habitación  
 8. Sala  
 9. Cocina  
 10. Comedor  
 11. Biblioteca  
 12. Oficina  
 13. Laboratorio  
 14. Sala de espera  
 15. Sala de conferencias  
 16. Sala de reuniones  
 17. Sala de exposiciones  
 18. Sala de actividades  
 19. Sala de juegos  
 20. Sala de deportes  
 21. Sala de actividades recreativas  
 22. Sala de actividades culturales  
 23. Sala de actividades deportivas  
 24. Sala de actividades recreativas  
 25. Sala de actividades culturales  
 26. Sala de actividades deportivas  
 27. Sala de actividades recreativas  
 28. Sala de actividades culturales  
 29. Sala de actividades deportivas  
 30. Sala de actividades recreativas  
 31. Sala de actividades culturales  
 32. Sala de actividades deportivas  
 33. Sala de actividades recreativas  
 34. Sala de actividades culturales  
 35. Sala de actividades deportivas  
 36. Sala de actividades recreativas  
 37. Sala de actividades culturales  
 38. Sala de actividades deportivas  
 39. Sala de actividades recreativas  
 40. Sala de actividades culturales  
 41. Sala de actividades deportivas  
 42. Sala de actividades recreativas  
 43. Sala de actividades culturales  
 44. Sala de actividades deportivas  
 45. Sala de actividades recreativas  
 46. Sala de actividades culturales  
 47. Sala de actividades deportivas  
 48. Sala de actividades recreativas  
 49. Sala de actividades culturales  
 50. Sala de actividades deportivas  
 51. Sala de actividades recreativas  
 52. Sala de actividades culturales  
 53. Sala de actividades deportivas  
 54. Sala de actividades recreativas  
 55. Sala de actividades culturales  
 56. Sala de actividades deportivas  
 57. Sala de actividades recreativas  
 58. Sala de actividades culturales  
 59. Sala de actividades deportivas  
 60. Sala de actividades recreativas  
 61. Sala de actividades culturales  
 62. Sala de actividades deportivas  
 63. Sala de actividades recreativas  
 64. Sala de actividades culturales  
 65. Sala de actividades deportivas  
 66. Sala de actividades recreativas  
 67. Sala de actividades culturales  
 68. Sala de actividades deportivas  
 69. Sala de actividades recreativas  
 70. Sala de actividades culturales  
 71. Sala de actividades deportivas  
 72. Sala de actividades recreativas  
 73. Sala de actividades culturales  
 74. Sala de actividades deportivas  
 75. Sala de actividades recreativas  
 76. Sala de actividades culturales  
 77. Sala de actividades deportivas  
 78. Sala de actividades recreativas  
 79. Sala de actividades culturales  
 80. Sala de actividades deportivas  
 81. Sala de actividades recreativas  
 82. Sala de actividades culturales  
 83. Sala de actividades deportivas  
 84. Sala de actividades recreativas  
 85. Sala de actividades culturales  
 86. Sala de actividades deportivas  
 87. Sala de actividades recreativas  
 88. Sala de actividades culturales  
 89. Sala de actividades deportivas  
 90. Sala de actividades recreativas  
 91. Sala de actividades culturales  
 92. Sala de actividades deportivas  
 93. Sala de actividades recreativas  
 94. Sala de actividades culturales  
 95. Sala de actividades deportivas  
 96. Sala de actividades recreativas  
 97. Sala de actividades culturales  
 98. Sala de actividades deportivas  
 99. Sala de actividades recreativas  
 100. Sala de actividades culturales

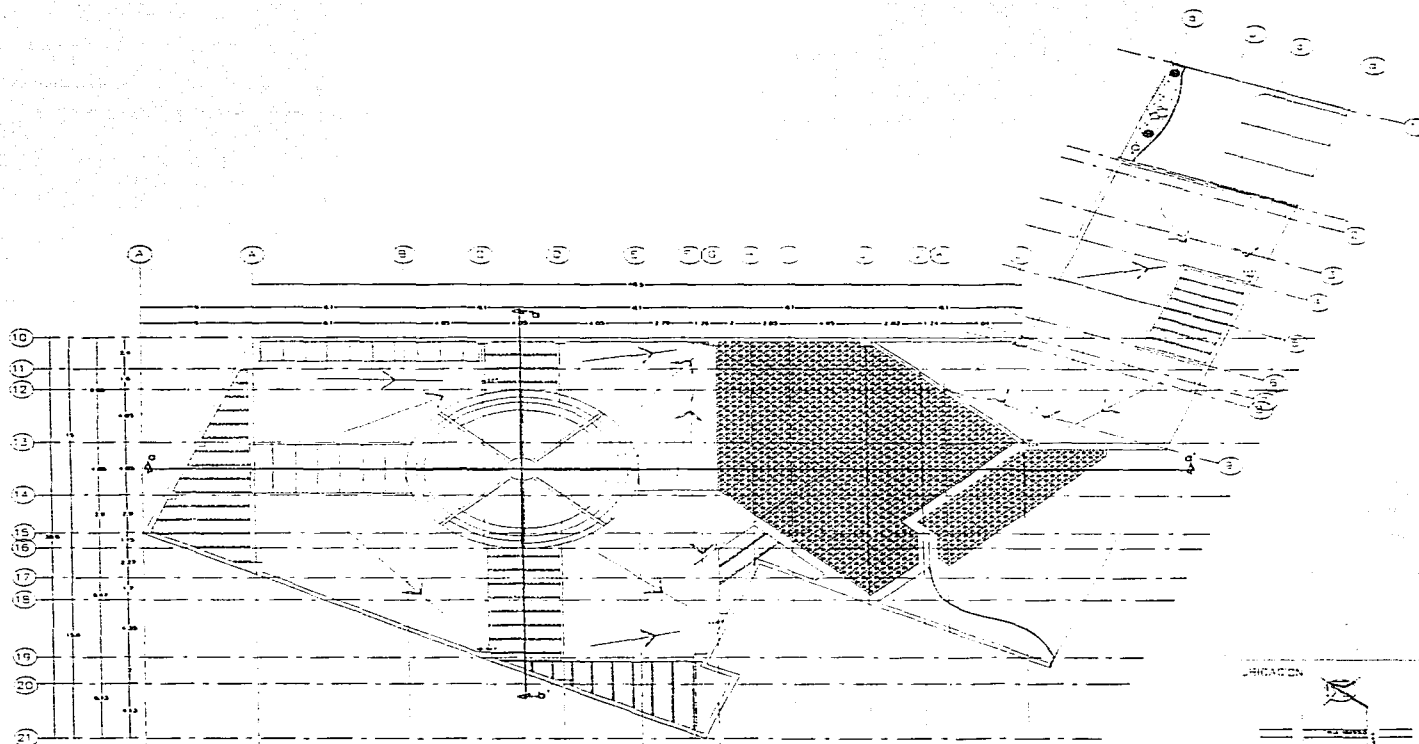


PLANTA ALTA SANITARIA

TESIS COM

UBICACION EN:

TITULO: **RESERVA PARA LA ALUMNIA**  
 AUTOR: **LUIS ROJO**  
 ASISTENTE: **DR. T. GONZALEZ**  
 INSTITUCION: **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
 DIRECCION: **CARRERA DE ARQUITECTURA**  
 CATEDRA: **ARQUITECTURA DE INTERIORES**  
 SEMESTRE: **1964**  
 GRUPO: **101**  
 FECHA DE ENTREGA: **1964**  
 FECHA DE CALIFICACION: **1964**  
 CALIFICACION: **SC**

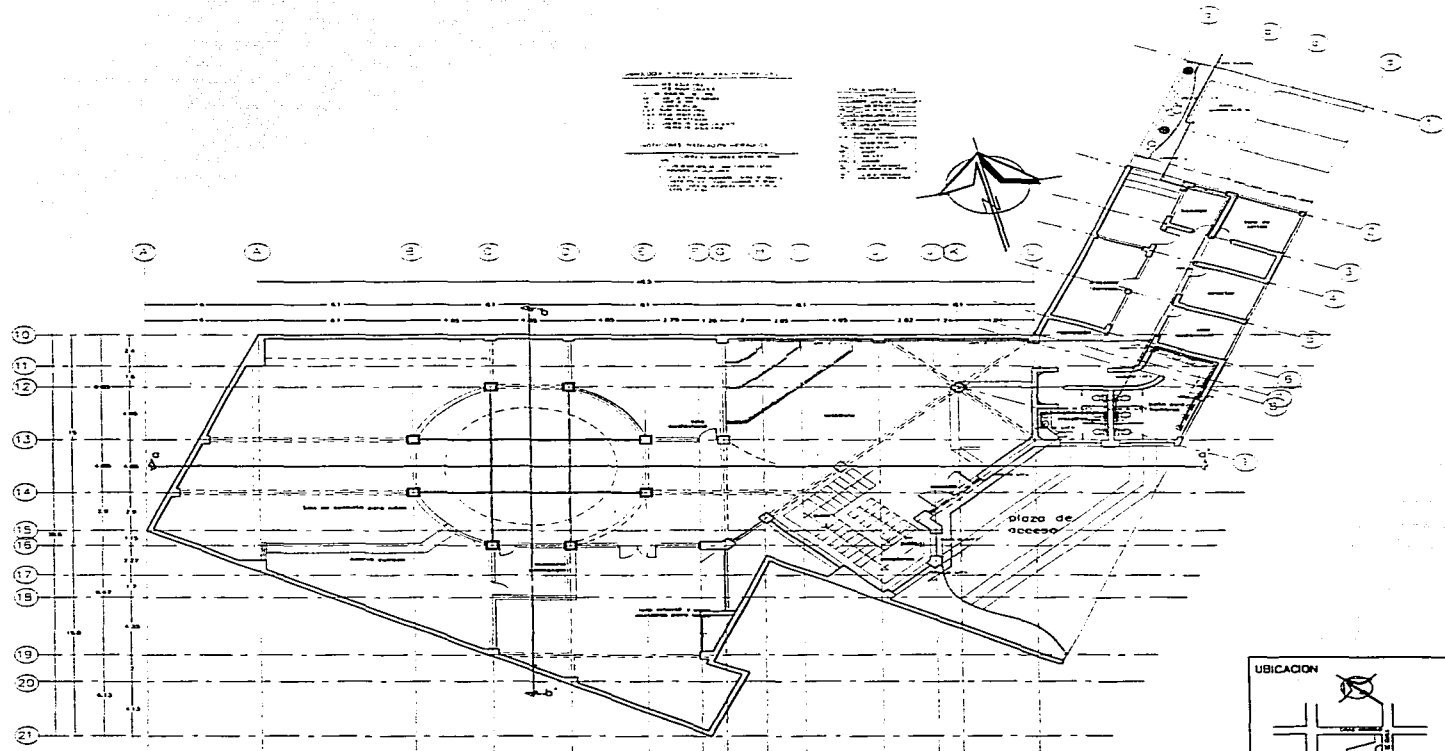


PLANTA AZOTEA SANTA ANA

SECCION

PROYECTO	PROYECTO DE LA AZOTEA
PLANTA	PLANTA DE LA AZOTEA
FECHA	1958
PROYECTADO POR	...
REVISADO POR	...
APROBADO POR	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...

TESIS COM  
FALLA DE CEMENTO

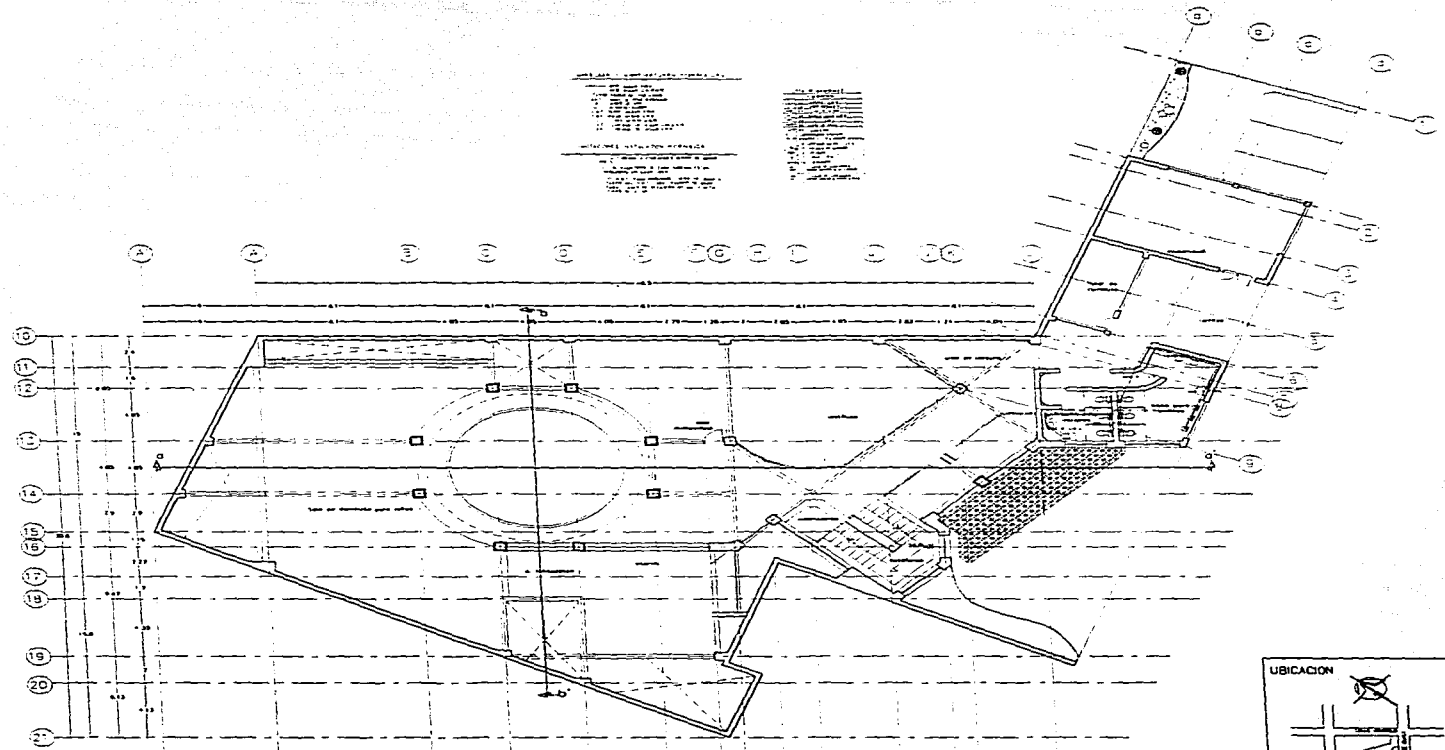


1. NOMBRE DEL PROYECTO: ...  
 2. UBICACION: ...  
 3. FECHA: ...  
 4. AUTOR: ...  
 5. ESCALA: ...  
 6. ...  
 7. ...  
 8. ...  
 9. ...  
 10. ...  
 11. ...  
 12. ...  
 13. ...  
 14. ...  
 15. ...  
 16. ...  
 17. ...  
 18. ...  
 19. ...  
 20. ...  
 21. ...

PLANTA BAJA HIDRAULICA

UBICACION

NOMBRE DEL PROYECTO: ... UBICACION: ... FECHA: ... AUTOR: ... ESCALA: ...		U. D. V. HLG
---	--	-----------------

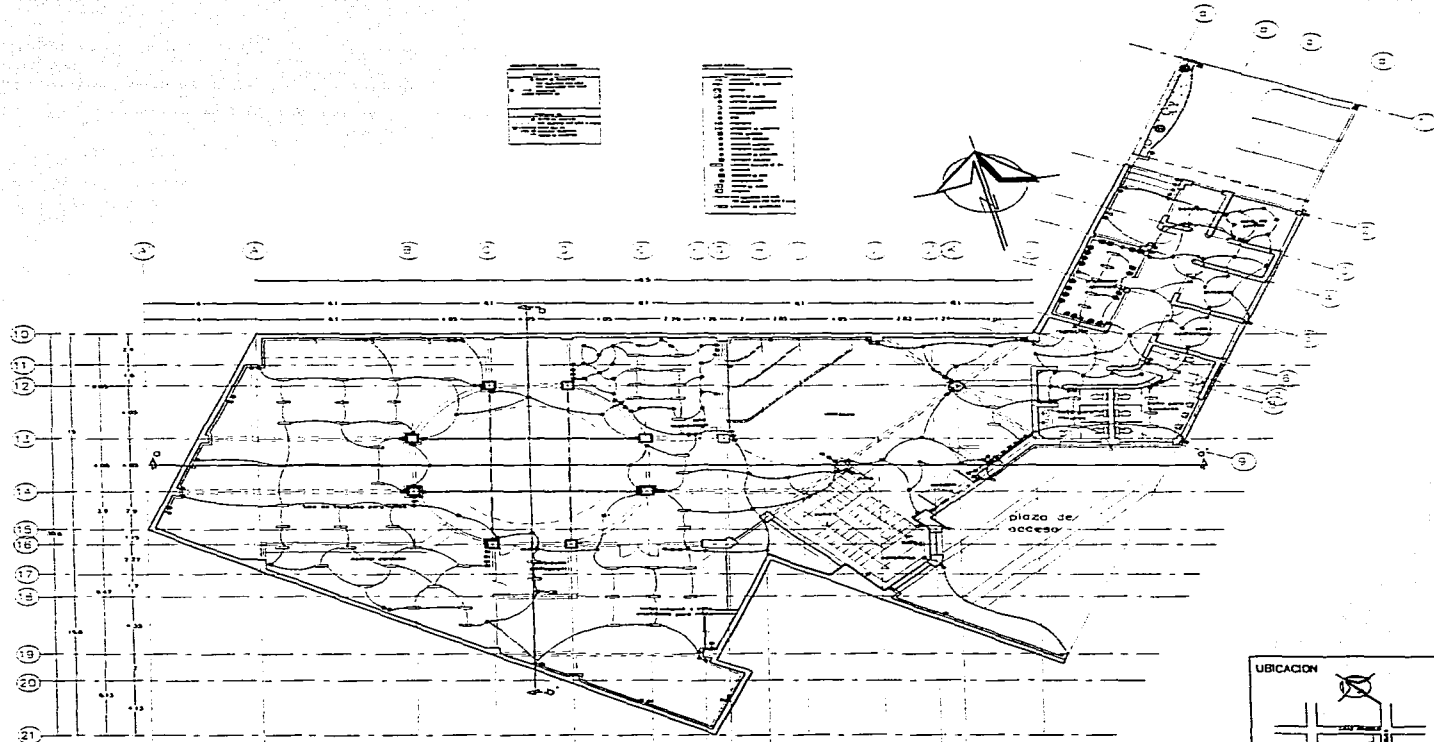


PLANTA BAJA HIDRAULICA

TESIS CON  
 TITULO DE INGENIERO EN  
 CIENCIAS DE LA INGENIERIA

UBICACION

INSTITUCION: DEPARTAMENTO: FACULTAD: CARRERA:	
TITULO: TEMA:	
AUTOR: CODIGO:	
FECHA: U. D. V.	
HLb	

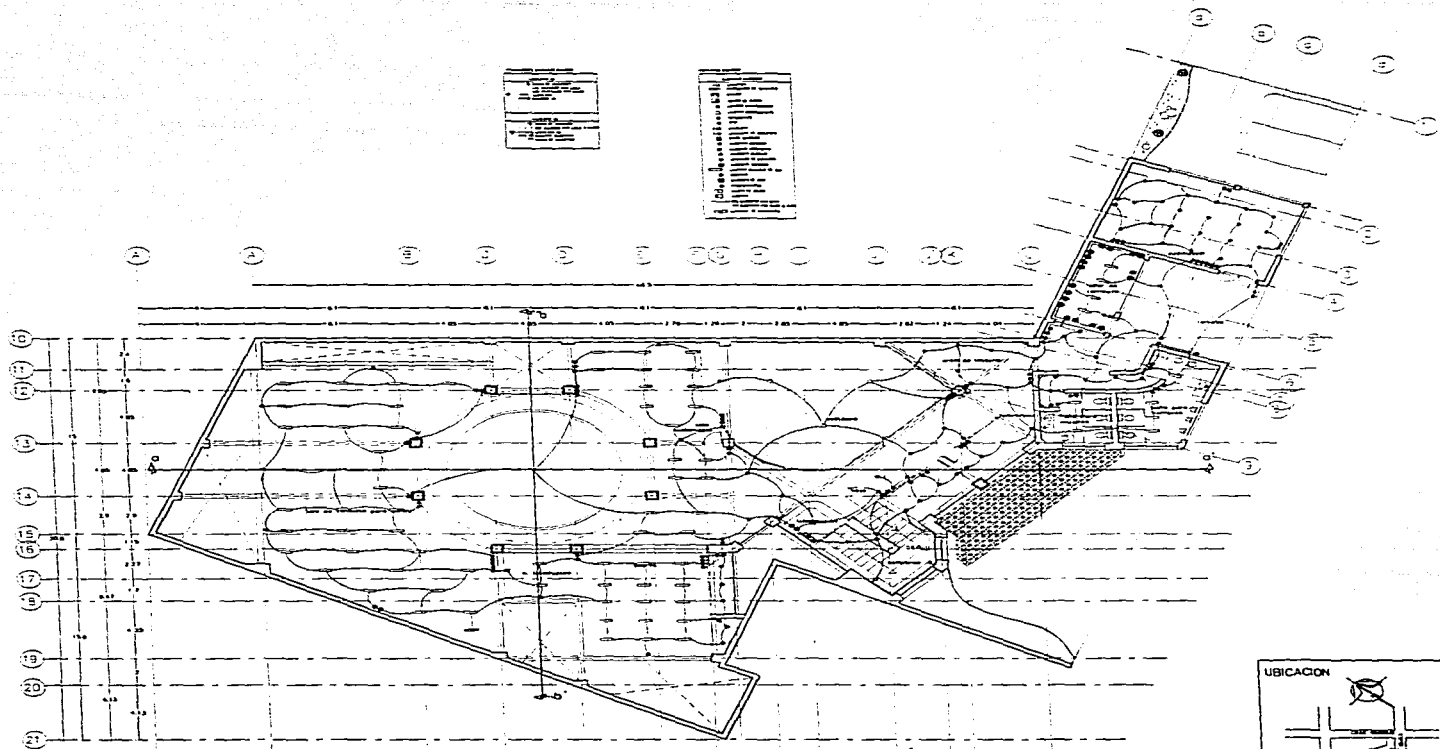


# PLANTA BAJA DE INSTALACIÓN ELECTRICA



UBICACION	
PROYECTO: <b>INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL</b> INSTITUCIÓN: <b>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA</b> UBICACIÓN: <b>CARRERA DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD</b> TÍTULO: <b>PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b> AUTOR: <b>ING. JOSÉ ANTONIO GARCÍA</b> FECHA: <b>1968</b> ESCALA: <b>1:100</b> U. D. V. <b>EKa</b>	

DIVISION DE  
 FALLA DE ORIGEN



PLANTA ALTA DE INSTALACIÓN ELECTRICA

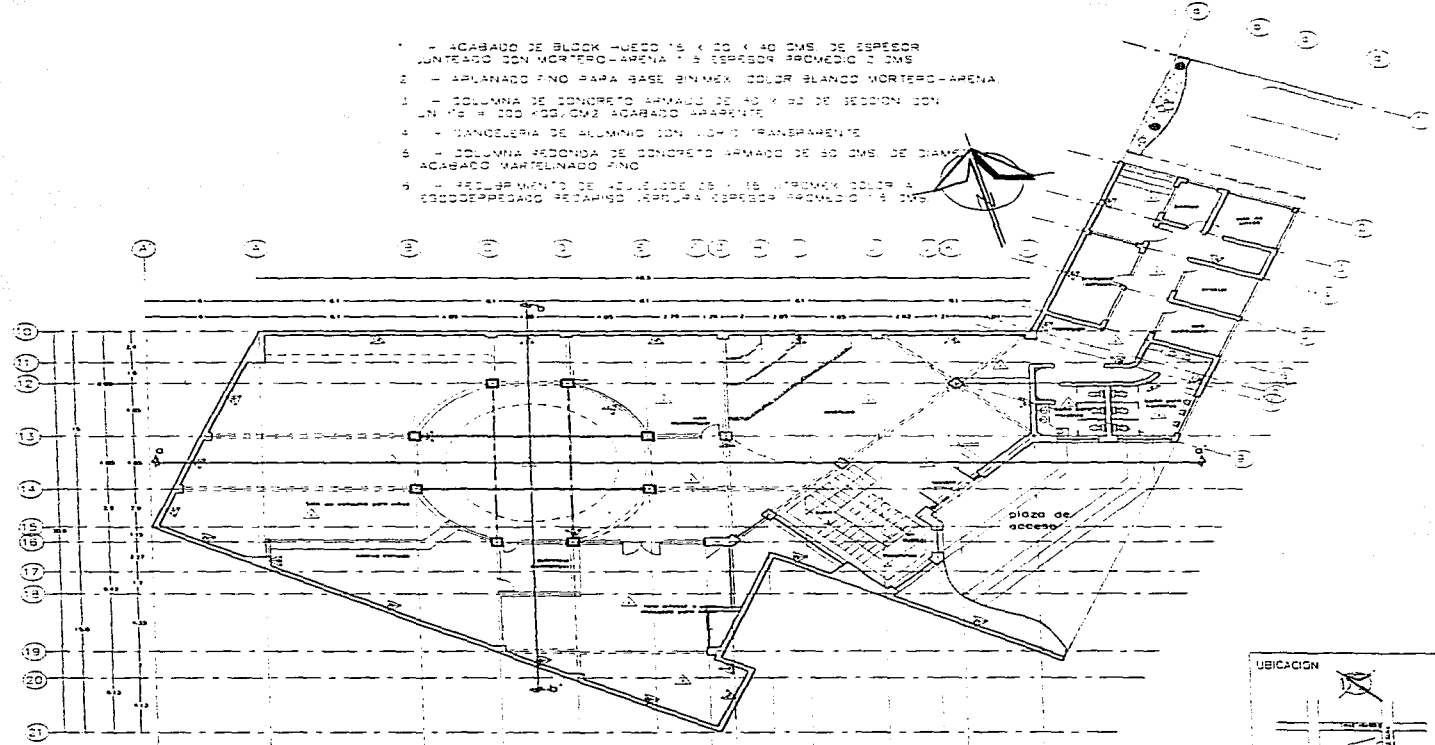
UBICACION

INSTITUCIÓN:   
 TÍTULO:   
 AUTOR:   
 FECHA:   
 ESCALA:   
 MATERIAL:   
 OBSERVACIONES:   
 U. D. V.   
 Ekb

TESIS CON  
 CALLA DE BERGSEN



- 1 - ACABADO DE BLOCK -UECO 15 X 20 X 40 CMS DE ESPESOR JUNTEADO CON MORTERO-ARENA 1:3 ESPESOR PROMEDIO 2 CMS
- 2 - APLANADO FINO PARA BASE BINMEX COLOR BLANCO MORTERO-ARENA
- 3 - COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE 40 X 40 DE SECCION CON LN 1/2" X 100 X 20 CMS ACABADO APARENTE
- 4 - BANGUERA DE ALUMINIO CON VIDRO TRANSPARENTE
- 5 - COLUMNA REDONDA DE CONCRETO ARMADO DE 60 CMS DE DIAMETRO ACABADO MARTELINADO FINO
- 6 - PEDRIMENTOS DE ALUMINIO DE 15 X 15 BINMEX COLOR A GRUPO DE PEDRAGOS RECAMADO LÁMPARA ESPESOR PROMEDIO 1.5 CMS



PLANTA BAJA ACABADOS

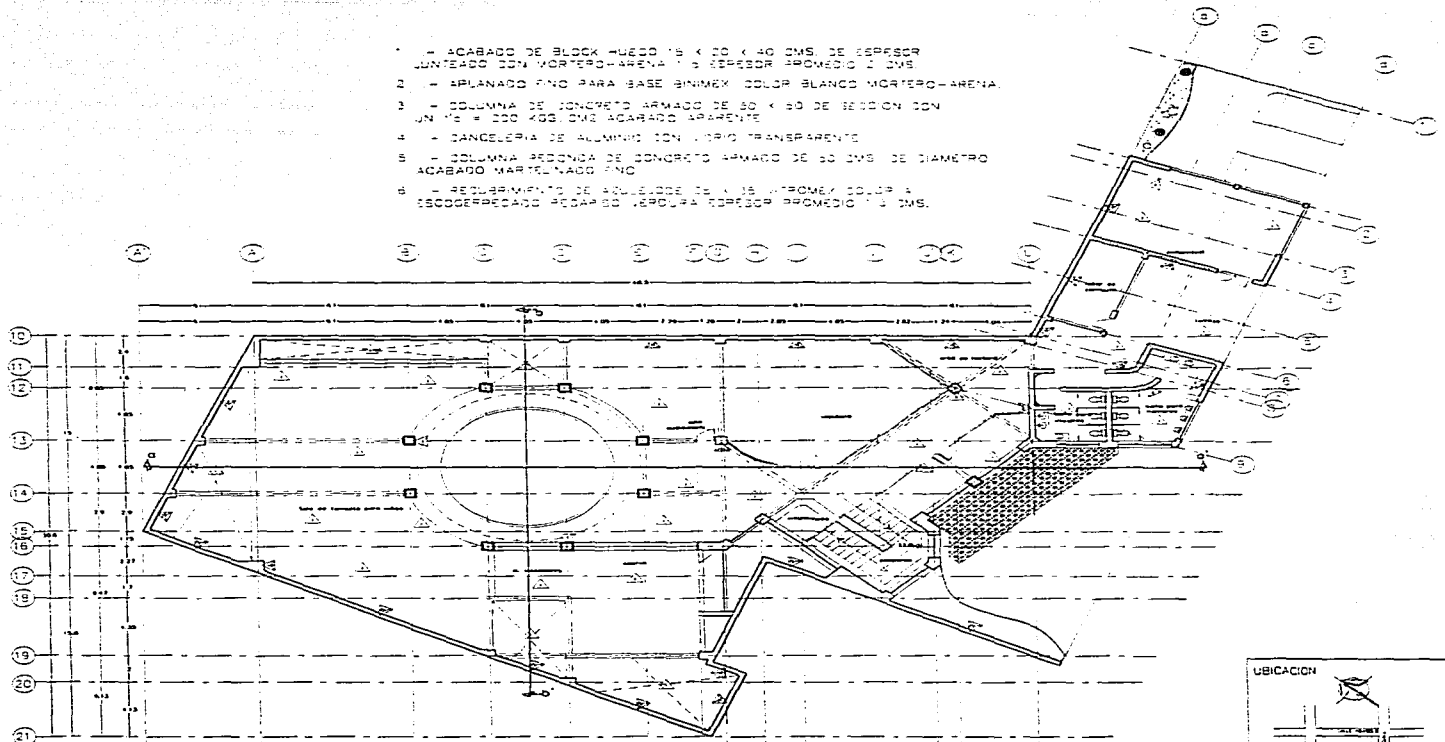
TESIS CON FALLA DE CARGEN

UBICACION

Map showing the location of the building within a street grid. The building is marked with a star and labeled 'UBICACION'. The grid shows streets running north-south and east-west.

PROYECTO	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
INSTITUTO	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
AREA	ÁREA DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
PROYECTO	PROYECTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
FECHA	1980
PROYECTANTE	ING. J. J. GARCÍA
PROYECTANTE	ING. J. J. GARCÍA
PROYECTANTE	ING. J. J. GARCÍA

- 1 - ACABADO DE BLOCK MUECO 15 X 20 X 40 CMS DE ESPESOR  
UNTEADO CON MORTERO-ARENA 1:3 ESPESOR PROMEDIO 2 CMS
- 2 - APLANADO FINO PARA BASE BINIMEX COLOR BLANCO MORTERO-ARENA.
- 3 - COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE 50 X 50 DE SECCION CON  
UN 1:2 = 200 KG CMS ACABADO APARENTE
- 4 - CANCELERIA DE ALUMINIO CON VIDRIO TRANSPARENTE
- 5 - COLUMNA PROFUNDA DE CONCRETO ARMADO DE 50 CMS DE DIAMETRO  
ACABADO MARTELADO FINO
- 6 - PERFORAMIENTO DE BLOQUE DE 15 X 20 MORTERO COLOR 1  
ESCORRECAJADO REDONDO 1.50 PARA TORRESCOP PROMEDIO 1.5 CMS.

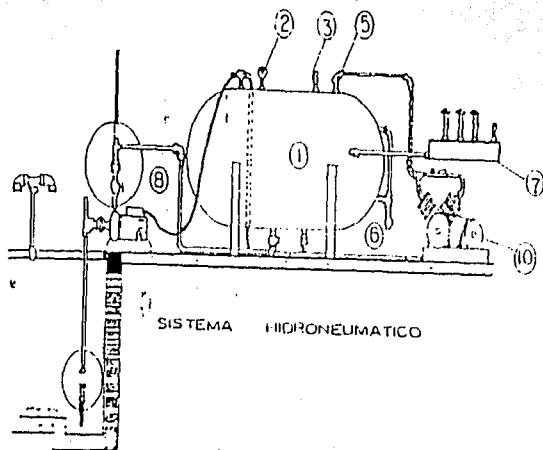


PLANTA ACABADOS SEGUNDO NIVEL

...S CON  
FALLA DE ORIGEN

UBICACION		PROYECTO	...
		FECHA	...
		TITULO ...	FECHA ...
...		...	...

## DETALLE DE INSTALACION



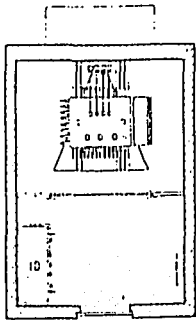
## SIMBOLOGIA

1. Tanque hidroneumatico.
2. Manómetro
3. Valvula de seguridad
4. Entrada inyección de aire.
5. Abastecimiento de agua.
6. Check
7. Cabezal de agua a presión.
8. Bomba
9. Cisterna
10. Compresor



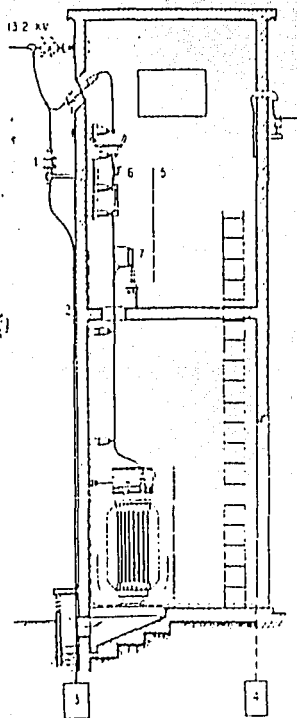
## DETALLE DE SUBESTACION

VISTA DE UNA SUBESTACION TIPO INTERIOR 13,200 / 440 - 220  
VOLTS, 250 KVA.

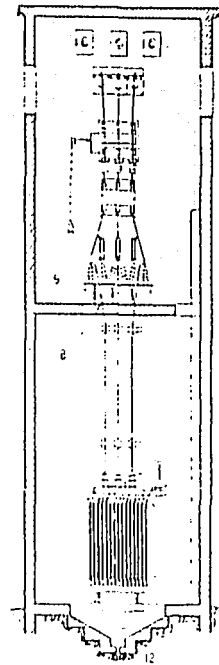


PLANTA

- 1 - APARTARRAYOS
- 2 - CONDUCCION DE TIERRA (SECC MINIMA 16 mm<sup>2</sup>)
- 3 - DISPERSOR (ELECTRODO) DEL APARTARRAYOS
- 4 - DISPERSOR (ELECTRODO) DE LA RED DE TIERRAS
- 5 - REJA DE PROTECCION
- 6 - CUCHILLA DESCONECTADORA
- 7 - FUSIBLES
- 8 - TRANSFORMADOR DE POTENCIAL
- 9 - TRANSFORMADOR DE CORRIENTE
- 10 - TABLERO DE MEDICION Y MANIOBRA
- 11 - DUCTO DE VENTILACION
- 12 - DRENAJE PARA EL ACEITE



LATERAL



FRONTAL



## BIBLIOGRAFÍA

## ARQUITECTURA HABITACIONAL

Alfredo Plazola Cisneros,  
Alfredo Plazola Anguiano,  
Ed. Limusa, México

## ARCHITECTORAL RECORD

Revista Mensual  
Publicación Mc Graw Hill

## REVISTA ENLACE

Revista Mensual  
Cam-Sam

PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO  
DE LOS SERVICIOS BIBLIOTECARIOS  
PRODENASBI

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
SEP

IBP INDICADOR DE BIBLIOTECAS PUBLICAS

INEG Michoacán, Resultados definitivos

Tabulador Básico Tomul conteo de población y vivienda

MEMORIAS DE UN COLONO

Mc Graw Hill

