

125  
24

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**MODULO DE EXTENSION UNIVERSITARIA**  
**E.N.E.P. IZTACALA**

TESIS  
QUE PARA OBTENER EL  
TITULO DE ARQUITECTO PRESENTA

**ALFONSO IGOR JIMENEZ BISTRAIN**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA  
MEXICO, D.F. 1991

SINODALES:

ARQ. ANTONIO MUSI AFIF  
ARQ. FRANCISCO RIVERO  
ARQ. JAVIER SENOSIAIN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **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 está 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.

## **INDICE**

---

<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>1.- ANTECEDENTES</b>	<b>3</b>
<b>2.- MODULOS DE REFERENCIA</b>	<b>8</b>
a) M.E.U. E.N.E.P.ARAGON	
b) M.E.U. E.N.E.P.ACATLAN	
<b>3.- ESTUDIO DEL SITIO</b>	<b>19</b>
a) ¿POR QUE LA E.N.E.P. IZTACALA?	
b) LOCALIZACION DEL TERRENO	
c) ASPECTOS URBANOS	
d) ASPECTOS GEOGRAFICOS	
e) ASPECTOS FISICOS	
f) ASPECTOS SOCIALES Y POLITICOS	

---

4.-	ANALISIS DEL ENTORNO	28
	a) E.N.E.P. IZTACALA	
	b) EDIFICIO DE GOBIERNO	
	c) BIBLIOTECA	
	d) UNIDAD DE INVESTIGACION MULTIDISCIPLINARIA	
5.-	PROYECTO	44
	a) ALGUNAS REFLEXIONES	
	b) CONCEPTO ARQUITECTONICO	
	c) FICHAS INFORMATIVAS	
6.-	PROGRAMA ARQUITECTONICO	67
	a) DIAGRAMA DE FLUJO	
	b) DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	
7.-	DESCRIPCION DEL PROYECTO	75
8.-	PROYECTO ARQUITECTONICO	80
9.-	CRITERIO ESTRUCTURAL	86

---

<b>10.-CRITERIO DE INSTALACIONES</b>	<b>89</b>
a) INSTALACION HIDRAULICA	
b) INSTALACION SANITARIA	
c) INSTALACION ELECTRICA	
d) ACONDICIONAMIENTO DE AIRE	
<b>11.-PRESUPUESTO</b>	<b>93</b>
<b>12.-COMENTARIO FINAL</b>	<b>95</b>
<b>13.-BIBLIOGRAFIA</b>	<b>97</b>

# INTRODUCCION

M.E.U. IZTACALA

---

## INTRODUCCION

---

Un "MODULO de EXTENSION UNIVERSITARIA" o propiamente dicho un "CENTRO CULTURAL" surge como proyecto de tesis, de la inquietud personal de apoyar la ardua labor de hacer llegar una hermosa faceta de la cultura y sus diferentes manifestaciones a un mayor número de gente. Esto cada vez buscando la forma más adecuada.

Es común encontrar por un lado a todo tipo de gente reunidos en grupos, creando cultura sin un foro para expresarse y, por otro lado a un sinnúmero de espectadores dedicados a observar espectáculos repetitivos de manera constante por el simple hecho de no atreverse a ver algo un poco "diferente".

El día de hoy se han alcanzado grandes logros en lo que a la difusión de la cultura se refiere y aún así queda mucho por hacer.

Permitiendo que la Cultura llegue de la forma más sencilla, poco a poco se irán incrementando los grupos que se inclinen por disfrutar de un más vasto campo de actividades artísticas y culturales para entonces continuar avanzando.

**"LA CULTURA COMO INSTRUMENTO FUNDAMENTAL PARA ENRIQUECER,  
LIBERTAR Y DIGNIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS HOMBRES"**

# ANTECEDENTES

M.E.U. IZTACALA

---

## ANTECEDENTES

---

Entre las funciones que tiene encomendada la Universidad, figuran las que se refieren a la formación de profesionales en las diversas ramas y especialidades de la investigación científica y la relativa a la difusión de la cultura. La Extensión Universitaria, se enfoca hacia la transmisión y difusión no escolar de la misma. Preocupación universitaria contemporánea por extender, por hacer llegar conocimientos, saber, arte, en suma cultura, no sólo a quienes concurren a sus aulas.

"Amplísimos sectores rurales y urbanos padecen de marginación intelectual; el libro, por razones conocidas y diversas, no es todavía el material de primera necesidad que debiera ser; la elevación cultural del pueblo apenas empieza a afirmarse, aunque las tradiciones de los nuestros resisten tenaces la influencia de una modernidad sin memoria, grandes y fatigosos son todavía los trabajos que, para ocupar el sitio que justamente se les debe por su vigor y originalidad, tienen que llevar a cabo nuestro arte, nuestra ciencia, nuestro pensamiento humanista y social.

Frente a esos hechos que constituyen reales peligros, hay que recordar que desde 1910 se ha desarrollado un gran esfuerzo para preservar e impulsar la cultura mexicana. Como deber hay que asumir ese esfuerzo; hay que continuarlo; hay que ejercerlo cada vez con mayor constancia y empeño.

Así evitaremos con certeza la pérdida de nuestra identidad cultural considerada ésta, aspecto fundamental entre los que actualmente integran la noción de la Soberanía". (I)(B2.-)

Para ello, con diferentes antecedentes que se remontan hasta la designación del doctor Alfonso Pruneda en 1924 como rector de la UNAM, se formó bajo la guía del rector Don Roberto Medellín Ostos (1932-1933) la Comisión de Extensión Universitaria que establecía "proporcionar a quienes no estén en posibilidades de recibir directamente las enseñanzas que la Universidad sirve". (II)(B8.-) conforme al artículo 1o. de la Ley Orgánica de la UNAM.

---

En marzo de 1986 el rector Dr. Jorge Carpizo presenta en la gaceta universitaria de dicha fecha el "Acuerdo de creación de la Coordinación de Difusión Cultural" que establece las siguientes consideraciones:

- "Que la UNAM tiene como funciones sustantivas la docencia, la investigación y la extensión de los beneficios de la cultura.
- Que en 1947, se creó la Dirección General de Difusión Cultural, con el propósito de integrar las principales actividades de esta Casa de Estudios.
- Que entre 1947 y 1977, el vigoroso impulso dado a la difusión artística, humanística y científica, decidió que se desconcentraran actividades específicas de ese sector.
- Que con el propósito de sistematizar las actividades de difusión cultural realizadas a través de la Dirección General de Difusión Cultural de las dependencias que de ella se habían derivado, así como de los centros de extensión, fue creada en 1977 la Coordinación de Extensión Universitaria.
- Que el notable crecimiento de los programas de extensión de la UNAM ha ocasionado que se produzcan casos de duplicidad e imprecisión de funciones entre las distintas dependencias encargadas de las áreas de extensión particularmente entre la Coordinación de Extensión Universitaria y la Dirección General de Difusión Cultural..." (III)(B 3.-).

Apoyado el rector en dichas consideraciones presenta los acuerdos:

**ARTICULO PRIMERO.-** Se crea la Coordinación de Difusión Cultural, con los recursos presupuestales y humanos hasta hoy asignados a la coordinación de extensión universitaria y a la Dirección General de Difusión Cultural.

---

**ARTICULO SEGUNDO.-** Las funciones de la Coordinación de Difusión Cultural, serán las siguientes:

- I. Extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura artística, humanística y científica.
- II. Promover los servicios que ofrecen los Centros de Extensión Universitaria.
- III. Planear, programar, realizar y evaluar las actividades orientadas al cumplimiento de las funciones anteriores.
- IV. Vincular las tareas extensionales con la docencia y la investigación.
- V. Impulsar la participación de maestros, alumnos, investigadores y trabajadores en el quehacer cultural universitario.
- VI. Fomentar la creatividad intelectual.
- VII. Impulsar las actividades de extensión universitaria que realicen las diversas dependencias de la Universidad.
- VIII. Representar a la UNAM en las actividades culturales en las que participe.
- IX. Propiciar la búsqueda de nuevas fuentes de financiamiento para las actividades artísticas, humanísticas y científicas.
- X. Las demás que le confiera la Legislación Universitaria y el Rector..." (IV)(B3.-)

Es así como nuestra Máxima Casa de Estudios, ha venido cumpliendo de diversas maneras con la obligación social de difundir la cultura y con el propósito de satisfacer de un modo más organizado y completo este compromiso, concibió para acometer semejante empresa, proyectos como los **MODULOS DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA.**

Con esto se logra reunir en un solo recinto la representación de diferentes generos de manifestaciones artísticas y culturales que se producen en el país o que tienen su origen en el extranjero. Un acertado ejemplo es el Centro Cultural Universitario en la zona sur de Ciudad Universitaria.

Se han erigido Módulos de Extensión Universitaria en diferentes escuelas periféricas pertenecientes a la UNAM para atender los requerimientos de una población estudiantil universitaria local además de atender a un público no universitario también local que se interesa por aprovechar sus instalaciones y servicios.

# **MODULOS DE REFERENCIA**

M.E.U. IZTACALA

## MODULOS DE REFERENCIA.

---

Como antecedentes inmediatos al proyecto presentado en esta tesis tenemos los Modulos de Extension Universitaria localizados en la E.N.E.P. Aragón y la E.N.E.P. Acatlán, al oriente y al norte de la Ciudad de México respectivamente.

Ambos proyectos cuentan con los mismos elementos y servicios: sala de exposiciones, una librería, varias aulas, talleres, cafetería, además de un teatro que cuenta a su vez con todo lo necesario para su funcionamiento: taquilla, foyer, sala de expectadores, foro, foso de orquesta, bodegas, camerinos, sala de ensayos, etc.

Dichos proyectos se encuentran inmersos en el conjunto general de la escuela a la que pertenecen, por lo que deben respetar la integración al contexto del conjunto (microclima); ésta integración se lleva a cabo con la utilización del concreto armado como material primordial, material que predomina también en el resto de las edificaciones.

Estos módulos son las construcciones que más destacan del conjunto, debido básicamente a la volumetría propia del teatro con que cuentan, además de encontrarse ubicados cerca del acceso principal.

El análisis de éstos proyectos es con la finalidad de aprovecharlos como elementos de apoyo para la creación del "Módulo de Extensión Universitaria" en la E.N.E.P. Iztacala, observando muy de cerca su funcionamiento.

Se encontró que algunos de los problemas a los que se enfrentan éstos centros, son de diferente índole, principalmente que el lugar no cuenta con una difusión adecuada, por lo que la concurrencia a los eventos es poca, generando un mal funcionamiento del local. A continuación se señalarán algunos:

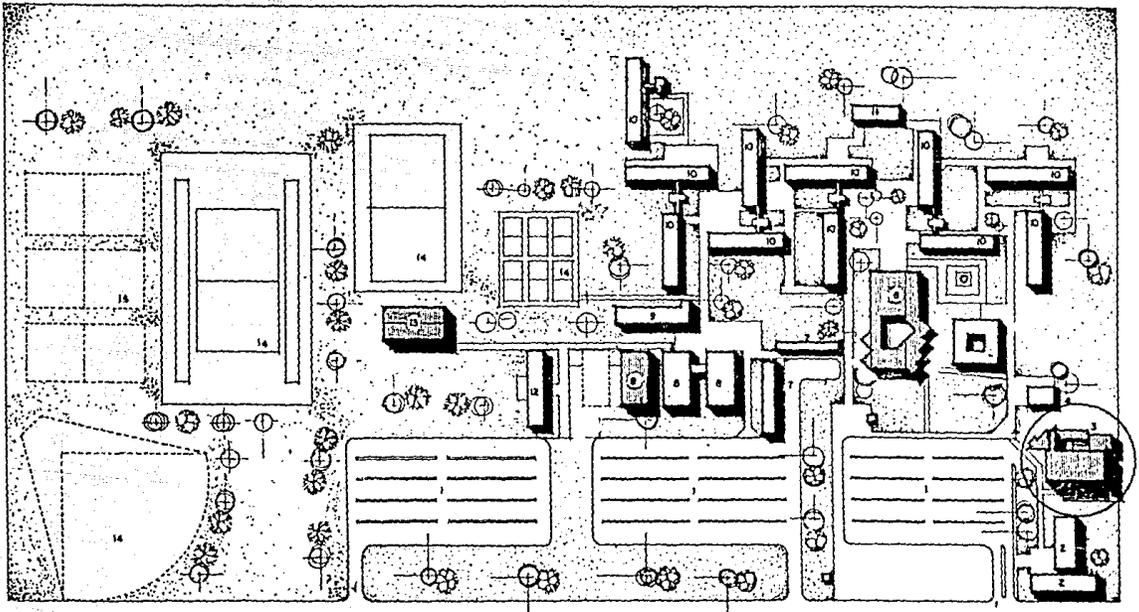
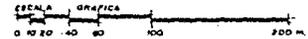
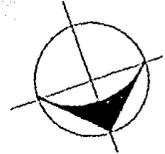
- 1.- El Auditorio no se ocupa en su total capacidad
- 2.- La Librería está casi fuera de funcionamiento.
- 3.- La Sala de Exposiciones además está mal ubicada dentro del módulo.

## PLANTA DE CONJUNTO

- 1- Estacionamiento
- 2- Oficina Odontológica
- 3- Museo de Extinción Universitaria
- 4- Cafetería
- 5- Gobierno
- 6- Biblioteca
- 7- Unidad de mantenimiento
- 8- Taller de Ingeniería
- 9- Taller de Ingeniería Electromecánica
- 10- Edificio de aulas
- 11- Apoyo Académico
- 12- Baños y vestidores
- 13- Gimnasio
- 14- Zona deportiva

Proyecto arquitectónico:  
Subdirección de Proyectos, D.G.G.  
Ejecución:  
Subdirección de Construcción D.G.G.

Proyecto arquitectónico:  
Arq. Daniel González Rodríguez  
Arq. Jorge Riquena Guerrero

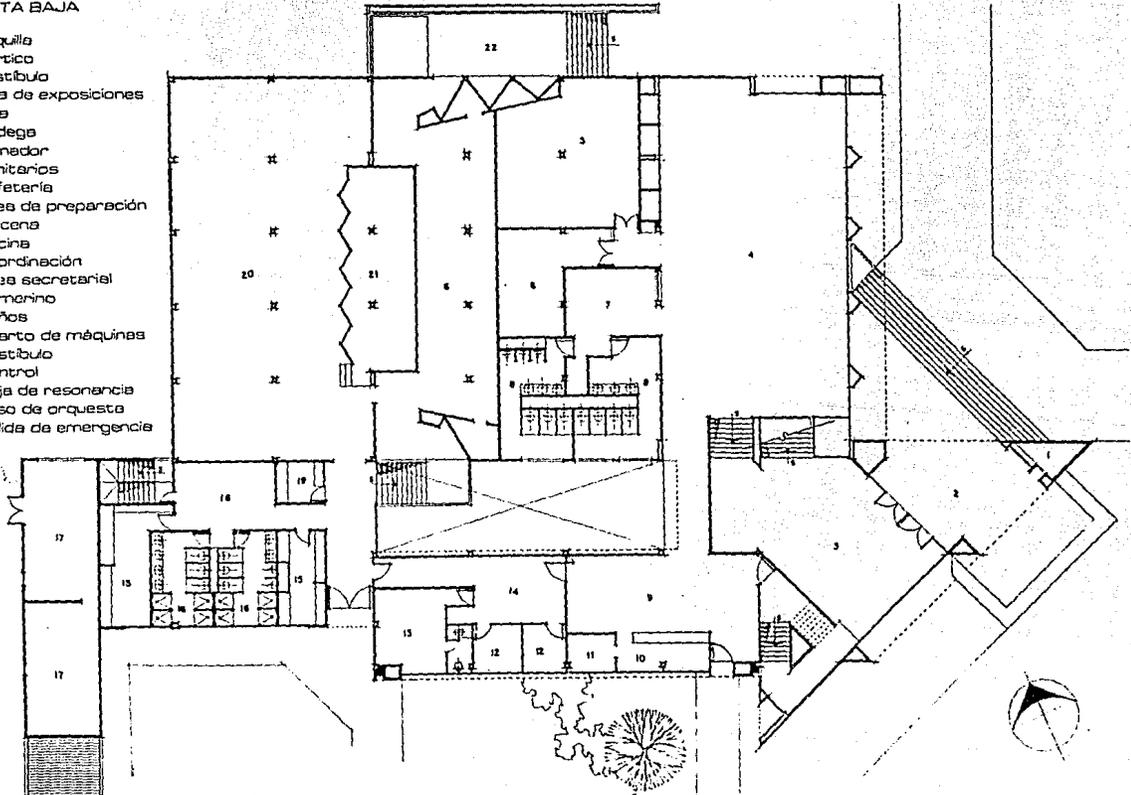


## ARAGON

## MODULO DE EXTENSION UNIVERSITARIA

## PLANTA BAJA

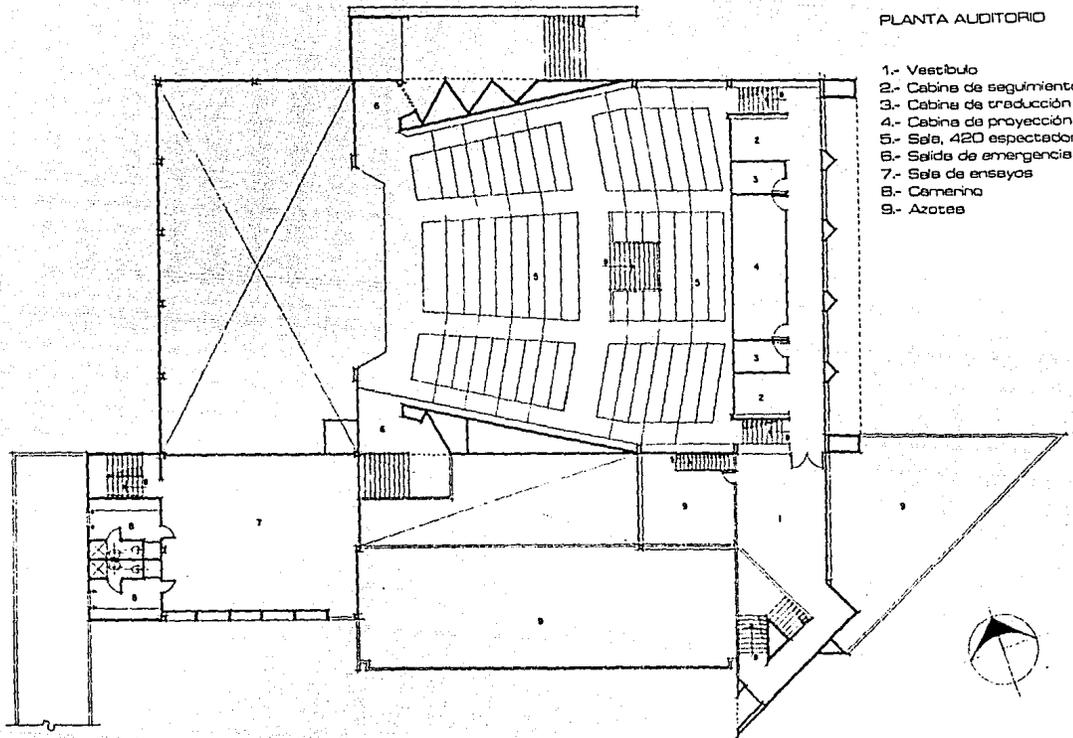
- 1.- Taquilla
- 2.- Pórtico
- 3.- Vestibulo
- 4.- Sala de exposiciones
- 5.- Aula
- 6.- Bodega
- 7.- Fumador
- 8.- Sanitarios
- 9.- Cafetería
- 10.- Area de preparación
- 11.- Alacena
- 12.- Oficina
- 13.- Coordinación
- 14.- Area secretarial
- 15.- Comedor
- 16.- Baños
- 17.- Cuarto de máquinas
- 18.- Vestibulo
- 19.- Control
- 20.- Caja de resonancia
- 21.- Foso de orquesta
- 22.- Salida de emergencia



M.E.U. IZTACALA

## ARAGON

PLANTA AUDITORIO

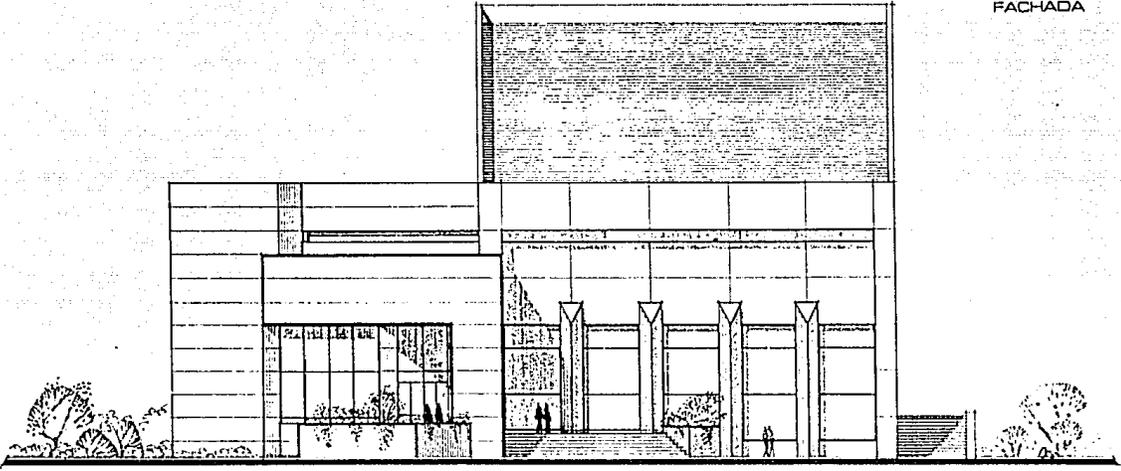


- 1.- Vestibulo
- 2.- Cabine de seguimiento
- 3.- Cabine de traducción
- 4.- Cabine de proyección
- 5.- Sala, 420 espectadores
- 6.- Salida de emergencia
- 7.- Sala de ensayos
- 8.- Camerina
- 9.- Azotea

ARAGON

---

FACHADA



---

Esto no sucede con los cursos que se imparten en las aulas y talleres que sí cuentan con asistencia y que tienen demanda lo que se considera como algo particular.

La E.N.E.P. Iztacala, lugar en el que se localiza el proyecto de ésta tesis, cuenta por parte de la "División de Extensión Académica" con una gran asistencia de público externo.

La "División de Extensión Académica" a través del departamento de Educación Continua, imparte cursos para egresados y profesionales en ejercicio, cursos de complementación curricular y cursos de actualización del personal académico. Tales actividades proporcionan ingresos económicos a la E.N.E.P. Iztacala debido a la asistencia. Por tal demanda, se requiere de una ampliación de las instalaciones con que cuenta (aulas) para la impartición de cursos y organización de congresos.

Apoyándose en las observaciones anteriores, la proposición de ésta tesis es la de fusionar las necesidades de la "Dirección General de Difusión Cultural" con las de la "Dirección General de Extensión Académica"; creando así una sola edificación. Con ésto se asegurará la asistencia al Centro por parte del público que concurre a los cursos y congresos al que se tendría como público cautivo para aprovechar las instalaciones del "MODULO DE EXTENSION UNIVERSITARIA" promocionándolo adecuadamente.

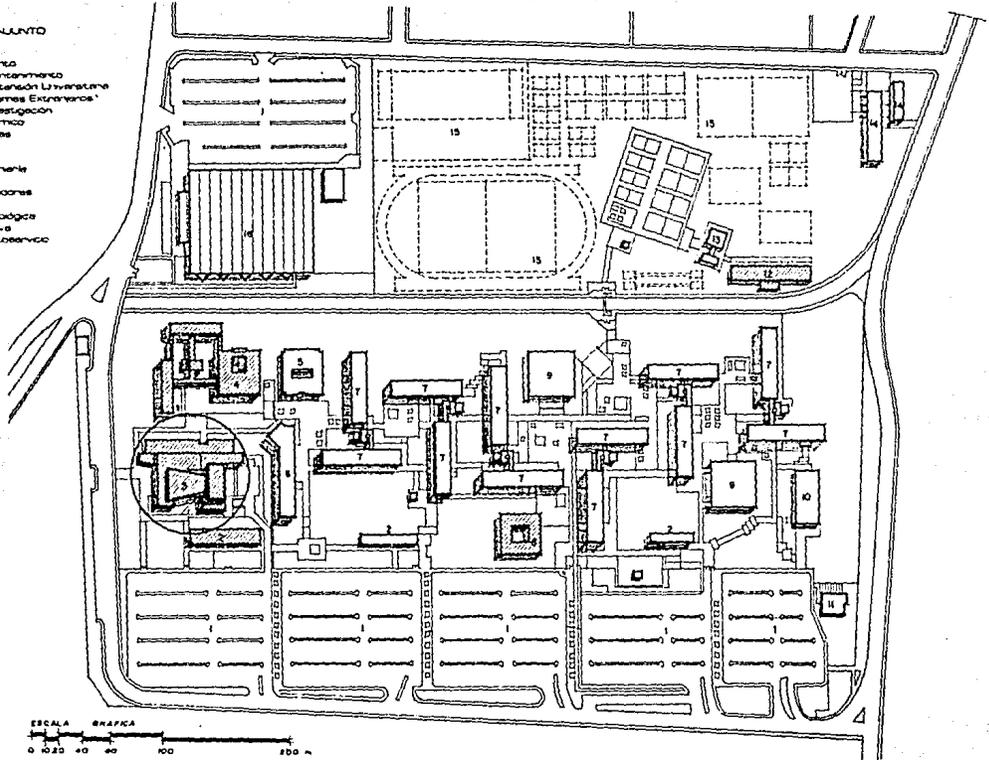
Por lo tanto, el proyecto de tesis en cuanto a los problemas señalados permitirá:

- 1.- Que las instalaciones del Auditorio se aprovechen para la impartición de cursos.
- 2.- Que exista un espacio libre para la colocación de una Librería de manera temporal, ya que la propia E.N.E.P., cuenta con un local fijo.
- 3.- Que una vez solucionado el problema de asistencia e ingresos económicos sólo habría que considerar una ubicación más generosa para el mejor aprovechamiento de la Zona de Exposiciones.

## ACATLAN

## PLANTA DE CONJUNTO

- 1- Estacionamiento
- 2- Edificio de mantenimiento
- 3- Módulo de Extensión Universitaria
- 4- Centro de Idiomas Extranjeros
- 5- Edificio de Investigación
- 6- Apoyo Académico
- 7- Edificio de aulas
- 8- Gobierno
- 9- Biblioteca
- 10- Taller de Ingeniería
- 11- Galería
- 12- Baños y vestidores
- 13- Gimnasio
- 14- Oficina Deportivas
- 15- Zona deportiva
- 16- Tienda de subservicio

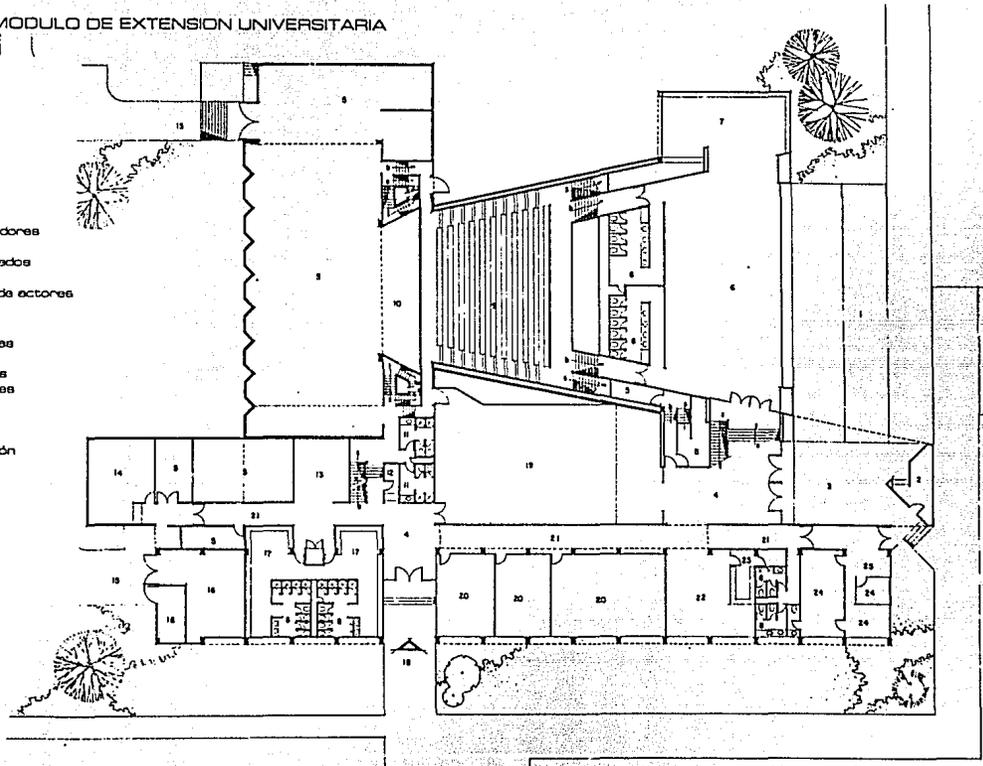


## ACATLAN

## MODULO DE EXTENSION UNIVERSITARIA

## PLANTA BAJA

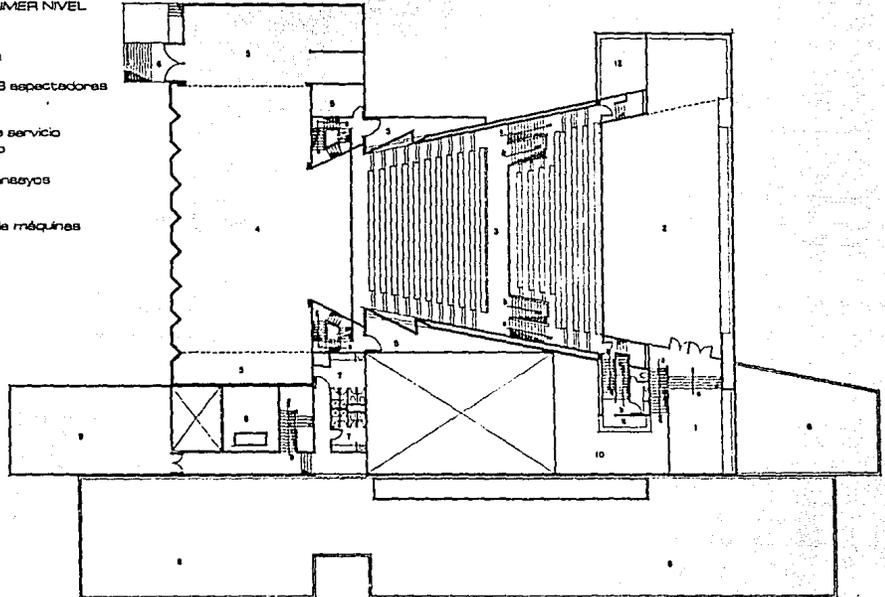
- 1.- Plaza
- 2.- Taquilla
- 3.- Pórtico
- 4.- Vestibulo
- 5.- Bodega
- 6.- Foyer
- 7.- Fumador
- 8.- Sanitarios
- 9.- Sala, 503 espectadores
- 10.- Foso de orquesta
- 11.- Baños para empleados
- 12.- Control
- 13.- Sala de descanso de actores
- 14.- Cneteca
- 15.- Andén de servicio
- 16.- Cuerto de máquinas
- 17.- Cernario
- 18.- Acceso de artistas
- 19.- Sala de exposiciones
- 20.- Aula
- 21.- Circulación
- 22.- Cafetería
- 23.- Área de preparación
- 24.- Oficina
- 25.- Área secretarial



## ACATLAN

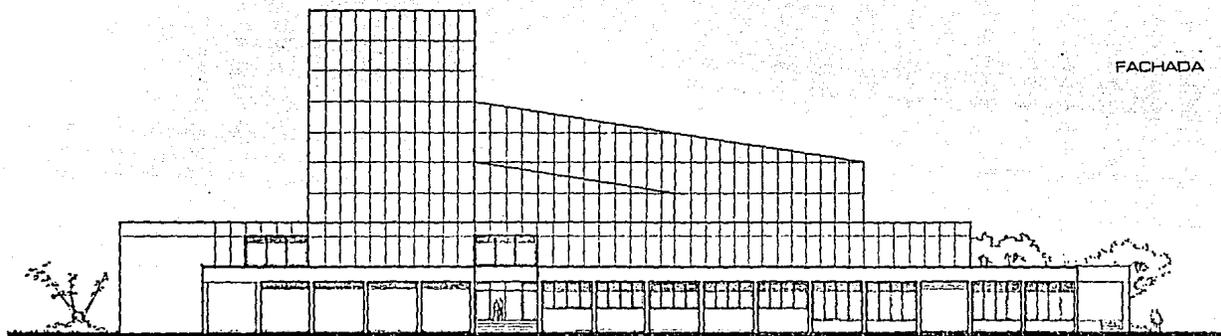
PLANTA PRIMER NIVEL

- 1.- Vestibulo
- 2.- Foyer
- 3.- Sala, 500 espectadores
- 4.- Foro
- 5.- Bodega
- 6.- Andén de servicio
- 7.- Camerino
- 8.- Azotes
- 9.- Sala de ensayos
- 10.- Libreria
- 11.- Control
- 12.- Cuarto de máquinas



# ACATLAN

---



FACHADA

# **ESTUDIO DEL SITIO**

**M.E.U. IZTACALA**

---

## ESTUDIO DEL SITIO. ¿POR QUE LA E.N.E.P. IZTACALA?

La Universidad Nacional Autónoma de México se relaciona con el entorno circundante, en la geografía y en el tiempo. Busca la proyección del conocimiento que genera capta las diferentes realidades y situaciones del medio para estudiarlas, las difunde o ayuda a resolver las necesidades que plantea.

El terreno propuesto para el desarrollo del Módulo de Extensión Universitaria se encuentra en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala, localizada al norte de la Ciudad de México dentro del área metropolitana.

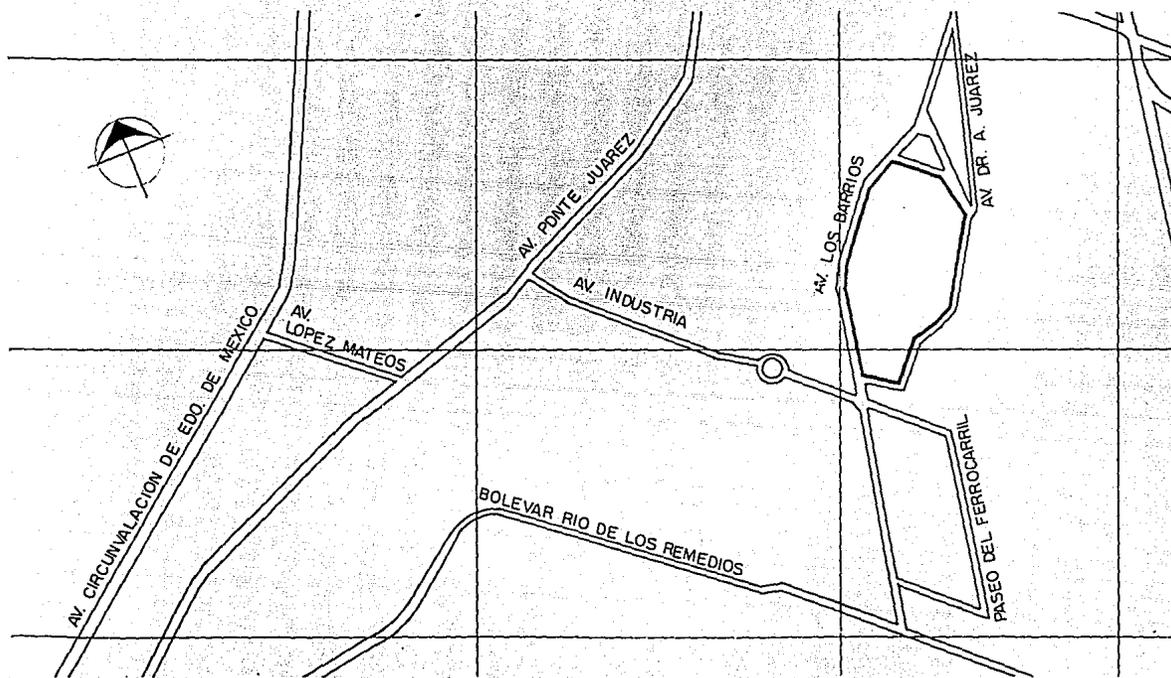
Como se había mencionado, éstos módulos de extensión universitaria están considerados dentro de las instalaciones físicas de la UNAM., y cabe señalar que la E.N.E.P. Iztacala no es la única escuela que requiere de dicho módulo. Son también la

E.N.E.P. Zaragoza y la Facultad de Estudios Superiores (F.E.S.) de Cuautitlán conjuntos que requieren de un módulo.

No obstante se encontró al final de la investigación que por el momento el requerimiento prioritario de dicho módulo existe en la E.N.E.P. Iztacala. Dicha afirmación toma los siguientes fundamentos:

- 1.- La E.N.E.P. Zaragoza por el momento no cuenta con terrenos disponibles para más edificaciones.
- 2.- La F.E.S. Cuautitlán está localizada en una zona de baja densidad de población, muy alejada del area metropolitana y su requerimiento primario es de otra índole.
- 3.- La E.N.E.P. Iztacala se encuentra inmersa en el área metropolitana de la Ciudad de México, zona totalmente poblada. Consecuentemente beneficiaría de forma inmediata a la población circundante, garantizando así una asistencia considerable y una segura emancipación de la cultura a nivel social independientemente de los alumnos que ahí se desarrollan.

## UBICACION



---

## LOCALIZACION DEL TERRENO

Se sitúa en el extremo sur-poniente del conjunto, contiguo a la vialidad principal que es Av. de los Barrios e inmediato a un acceso al conjunto. Está rodeado al poniente y sur por los límites perimetrales del conjunto mismo, al oriente por un estacionamiento y al norte por el desarrollo de todos los edificios que conforman la E.N.E.P. Iztacala.

## ASPECTOS URBANOS

**ENERGIA ELECTRICA Y ALUMBRADO:** La acometida de alto voltage llega aérea por Av. de los Barrios y se ramifica en dos subestaciones dentro de las unidades de mantenimiento cercanas al edificio de gobierno. Los edificios cuentan con luminarias de 400 W. y los estacionamientos con postes de luz de 4 lámparas de 400 W. cada uno.

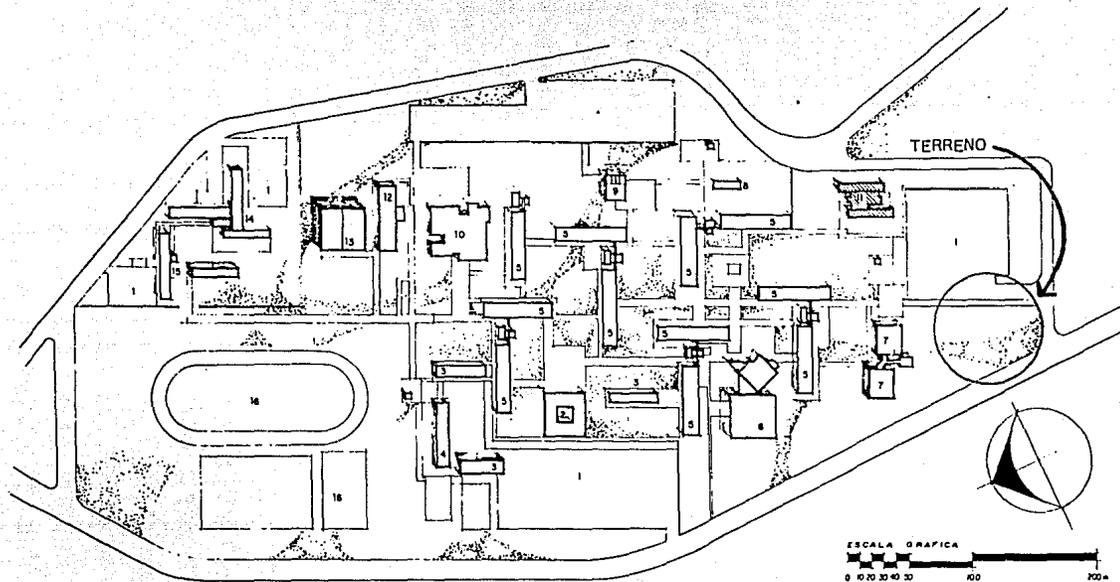
**RED DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO:** La evacuación de agua en Iztacala se efectúa a través de una sola red colectora de trazo ortogonal que lleva a una red general saliendo el colector principal por la parte oriente del conjunto.

**RED HIDRAULICA Y FUENTES:** El agua potable viene de la toma municipal en una glorieta a unos 100 mts. del conjunto en dirección sur poniente y entra por la Av. de los Barrios.

**RED TELEFONICA:** La acometida municipal llega aérea por Av. de los Barrios a dos conmutadores en la zona central del conjunto.

**RED GENERAL DE GAS:** Todo el conjunto cuenta con gas y la toma municipal, viene de la glorieta antes mencionada.

## IZTACALA



---

**ESTACIONAMIENTOS:** Cuenta con un total de 967 cajones distribuidos en 6 estacionamientos, alcanzando un área de 29,704.5 m<sup>2</sup> y 4 patios de maniobras con un área total de 3,280.5 m<sup>2</sup>.

**RED DE TRANSPORTE:** Los transportes que llegan al conjunto se dividen en automóviles particulares, autobuses urbanos, taxis y camionetas colectivas. Por lo demás el conjunto esta rodeado de unidades habitacionales al oriente y casas habitación al poniente.

## ASPECTOS GEOGRAFICOS

La topografía del terreno no presenta problemas de desniveles ya que durante la construcción del conjunto esta sección fué aprovechada con relleno para la creación de jardines compuestos basicamente por una vasta extensión de pasto y arbustos.

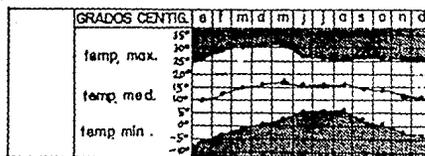
Por su localización dentro del Area Metropolitana, podemos decir que se encuentra dentro de la zona I, conforme al reglamento de construcciones del Distrito Federal, que estipula que dicha zona está constituida primordialmente por tepetate.

Para un estudio preciso en cuanto a la capacidad de carga del terreno, se realizarían investigaciones de pozos a cielo abierto para determinar la estratigrafía y propiedades de los materiales y definir la profundidad de desplante y posición del nivel freático, si es que existe en la profundidad explorada. Pero para efectos de esta Tesis se considerará únicamente como zona I de lomerío y tepetate con una resistencia de 15 t/m<sup>2</sup> a 20 t/m<sup>2</sup>.

**AREA DISPONIBLE:** 4,200 m<sup>2</sup> aproximadamente.

## ASPECTOS FISICOS

## GRAFICA DE TEMPERATURA



Información obtenida del  
Centro de Investigaciones  
Geográficas.

Y de la Dirección General  
de Obras de la U.N.A.M.

DÍAS	FACHADAS	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h
Equin. prin. 21 mar.	norte	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Soist. ver. 21 jun.	norte														
	este														
	sur														
	oeste														
Equin. ot. 22 sept.	norte														
	este														
	sur														
	oeste														
Soist. inv. 21 dic.	norte														
	este														
	sur														
	oeste														

HORAS ASOLEAMIENTO



---

## ASPECTOS FISICOS

**TEMPERATURAS MAXIMAS Y MINIMAS:** En ésta zona se tiene una temperatura promedio anual de 14 grados centígrados, la máxima es de 25 grados centígrados y la mínima de 3 grados centígrados bajero.

**VIENTOS DOMINANTES:** Los que provienen del noroeste y su velocidad media es de 6.5 a 12 km. por hora.

**CLIMA:** Templado húmedo.

**PRECIPITACION PLUVIAL:** Por presentar éste clima, su régimen pluvial es de lluvias constantes todo el año, pero con un porcentaje de lluvia invernal menor de 18 mm. El promedio anual de precipitaciones se conserva entre 150 mm. y la precipitación del mes más seco se conserva mayor a los 30 mm., su humedad relativa tiene un promedio de 24%.

## ASPECTOS SOCIALES Y POLITICOS

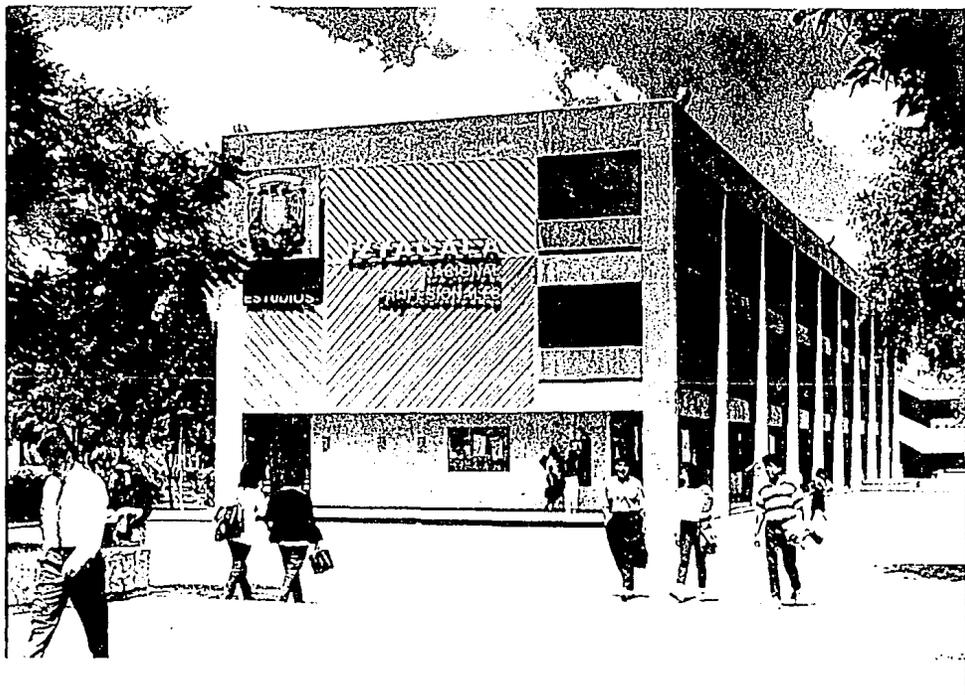
La población circundante que impera, pertenece a una clase de nivel económico medio y medio bajo. Padres de familia que sonen su mayoría obreros o propietarios de pequeños comercios y son sus hijos los que conforman en mayor porcentaje la población estudiantil de la E.N.E.P.

# **ANALISIS DEL ENTORNO**

**M.E.U. IZTACALA**

---

## IZTACALA



## ANALISIS DEL ENTORNO

---

El proyecto en cuestión se integrará a un conjunto ya construído, por lo que estará rodeado de diferentes edificios y elementos existentes y para lograr una integración es necesario hacer un estudio del contexto.

Este estudio del contexto dentro del que se desarrolla un proyecto es de vital importancia, puesto que proporcionará parámetros en cuanto a la expresión plástica del lugar, imagen urbana, ejes de composición, modulaciones, principios ordenadores, materiales utilizados, etc

### E.N.E.P. IZTACALA

El conjunto se desarrolla a lo largo de un eje de composición en el sentido longitudinal del terreno dirección nororiente-surponiente. Este eje se enfatiza con un andador que corre sobre él mismo, y los edificios regidos por el eje se ubican a los lados de dicho andador como pequeñas unidades sin responder a un orden específico unidas por andadores secundarios.

El Módulo de Extensión Universitaria, se ubicará como remate de éste eje de composición en su extremo surponiente y así cerrar el conjunto.

Cuenta con dos plazoletas, una en el edificio de Gobierno y otra en le Biblioteca y tanto andadores como plazas están recubiertas de adoquín rosado. En los perímetros del conjunto se encuentran los estacionamientos rodeados de áreas verdes que comunican con los edificios. En una de éstas áreas verdes en el lado oriente del conjunto, se encuentra una gran escultura de concreto armado inspiración de la artista Helen Escobedo.

El mayor número de edificios aloja aulas y laboratorios ubicados en dos orientaciones: nororiente y suroriente, sin sobrepasar los tres niveles y respondiendo siempre a un sentido de horizontalidad. Dentro de las características de éstos edificios tenemos como sistema constructivo predominante el concreto armado para la estructura y tabique vidriado para los muros divisorios. La estructura se acusa claramente en la fachada, mostrando las columnas que la soportan. El concreto de que está

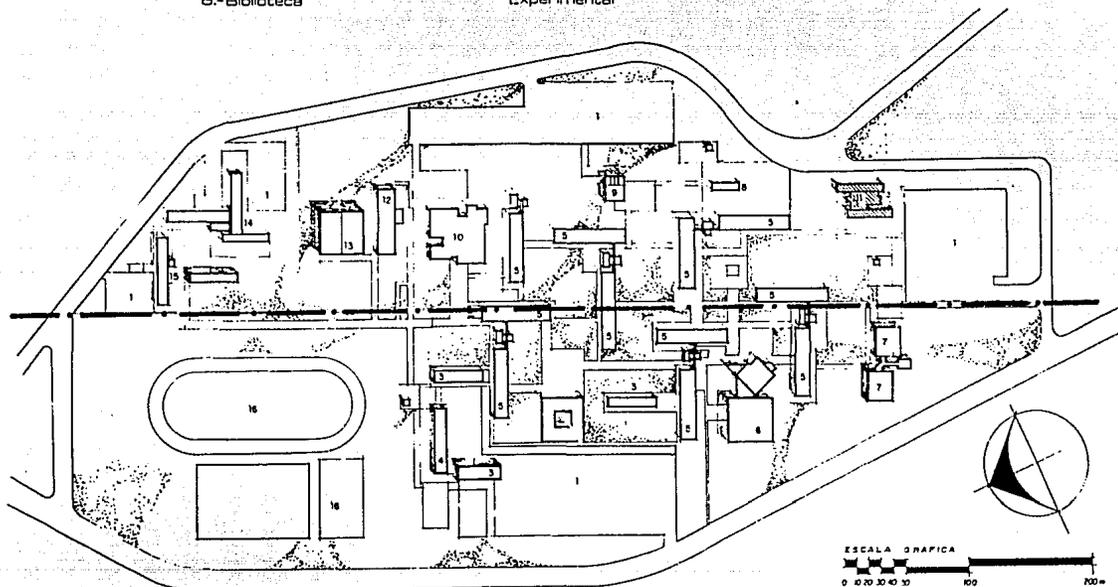
### M.E.U. IZTACALA

---

# IZTACALA

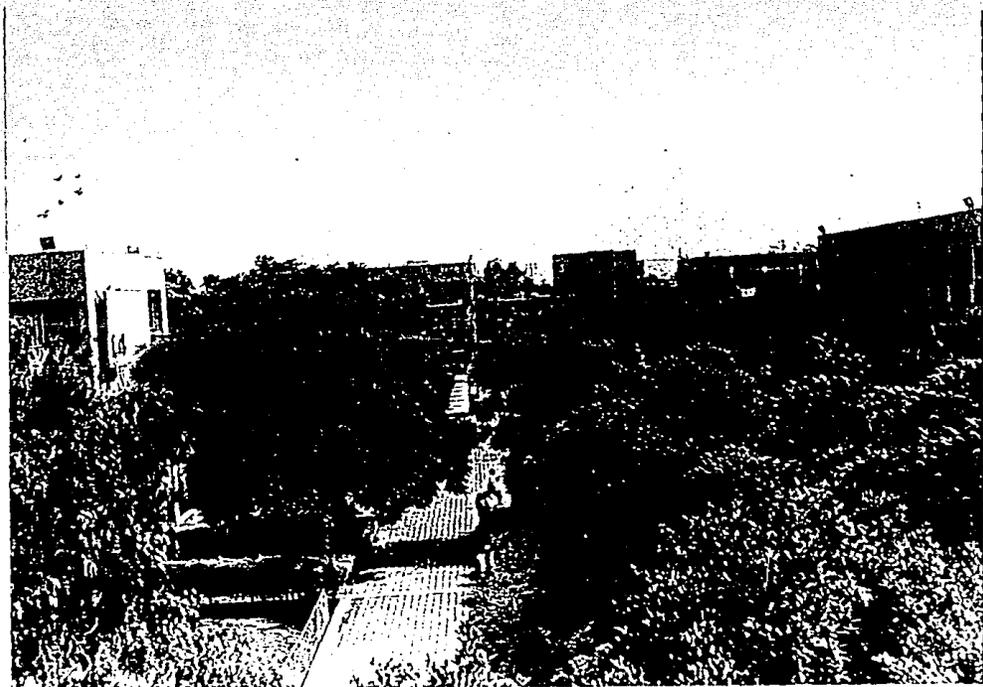
## PLANTA DE CONJUNTO

- |                             |   |                                 |
|-----------------------------|---|---------------------------------|
| 1.- Estacionamiento         | 7.- Unidad de Investigación                     | 12.- Baños y vestidores         |
| 2.- Gobierno                | 8.- Invernadero                                 | 13.- Gimnasio                   |
| 3.- Unidad de mantenimiento | 9.- Cafetería                                   | 14.- Clínica multidisciplinaria |
| 4.- Bodega y almacén        | 10.- Unidad de anatomía                         | 15.- Clínica odontológica       |
| 5.- Edificio de aulas       | 11.- Laboratorio de Fisiopatología Experimental | 16.- Campos deportivos          |
| 6.- Biblioteca              |   |                                 |



M.E.U. IZTACALA

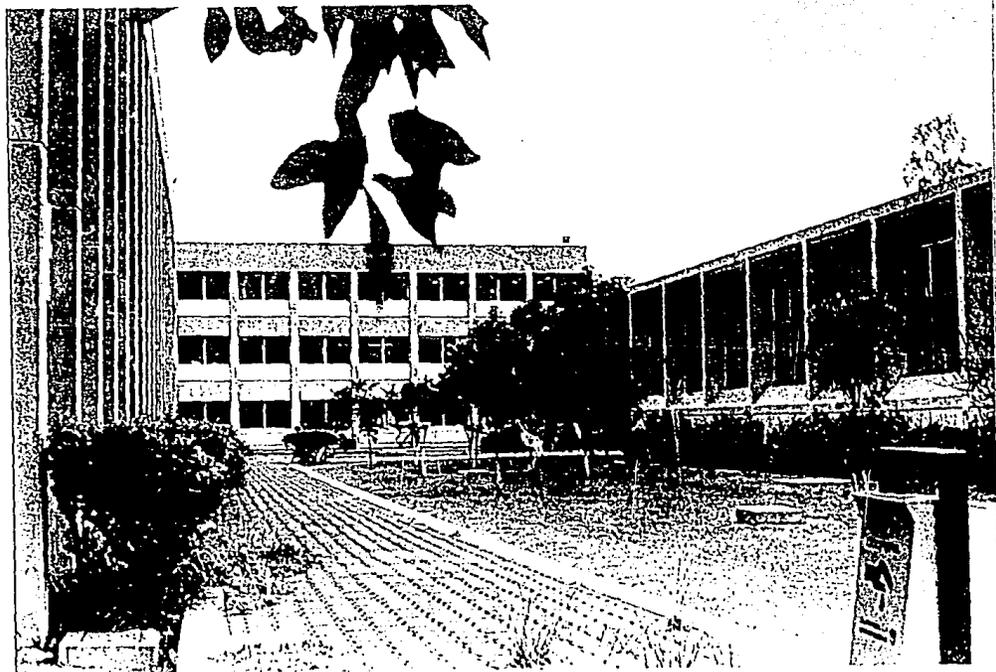
## IZTACALA



## IZTACALA



## IZTACALA



M.E.U. IZTACALA

---

hecho es aparente con acabado liso, salvo en algunos muros que llegan a estar estriados en diagonales a 45 grados.

La repetición de las columnas como elemento compositivo en las fachadas, provee ritmo a los edificios como principio ordenador en la composición arquitectónica, dando así unidad al edificio y al conjunto. Esta repetición de columnas es también aprovechada para formar pórticos por donde se desarrolla la circulación horizontal a lo largo del edificio y se reparte a las diferentes aulas y laboratorios. Las estructuras están moduladas a cada tres metros, dando así medidas fijas a aulas y pasillos.

Los servicios sanitarios y escaleras están presentados como pequeños núcleos conectores por medio de puentes entre un edificio de aulas y otro, cada uno con las diferentes orientaciones ya mencionadas; de nuevo el material es el concreto armado aparente.

Como otros edificios importantes se encuentra también, el edificio de Gobierno, la Biblioteca y la Unidad de Investigación Multidisciplinaria.

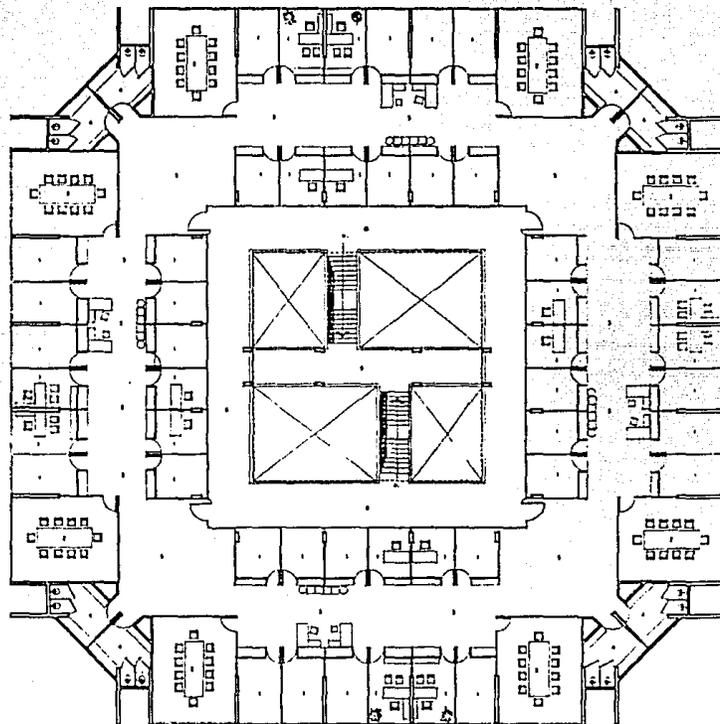
## EDIFICIO DE GOBIERNO.

Consta de tres niveles, repitiéndose la misma solución arquitectónica en cada planta. En su interior se alojan oficinas, áreas secretariales, salas de juntas y núcleos de sanitarios en cada una de sus cuatro esquinas, ya que su planta es ortogonal de lados iguales. Responde al diagrama de patio, encontrándose en el centro dos rampas de escaleras desfazadas en el sentido norponiente-suroriente, que se unen a través de un puente y la circulación horizontal es por el perímetro del patio a descubierto.

En el exterior las columnas se acusan también señalando los sanitarios como elementos lisos de concreto aparente, además de marcar su horizontalidad.

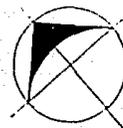
# GOBIERNO

GOBIERNO



PLANTA SEGUNDO NIVEL

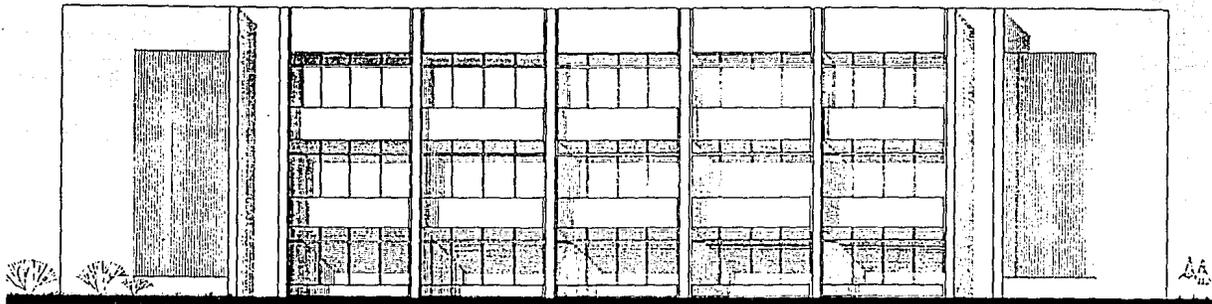
- 1.- Oficina
- 2.- Sala de juntas
- 3.- Area secretarial
- 4.- Sanitarios
- 5.- Vestibulo
- 6.- Circulación



ESCALA GRAFICA  
0 1 2 3 4 5 10 m.

GOBIERNO

FACHADA



---

**BIBLIOTECA.**

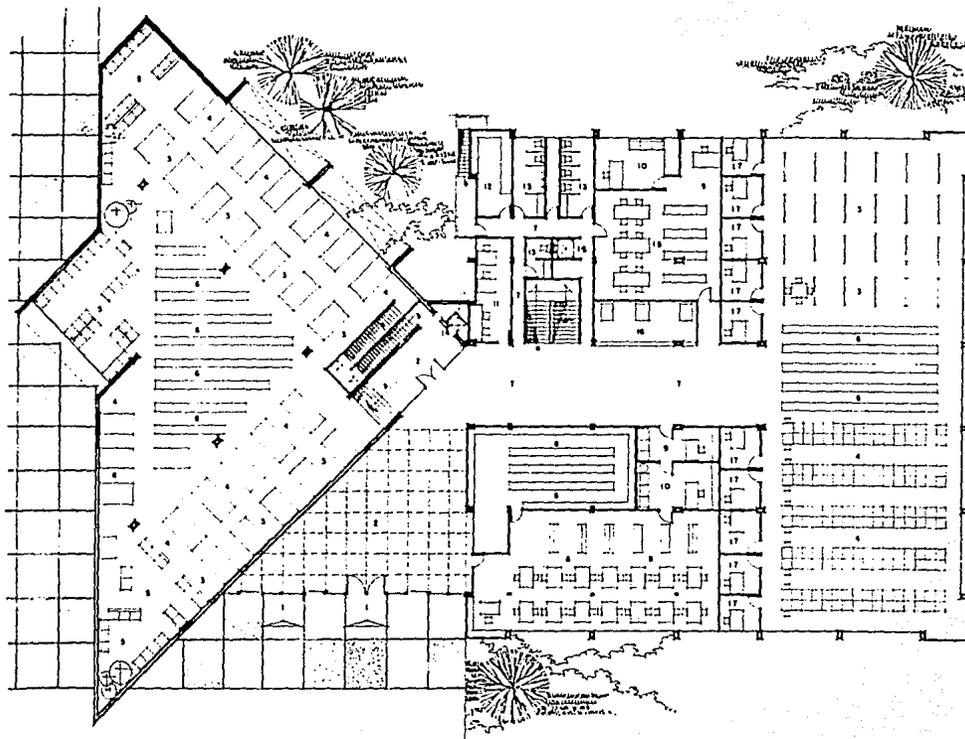
Se encuentra ubicada en el lado norponiente del conjunto entre dos edificios de aulas, inmediato al estacionamiento poniente. Consta de dos grandes cuerpos, uno de planta cuadrada de dos niveles y que pertenece a la primera etapa de construcción del edificio, alojando áreas de acervo, salas de consulta y servicios generales.

El otro cuerpo construido como elemento anexo consta de tres niveles. sus plantas de forma triangular, se recortan en algunos de sus vértices para dar como resultado la presencia de espacios interiores con distintas alturas. Se comunica con el cuerpo original en sus dos primeros niveles y aloja en su interior a diversas clases de acervos y salas de lectura que, además de ampliar, complementan los servicios que ya existían en el citado cuerpo.

La unidad visual de la obra se logró, utilizando para el cuerpo de ampliación, los mismos materiales y sistemas constructivos que el edificio original. Asimismo, ésta integración es reforzada al poseer un acceso común ubicado en planta baja, a través de un vestíbulo a doble altura cubierto por una estructura metálica tridimensional y domos de acrílico de cañón corrido.

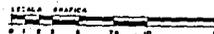
Los lineamientos en cuanto a acabados (concreto aparente) y dominio del macizo sobre el vano, así como su marcada horizontalidad generan una adecuada integración al contexto.

## BIBLIOTECA



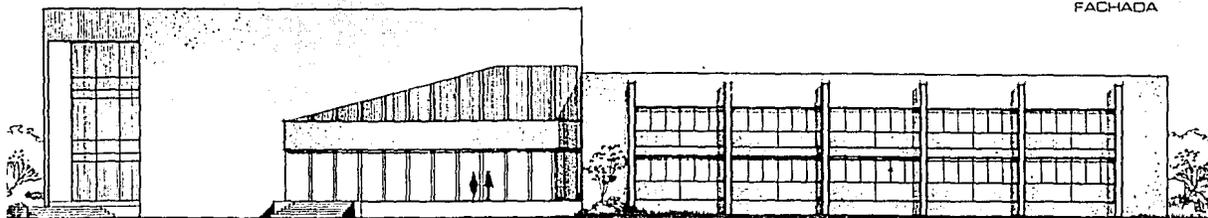
## P. NTA BAJA

- 1.- Acceso
- 2.- Vestibulo
- 3.- Lectura colectiva
- 4.- Lectura individual
- 5.- Lectura informal
- 6.- Acervo
- 7.- Circulacion
- 8.- Sección de consulta
- 9.- Area secretarial
- 10.- Jefatura de departamento
- 11.- Mecanografiado
- 12.- Bodega
- 13.- Sanitarios
- 14.- Monitoreos
- 15.- Departamento de Procesos
- 16.- Fotocopiado
- 17.- Cubiculo

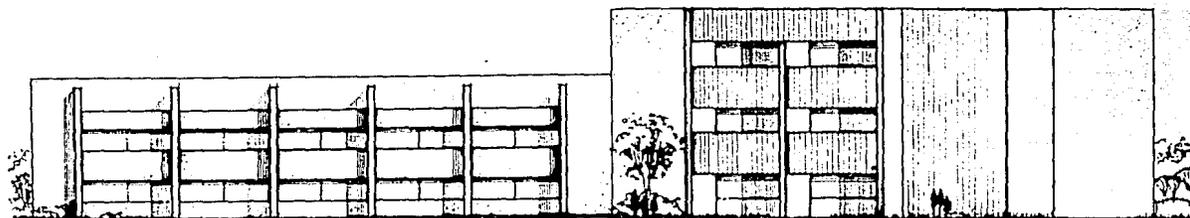


# BIBLIOTECA

FACHADA



FACHADA



---

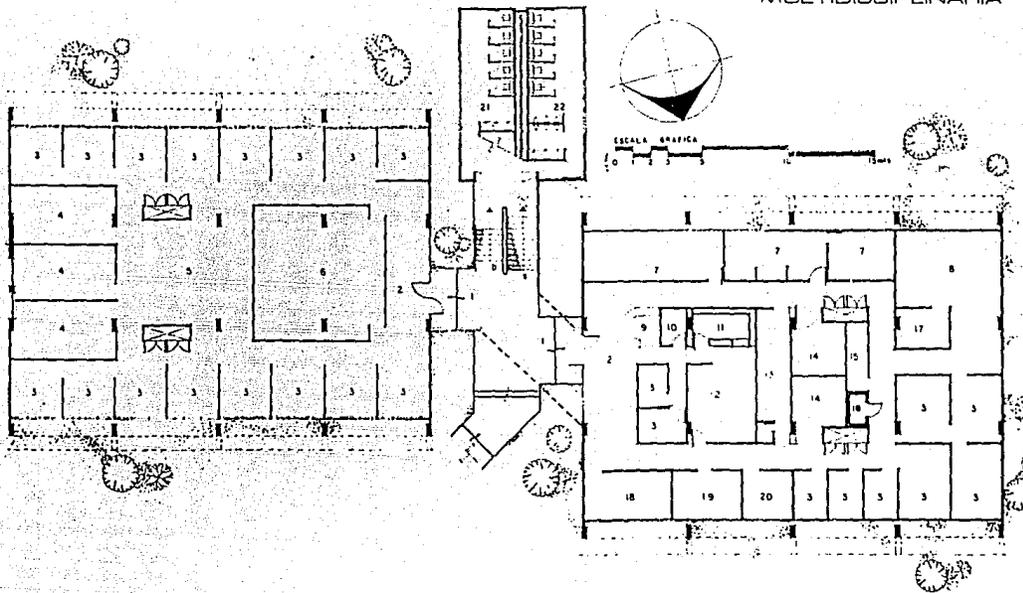
## UNIDAD DE INVESTIGACION MULTIDISCIPLINARIA.

Es el edificio inmediato al terreno donde se construirá el proyecto de ésta tesis. El edificio está formado por dos cuerpos unidos y vestibulados por un núcleo común de escaleras y servicios sanitarios. El primero se desarrolla en dos niveles, sus plantas son rectangulares y alojan en su interior cubículos para investigadores, salas de seminarios, un área de computación y un aula. El segundo cuerpo consta de tres niveles destinados en su totalidad a laboratorios de diferentes disciplinas.

La construcción se realizó utilizando el concreto armado aparente como material principal. Igualmente se destaca: el uso del aluminio para la ventanería; y los canceles y muros de tablaroca para las divisiones en el interior del edificio.

# UNIDAD DE INVESTIGACION MULTIDISCIPLINARIA

UNIDAD DE INVESTIGACION  
MULTIDISCIPLINARIA

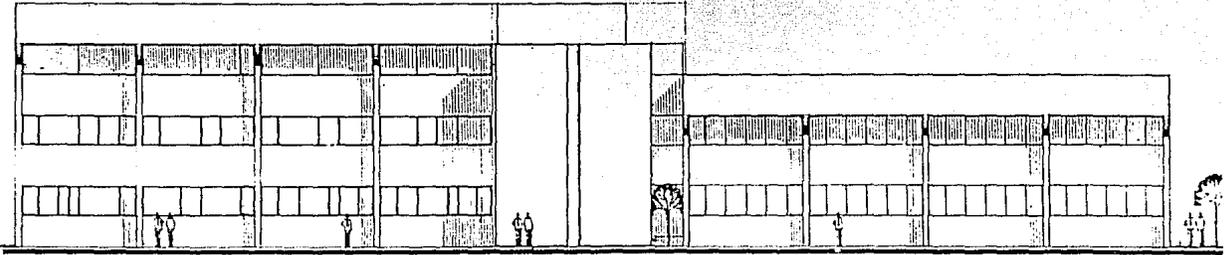


## PLANTA BAJA

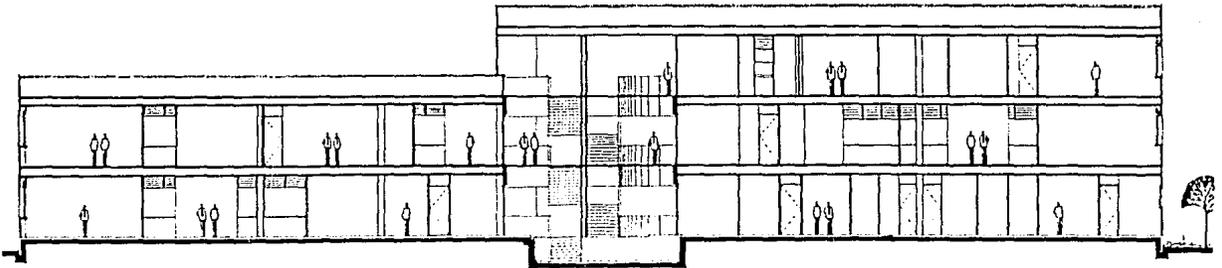
- |                        |                              |                               |
|------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 1.- Acceso             | 6.- Aula                     | 15.- Cuarto oscuro            |
| 2.- Vestibulo          | 7.- Laboratorio              | 16.- Cuarto frio              |
| 3.- Cubiculo           | 8.- Microscopio electrónico  | 17.- Cuarto de máquinas       |
| 4.- Sala de seminarios | 9.- Recepción                | 18.- Bioterio                 |
| 5.- Área secretarial   | 10.- Baño                    | 19.- Operación y recuperación |
|                        | 11.- Cámara sono-amortiguada | 20.- Almacén de discos        |
|                        | 12.- Computadoras            | 21.- Sanitarios de mujeres    |
|                        | 13.- Jaulas de animales      | 22.- Sanitarios de hombres    |
|                        | 14.- Almacén                 |                               |

# UNIDAD DE INVESTIGACION MULTIDISCIPLINARIA

FACHADA



COORTE



M.E.U. IZTACALA

**PROYECTO**

**M.E.U. IZTACALA**

## PROYECTO

### ALGUNAS REFLEXIONES

"La importancia de la teoría es que nos hace conscientes de los problemas y situaciones que se presentan en la práctica. Ambas etapas del diseño se complementan, el pensamiento teórico no dirigido a solucionar problemas reales es vago y estéril, y por otro lado, la sola generación de objetos, sin una reflexión de causa y efecto, eso es artesanía..."

La fase más importante de cualquier proceso de diseño es el reconocimiento de una situación problemática y la decisión de solucionarla...

En primer lugar, el diseñador debe informarse acerca de la situación actual del problema, definir y entender su contexto y reunir información que ayude a obtener una mejor solución. Esta es una fase sumamente importante, es la fase crítica del proceso ya que la solución estará condicionada al modo de captar, definir y entender el problema." (V) (B.9.-)

"Cuando se lo usa, el edificio es un organismo viviente. Es necesario diseñarlo de modo que todas las funciones vitales hallen acomodo (insumo, circulación, digestión, tamaño y función de los órganos, desperdicios, percepción, etc.)..."

...La forma deberá derivarse de la organización y la presentación que tengan los patrones de actividad...

...Cuando se está elaborando la forma de un edificio, los problemas y los conflictos presentes en un proyecto constituyen una rica fuente de creatividad...

...Los edificios deben revelar cómo fueron estructurados, los mensajes transmitidos por las formas del edificio deben ser claros...

...Diseñar un edificio es, ante todo, un acto de identificar, ensamblar y refinar las partes hasta lograr un todo...

...Los elementos de un edificio deben poseer un sentido de ajuste, tanto entre sí como con respecto al contexto circundante...

...En todo edificio existen espacios que sirven y espacios a los que se sirve..." (VI) (B.16.-)

---

## CONCEPTO ARQUITECTONICO

Una vez realizada una ardua labor de investigación en cuanto a los requerimientos del edificio, al igual que de soluciones ya realizadas, podemos llevar acabo ideas primarias de solución a dichos requerimientos.

Este proceso de saturación permite descubrir en el proyecto las oportunidades para poner en práctica la creatividad. Dichas propuestas están apoyadas en las investigaciones previas y conocimientos generales de la materia y van a buscar un logro más eficiente y efectivo de las metas deseadas.

Este brote que posteriormente se empleará y explicará en detalle, es conocido como "concepto" y es de carácter general y rudimentario. Es el medio para traducir el enunciado no físico del problema en el producto físico final, el edificio.

Aunque es cierto que el diseño de un proyecto puede iniciarse tomando una dirección general única respecto a cómo responder al problema, es esencial generar conceptos para cada aspecto del edificio que se considere importate.

A continuación se mencionarán algunas teorías generales en las que se pueden incluir y clasificar los aspectos y cuestiones de que se compone un edificio para entonces pasar a mencionar algunos conceptos del proyecto a tratar. ( VII ) ( B.16.- )

- 1.- ZONIFICACION
- 2.- ESPACIO ARQUITECTONICO
- 3.- CIRCULACION Y FORMA
- 4.- RESPUESTA AL CONTEXTO
- 5.- ENVOLTURA DEL EDIFICIO

---

Ahora se mencionarán algunos conceptos del proyecto a tratar:

- El edificio se ubicará como remate del eje que corre a lo largo del conjunto en su extremo sur-poniente.
- Contará con dos accesos: uno frontal al eje mencionado para alumnos y profesores de la E.N.E.P. y otro cercano al estacionamiento y acceso al conjunto para el público en general.
- Como elementos de transición previos a los accesos al edificio, contará con espacios abiertos diseñados para que enfatizen y encierren al mismo. Que acentúen la geometría del edificio y guíen el recorrido estableciendo un nexo con el entorno.
- La vida propia del edificio será interna, para lo cual se propondrá un diagrama de patio.
- El patio central, generado por las circulaciones perimetrales estará cubierto, pero contará con iluminación natural.
- Contará como edificio con tres elementos principales, siendo éstos: el auditorio, la zona de exposiciones, aulas y talleres, y cada uno éstos elementos será autosuficiente.
- El corazón del conjunto alrededor del cual girarán las circulaciones y disposición de los otros dos elementos será la zona de exposiciones.
- Debido a su gran tamaño el auditorio será el elemento final del módulo con respecto al eje de composición y su volumetría será enfatizada. Por efectos de funcionamiento y debido a problemas a solucionar ya mencionados en ésta tesis, contará con tres salas que deberán de tener la flexibilidad de funcionar de manera independiente o a una sola vez de acuerdo a las necesidades que el momento plantee.

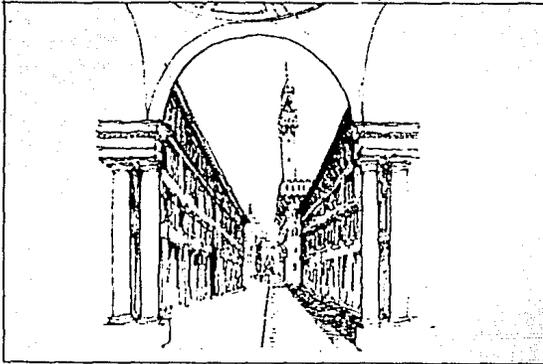
- Tanto las aulas y talleres como la zona administrativa estarán en un edificio independiente de los dos elementos anteriores, pero apoyando su funcionamiento. En éste edificio son importantes las orientaciones.
- El edificio como un todo, se integrará al contexto por medio de la utilización de materiales y modulaciones ya existentes, orientaciones y lenguajes utilizados en el conjunto.
- Como condición esencial de toda creación se habrá de lograr la unidad, y una forma de alcanzarla es la simultaneidad de sus componentes.

---

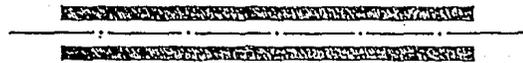
## FICHAS INFORMATIVAS

El material de la investigación comprendido como fichas de información constituyen estrategias de diseño de algunos aspectos importantes a considerar durante el proceso de diseño llevado para el trabajo de tesis. Con la finalidad de verse como herramienta de trabajo y material de consulta.

A continuación algunos ejemplos: (Del libro "Arquitectura, Forma, Espacio y Orden" de Francis D.K. Ching).



Calle, flanqueada por el Palacio de los Uffizi, que nos conduce desde el río Arno hasta la Plaza della Signoria



## EJE

Probablemente, el eje sea el medio más elemental para organizar formas y espacios arquitectónicos. Se trata de una línea recta que en dos puntos en el espacio y a lo largo de la cual se pueden situar, más o menos regularmente, las formas y los espacios. Un eje, aunque sea imaginario e invisible, es un elemento con poder, dominante y regulador, que implica simetría, pero exige equilibrio. Una distribución correcta de elementos en torno a un eje explicitará si la potencia visual de una organización axial es sutil o predominante, ligeramente estructurada o formal, variada o monótona.

Dado que un eje es esencialmente lineal, posee las características de longitud y dirección, índice al movimiento y a la aparición de diferentes perspectivas a lo largo del recorrido.

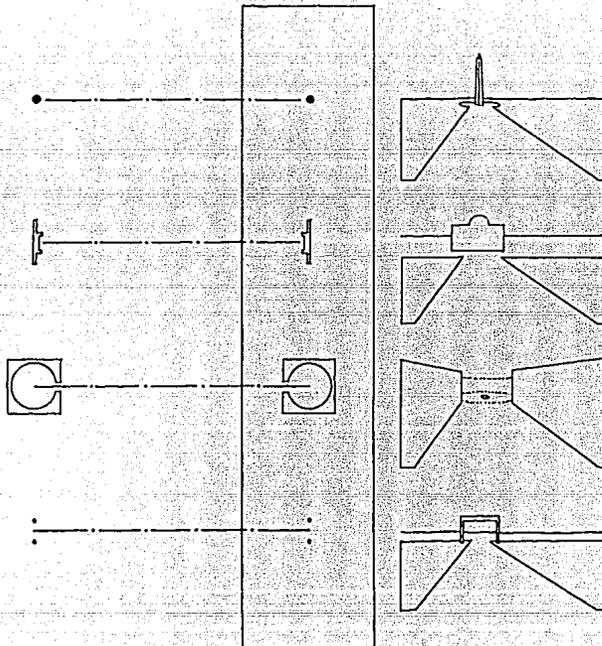
Un eje, por su misma definición, puede concluirse en varios extremos.

La noción del eje puede reforzarse estableciendo unos límites en toda su longitud. Estos límites simplemente pueden ser las alineaciones de la planta baja o bien unos planos verticales definidores de un espacio lineal coincidente con el eje.

Un eje también puede fijarse mediante la distribución simétrica de formas y espacios.

**EJE**

Los elementos terminales de un eje valen tanto para enviar como para recibir el empuje visual. Estos elementos pueden ser cualesquiera de los siguientes:



1. Puntos en el espacio marcados por elementos lineales verticales o formas constructivas centralizadas.

2. Planos verticales, como la fachada simétrica de un edificio, a los que preceden espacios abiertos.

3. Espacios definidos convenientemente que, generalmente, son centralizados o tienen una forma regular.

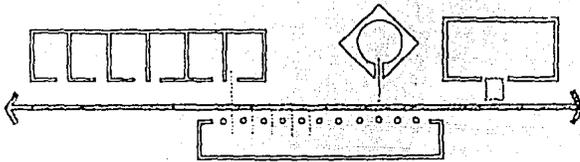
4. Los pasos que, al abrirse al exterior, apuntan a un paisaje o a una vista lejana.

## RELACIONES RECORRIDO-ESPACIO

Los recorridos se relacionan con los espacios que unen de las maneras siguientes. Los recorridos pueden:

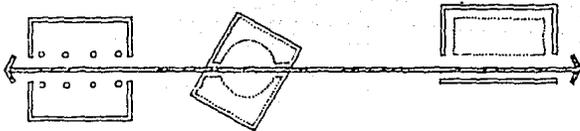
### 1. PASAR ENTRE ESPACIOS

- se conserva la integridad de cada espacio
- la configuración del recorrido es flexible
- para vincular el recorrido con los espacios es posible el empleo de otros intermedios



### 2. ATRAVESAR ESPACIOS

- los espacios se pueden atravesar axialmente, oblicuamente o a lo largo de uno de sus límites
- al cortar un espacio el recorrido crea otros residuales y una circulación interior



### 3. TERMINAR EN UN ESPACIO

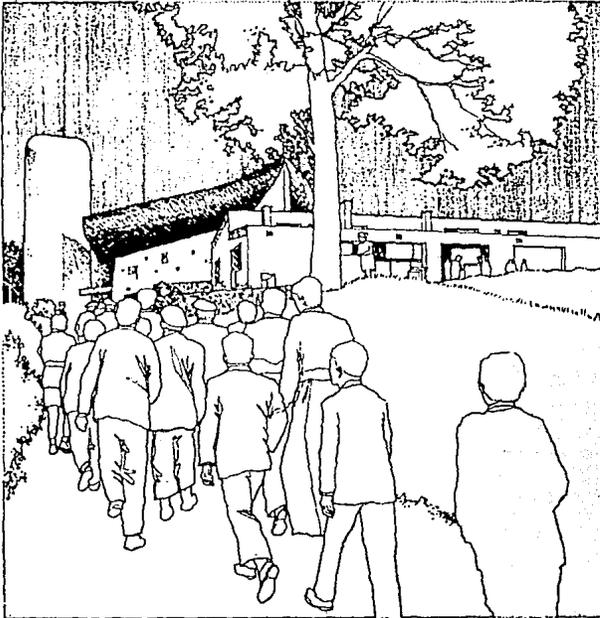
- la situación del espacio determina el recorrido
- la relación recorrido-espacio se utiliza para la aproximación y el acceso a espacios funcional o simbólicamente preeminentes



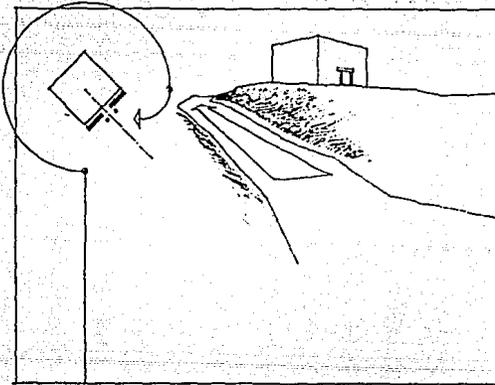
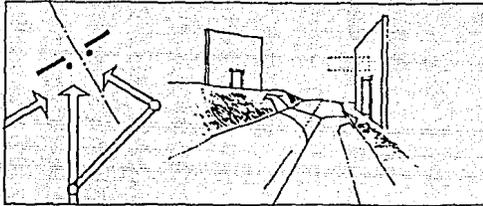
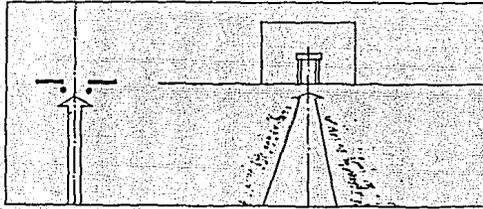
## APROXIMACION AL EDIFICIO

Antes de acceder realmente al interior de un edificio nos aproximamos a su punto de entrada siguiendo un recorrido. Nos encontramos en la primera fase del sistema de circulación, durante la que nos preparamos para ver, experimentar y hacer uso de los espacios del edificio.

La aproximación a un edificio y a su entrada puede variar, desde unos cuantos pasos a través de un espacio reducido, hasta una ruta larga y tortuosa; puede ser un recorrido frontal u oblicuo a la fachada del edificio. La naturaleza de la aproximación puede contrastar con el objetivo o prolongarse siguiendo la secuencia de los espacios interiores, de manera que la diferenciación interior/exterior quede difusamente expresada.



APROXIMACION A NOTRE-DAME-DU-HAUT, Ronchamp , Francia, 1950 a 1955, Le Corbusier



## APROXIMACION AL EDIFICIO

### 1. FRONTAL

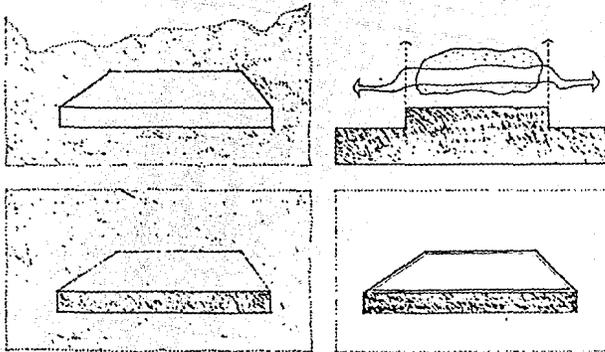
- la aproximación frontal conduce directamente a la entrada del edificio a lo largo de un recorrido directo y axial.
- el objetivo visual que pone fin a la aproximación es nítido, sea toda la fachada de un edificio o una entrada situada en la misma.

### 2. OBLICUA

- una aproximación oblicua engrandece el efecto de perspectiva propia de la fachada principal y de la forma de un edificio.
- el recorrido se puede reducir una o más veces para retrasar y prolongar la secuencia de aproximación.
- si nos acercamos a un edificio desde su extremo, su entrada puede proyectarse más allá de la misma fachada para que resulte visible con mayor claridad.

### 3. ESPIRAL

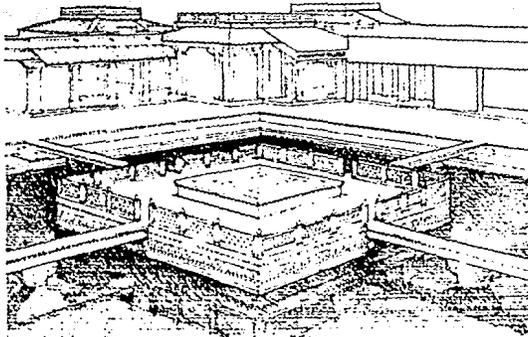
- un recorrido en espiral alarga la secuencia de aproximación y subraya la tridimensionalidad del edificio conforme lo rodeamos.
- durante la aproximación percibimos intermitentemente la entrada, por lo que su posición queda definida con exactitud, o también puede sernos ocultada hasta alcanzar el punto de acceso.



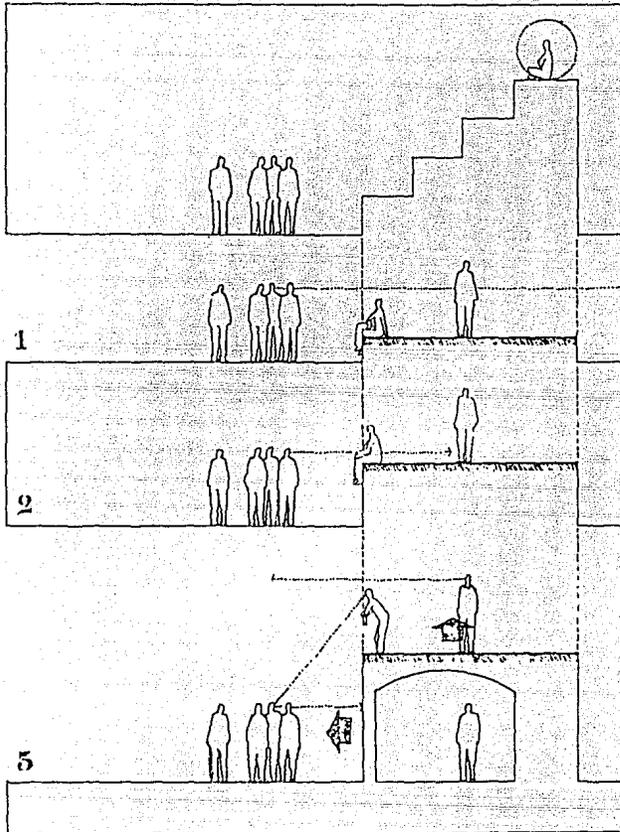
## PLANO BASE ELEVADO

La elevación de un plano base creará un campo espacial dentro de un contexto espacial más amplio. El cambio de nivel que se extiende perimetralmente en el plano elevado es el que delimita los límites de su campo e interrumpe el flujo espacial que cruza su superficie.

Si la superficie del plano base se prolonga hacia arriba y a través del plano elevado, el campo adscrito a éste se percibirá, de manera más clara, como parte del espacio envolvente. Sin embargo, cuando las características de los límites se articulan por un cambio adecuado en la forma, el color o la textura, el cambio pasa a ser una plataforma separada y diferenciada de su entorno.



FATHEPUR SIKRI : Residencia del Gran Mogol Akbar, India, 1569 a 1574  
 Plataforma sobre un lado cuadrangular, rodeado por las dependencias del Emperador



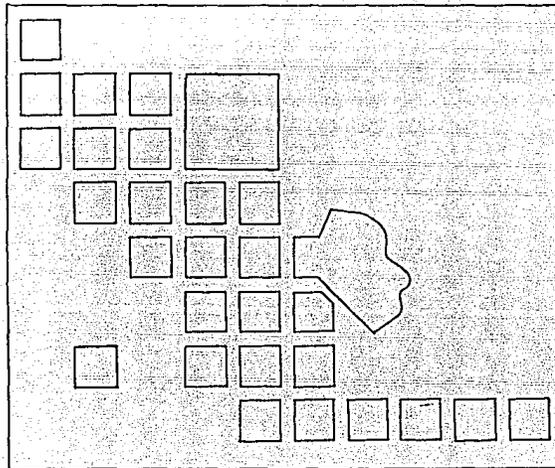
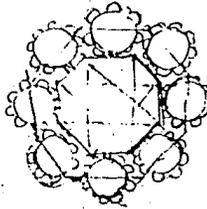
## PLANO BASE ELEVADO

La categoría del cambio de nivel entre un espacio elevado y su entorno es lo que condiciona el grado de conservación de la continuidad espacial y visual.

1.
  - el límite del campo está bien definido;
  - se mantiene la continuidad espacial y visual;
  - el acceso físico se adecúa con flexibilidad.
2.
  - se conserva cierta continuidad visual;
  - la continuidad espacial se interrumpe;
  - el acceso físico precisa del uso de escaleras o rampas.
3.
  - es interrumpida la continuidad espacial y visual;
  - el campo perteneciente al plano elevado queda aislado del plano del terreno o del suelo;
  - el plano elevado se transforma en un elemento protector del espacio situado por debajo.



Extraído  
de un bozeto de Leonardo da Vinci  
para una iglesia ideal



## JERARQUIA

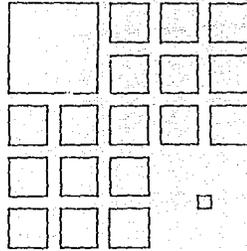
El principio de la jerarquía implica que en la mayoría, si no en total, de las composiciones arquitectónicas existen auténticas diferencias entre las formas y los espacios que, en cierto sentido, reflejan su grado de importancia y el cometido funcional, formal y simbólico que juegan en su organización. El sistema de valores con el que se mide su importancia relativa depende, sin duda, del caso en concreto, de las necesidades y deseos de los usuarios y de las decisiones del diseñador. Los valores empleados pueden ser de carácter individual o colectivo, personal o cultural. En cualquier caso, el modo cómo se manifiestan estas diferencias funcionales o simbólicas entre los elementos de una edificación es un juicio a la exposición de un orden patente y jerárquico en las formas y espacios que la componen.

La articulación de una forma o de un espacio con el propósito de darle importancia o significación debe llevarse a cabo de modo claramente exclusivo y unitario. Se puede alcanzar dotándole de:

- una dimensión excepcional
- una forma única
- una localización estratégica

En definitiva, la predominancia de una forma o espacio que es jerárquicamente importante se logra convirtiéndolo en una excepción a la norma, en una anomalía dentro de un modelo que, de no ocurrir así, sería, regular.

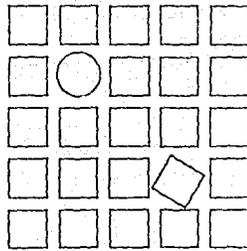
## POR EL TAMAÑO



Una forma o espacio pueden dominar una composición arquitectónica al destacar por su tamaño entre todos los elementos integrantes de la misma. Por lo general, este dominio se hace visible por las dimensiones del elemento, aunque pueda darse el caso en que, precisamente, un elemento sobresalga por su pequeñez y por una localización claramente indicada.

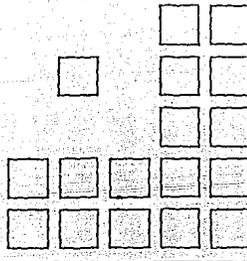
## JERARQUIA

## POR EL CONTORNO



El predominio visual de unas formas y espacios, y, por consiguiente, su importancia, puede obtenerse creando una clara diferenciación entre su contorno y el de otros elementos de la composición. Una diferenciación que se apoye en un cambio de la geometría o de la regularidad, implica que un acusado contraste formal sea condición básica. Desde luego, es también importante la compatibilidad entre el contorno elegido, la función que la forma tendrá que desempeñar y el uso a que se destine.

## POR LA SITUACION



Con objeto de atraer la atención sobre sí, en cuanto a elementos sobresalientes de la composición, las formas y los espacios se pueden situar estratégicamente. Los puntos jerárquicamente importantes comportan:

- la conclusión de una secuencia lineal o de una organización axial
- el foco de una organización radial o central
- la oposición, en la parte superior, inferior o en el primer término de una composición.

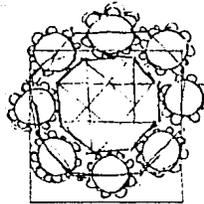
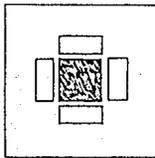
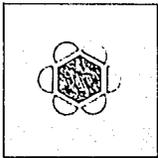
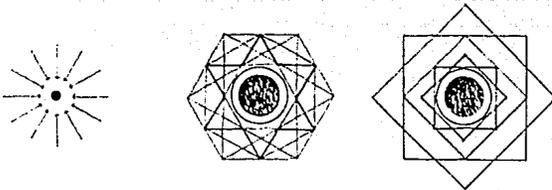
## ORGANIZACIONES CENTRALIZADAS

Una organización central es una composición estable y concentrada, compuesta de numerosos espacios secundarios que se agrupan en torno a uno central, dominante y de mayor tamaño.

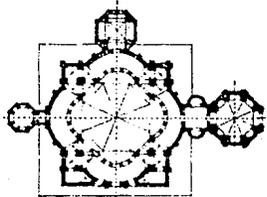
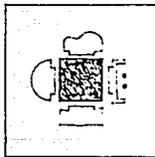
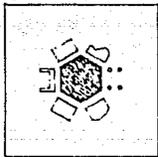
El espacio central y unificador de la organización generalmente es de forma regular y de dimensiones suficientemente grandes que permitan reunir a su alrededor a los espacios secundarios.

Frecuentemente se presenta el caso en que los espacios secundarios son iguales en función, forma y tamaño, por lo que se crea una distribución de conjunto que es geométricamente regular y simétrica respecto a dos o más ejes.

Por el contrario, como respuesta a sus respectivas exigencias funcionales, a su importancia con relación al conjunto, o al mismo contexto, los espacios secundarios pueden diferir formalmente entre sí, situación que posibilita la adecuación de la forma organizativa a las distintas características de su emplazamiento.



*Iglesia ideal, Da Vinci*



*San Lorenzo Maggiore*

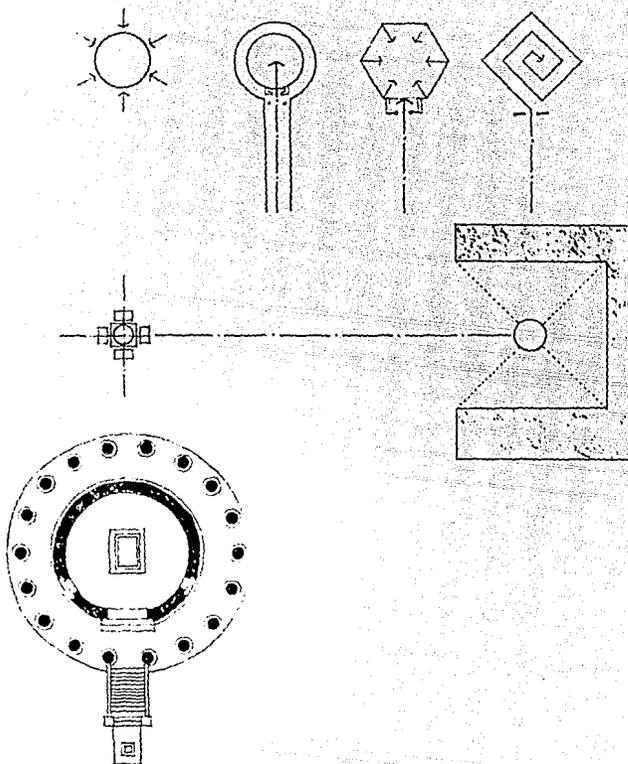
## ORGANIZACIONES CENTRALIZADAS

Dado que la forma de una organización central es intrínsecamente no direccional, las características de aproximación y entrada a la misma vendrán supeditadas a las del emplazamiento y a la correcta articulación de usos de los espacios secundarios como forma de ingreso.

Los esquemas circulatorios pueden ser radiales, en bucle o en espiral. Consecuentemente, la mayor parte de estos esquemas finalizan en el espacio central.

Aquellas organizaciones centrales cuyas formas son relativamente compactas y geoméricamente regulares pueden destinarse a:

- establecer hitos o "lugares" en el espacio
- ser término de composiciones axiales
- actuar como forma-objeto inserta en un campo o volumen espacial exactamente delimitado.



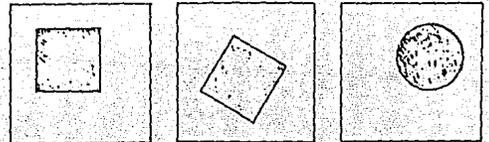
## PLANO BASE DEPRIMIDO

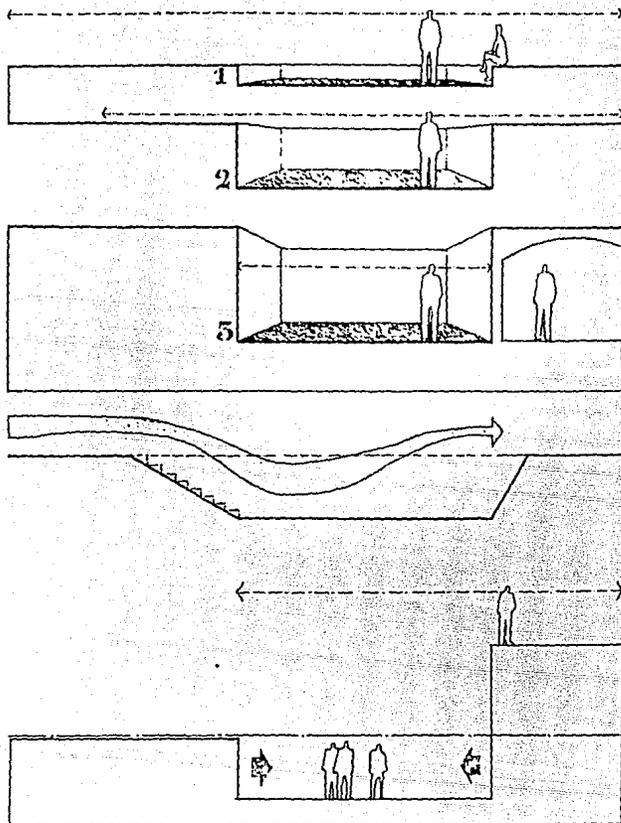
Un campo espacial puede articularse recurriendo a la depresión de un fragmento del plano base. Las márgenes del campo se definen por las superficies verticales de la depresión.

Tales márgenes, como sucede en el caso del plano elevado, no están incluidas, si bien son aristas visibles que inician la formación de las paredes del espacio.

Además, el campo espacial se articula incorporando tratamientos superficiales que den lugar a contrastes entre el área deprimida y el contexto del plano base.

Un contraste formal, geométrico o de orientación también se puede emplear para reforzar visualmente la independencia del campo espacial deprimido respecto a su contexto.





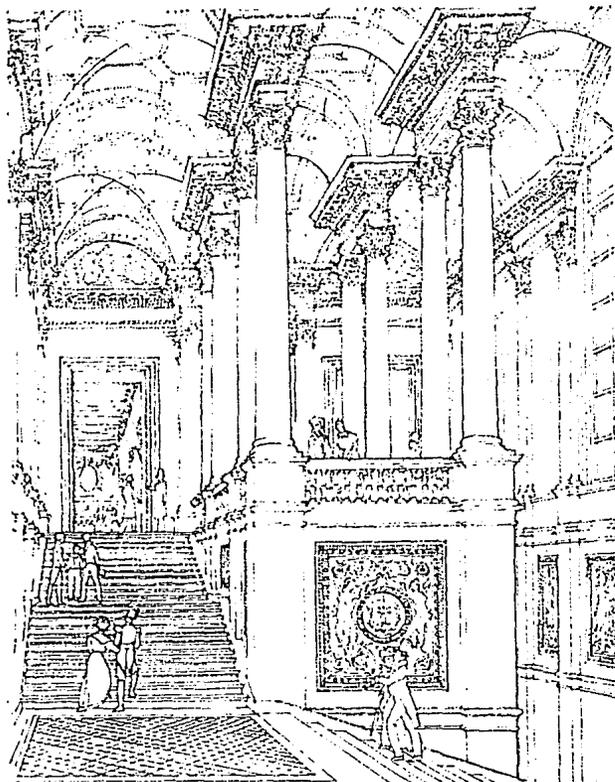
### PLANO BASE DEPRIMIDO

El grado de continuidad espacial que existe entre el campo deprimido y el área colindante deriva de la escala correspondiente al cambio de nivel.

1.
  - El campo deprimido puede ser una interrupción del plano del terreno o del pavimento y conservar su carácter de parte integrante del espacio envolvente.
2.
  - El incremento de la profundidad del campo deprimido se traduce en el debilitamiento de su relación visual con el entorno espacial, y en el fortalecimiento de su definición en cuanto a un volúmen independiente en el espacio.
3.
  - Una vez el plano base inicial se halla bajo nuestro nivel visual, el campo deprimido se convierte en un ámbito libre y diferente en sí mismo.

La creación de una transición gradual entre un nivel y otro es un medio válido para fomentar la continuidad espacial entre el campo deprimido y el espacio que lo circunda.

Considerando que el ascender a un espacio más elevado puede expresar el carácter o significación de extroversión del espacio, cabe afirmar que el descenso a un espacio situado a un nivel inferior respecto a su entorno inmediato puede manifestar su naturaleza introvertida o sus cualidades de refugio y protección.



Escalera cubierta por bóvedas : dibujo de William R. Ware

## FORMA DEL ESPACIO DE CIRCULACION

Los espacios circulatorios constituyen una parte integral de la organización de cualquier edificio y ocupan una cantidad importante del volumen del mismo. Los recorridos de circulación, considerados simplemente como dispositivos de unión, darían lugar a interminables espacios-pasillo. Por lo tanto, la forma y la escala del espacio circulatorio debe ser la apropiada al desplazamiento del usuario, un paseo, una breve parada, un descanso, la contemplación del paisaje, etc. -

La forma de un espacio de circulación varía según: estén definidos sus límites

- se relacione su forma a la de los espacios que comunica
- se articulen su escala, su proporción, su iluminación, y sus vistas
- sean las peculiaridades de sus accesos
- utilice los cambios de nivel mediante escaleras y rampas

## FORMA DEL ESPACIO DE CIRCULACION

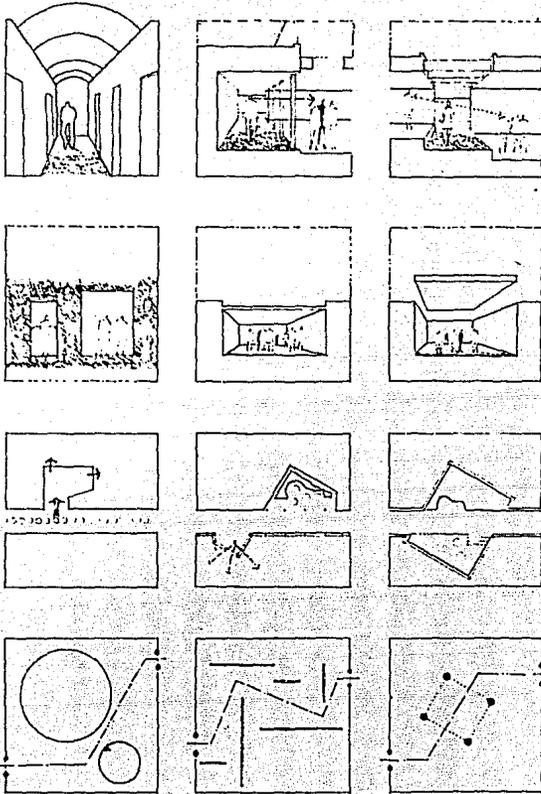
Un espacio circulatorio puede ser:

**CERRADO**, formando un pasillo que relacione todos los espacios, a los que comunica a través de entradas practicadas en el plano de la pared.

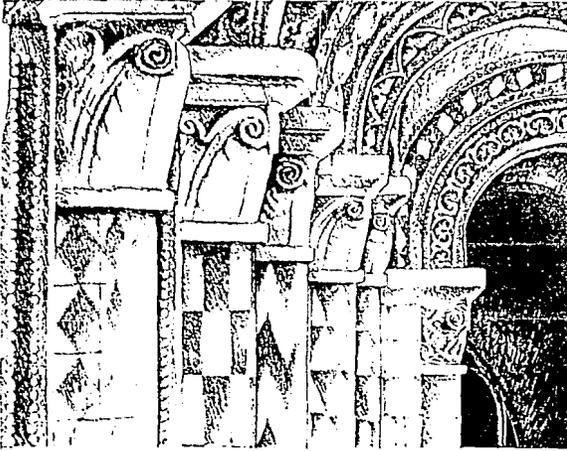
**ABIERTO POR UN LADO**, para suministrar una continuidad visual y espacial con los espacios que une.

**ABIERTO POR AMBOS LADOS**, para así convertirse en una prolongación de los espacios que atraviesa.

La anchura y la altura de todo espacio circulatorio debe estar proporcionado a la clase y cantidad de tráfico que tenga que canalizar. Una vía estrecha y cerrada estimulará la circulación. En ocasiones es conveniente ensanchar un recorrido concreto con objeto de habilitar ámbitos para detenerse, descansar o contemplar un paisaje; igualmente se agrandará al acoplarlo con los espacios que traspasa. Situado en un espacio suficientemente amplio, un recorrido puede ser del todo arbitrario, sin forma o definición clara, y siempre subordinado a las actividades que se desarrollen en aquél.

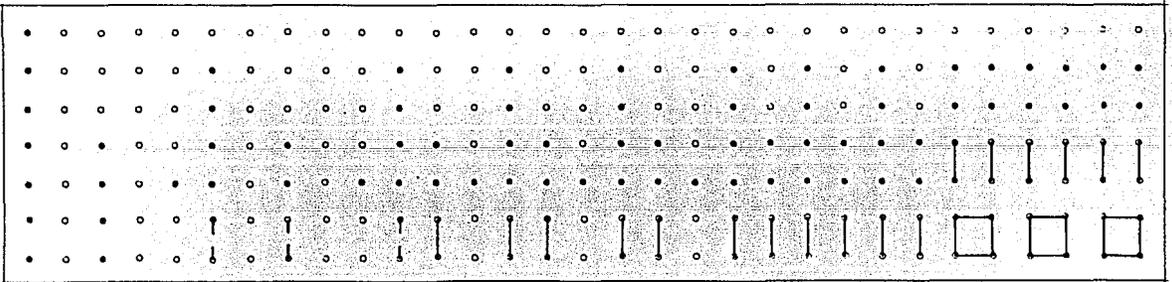


## RITMO



DETALLES DE COLUMNAS, Notre Dame la Grande, Poitiers, Francia, 1130 a 1145

El ritmo se refiere a la repetición regular y armónica de líneas, contornos, formas o colores. Aporta el concepto esencial de la reiteración como artificio organizador de formas y espacios arquitectónicos. Casi todos los edificios incorporan elementos que, por su naturaleza, son repetibles. Las jácenas y las columnas se repiten para formar unos vanos estructurales y unos módulos espaciales recurrentes. Las ventanas y las puertas perforan reiteradamente la fachada de una edificación para permitir el acceso del aire, la luz y las personas a su interior, y para que éstas disfruten de vistas. Muy a menudo vemos que los espacios recibaen una y otra vez la misión de acomodar las mismas necesidades del programa constructivo. En este apartado trataremos sobre los modelos de recurrencia que es posible utilizar para organizar una serie de elementos repetitivos y de los ritmos visuales que crean.



## REPETICION

Mostramos la propensión a agrupar elementos en unas composiciones arbitrarias de acuerdo a:

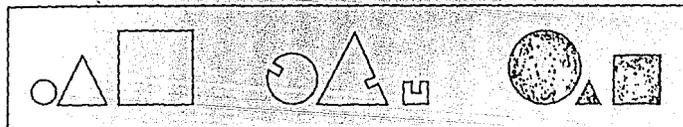
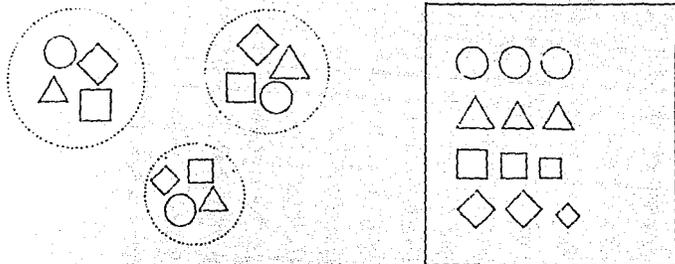
1. • la proximidad entre unos y otros, y a
2. • sus características visuales que comparten

Ambos conceptos se aplican en el principio de la repetición como sistema ordenador en la composición de elementos reiterados.

La forma repetitiva mas sencilla es la línea, en la que los elementos no tienen por qué ser totalmente iguales para agruparse. Simplemente pueden tener un distintivo común, un común denominador, pero concediéndoles una individualidad dentro de la misma familia.

Los rasgos físicos, fundamento de la organización recurrente en las formas y espacios arquitectónicos son:

- TAMAÑO
- CONTORNO O PERFIL
- DETALLES CARACTERISTICOS



# PROGRAMA ARQUITECTONICO

M.E.U. IZTACALA

---

## PROGRAMA PROGRAMA ARQUITECTONICO

1.-	AREA ADMINISTRATIVA	144 m2
	1.1 Dirección	36.00 m2
	1.1.1 Privado del Director	24.00 m2
	1.1.2 Sanitario del Director	3.00 m2
	1.1.3 Terraza del Director	9.00 m2
	1.2 Recepción y Espera	18.00 m2
	1.2.1 Recepcionista	5.00 m2
	1.2.2 Sala de Espera	13.00 m2
	1.3 Unidad Administrativa	90.00 m2
	1.3.1 4 Cubiculos 8.91 m2 c/u.	35.64 m2
	1.3.2 Area Secretarial	27.00 m2
	1.3.3 Sala de Juntas	18.00 m2
	1.3.4 Bodega de Papelería	9.36 m2

---

2.-	<b>DIFUSION CULTURAL</b>	<b>2,171.00 m2</b>
2.1	Auditorio	2,030.05 m2
2.1.1	Recepción	397.05 m2
2.1.1.1	Taquilla	3.00 m2
2.1.1.2	Vestibulo	168.00 m2
2.1.1.3	Mezzanine	121.05 m2
2.1.2	Sala 300 personas	743.05 m2
2.1.2.1	Foro	179.00 m2
2.1.2.2	Zona de Butacas	452.00 m2
2.1.2.3	Foso de Orquesta	48.00 m2
2.1.2.4	Cabinas de Proyección	64.05 m2
2.1.3	Sala 150 personas Audiovisuales y Conferencias	142.05 m2
2.1.3.1	Estrado	27.05 m2
2.1.3.2	Zona de Butacas	105.00 m2
2.1.3.3	Café	10.00 m2
2.1.4	Sala 150 personas	142.05 m2
2.1.4.1	Estrado	27.05 m2
2.1.4.2	Zona de Butacas	105.00 m2
2.1.4.3	Café	10.00 m2

---

2.1.5	Servicios Auxiliares	605.00 m2
2.1.5.1	Sanitarios Públicos	95.00 m2
2.1.5.2	Guardado Intendencia	9.00 m2
2.1.5.3	Area de Descanso	30.00 m2
2.1.5.4	Guardarropa	10.00 m2
2.1.5.5	Camerino Damas	42.00 m2
2.1.5.5.1	Sanitarios Camerino Damas	23.00 m2
2.1.5.6	Camerino Caballeros	55.00 m2
2.1.5.6.1	Sanitarios Camerino Caballero	23.00 m2
2.1.5.7	Camerino Individual	13.00 m2
2.1.5.8	Sala Descanso Actores	34.00 m2
2.1.5.9	Area de Precalentamiento	77.00 m2
2.1.5.10	Bodegas	116.00 m2
2.1.5.11	Zona de Descarga	22.00 m2
2.1.5.12	Cuarto de Máquinas	56.00 m2
2.2	Zona de Exposiciones	616.00 m2
2.2.1	Vestíbulo	121.00 m2
2.2.2	Areas de Descanso	144.00 m2
2.2.3	Area de Exhibición	351.00 m2
2.3	Cafetería	141.00 m2
2.3.1	Area de Guardado	18.00 m2
2.3.2	Area de Preparación	18.00 m2
2.3.3	Area de Consumo	105.00 m2

---

3.-	COMPLEMENTACION CURRICULAR Y EDUCACION CONTINUA	648.00 m2
3.1	8 Aulas para 30 personas 36.00 m2 c/u.	288.00 m2
3.2	2 Aulas para 60 personas 72.00 m2 c/u.	144.00 m2
3.3	2 Aulas para 50 personas 54.00 m2 c/u.	100.00 m2
3.4	Bodegas	36.00 m2
3.5	2 Núcleos de Sanitarios 36.00 m2 c/u.	72.00 m2
4.-	AREAS LIBRES	1,496.00 M2
4.1	Terrazas Libres	956.00 m
4.2	Plazas Libres	540.00 m2

---

5.- ESTACIONAMIENTO 150 CAJONES 5,686.00 M2

**RESUMEN DE AREAS**

1.- Area Administrativa 144.00 m2

2.- Difusión Cultural 2,171.00 m2

3.- Complementación Curricular  
y Educación Contfnua 648.00 m2

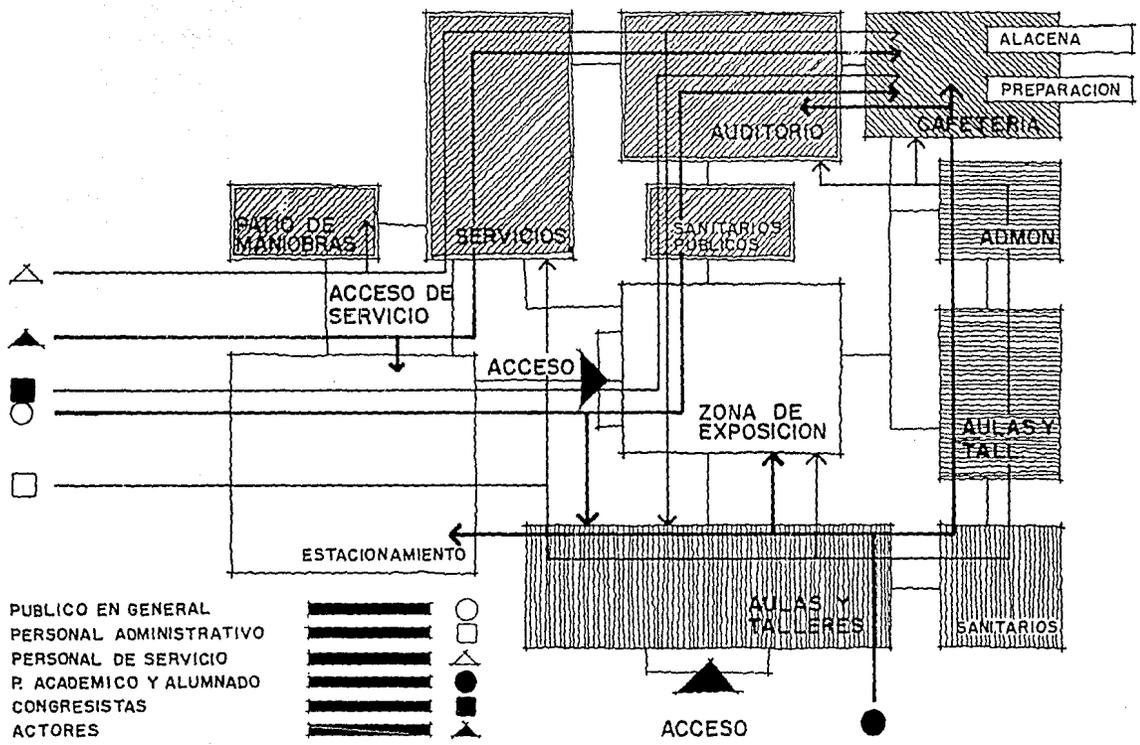
Metros Cuadrados Construidos 2,963.00 m2

16.9 o/o Circulación 501.00 m2

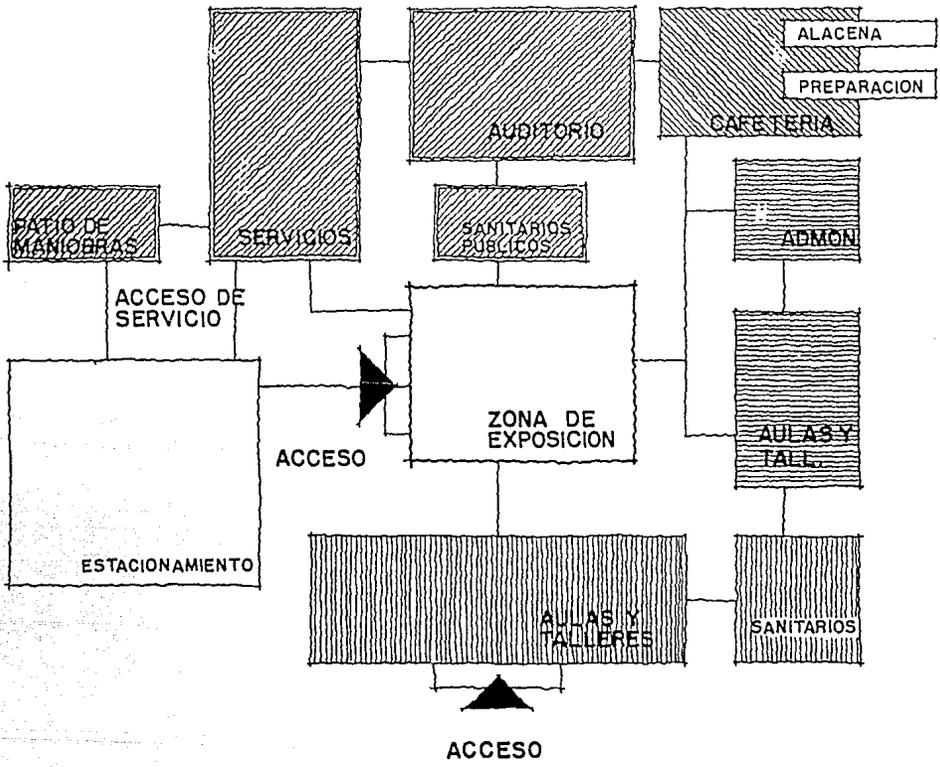
Total m2 Construidos 3,464.00 m2

4.- Areas Exteriores 7,182.00 m2

# FLUJO DE USUARIOS



# DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



## DESCRIPCION DEL PROYECTO

M.E.U. IZTACALA

## DESCRIPCION DEL PROYECTO

---

El conjunto aislado se encuentra ubicado en el extremo surponiente de la E.N.E.P. Iztacala contiguo a uno de los accesos principales y con la cercanía de un estacionamiento para su uso.

Este punto es el remate de un eje que corre de manera longitudinal a la E.N.E.P., lo que permite su visibilidad desde puntos lejanos en el centro de la E.N.E.P.

Conforme nos acercamos al edificio se recorre una plaza que conduce una plataforma que rodea la construcción por su costado oriente. Esta elevación es un cambio de nivel que clarifica los accesos del edificio y lo diferencia de su entorno.

Una vez sobre la plataforma, un rompimiento en la fachada horizontal del edificio de aulas, señala la posición de la puerta sobre un plano frontal de cristal que baja de la cubierta interior. Esta concavidad recoge el amplio espacio exterior y lo atrae hacia adentro del edificio.

Al entrar, el proceso de transición de la zona iluminada del exterior a uno reducido es formado por dos planos horizontales paralelos, el del pavimento y el de un puente en el piso superior a manera de mirador, que une los volúmenes del edificio de aulas anteriormente separados. Es considerable la disminución en altura de éste paso en relación al exterior, pero conforme se adelantan unos pasos, el reducido espacio, por contraste, se vuelve inmenso en el patio central del edificio, la vista no llega a captarlo de una sola vez, pero la percepción lo registra como de una gran amplitud y dá la impresión de expansión constante e ilimitada. Y es que de una altura de casi tres metros, se ha pasado a otra que la cuadruplica, que se abre hacia arriba, hacia abajo y hacia los costados simultáneamente.

Desde éste lugar se tiene al frente, el auditorio que con sus dos salas pequeñas flotando a los lados y el acceso principal al centro, parece engullir todo el volúmen de aire que le rodea. El acceso está enmarcado por dos escaleras escultóricas que sostienen el mezanine y penetran el espacio central cubriendo el vestíbulo previo a la sala y señalando en una rampa la depresión donde se encuentra la zona de exposiciones que viene a dar hasta nosotros.

La zona de exposiciones de forma rectangular, se encuentra hundida dos metros y medio por efectos museográficos, ya que de ésta manera puede funcionar como célula independiente dentro del edificio sin interrupciones visuales de ninguna índole. No obstante, al estar al centro y con los demás elementos del conjunto rodeándolo, es un punto de gran atractivo invitando a ser visitada.

A su alrededor por los lados nororiente y norponiente le envuelve el edificio de aulas y talleres con su circulación perimetral abierta por un lado en los dos niveles que componen el edificio, suministrando continuidad espacial y visual para ambos espacios. Esta circulación aparte de unir los espacios, reafirma el concepto de la zona de exposiciones como corazón del edificio. Se halla porticada en la planta baja por las columnas que sostienen el pasillo superior y la cubierta transparente formada por una estructura espacial en su parte más alta. Debido a las

características de la unión de las columnas con la cubierta, asemejan árboles rodeando un jardín escultórico que a su vez proveen de un abrigo invisible irradiando de luz el lugar. Termina finalmente en el costado oriente donde se unen el auditorio y el edificio de aulas en un área de descanso y la cafetería.

El área de consumo de la cafetería se encuentra debajo de una de las salas pequeñas del auditorio, aprovechando el espacio que se genera por éste volumen flotante y que permite una visión panorámica hacia el exterior del edificio, permitiendo incluso la posibilidad de salir a través del muro de cristal y caminar por la terraza alrededor del auditorio.

Perpendicular al eje de composición por el lado suroriente del edificio se encuentra otro acceso. Este acceso recibe tanto a profesores y alumnos que asisten a cursos como a visitantes en general. Debido a su ubicación con respecto a el acceso general a la E.N.E.P. y al estacionamiento, el recorrido de aproximación al edificio se lleva a cabo de forma oblicua, lo que permite observarlo desde varios puntos de vista durante el acercamiento.

A distancia cercana y después de identificar el auditorio por su volumetría, el talud sobre el que se encuentra y su pequeña sala flotando, se encuentra un gran abocinamiento de cristal que dobla desde la cubierta y cierra el espacio entre el edificio de aulas y el auditorio

---

Nuevamente para alcanzar el acceso, se sube una escalinata hasta la plataforma que rodea el edificio y que logra una ubicación dentro de la escala del mismo. Esta vez la entrada al edificio es monumental y se puede disfrutar del interior sin aún haber llegado a él.

Una vez adentro en el vestíbulo, el espacio es dinámico por los elementos que ahí se encuentran: El edificio de aulas a la derecha que se aleja para entonces doblar a la izquierda y mostrar su pórtico frontalmente junto con la zona de descanso, a la izquierda el auditorio proyectando su mezanine y salas hacia la zona de exposiciones abajo enfrente y todo ésto, iluminado siempre cenitalmente.

La taquilla se encuentra integrada a la escalera a la izquierda y al pasar al auditorio se puede ver el fumador o sala de descanso, debajo de una de las salas que en ocasiones puede funcionar como espacio alternativo para la librería temporal. Ya en el vestíbulo del auditorio se puede tener acceso a la sala o bajar a la zona de exposiciones.

El auditorio es un edificio de concreto armado tratado a base de grandes muros que trabajan como ménsulas que dinamizan su mole en la parte donde se alojan las dos salas pequeñas. El edificio cuenta con tres niveles alojando servicios técnicos y generales y áreas destinadas al público.

En el semisótano se encuentran los servicios con una sala auxiliar de precalentamiento, camerinos y sanitarios (con acceso directo del exterior), el cuarto de máquinas, foso de orquesta y bodegas así como montacargas para funcionamiento del foro.

La planta de acceso distribuye directamente del vestíbulo a la sala, con una capacidad para 300 personas y el foro. En éste nivel las salidas de emergencia a cada lado del foro van a dar a dos terrazas que rodean el auditorio en su parte trasera. Estas terrazas se ubican sobre la cubierta del nivel de servicios que se encuentra hundido medio nivel permitiendo de ésta manera la liberación franca del volúmen total del auditorio y explotando al máximo su geometría. Como remate final en el extremo trasero se encuentran las escaleras que comunican el semisótano con el foro en la zona de servicios manejadas en el exterior como dos piezas escalonadas que enmarcan el auditorio y finalizan el conjunto.

---

Al mezanine se llega por las dos escaleras encontradas en el vestíbulo del auditorio para repartirse en las dos pequeñas salas con capacidad para 150 personas cada una y que se aprovechan para pláticas y organización de congresos. Desde lo alto del mezanine se puede observar cómo se desarrolla el interior del conjunto y la zona de exposiciones en la parte baja. En este nivel, al centro se encuentran también las cabinas de proyección y traducción múltiple, así como dos pequeños locales que proveen café a las dos salas.

El proyecto considera la posibilidad de un funcionamiento independiente de cada una de las salas mencionadas. Esto es posible ya que cada sala es autosuficiente en el momento de recorrer un muro divisorio que separa por completo la sala mayor de las otras dos pequeñas. Y de igual manera las tres salas a su vez cuentan con el estudio de isóptica adecuado para ser utilizadas simultáneamente en un solo evento si la ocasión lo requiere.

La planta del conjunto se resolvió apoyándose en una retícula modulada a tres metros en ambos sentidos, ésto se hace más evidente en el edificio de aulas en sus apoyos aislados.

En su exterior el conjunto presenta los mismos materiales utilizados en la E.N.E.P., el concreto armado aparente y acusa las columnas de manera franca en fachada mostrando su estructura. Esta repetición de elementos provee de ritmo a la fachada y le da unidad.

La fachada nororiente tiene el núcleo de servicios sanitarios y escaleras como un apéndice que marca el cambio de orientación del edificio de aulas, respondiendo a un lenguaje presentado en los edificios de la E.N.E.P.

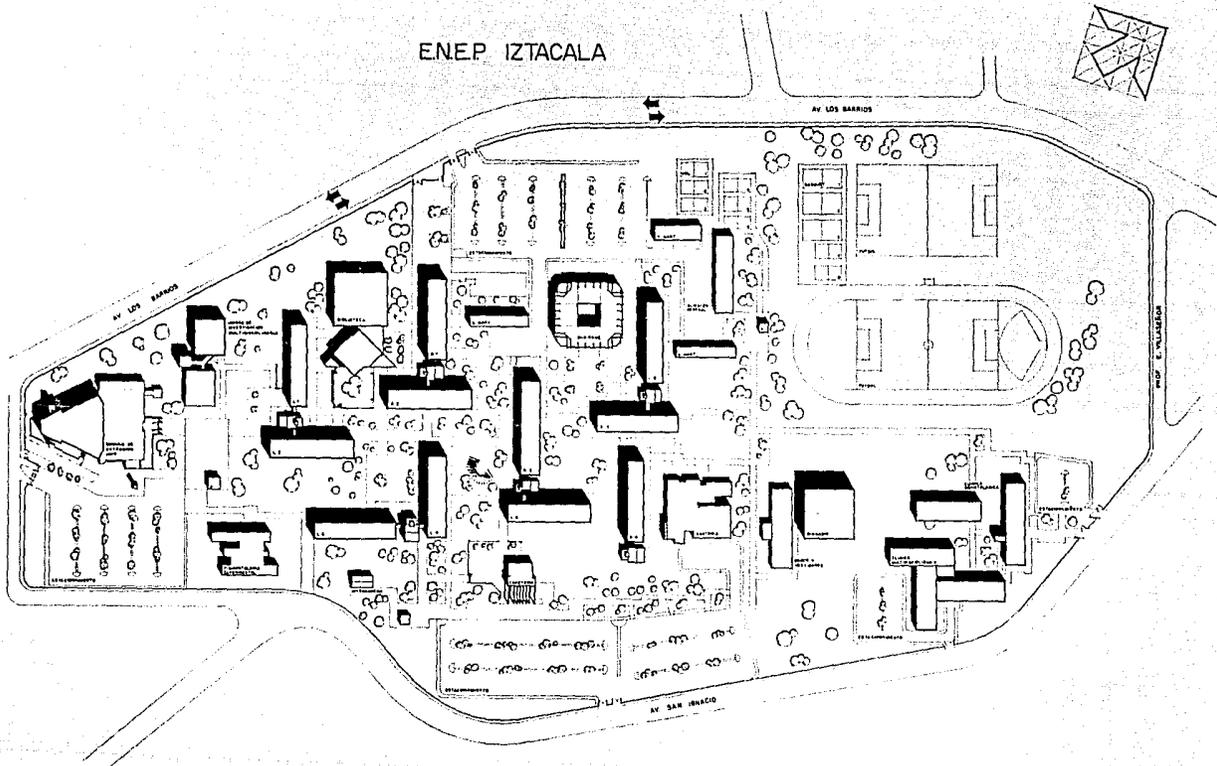
ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

# PROYECTO ARQUITECTONICO

M.E.U. IZTACALA

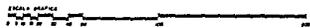
---

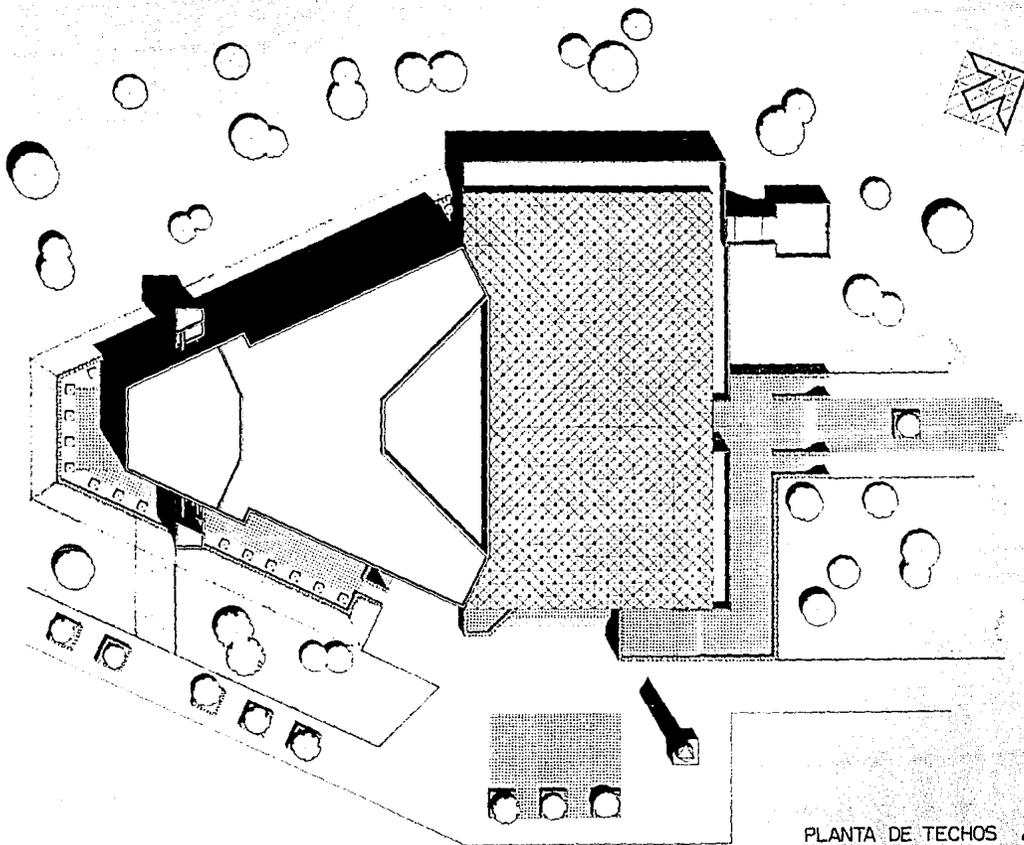
ENEP IZTACALA



PLANTA DE CONJUNTO

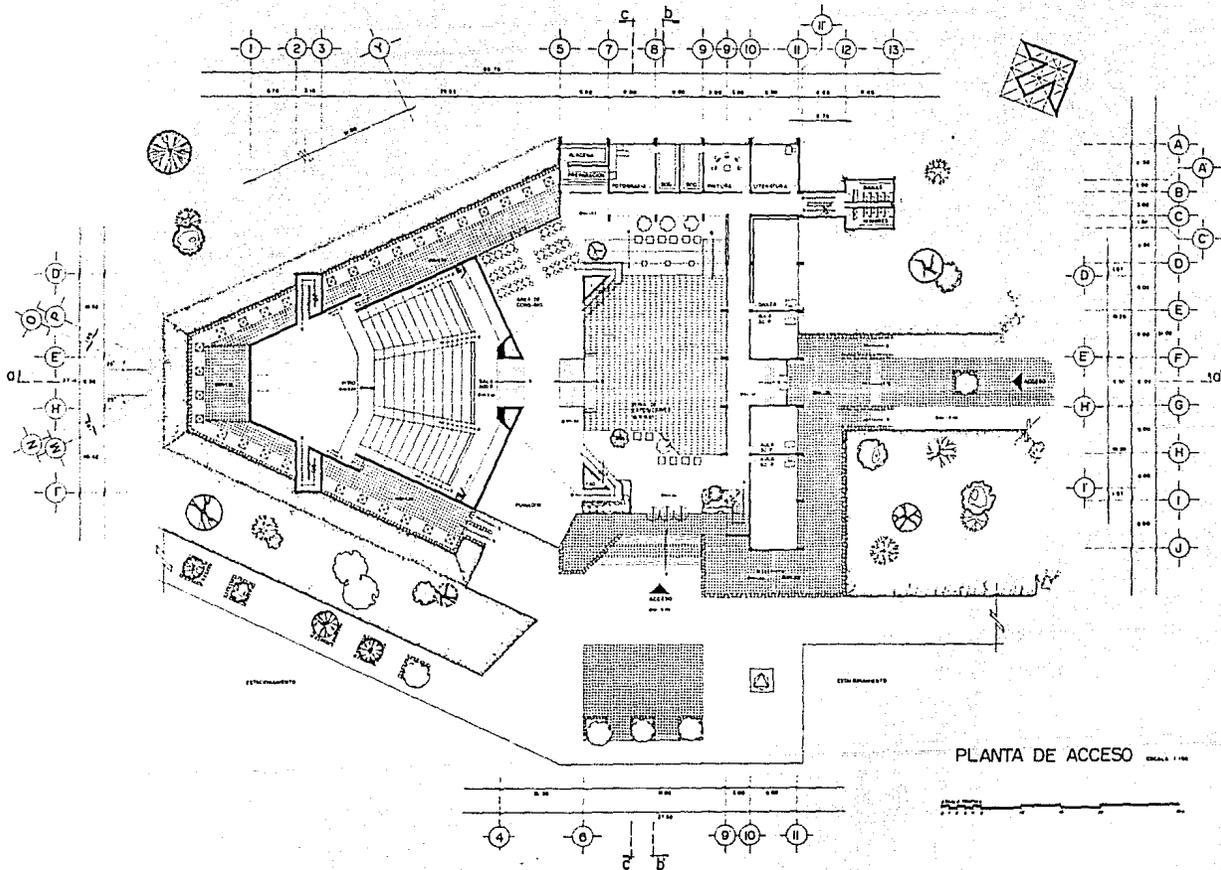
ESCALA 1:1000





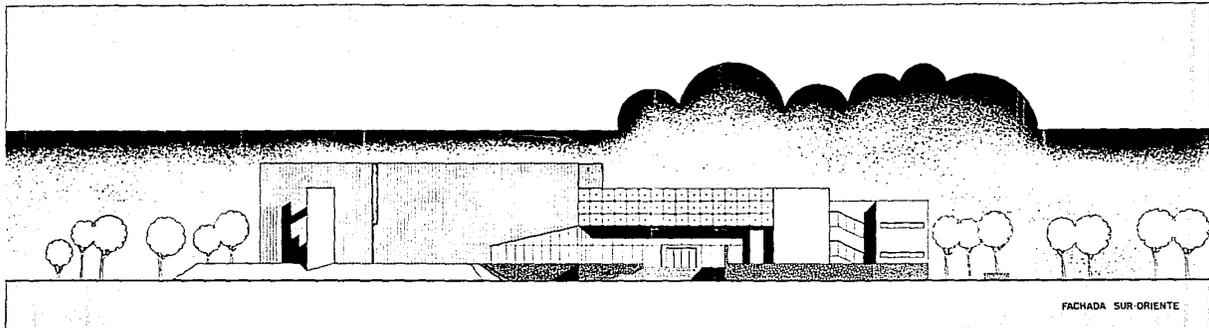
PLANTA DE TECHOS ESC 1:50



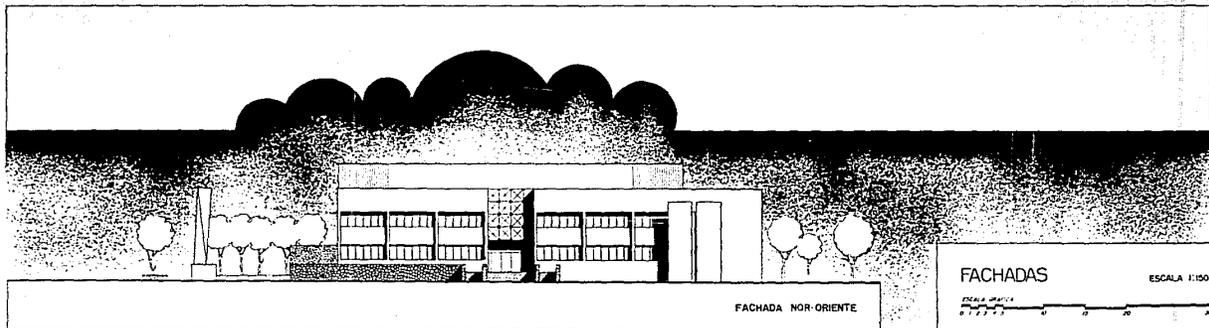








FACHADA SUR-ORIENTE

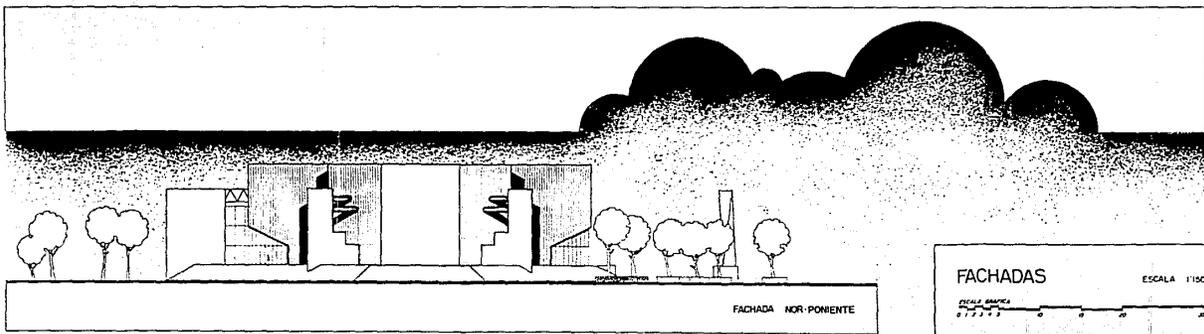
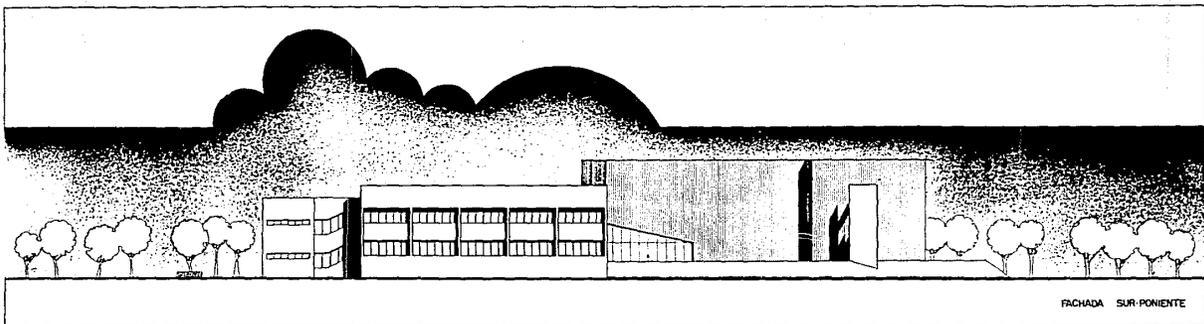


FACHADA NOR-ORIENTE

FACHADAS

ESCALA 1:100



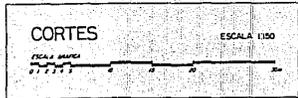
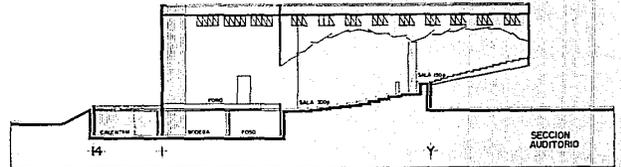
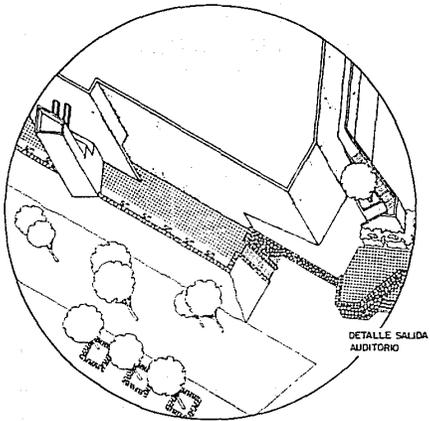
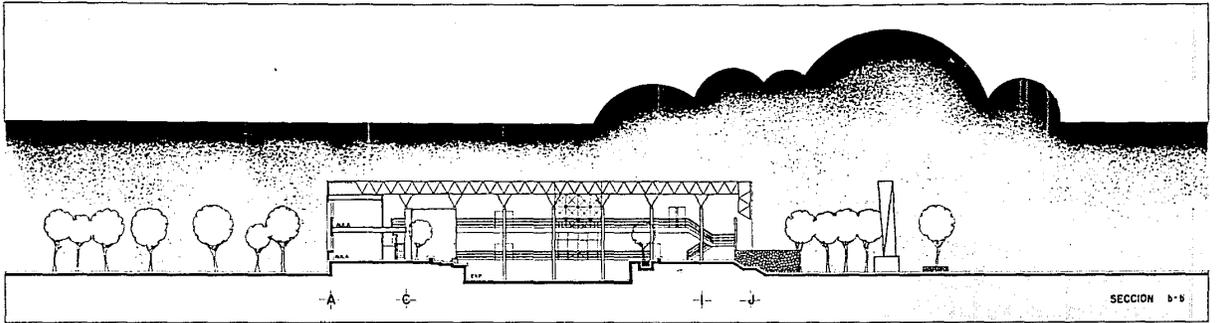


FACHADAS

ESCALA 1:100

A horizontal scale bar with markings at 0, 5, 10, 20, and 30 units. Below the bar, the text 'ESCALA 1:100' is repeated.

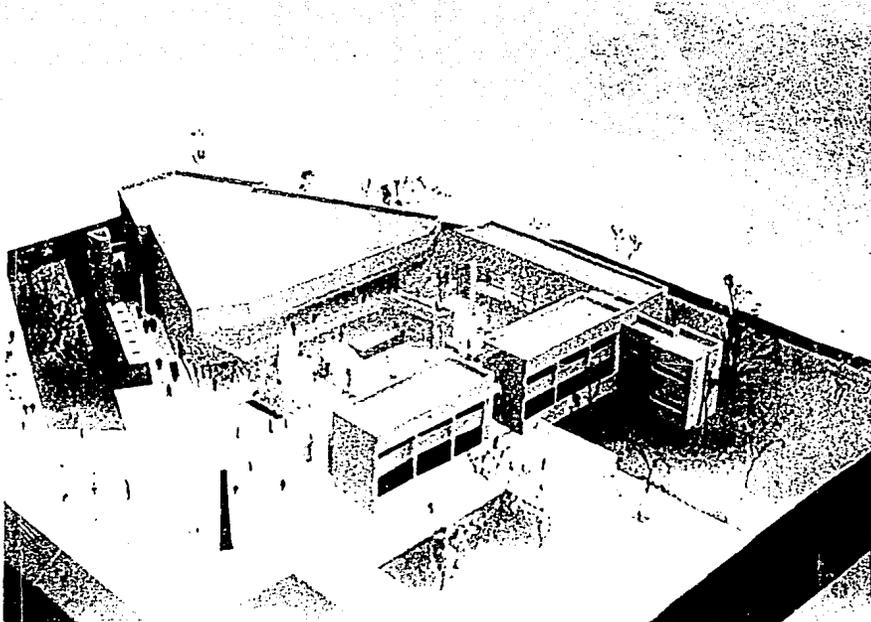




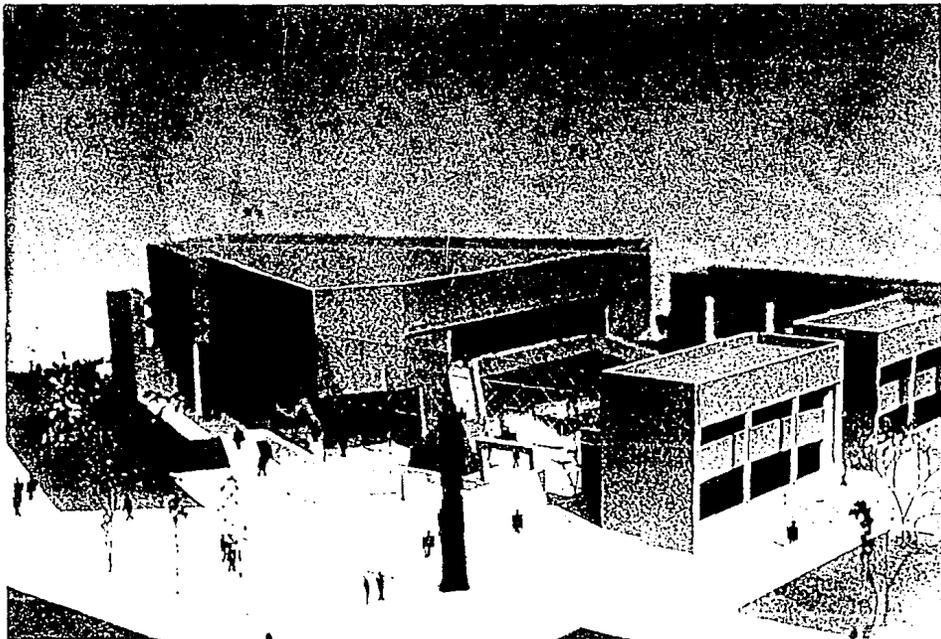




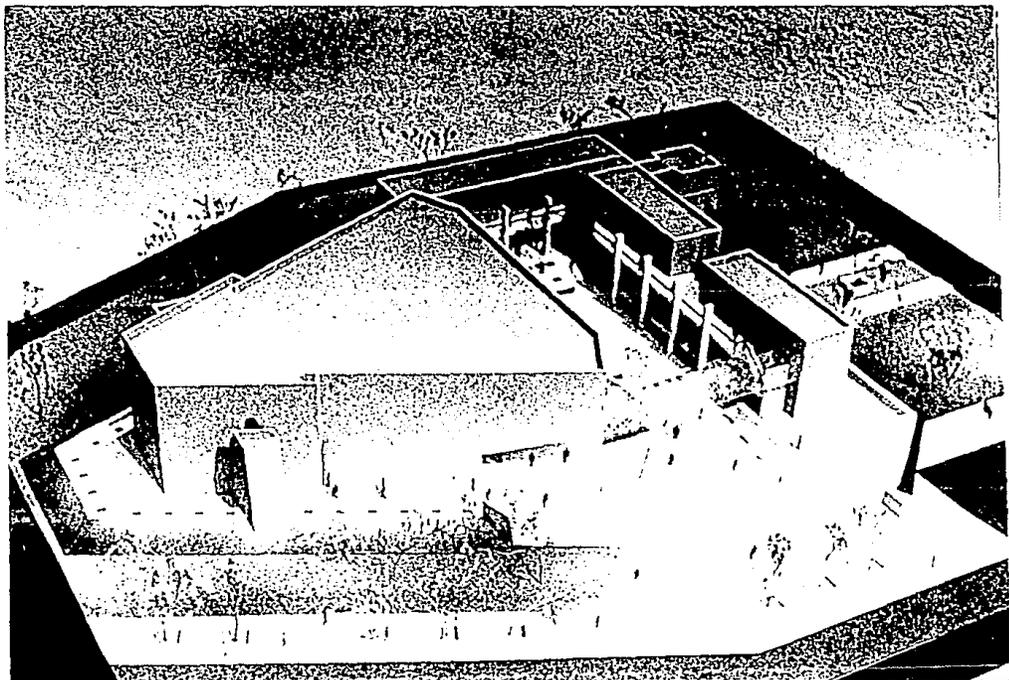


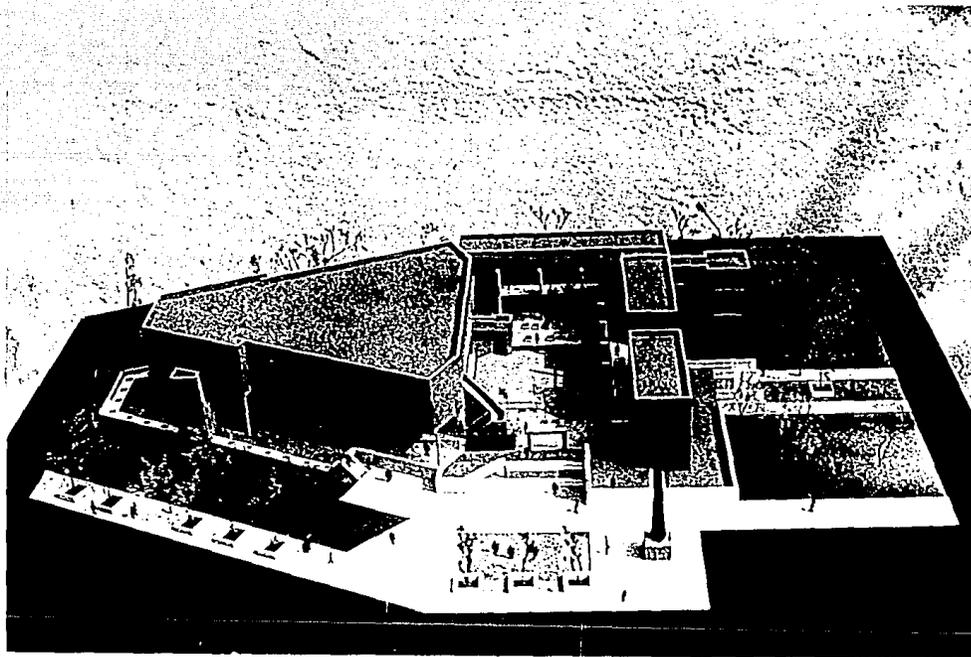


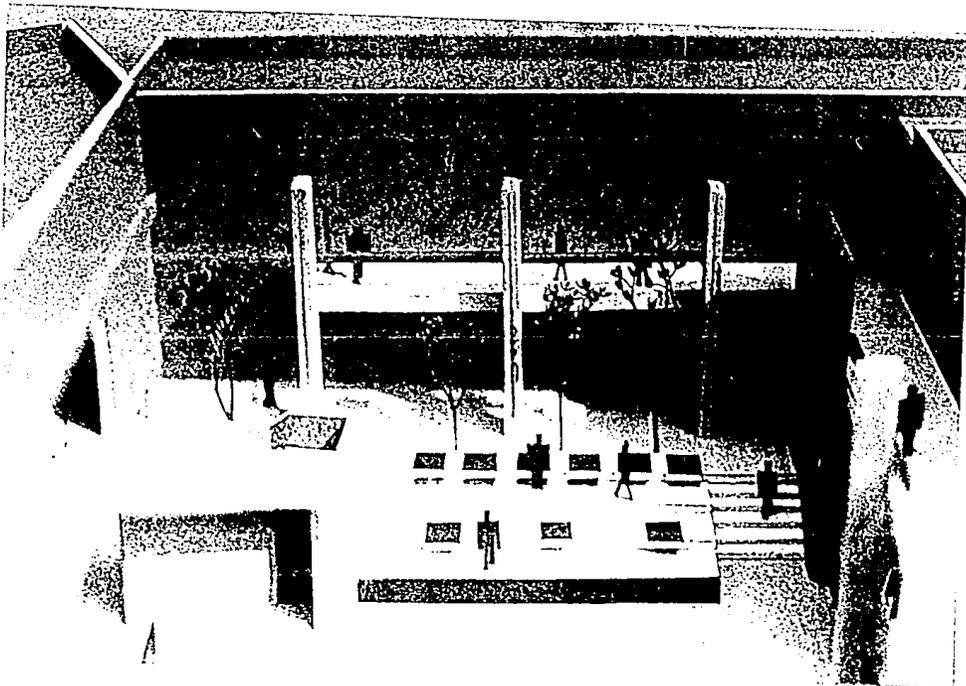
M.E.U. IZTACALA



M.E.U. IZTACALA







M.E.U. IZTACALA

# **CRITERIO ESTRUCTURAL**

**M.E.U. IZTACALA**

---

## **CRITERIO ESTRUCTURAL.**

---

Considerando las diferentes áreas con que cuenta el proyecto y de acuerdo a las necesidades específicas para las mismas, se optó por emplear también diferentes estructuras.

El auditorio está resuelto a base de muros de carga de concreto armado construidos en el sitio. Son los muros laterales los que sostienen la cubierta de las tres salas. Dichos muros trabajan a manera de ménsulas que reciben las traveses desde otros dos apoyos importantes: los carteles de concreto que sostienen el mezanine y núcleos de escaleras y es de aquí de donde parten las traveses que sostienen las salas flotantes.

La zona de butacas de la sala mayor (300 personas) está sostenida por los muros de concreto en su perímetro y columnas de concreto armado intermedias unidas por traveses que dan la pendiente requerida para efectos de isóptica.

Para la cubierta del auditorio se utiliza el sistema de "aisloimpermeabilización losacero" que descansa sobre estructuras de alma abierta apoyadas en los muros perimetrales en sentido perpendicular al eje de composición.

El semisótano que aloja los servicios cuenta perimetralmente con un muro de contención de concreto que recibe el talud de tierra en su parte exterior y por el interior continúan hacia abajo los muros del auditorio. La cubierta en éste caso es de losa plana con traveses a cada 3 metros.

El edificio de aulas y talleres está resuelto con una estructura de concreto armado como sistema constructivo. Tanto el pasillo perimetral como las aulas están soportadas por columnas de concreto armado que reciben una losa reticular en cada nivel.

Debido a la forma del edificio y a su baja altura, únicamente se consideró una junta constructiva para la parte que une el edificio con el núcleo de servicios sanitarios y escaleras, ya que dicho núcleo está resuelto a base de muros de carga. Entre la junta constructiva, va colocado material amortiguador elástico (neopreno o celotex), para evitar el choque directo entre estructuras.

---

La zona de exposiciones, debido a que se encuentra hundida, está protegida por un muro de contención de concreto en su perímetro. Y para cubrir ésta gran área cuenta con una estructura tridimensional de acero apoyada en el edificio de aulas por las columnas que forman el pórtico y por ménsulas empotradas a los muros del auditorio en los puntos en que colinda con él. En la parte superior de la estructura la cubierta es de vidrio para proporcionar luz cenital.

La cimentación es a base de zapatas aisladas de concreto armado unidas por contratrabes en el caso de los apoyos aislados, y de zapatas corridas también de concreto armado para los muros de carga.

# **CRITERIO DE INSTALACIONES**

**M.E.U. IZTACALA**

---

## **CRITERIO DE INSTALACIONES.**

### **INSTALACION HIDRAULICA**

La instalación hidráulica del módulo se propone en base a la red de agua potable que surte a toda la E.N.E.P. Iztacala. El abastecimiento entra por el lado surponiente del conjunto directo a una cisterna situada en el cuarto de máquinas. De ahí se bombea por medio de un equipo hidroneumático hacia todo el conjunto. Los núcleos de servicio que requieren ser surtidos son básicamente tres: el núcleo de sanitarios del edificio de aulas, los sanitarios del auditorio y los sanitarios de los camerinos abajo de la cafetería. Por ésta razón el desarrollo de la red es muy sencillo, corriendo por el lado poniente de el módulo.

Dentro de la capacidad de la cisterna está considerado el volúmen de agua requerido para protección contra incendio marcado por el reglamento con bombas eléctricas y de gasolina para uso exclusivo.

Para el sistema de riego en áreas jardinadas se utiliza el sistema de válvulas aspersor ya en uso en la E.N.E.P.

### **INSTALACION SANITARIA.**

Está prevista la separación de la red sanitaria en aguas negras y aguas jabonosas o claras junto con las pluviales.

Las aguas negras se recolectan en una red con registros a cada 10 mts. o cada cambio de dirección y se integran a la red de drenaje y alcantarillado con que cuenta la E.N.E.P.

Las aguas jabonosas o claras pasan directamente a la red de drenaje y alcantarillado junto con las aguas pluviales recolectadas a base de lomos y pendientes en las azoteas. Las bajadas de agua que reciben las aguas pluviales bajan por ductos de instalaciones dentro del edificio y se conectan a una red de tubos de concreto con registros a cada 10 mts. como máximo o en cada cambio de dirección.

---

## INSTALACION ELECTRICA.

La acometida al módulo es subterránea a partir de la subestación de la E.N.E.P., localizada contigua al edificio de gobierno. Llega al cuarto de máquinas donde se ubican la subestación eléctrica y los transformadores a partir de donde se abastece de luz eléctrica a todo el módulo.

El manejo de la luz como elemento integral de la arquitectura, ha sido objeto de múltiples estudios en la realización de un proyecto. Esto se debe a que la luz nos revela formas, dimensiones, texturas y volúmenes; configura ambientes, influye en el estado de ánimo del usuario y puede jerarquizar objetos en un lugar.

Hablando específicamente de la zona de exposiciones, hay varios factores a considerar para determinar el nivel de iluminación del local u objeto de exposición. Algunos factores:

- a) Características de deterioro de un objeto (o condiciones de conservación)
- b) Necesidades visuales del visitante.
- c) Características ambientales.

Debido a que los objetos a exponer en dicha zona no son de carácter permanente sino sólo forman parte de exposiciones temporales, el espacio debe ser flexible en cuanto a lo que a

iluminación y museografía respecta, manejando por ejemplo una red de salidas que facilite al museógrafo la elección de las requeridas para su propuesta. Pero cabe señalar que se considera un nivel de iluminación de 100 a 150 luxes para objetos específicos y un nivel de 50 luxes para iluminación de servicio.

Para los espacios restantes del módulo se cuenta con luz fluorescente como fuente principal de iluminación, salvo en el auditorio que cuenta con focos de luz incandescente al igual que algunos puntos del edificio que requieren de alguna luz dirigida.

En los espacios exteriores del módulo se utiliza luz incandescente con luminarias de 400 w. como en el caso de los edificios de la E.N.E.P., con el propósito de generar sombras interesantes y así enfatizar la volumetría.

---

## ACONDICIONAMIENTO DE AIRE.

El sistema de aire lavado se encuentra ubicado para uso exclusivo del auditorio, dadas las condiciones de temperatura y humedad que requiere dicho elemento proveyendo así de un ambiente agradable al usuario.

El sistema será a base de manejadoras de aire localizadas en las azoteas de los núcleos de escaleras del auditorio atrás del foro. Cuentan con un aislamiento antivibratorio para evitar el ruido. Los ductos de inyección así como los de retorno, penetran al auditorio a través del foro y corren por plafón para distribuirse correctamente a las tres salas.

Cabe señalar que así como éstas tres salas funcionan de manera independiente; lo mismo sucede con el equipo de aire lavado.

Puede funcionar en cada una de las salas de manera independiente o a una sola vez de así requerirse.

# PRESUPUESTO

M.E.U. IZTACALA

## PRESUPUESTO PROBABILIDAD DE COSTO.

Los trámites y la dirección de la obra, será por medio de la Universidad con presupuesto de la S.P.P. (Institución que financia todos los proyectos realizados por y para la U.N.A.M.)

La S.P.P. además de apórtar el dinero para la realización del proyecto y obra, administra la distribución del dinero, verificando que la cantidad acordada para entrega en las diferentes etapas corresponda al avance real de la obra, verificándolo en el calendario del Programa de Obra.

### RESUMEN DE INVERSION.

Concepto	Importe
1.- Terreno	Propiedad de la U.N.A.M.
2.- Construcción	
a) m2. Construcción de	
Primera 3,464.00 m2	
x \$1'150,000.00	\$ 3'983'600,000.00
b)m2 areas exteriores	
1,496.00 m2 x \$700,000.00	\$ 1'047'200,000.00
<b>COSTO TOTAL APROXIMADO</b>	<b>\$ 5'030'800,000.00</b>

**M. E.U. IZTACALA**

# COMENTARIO FINAL

M.E.U. IZTACALA

## COMENTARIO FINAL

---

Este proyecto es el resultado de esfuerzos, investigaciones y dedicación conjuntas, sin que por ello no queden dudas por resolver. Es por eso que si bien esta etapa termina se abre todo un camino por recorrer, quedando así una puerta abierta para el conocimiento futuro como complemento de este trabajo.

Dentro de las limitaciones que contiene la investigación, espero que su lectura permita compartir las horas de esfuerzo dedicadas y de ser posible sirva de apoyo para trabajos posteriores, de esta manera hacer una pequeña retribución a la UNIVERSIDAD por lo mucho que me ha dado.

IGOR

## **BIBLIOGRAFIA**

**M.E.U. IZTACALA**

---

**BIBLIOGRAFIA**

- B.1.- ARTIGAS, Juan Benito. "CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO, VISITA GUIADA EN TORNO A SU ARQUITECTURA. México,D.F. UNAM 1985, 15
- B.2.- CARPIZO, Jorge. "DISCURSO SOBRE LA POLITICA CULTURAL UNIVERSITARIA" México UNAM. cita I pag. 7
- B.3.- CARPIZO, Jorge. "ACUERDO DE CREACION DE LA COORINACION DE DIFUSION CULTURAL". Gaceta UNAM Publicación Mensual. México UNAM. Marzo 3 1986 cita III pag.4 cita IV pag.4
- B.4.- CHING, Francis D.K. "ARQUITECTURA:FOMA ESPACIO Y ORDEN. México D.F. G.Gili,S.A. 3a.Edición 1984. 396
- B.5.- D.D.F. "NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE CIMENTACIONES" Gaceta Oficial del Departamento del Distrito Federal. Quinta Epoca No.40 México,D.F. Noviembre 12 1987.
- B.6.- KASPE, Vladimir. "ARQUITECTURA COMO UN TODO.ASPECTOS TEORICO PRACTICOS". México,D.F. Editorial Diana Técnico. 1986.237
- B.7.- MARTINEZ VILLEGAS, Lucía y RIVERA DELGADO, Hilda. "LA EXTENSION UNIVERSITARIA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO. TOMO II INFORMACION GENERAL 1973,1978". México UNAM 1979. 370
- B.8.- PEREZ SAN VICENTE, Guadalupe. "LA EXTENSION UNIVERSITARIA, TOMO I, NOTAS PARA SU HISTORIA". México, UNAM 1979. 289 cita II pag.87
- B.9.- TURATI, Rodrigo. "100 DISEÑOS DE ARTE MEXICANO". México, D.F. UNAM cita V
- B.10.- U.N.A.M. "CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO". (S.I) México 1979 (S.E) 100
- B.11.- U.N.A.M. "E.N.E.P. ARAGON, MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES FISICAS 1984". México. D.G.O. UNAM 1984. 10

---

B.12.- U.N.A.M. "E.N.E.P. ACATLAN, MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES FISICAS. 1984". México. D.G.O. UNAM 1984, 12

B.13.- U.N.A.M. "E.N.E.P. PEDRO DE ALBA, MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES FISICAS. 1984". México. D.G.O. UNAM 1984, 6

B.14.- U.N.A.M. "F.E.S. CUAUTITLAN ALMARAZ, MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES FISICAS, 1984". México. D.G.O. UNAM 1984, 12

B.15.- U.N.A.M. "E.N.E.P. IZTACALA, MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES FISICAS, 1984" México. D.G.O. UNAM 1984, 4

B.16.- WHITE, Edward T. "MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTONICAS". México, D.F. Editorial Trillas 1979. 201. cita VI pag. 18, cita VII pag. 14

B.17.- WILD, Friedman. "PROYECTOS Y PLANIFICACION. CENTROS CULTURALES COMUNITARIOS". México, D.F. Editorial G. Gili, S.A. 3a. Edición 1984. 31

# **AGRADECIMIENTOS**

**M.E.U. IZTACALA**

---

## AGRADECIMIENTOS

A mis sinodales: Arq. Antonio Musi Afif, Arq. Francisco Rivero, y Arq. Javier Senosiain, coordinadores y guías de este trabajo.

A Rosy Bremont, gracias a ella todo esto tiene coherencia.

A ROCK 101 por la compañía durante todo el trayecto. En realidad es el "SUNDRACK" de la película de mi vida.

A Luis Ríos y Alejandro Barreiro por la asesoría técnica para con la máquina infernal.

A Peter Gabriel por "Salsbury Hill".

A Karlos Astorga y José Colín, grandes amigos, por sus invaluable aportaciones.

A "FARENHEIT 501" y amigos entrañables porque jamás me permitieron dudar en decir: "with a little help from my friends".



El hombre no nace al  
dar a luz su madre.  
Para vivir, tiene  
que parirse a si  
mismo muchas veces.

---