



**Universidad Nacional Autónoma de México**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**CENTRO DE DIVULGACION DE LAS CIENCIAS**

**Tesis Profesional**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

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

P R E S E N T A N :

ENRIQUE ALPIZAR ESTRADA

ARTURO LOPEZ VENEGAS

ARTURO PEREZ COVARRUBIAS





Universidad Nacional  
Autónoma de México

UNAM



## **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.



P-9  
24

**Universidad Nacional Autónoma de México**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**CENTRO DE DIVULGACION DE LAS CIENCIAS**

**Tesis Profesional**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

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

P R E S E N T A N :

ENRIQUE ALPIZAR ESTRADA

ARTURO LOPEZ VENEGAS

ARTURO PEREZ COVARRUBIAS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



MEXICO, D. F.

1992

## INDICE

Introducción General	1
Fundamentación del Tema	2
Definición del área de estudio.	5
Análisis del área urbana	6
Plan Parcial de Desarrollo Coyoacán	7
Plano Regulador de C.U.	10
Antecedentes sobre el tema.	21
Objetivos del Centro	25
Población a servir	27
Análisis de Oferta-demanda.	30
Factibilidad Económica	31
Financiamiento y Costo	32
Funciones y Actividades del Centro.	33
Propuesta de Funcionamiento.	34
Síntesis y Análisis de la Información.	36
Programa Arquitectónico	38
Memoria Descriptiva	41
Bibliografía	46



## Introducción General.

La Universidad Nacional Autónoma de México, se ha caracterizado por ser la Institución al servicio de la educación que mas aportaciones realiza dentro del campo de la investigación y la difusión de la cultura en el país. Estas aportaciones se ven reforzadas con el esfuerzo y el amplio apoyo que las autoridades universitarias brindan a la actividad difusora de la ciencia, misma que realizan los investigadores y catedráticos universitarios. Debido a la gran diversidad de los campos de investigación, la Universidad se ve comprometida a mantener en proceso un sinnúmero de proyectos de investigación que generan valiosas aportaciones a la ciencia en nuestro país, estableciéndose la necesidad de contar con espacios para el desarrollo y divulgación de los logros obtenidos, contribuyendo a difundir las ciencias y tratando de establecer un balance en la difusión de la cultura en nuestro país, que hasta ahora se inclinado hacia las actividades artísticas.

De la necesidad de contar con un espacio dedicado tanto a la investigación como a la difusión de las ciencias, nace la idea de crear un centro dedicado a estos fines, avalado por las autoridades universitarias, y contemplando dentro de los programas de creación de nuevos edificios, de la Dirección de Obras de la UNAM surge el Centro de Divulgación de las Ciencias.



El Centro de Divulgación de --  
las Ciencias, tendrá como obje--  
tivo:

-Contribuir a que nuestro país  
disponga de una fuente informa--  
tiva accesible al público en ge--  
neral, avalada por la comunidad  
Científica, y destinada a la po--  
blación en general.

-Actualizar los conocimientos\_  
de los profesores de ciencias --  
mediante cursos, talleres, se--  
siones experimentales y confe--  
rencias a nivel nacional.

-Divulgar el acontecer cientí--  
fico a nivel internacional por --  
medio de exposiciones, semina--  
rios, filmes y audiovisuales, --  
cursos y ferias científicas pro--  
movidas por la propia comunidad\_  
científica.

Cubriendo estos objetivos para  
las funciones del Centro, se --  
pretende informar de los avances  
de la ciencia y fomentar el in--  
terés en la población estudian--  
til de los diversos niveles por\_  
el desarrollo científico y cul--  
tural de nuestra Casa de Estu--  
dios, propiciando así una mayor\_  
respuesta de trabajo de la comu--  
nidad científica universitaria.

Fundamentación del Tema.

La población estudiantil de la  
UNAM, que comprende la propia --  
Ciudad Universitaria, Escuelas --  
Profesionales Periféricas, Es--  
cuelas Preparatorias y Colegios\_  
de Ciencias y Humanidades, as--  
ciendo a 256,693 alumnos. Ac--  
tualmente, de esta población, un  
importante porcentaje realiza --



dentro de la Institución, diversos proyectos de investigación - en áreas como Física, Química, - Biología, Medicina y Matemáticas entre otras.

La UNAM cuenta con instalaciones adecuadas para la Investigación, dentro y fuera de la Ciudad de México, preocupándose por estar actualizada en cuanto a -- dichos medios para proporcionar, a su comunidad científica, las -- condiciones mas adecuadas para -- sus actividades. Tal es el caso de la reciente construcción de -- dos edificios de carácter científico, el Centro para la Innovación Tecnológica, y el Laboratorio Van de Graaf, no obstante, -- realizar actividades tan importantes, solo uno de estos edificios cuenta con el espacio apropiado para llevar a cabo el montaje de pequeñas exposiciones y conferencias, con las limitaciones que impone lo reducido de su espacio.

Otro lugar dentro de Ciudad Universitaria destinado a la Divulgación, es el Museo Universitario de Ciencias y Artes, que -- por lo saturado de su programa, -- tiene la totalidad de su espacio ocupado en la realización de importantes actividades artísticas

La UNAM tiene programas conjuntos con los medios de información y con diversos Centros Culturales para llevar de la manera mas eficiente sus aportaciones científicas y culturales, -- al mayor sector de la población, -- que le sea posible, como en el caso de Instituciones como el -- INBA, CONACYT, etc.



Sin embargo, hasta hoy no existe un sitio que reúna las condiciones apropiadas y a la altura de la UNAM, y con las características que se requiere para difundir la Ciencia, al mismo tiempo que se produce la tecnología en nuestro país. Además de que los alcances de este Centro, deberán ser a nivel nacional ya que existen diversas escuelas profesionales pertenecientes a otras Instituciones del país, lo que obliga a considerar parámetros mayores para cubrir las necesidades del Centro de Divulgación de las Ciencias.



## Investigación Urbana

### Definición del Área de Estudio

En virtud de que el Centro de Divulgación de las Ciencias tiene como finalidad atender primordialmente las necesidades de la población universitaria, el radio de influencia sobre dicho Centro abarcará toda el área de la Ciudad Universitaria, para lo cual se establecen los siguientes límites físicos:

Al norte, la Av. Universidad, el Eje 10 Sur Copilco y las grandes Unidades Habitacionales. Estas últimas han provocado falta de circulación vehicular de norte a sur, lo que dificulta el acceso al área de estudio.

Al sur, existe una barrera física constituida principalmente por la Av. del IMAN, así como por las Unidades Habitacionales del FOVISSSTE y de INFONAVIT, el Pedregal de Carrasco, las cuales provocan problemas viales debido a los grandes terrenos que ocupan, ya que impiden la apertura de calles vehiculares en el sentido de sur a norte; se encuentran también en este extremo la zona residencial del Cerro Zacatpetl y el Centro Comercial Perisur, mismos que delimitan el terreno de la UNAM.

Al poniente, se encuentra la zona ecológica de la UNAM, la que limita con la Colonia Jardines del Pedregal.

Al oriente, la Universidad limita con la barrera que forma la Av. Dalias, donde se encuentra el Metro Universidad, y con la Colonia Santo Domingo.



En este límite se encuentra la Planta de Asfalto del D.D.F., (en terrenos propiedad de la UNAM) -- con lo que se advierte la falta de circulación de este a oeste. -

### Análisis del Area Urbana

Para establecer la influencia de Ciudad Universitaria sobre nuestro proyecto, comenzaremos a estudiar las vialidades por las que tiene acceso: en el lado norte, se encuentra el Eje 10 Copilco y la Av. Universidad. Estas dos avenidas tienen gran importancia, puesto que son las únicas vías que permiten la circulación de este a oeste en las cercanías de C.U., ya que para ir desde las colonias contiguas a C.U. del lado oriente, es necesario dar un gran rodeo, ya sea hasta el Eje 10 o hasta la Av. del IMAN, por lo cual se ha pensado en la construcción de una vialidad en el sentido de este a oeste que comunique a Av. Dalias con la Av. Insurgentes para nuestro proyecto, ya que de hacerse esta vialidad aumentaría la afluencia al Centro Cultural.

Por el lado oriente tenemos la Av. Dalias con sentido de norte a sur, teniendo importancia esta Avenida por ser la vía de acceso numerosos medios de transporte -- tales como:

-El Metro, que es el medio por el cual llega la mayor parte de la población al Centro Cultural, así como a las escuelas del lado oriente.

-Las líneas de autobuses, que tienen su terminal en la Estación del Metro C.U.



-Rutas de Colectivos que llegan principalmente a la estación C.U

Por lo anterior se puede ver que un punto clave es la estación C.U., aundado a la existencia de una red de transporte a base de autobuses que cubren las rutas internas de C.U. a lo largo de todos los circuitos escolares.

En el lado poniente existe otra vialidad muy importante por donde llegan una afluencia muy alta de estudiantes a C.U.; la Av. Insurgentes, ya que esta recorre de norte a sur todo C.U., tocando casi todas las zonas de la misma con diversas líneas de transportes colectivos y autobuses. Deberá tomarse en cuenta que esta avenida pasa muy cerca del Centro Cultural.

Otra avenida clave, es la Avenida del IMAN de sentido de este a oeste, la cual es muy importante por su cercanía al Centro Cultural y que la recorren varios sistemas de transporte, procedentes de suburbios y asentamientos de la zona sur de la Ciudad.

#### Plan Parcial de Desarrollo Coyoacán.

El Plan Parcial de Desarrollo del Distrito Federal establece una serie de planes de desarrollo para cada una de las delegaciones que la integran. En vista de que nuestra zona de estudio (el predio de la UNAM), se encuentra en Coyoacán, hay que hacer una breve reseña del plan de la Delegación.



La Delegación Coyoacán está -- dividida en ocho zonas o agrupamientos dentro de los cuales se -- tienen contemplados dos centros -- urbanos, cuatro subcentros urba-- nos, cinco corredores urbanos y -- una serie de vialidades que lo -- recorren de este a oeste.

De estas ocho zonas hay una -- con mayor importancia, ya que el predio de la UNAM se encuentra -- ubicado en ella; es la zona o a-- grupamiento No. 8.

Este agrupamiento tiene un fin o un uso de suelo muy especiali-- zado, ya que lo forman zonas de -- servicios educativos y cultura-- les, así como espacios abiertos.

En esta zona existen veintidós zonas secundarias, de las cuales diez son de servicios, y cinco -- de espacios abiertos.

Dicho agrupamiento ocupa 740 -- hectáreas, que representan el -- 13.7% de la Delegación.

La estrategia del plan esta--- blece que de acuerdo a los pro-- gramas de la UNAM, se conserve -- el máximo espacio abierto ya que es una de las características de Coyoacán. Así también, reco--- mienda una precisa selección de -- las instalaciones para contener -- el crecimiento de la UNAM.

### Vialidad

El sistema vial no ha implica-- do un consumo notable de suelo -- para la red de vías primarias. -- Se han aprovechado las vialida-- des existentes. Las ocho dis-- puestas en el sentido de norte a -- sur, se han rectificadas para -- formar una rama con las 7 vías --



(paralelas y al sur de la Av. -- Miguel Angel de Quevedo), con -- dirección de oriente a poniente, aunque la distancia entre vialidades va de 1.5 Km a 2 Km. en el Centro Histórico de Coyoacán no -- hay vialidades que lo afecten.

Sin embargo, existen en pro--- yecto dos vialidades (el Eje 11 y 12), que atraviesan la zona de estudio en sentido de oriente a poniente, y que van a desembocar a la Av. Insurgentes.

Estas dos vialidades son de -- gran importancia, ya que van a traer un aumento considerable en la afluencia de visitantes al -- Centro Cultural.

### Uso del Suelo

Dentro de nuestra área de es-- tudio, el predio de la UNAM, -- contamos con los siguientes u-- sos del suelo.

-Zona especializada en servi-- cios para la recreación.

-Zona de espacios abiertos, es la que ocupa mayor área en la -- UNAM.

Dentro de los usos permitidos\_ tenemos en la Zona de Educación\_ y Cultura:

- Secundarias y Prevocacionales
- Centros de Investigación
- Jardines Botánicos
- Galerías de Arte y Exposicio-- nes Temporales
- Auditorios, Teatros, Salas de Concierto
- Centros Culturales
- Canchas Deportivas
- Bibliotecas y Hemerotecas.



## Zonas de Recreación:

- Galerías de Arte
- Bibliotecas y Hemerotecas
- Auditorios, Teatros
- Centros Culturales
- Canchas Deportivas
- Plazas y Explanadas
- Jardines y Parques

## Zonas de Espacios Abiertos:

- Plazas y Explanadas
- Jardines y Parques

## Plano Regulador de Ciudad Universitaria.

Los señalamientos del presente plano regulador se refieren a la parte sur de ese gran conjunto urbano que es la Ciudad Universitaria. Esto obedece al hecho de que la fracción norte alcanza una densidad de construcción que no hace recomendable la construcción de obras nuevas.

El plano regulador atiende los siguientes factores principales:

### Vialidad.

Se prevee ampliar la red vial, conservando el criterio de los circuitos cerrados, formados por pares de calles continuas de un solo sentido, e incorporaciones por medio de retornos.

Las seis vialidades principales permiten la prolongación de Av. Revolución -en sentido de norte a sur-, y el complemento -a doble calle- de los circuitos existentes y la creación de nuevos circuitos.



Las longitudes por vialidad --  
son:

A	2,700	m
B	1,200	
C	600	
D	800	
E	1,500	
F	1,200	
	<hr/>	
	8,000	m

Áreas para futuros desarrollos  
Están consideradas seis áreas,  
que a la fecha no tienen asigna-  
ción específica. Sus superfi-  
cias son las siguientes:

1	57,000	m2.
2	151,000	
3	109,000	
4	50,000	
5	90,000	
6	90,000	
	<hr/>	
Total	547,000	m2.

#### Reserva Ecológica.

Corresponde al área que, por --  
acuerdo del Rector (30 de Sep---  
tiembre de 1983), se declara co-  
mo zona de reserva ecológica i--  
nafectable. La superficie se --  
divide en dos; la poniente, de --  
83 hectáreas, 6070 metros; y la --  
oriente, de 40 hectáreas, 8893 --  
metros, para una suma total de --  
124 hectáreas, 4963 metros.

#### Restricción

Se trata de la franja de apro-  
ximadamente 100m a cada lado de --  
la Av. Insurgentes, que ha sido --  
conservada sin construcciones, a --  
todo lo largo de la Ciudad Uni--  
versitaria.



La superficie es del orden de 11.9 hectáreas.

#### Cantera Cero

Localizada al sur-oriente de Ciudad Universitaria, la Cantera Cero ha sido explotada por la Planta de Asfalto del Departamento del Distrito Federal. Sin embargo, al fin de dicha concesión será factible el aprovechamiento para fines deportivos, previo el adecuado relleno y aptación de la misma.

#### Edificios en Proyecto

Corresponde a las futuras edificaciones. Se señalan solamente los casos cuya ubicación está definida y cuyo diseño alcanza un desarrollo mínimo de anteproyecto.

#### Docencia

- 1 Centro de Tecnología Educativa para la Salud
- 2 Facultad de Ciencias, Biblioteca
- 3 Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Biblioteca.
- 4 Facultad de Contaduría y Administración, Posgrado
- 5 Facultad de Economía, Biblioteca
- 6 Facultad de Química, Ingeniería en Alimentos

#### Investigación

- 7 Coordinación de la Investigación en Humanidades
- 8 Instituto de Biología, Colecciones
- 9 Instituto de Ciencias del Mar y Limnología
- 10 Instituto de Física, Biblioteca





- 11 Instituto de Ingeniería, -  
Laboratorio de Hidromecánica
- 12 Instituto de Investigacio--  
nes Económicas
- 13 Instituto de Investigacio--  
nes Filológicas
- 14 Instituto de Investigacio--  
nes Filosóficas
- 15 Instituto de Investigacio--  
nes Sociales
- 16 Facultad e Instituto de In-  
geniería, Biblioteca Con---  
junta

#### **Extensión**

- 17 Centro de Divulgación de --  
las Ciencias
- 18 Club Universidad, baños y -  
vestidores
- 19 Dirección General de Tele--  
visión Universitaria, se--  
gunda etapa
- 20 Unidad de Conferencias
- 21 Zona Deportiva, Cantera Ce-  
ro, Baños y vestidores

#### **Apoyo**

- 22 Dirección General de Fomen-  
to Editorial
- 23 Dirección General de Obras,  
Almacén, Reubicación
- 24 Dirección General de Obras,  
Mantenimiento
- 25 Dirección General de Obras,  
Mantenimiento
- 26 Dirección General de Patri-  
monio, Almacén de Bajas
- 27 Dirección General de Patri-  
monio, Comedor del Centro -  
Cultural
- 28 Dirección General de Patri-  
monio, Parque de vehículos\_  
oficiales
- 29 Dirección General de Patri-  
monio, Zona Comercial



- 30 Dirección General de Servicios Auxiliares, módulo de vigilancia
- 31 Dirección General de Servicios Auxiliares, módulo de vigilancia
- 32 Dirección General de Servicios Auxiliares, módulo de vigilancia
- 33 Dirección General de Servicios Auxiliares, módulo de vigilancia
- 34 Dirección General de Servicios Auxiliares, módulo de vigilancia
- 35 Dirección General de Servicios Auxiliares, módulo de vigilancia
- 36 Dirección General de Servicios Auxiliares, módulo de vigilancia
- 37 Dirección General de Servicios de Computo para la Administración Central
- 38 Edificio Administrativo
- 39 Edificio Administrativo
- 40 Edificio Administrativo
- 41 Hemeroteca Nacional, Almacén
- 42 Institutos de Investigación Científica, Almacén de Solventes
- 43 Institutos de Investigación Científica, Bodega

### **Análisis del Entorno**

El Centro Cultural Universitario se sitúa contiguo a la Avenida de los Insurgentes, al sur de Ciudad Universitaria y cerca del Circuito Periférico Metropolitano.

El trazo geométrico se basa en un eje general, segmento recti-



líneo que en cada uno de sus extremos agrupa los diferentes edificios. La parte norte incide en la entrada a la Biblioteca. Hacia el sur, llega a la Plaza que une la Sala Netzahualcóyotl con los Teatros, los Recintos de Danza, de Exhibición Cinematográfica y las Oficinas de la Dirección General de Difusión Cultural.

Un eje rectilíneo perpendicular al primero, secundario en importancia complementaría la composición urbanística, que corre paralela a la fachada norte del Edificio de Difusión Cultural, que pasa por el centro de la Escultura de Rufino Tamayo, hasta arribar al local del Centro Universitario de Teatro.

Una línea a cuarenta y cinco grados respecto a las superiores continúa el eje central de simetría a la Planta Arquitectónica de la Sala Netzahualcóyotl. Los tres ejes de composición crean la Plaza que liga las tres construcciones.

En resumen, el Centro está formado por dos núcleos; el primero se ubica en torno a la Plaza principal, y el segundo está constituido por el Edificio que da asiento a la Unidad Bibliográfica y al Centro de Estudios sobre la Universidad y por el Área denominada Espacio Escultórico.

### Descripción del Entorno

El Entorno Urbano está formado por la Zona Cultural, que a su vez está constituida por la Sala Netzahualcóyotl, la Unidad Bi---



bliográfica, el Centro de Teatro y las Oficinas de Administración La Dirección de Obras de la UNAM, tiene planteado un plan maestro que bajo el mismo concepto vial de la Ciudad Universitaria original, define la creación de cuatro nuevas supermanzanas en la zona sur de Ciudad Universitaria, cada una con diferente uso del suelo, que son Reserva Ecológica, Zona Cultural Zona Administrativa, y Zona de Institutos de Investigación.

Las políticas del uso del suelo tiene como finalidad aprovechar las reservas territoriales, tratando de que el terreno produzca sin perder su propiedad y con la finalidad de incrementar los recursos propios de la UNAM; conservar la ecología mediante grandes reservas y limitando la expansión del área construida.

## Infraestructura

### Vialidad

En la elaboración del plan maestro se propuso utilizar el Sistema Vial del Arquitecto Inglés Herrey, que consiste fundamentalmente en conectar la calle de un solo sentido en un circuito cerrado a otras circulaciones de las mismas características, por medio de ganchos que permiten la incorporación tangencial de los vehículos y ofrecen además por no ser de trazo rectilíneo la ductilidad necesaria para las especiales características del terreno. Con este sistema el automóvil recorre mayores distancias, pero a cambio se eliminan totalmente los cruzamientos.



En Ciudad Universitaria la característica fundamental del sistema vial adaptado en definitiva, consistió en un gran anillo de circulación al que confluyen otros circuitos cerrados, que limitan diversas zonas del conjunto, a éste gran anillo, pueden insertársele con facilidad todos los circuitos interiores que se requieran.

El Centro Cultural se encuentra rodeado por importantes vialidades como son:

Al Poniente, la Av. Insurgentes sur

Al Oriente, el Circuito Mario de la Cueva

Al norte, la vialidad de sentido de oriente a poniente que viene desde el Metro Universidad. Dicha vialidad aumentará su importancia, cuando a futuro según el Plan de Desarrollo Urbano de la Delegación Coyoacán sea conectada al Eje Vial 11 Sur que se conectará desde la Calzada del Hueso, atravesará Santo Domingo y Ciudad Universitaria, pasando por debajo de la Avenida Insurgentes hasta entroncar con el Anillo Periférico.

Con la construcción de esta vialidad, se facilitará el acceso al Centro Cultural, lo que traerá como consecuencia una mayor afluencia de visitantes al Centro.

**Abastecimiento de Agua Potable.**

El abasto de agua potable para el Centro Cultural es adecuado, ya que proviene de un tanque de almacenamiento ubicado en la zona poniente de la Av. Insurgentes



tes, en el Vivero Alto del Jardín Botánico, que provee de una dotación de 481 lts/seg. Su capacidad es de 6000m<sup>3</sup>. Existen dos redes principales de abastecimiento de agua potable y una red de agua contra incendio; éstas se alojan en el mismo ducto que corre a lo largo de las vialidades.

#### Red Eléctrica

Proviene de diversas subestaciones eléctricas y de una red de alta tensión que corre a lo largo de las vialidades principales en donde se encuentran los registros correspondientes.

Cabe mencionar que el Centro Cultural cuenta con una subestación principal de 23 KVA.

Actualmente existe una planta de energía solar, dependiente del Instituto de Ingeniería como proyecto a mediano plazo para Ciudad Universitaria.

#### Instalación Sanitaria

Ciudad Universitaria carece de una red unificadora de las líneas sanitarias de sus edificios debido a las condiciones tan especiales del terreno. Es por esto que se utiliza un sistema a base de fosas sépticas y pozos de absorción, los cuales se conectan a grietas en el terreno, lo que a largo plazo terminará por contaminar el agua del subsuelo.

#### Instalación Telefónica

Existe una red telefónica alojada en ductos subterráneos a lo largo de las vialidades de donde se ramifica a los diversos edificios. De ésta red principal



se dividen en dos redes que corren a lo largo de la Av. Insurgentes y dan servicio a todo el Centro Cultural y a la Zona Administrativa con seis conmutadores.

#### Red de Riego

El Centro Cultural, cuenta con una red de riego proveniente de la planta de tratamiento ubicada en la parte norte de la Ciudad Universitaria.

#### Equipamiento Urbano

##### Comercio:

Los únicos comercios existentes en la zona son: la Tienda No. 3 de la UNAM, que da servicio a los trabajadores de la Zona sur, y específicamente en el Centro Cultural existen una cafetería y una librería, donde se encuentran a la venta las publicaciones de la UNAM.

#### ADMINISTRATIVO:

La Universidad busca concentrar todos los servicios administrativos en la supermanzana No. 3: Oficinas Administrativas, Dirección de Servicios Auxiliares y Patrimonio Universitario.

#### Recreación:

Solamente existen instalaciones deportivas en la zona del proyecto original de C.U.

#### Habitación:

Este subsistema fué descartado por la Política Universitaria, pero a raíz de los conflictos estudiantiles de 1968, se pensó en el problema potencial que implicaba reunir a tantos estudiantes, por lo que solamente ----



quedó el multifamiliar para ma--  
estros construido desde el ori--  
gen de Ciudad Universitaria.

**Servicios Generales:**

Ciudad Universitaria cuenta --  
con una estación de bomberos y --  
un Centro Médico ubicados estra--  
tégicamente, así como con un Co--  
rreo y un Banco dentro de la Zo--  
na Escolar

En las proximidades del Centro  
Cultural se encuentra la Esta--  
ción del Metro Universidad, don--  
de está ubicada una terminal de--  
autobuses que recorren los di--  
versos circuitos escolares den--  
tro de la Universidad, pasando --  
una de sus rutas precisamente --  
frente al acceso al terreno don--  
de se ubicará el Proyecto. Cabe  
mencionar que también importan--  
tes rutas de transporte colecti--  
vo pasan por la Avenida Insur--  
gentes, que junto con las líneas  
interiores de autobuses llevarán  
gran parte de la afluencia al --  
Centro de Divulgación de las --  
Ciencias.

Otro punto importante es la --  
topografía, la cual presenta i--  
rregularidades como montículos y  
depressiones, las cuales registrarán  
la disposición de los diferentes  
elementos a base de plataformas  
y terraplenes.





## Antecedentes Sobre el Tema

Como el resultado de una labor creciente y continua que la Universidad Nacional Autónoma de México ha realizado ya desde hace tiempo, el 17 de abril de 1980, se fundó el Centro Universitario de Ciencias C.U.C.C., formalmente éste Centro es el cesor del Departamento de Ciencias de la Dirección General de Difusión Cultural y del Programa Experimental de Comunicación de la Ciencia P.E.C.C., de la Coordinación de Extensión Universitaria.

El primero se fundó en 1970, con el propósito de difundir las Ciencias dentro de un ambiente de cultura general; el segundo, se fundó a fines de 1977, con el apoyo económico de la Secretaría de Educación Pública, con el objeto de reforzar y ampliar la labor del Departamento de Ciencias.

La labor del Programa Experimental de la Ciencia se desarrolló siguiendo dos grandes líneas: la experimentación de modelos para la difusión de la Ciencia y la producción de materiales para el mismo propósito, el C.U.C.C., hereda esta tradición y ha sido creado para consolidar la labor Universitaria de Difusión de la Ciencia. Por lo cual se le han encomendado las siguientes funciones:

- Organizar y realizar actividades de comunicación de la Ciencia, especialmente para aquellas que sirvan como modelos.
- Producir, distribuir, conservar y clasificar material pa-



- ra la difusión de la Ciencia.
- Realizar investigación aplicada a proyectos de comunicación de la Ciencia.
  - Formar y capacitar técnicos y especialistas en los diferentes aspectos de la comunicación de la ciencia.
  - Asesorar y prestar servicios\_ otras Instituciones que los soliciten para la realización de planes de difusión del conocimiento científico.
  - Establecer relaciones e intercambios con otras Instituciones nacionales y extranjeras, para el mejor cumplimiento de sus fines, conocer y relacionarse con las dependencias Universitarias que realizan actividades de investigación y de difusión de la cultura.

Con la creación del Centro Universitario de la Comunicación de la Ciencia, la UNAM, además de contribuir substancialmente a la difusión de la ciencia.

**Reseña Histórica sobre museos en el mundo.**

El actual término museo, viene del griego museión, mismo nombre que recibía un Templo en Atenas, el cual estaba dedicado a las musas.

En el siglo III, la misma palabra se utilizó para designar un conjunto de edificios construido por Ptolomeo Filadelfo en su Palacio de Alejandría; se trataba de varios edificios que albergaban una biblioteca, un anfiteatro, un observatorio, salas de estudio, un jardín botánico y una colección zoológica.



La construcción de museos se inicia en el siglo XVI con los Uffizi, de Florencia, edificados por Vasari. Este edificio consistía en una doble instalación: en planta baja, oficinas administrativas de la ciudad, y en la planta alta colecciones de arte de los Médicis.

En el siglo XX el concepto de museos ha cambiado, templos de arte primero, gabinetes de botánica y taxonomía después. En la actualidad los museos sirven como muestra de diferentes artes y disciplinas científicas.

Arquitectónicamente hablando el concepto también cambia, la tradicional planta rectangular con ventanas en ambos lados, típica de los palacios neoclásicos han cambiado en los últimos años. Ahora se protege a los museos rodeándolos de jardines y espacios escultóricos. La tendencia actual es que los museos además de servir como muestra cultural de la Institución a la que pertenecen, sirva también para la recreación de sus visitantes.

Por ejemplo, el Museo Yamato Bakanka construido en Japón en 1960, fué proyectado para "presentar la belleza de la naturaleza".

La misma finalidad se observa en el Museo de Arte Contemporáneo de Lousiana (Dinamarca), cuyos muros de cristal transparente abren sus interiores a la visión de los bosques que lo rodean.

La planta de los museos define las características de la circulación en su interior, es decir, tiene una importancia capital.



El modelo mas antiguo es de -  
circulación lineal que deriva de  
la galería concebida como un e--  
dificio rectangular alargado.

Otra planta clásica es la de--  
rivada del atrio antiguo en la -  
que cuatro galerías rodean un --  
cuadrilátero central que puede -  
estar cubierto o no. Las plan--  
tas clásicas imponen un recorri--  
do y un órden al visitante, lo -  
cual permite exponer piezas si--  
guiendo una secuencia histórica,  
o proyectar comparaciones entre  
grupos de obras, con un propósi--  
to didáctico.

En cuanto a las circulaciones,  
otro problema concierne a las --  
tendencias instintivas de los --  
visitantes para fijar una direc--  
ción en torno a una sala o atra--  
vés de un espacio.

Hay tres tipos de tendencias:

-Los occidentales tienden a --  
girar hacia la derecha en --  
torno a una sala.

-Los británicos hacia la iz---  
quierda.

-Los orientales tienden a di--  
rigirse al centro, olvidando --  
las paredes.

En lo que se refiere al inte--  
rior de un museo, el primero en  
utilizar una decoración paralela  
a las piezas expuestas, fué el -  
Museo Pio Clementino, en el Va--  
ticano. En contra de éste sis--  
tema apareció el llamado de ---  
creación de atmósfera, que orga--  
nizaba fondos oscuros para pre--  
sentar objetos medievales.

Otros museos, como el Museo de  
Arte Moderno de Nueva York, uti--  
liza paredes móviles, no solo --  
para sus exposiciones temporales  
sino también para la presenta---



ción de sus colecciones perma---  
nentes.

En el Museo de Crecimiento I-  
limitado (1939, Le Corbusier), -  
enfatisa el diseño del edificio\_  
en la solución dada al itinera--  
rio propuesto y a la sección tí-  
pica de éste recorrido, próxima\_  
a la propuesta de Le Corbusier, -  
en cuanto al cuidado prestado al  
itinerario y a la sección, pero  
incorporando la idea de que el -  
edificio disponga de un gran es-  
pacio central que permita una --  
referencia respecto al conjunto\_  
de la colección expuesta. Esto --  
sucede en el Guggenheim Museum -  
de Nueva York, construido por --  
Frank Lloyd Wright (1943).

Como conclusión, las caracte--  
rísticas que definen al museo --  
actual son las siguientes:

- Espacio flexible para el mu--  
seo y la tendencia a la recu-  
peración del sistema de salas  
como elemento de composición\_  
básico.
- Utilización de la iluminación  
natural para realzar el obje-  
to u objetos en exhibición.
- Además a la búsqueda de for--  
mas acordes con el contexto -  
respecto al edificio.

#### Objetivos del Centro de Divulga- ción de las Ciencias

- El objetivo general del Cen--  
tro es el de contribuir a que  
nuestro país disponga de una\_  
fuente informativa, accesible  
al público en general.
- Divulgar acontecimientos ---  
por medio de conferencias, -  
seminarios, exhibición de --  
filmes y audiovisuales, fe---



rias de Ciencias.  
-Apoyo a la actualización de -  
conocimientos de los catedráticos de Ciencias, mediante -  
cursos, talleres y sesiones -  
experimentales.

Para resumir, el Centro de Divulgación de las Ciencias, pretende ser un medio de comunicación del conocimiento científico

Población a servir

La UNAM cuenta con una población total de 256693 alumnos, el cual se considera como un total.

Facultades y Escuelas Profesionales	87,500	alumnos	34%
Unidades Multidisciplinarias	49,765		19%
Colegio de Ciencias y Humanidades	72,000		28%
Escuela Nacional Preparatoria	48,000		19%

De esta población total de 256,693 alumnos, el porcentaje de asistencia, se considera en un 22% lo cual da un número aproximado de 59,000 asistentes al Centro.

Población por Escuelas y Facultades de la UNAM.

	Población-Asistentes	
Facultad Arquitectura.	4542	20
Facultad de Ciencias	5063	5000
Escuela Artes Plásticas	1587	20



Centro de Divulgación de las Ciencias

## Población-Asistentes

Facultad de_ Ciencias Po- líticas	6774	10
Facultad de_ Contaduría y Admon.	12840	10
Facultad de_ Derecho	10036	5
Facultad de_ Economía	3123	5
Escuela Nal. Enfermería	2339	2000
Facultad de_ Filosofía y_ Letras	6543	100
Facultad de_ Ingeniería	11120-	200
Facultad de_ Medicina	8326	8000
Facultad de_ Veterinaria	3686	3600
Facultad de_ Odontología	2666	1000
Facultad de_ Psicología	2806	1000
Facultad de_ Química	3918	3000
Escuela Nal. de Música	123	--
Escuela Nal. Trabajo So-- cial	1967	50



**Población-Asistentes**

ENEP Acatlán	13369	--
ENEP Aragón	9021	--
ENEP Iztaca- la	8949	--
ENEP Zaragoza	8479	24
FES Cuauti-- tlán	9945	--
CCH Azcapo-- tzalco	14198	7000
CCH Naucal-- pan	13854	6000
CCH Oriente	14467	7000
CCH Sur	14461	7000
CCH Vallejo	14766	5000
Escuela Nal.	<u>48000</u>	<u>2000</u>
Preparatoria	256963	59000

A éste total de asistentes hay que agregar la población de las escuelas de nivel medio superior y superior incorporadas a la UNAM, así como del Instituto Politécnico Nacional.

Por otro lado, el total de alumnos asistentes al Centro, por parte de la UNAM, es de 59,000, de los cuales 24,000 proceden de Ciudad Universitaria de donde se tiene una diferencia de 9084 -- contra las escuelas de fuera de Ciudad Universitaria.



## Análisis de Oferta y Demanda

Actualmente en nuestro país existen pocos métodos a través de los cuales pueda haber una adecuada difusión de las ciencias. Hay diferentes Centros de Difusión, tales como:

- El Museo Tecnológico de la -- Comisión Federal de Electri-- cidad.
- El Museo de Historia Natural\_ de Chapultepec.
- El Centro de Comunicación de\_ las Ciencias.

Debido a la gran cantidad de - estudiantes y profesionales inte\_ resados en las ciencias, princi\_ palmente en las áreas de química y física, la UNAM está constru\_ yendo otro edificio de divulga\_ ción científica: El Centro para\_ la Innovación Tecnológica.

Dentro de este mismo campo de\_ oferta, existe otra Institución\_ que está apoyando a la divulga\_ ción científica, El Consejo Na\_ cional de Ciencia y Tecnología - CONACYT.

El CONACYT, difunde los avan\_ ces científicos y tecnológicos - de dos formas:

Mediante la realización de con\_ ferencias, exposiciones, concu\_ rsos y dando seminarios y cursos\_ de diferentes disciplinas cientí\_ ficas, por ejemplo, computación, todo ello enfocado a niños de - primaria y secundaria quienes a\_ sisten a tomar éstas clases al - Museo Tecnológico de la C.F.E. - Con lo anterior se pretende des\_ pertar en los niños y jóvenes el interés por las ciencias y sus a



plicaciones.

Otro medio de difusión es a --  
través de las dos publicaciones --  
del CONACYT.

-La Revista de Ciencia y Desa-  
rrollo, la cual es una publi-  
cación dirigida a un grupo es-  
pecífico de la población, ya --  
que por sus temas se encuen- --  
tra al alcance de estudiantes  
de licenciatura, profesionis-  
tas, científicos e investiga-  
dores. El tiraje mensual es --  
de 50,000 ejemplares de ésta --  
revista, de los cuales 20,000 --  
se venden por suscripción. --  
Cabe mencionar que los 30,000 --  
ejemplares restantes se dis- --  
tribuyen al público en gene- --  
ral, a través de la empresa --  
INTERMEX.

-La Revista Información Cientí-  
fica y Tecnológica es la otra  
publicación del CONACYT, la --  
cual está enfocada a una po- --  
blación con grados de estudio  
técnico o de bachillerato. --  
Su tiraje es de 50,000 ejem- --  
plares, 20,000 de los cuales --  
se distribuyen por suscrip- --  
ción.

#### Factibilidad Económica

El presupuesto de Obras de la  
UNAM, proviene del subsidio eco-  
nómico que le otorga anualmente --  
el Gobierno Federal a la UNAM. --  
Sin embargo, para la ejecución --  
de nuevas obras, se solicita una  
cantidad complementaria a la Se-  
cretaría de Programación y Presu-  
puesto.

La procedencia de los ingresos  
de la UNAM está distribuida de --  
la siguiente forma:



Subsidio Federal	92.5%
Producto del Patrimonio	5.0%
Ingresos Extraordinarios	0.5%
	<u>100.0%</u>

De éste presupuesto total se tiene el siguiente programa de egresos.

Docencia	60.0%
Investigación	20.0%
Extensión Universitaria	9.0%
Servicios Administrativos	6.0%
Mantenimiento	4.0%
Planeación	0.7%
Dirección	0.3%
	<u>100.0%</u>

### Financiamiento y Costo

Dentro del programa de obras de la UNAM está contemplada la construcción a corto plazo del Centro de Divulgación de las Ciencias. Este programa de obras cada año selecciona y aprueba la construcción de los edificios cuya construcción tiene mayor prioridad.

La UNAM recibe de la Secretaría de Programación y Presupuesto el dinero necesario para la construcción de los proyectos que se llevarán a cabo, por lo tanto la S.P.P., y la UNAM, evalúan el costo de la obra, su financiamiento, la prioridad y necesidad de construir ese inmueble, etc.

Cabe mencionar que el Centro de Divulgación de las Ciencias es un edificio dedicado totalmente a la Investigación y por lo tanto no se obtendrán ganancias económicas procedentes del Centro. Es por ello que el finan-



ciamiento necesario para su construcción solo puede provenir de la S.P.P., y la UNAM.

El área construida del Centro será de aproximadamente 7,000 m<sup>2</sup> calculando un costo de \$ 500,000 por m<sup>2</sup> de construcción, el Centro costaría aproximadamente -- \$ 3,500,000,000.00.

A pesar de que el Centro no aportará ganancias económicas en forma directa, su construcción tiene una gran prioridad, pues su aportación al campo de la investigación y difusión de la cultura será enorme. Se calcula que el Centro beneficiaría a la gran mayoría de la población universitaria, alumnos, profesores e investigadores. Además podría dar servicio al público en general y a estudiantes de las principales universidades del país.

Dentro del Centro están previstas áreas de diversas disciplinas científicas, áreas de exhibición, un planetario, biblioteca, etc., los cuales serían servicios de apoyo a la educación de un valor incalculable.

#### Funciones y Actividades del Centro

En vista de que hasta ahora las actividades de la Zona Cultural se han enfocado principalmente a las expresiones artísticas, surge la necesidad de crear un Centro destinado específicamente a la divulgación de las actividades científicas, "El Centro de Divulgación de las Ciencias".

El Centro se plantea como un Museo abierto a la participación activa del visitante, en donde a



demás de las actividades de di--  
vulgación, se tendrán salas dedi--  
cadas a la enseñanza y a la in--  
vestigación.

Dadas las características del\_  
Centro, el principal porcentaje\_--  
de los visitantes lo formarán --  
los mismos alumnos de la UNAM, --  
de los cuales la mayoría procede  
de los planteles ubicados fuera  
de C.U., pero no por ello se des-  
cartan, como posibles visitantes  
a la población no universitaria,  
ya que éste Centro será único en  
su tipo pues no existe un edifi-  
cio que reúna todas éstas carac-  
terísticas. Dada la complejidad  
del funcionamiento y la diversi-  
dad de actividades que se lleva-  
rán a cabo, el Centro forma un -  
polo de influencia cultural inte-  
grado por galerías, tiendas, ca-  
feterías, librerías, salas de --  
exhibición y un auditorio, te---  
niendo como consecuencia, un nue-  
vo, austero y a la vez acogedor\_--  
edificio que tendrá una imágen -  
distinta a aquellos del siglo pa-  
sado, donde el aspecto formal e-  
ra tan severo que el público no--  
se atrevía a moverse libremente,  
lo cual no sucederá ahora.

### Propuesta de Funcionamiento

Para lograr un funcionamiento\_--  
óptimo, el Centro se divide en -  
las siguientes áreas: Divulga--  
ción, Administración, Investiga-  
ción y Servicios Generales.

-Divulgación: Esta área está -  
compuesta por las salas de ex-  
posición permanente y tempo--  
ral, contando también con un\_--  
aula y un auditorio donde se\_--  
llevarán a cabo conferencias  
y cursos. El público en gene-



ral tendrá acceso a éstas a--  
res y como complemento se --  
contará con una biblioteca y --  
un banco de datos donde sal--  
drán a la venta publicaciones  
científicas. (El planetario  
estará dentro de ésta área, --  
pero solo se determinará un --  
espacio para su próxima cons--  
trucción.)

- Area Administrativa: Comprende el gobierno del edificio, (la Dirección) ahí estarán ubicadas las oficinas del Director, Subdirector y todos los demás funcionarios que dirigen una área específica del Centro.
- Investigación: Esta área es un complemento directo al área de Divulgación, ya que en ella se encuentran los cubículos de los investigadores de las diferentes áreas que comprende el Centro; Biología, Física, Matemáticas, Talleres de Diseño Gráfico, Video, Audio, Cuarto Oscuro, etc.
- Servicios Generales: Está compuesta por el vestíbulo de la Planta de Acceso y el vestíbulo de la Planta Baja, de donde se distribuyen a los diferentes locales del edificio. Aquí se encuentran el acceso y la salida al planetario, control, guardado, informes, sanitarios, y la cafetería que dará servicio al público asistente. La intendencia forma parte de ésta área, la cual contará con control del intendente, reloj checador, almacén y sanitario-vestidor para los empleados, cuarto de máquinas y taller de mantenimiento.



## Conclusiones, Síntesis y Análisis de la Información

En casi todos los asentamientos humanos se puede encontrar un Museo al cual recurrir para conocer los antecedentes históricos del lugar, o cuales han sido sus costumbres y tradiciones.

En las grandes Ciudades como México, se hace necesario que estos museos proporcionen una información más especializada, lo que plantea lineamientos diferentes en las directrices del diseño, es por ésto que se crea el Museo de Ciencias de la UNAM, o en otras palabras, el Centro de Divulgación de las Ciencias. Contribuyendo así a que nuestro país disponga de una fuente informativa accesible al público en general, avalada por la Comunidad Científica.

### Contexto Urbano

La ubicación del Centro en el contexto, influye de manera determinante en sus alrededores, generando un polo de influencia cultural, al que se integran otras actividades que lo complementan, creándose espacios, como bibliotecas, librerías, cafeterías, aulas y auditorios.

### Finalidad del Centro en las Salas de Exhibición

El concepto que encierra a éste tipo de recintos, es el de perpetuar en el espacio, un momento a través de una serie de obras, o bien de objetos. Es guardar el pasado para establecer una comunicación cultural que encierra una gran variedad





temática, o bien de Historia, --  
Tecnología o Ciencias Naturales.



## PROGRAMA ARQUITECTONICO

1.-	Area de Divulgación	
2.-	Area Administrativa	
3.-	Area de Investigación	
4.-	Area de Servicios Generales	
1.	Area Divulgación	
1.1	Area Exposición	4,250m2
1.1.1	Salas de exposición permanente	2,700m2
1.1.2	Salas de exposición temporal.	1,550m2
1.2	Auditorio	
1.2.1	Sala	
1.2.2	Cabina de proyección	
1.2.3	Podium	
1.2.4	Bodega, aseo.	
1.3	Aula	90m2
1.3.1	Aula de usos múltiples.	82m2
1.3.2	Bodega	8m2
1.4	Planetario	400m2
1.4.1	Vestíbulo	
1.4.2	Sala	
1.4.3	Proyección	
1.4.4	Sanitarios	
1.4.5	Bodega	
1.5	Biblioteca	160m2
1.5.1	Catálogo	9m2
1.5.2	Entrega y recepción	9m2
1.5.3	Fotocopiado	9m2
1.5.4	Bibliotecario	9m2
1.5.5	Sala de lectura	90m2

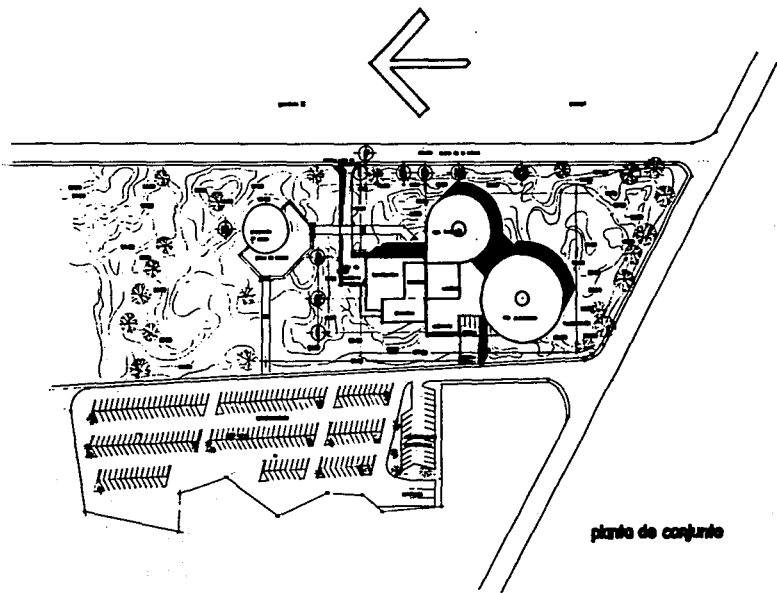


1.5.6	Acervo	35m <sup>2</sup>
2.	Area Administrativa	250m <sup>2</sup>
2.1	Dirección	54m <sup>2</sup>
2.1.1	Director	15m <sup>2</sup>
2.1.2	Toilet	4m <sup>2</sup>
2.1.3	Sala de Juntas	25m <sup>2</sup>
2.1.4	Secretaria, recep-- ción.	10m <sup>2</sup>
2.2	Unidad Administrati <u>l</u> va.	142m <sup>2</sup>
2.2.1	Subdirector	12m <sup>2</sup>
2.2.2	Jefe unidad	12m <sup>2</sup>
2.2.3	Recepción, espera	10m <sup>2</sup>
2.2.4	Archivo	9m <sup>2</sup>
2.2.5	Area secretarias	30m <sup>2</sup>
2.2.6	Jefe exposiciones	12m <sup>2</sup>
2.2.7	Jefe Divulgación	12m <sup>2</sup>
3.	Area de Investigación	240m <sup>2</sup>
3.1	Investigación	80m <sup>2</sup>
3.1.2	Jefe departamento	12m <sup>2</sup>
3.1.3	Recepción, espera	10m <sup>2</sup>
3.1.4	Cubiculo biologia	9m <sup>2</sup>
3.1.5	Cubiculo fisica	9m <sup>2</sup>
3.1.6	Cubiculo matematicas	9m <sup>2</sup>
3.1.7	Vestibulo	30m <sup>2</sup>
3.2	Audiovisuales	110m <sup>2</sup>
3.2.1	Diseño Gráfico	15m <sup>2</sup>
3.2.2	Video	15m <sup>2</sup>
3.2.3	Audio	15m <sup>2</sup>
3.2.4	Cuarto obscuro	12m <sup>2</sup>
3.2.5	Secretarias	30m <sup>2</sup>
4.	Area Servicios Generales.	1,665m <sup>2</sup>
4.1	Vestibulo	125m <sup>2</sup>
4.1.1	Acceso	52m <sup>2</sup>
4.1.2	Control	15m <sup>2</sup>
4.1.3	Guardado	4m <sup>2</sup>
4.1.4	Informes	4m <sup>2</sup>



4.1.5	Librería	10m <sup>2</sup>
4.1.6	Sanitarios	120m <sup>2</sup>
4.2	Cafetería	190m <sup>2</sup>
4.2.1	Comedor	145m <sup>2</sup>
4.2.2	Cocina	15m <sup>2</sup>
4.2.3	Atención	10m <sup>2</sup>
4.2.4	Caja	4m <sup>2</sup>
4.2.5	Bodega	25m <sup>2</sup>
4.3	Patio central, ves-1, tóbulos.	100m <sup>2</sup>
4.3.1	Patio central	270m <sup>2</sup>
4.3.2	Vestibulos, salas y circulaciones	830m <sup>2</sup>
4.4	Apoyo a exposiciones	116m <sup>2</sup>
4.4.1	Taller de montaje	116m <sup>2</sup>
4.5	Intendencia	45m <sup>2</sup>
4.5.1	Intendente	7.5m <sup>2</sup>
4.5.2	Checador	7.5m <sup>2</sup>
4.5.3	Almacén	15m <sup>2</sup>
4.5.4	Sanitarios	15m <sup>2</sup>
4.6	Cuarto de máquinas	89m <sup>2</sup>
4.6.1	Subestación	59m <sup>2</sup>
4.6.2	Mantenimiento	30m <sup>2</sup>
Area Total Construida		7,484m <sup>2</sup>
Area de Contacto		4,532m <sup>2</sup>





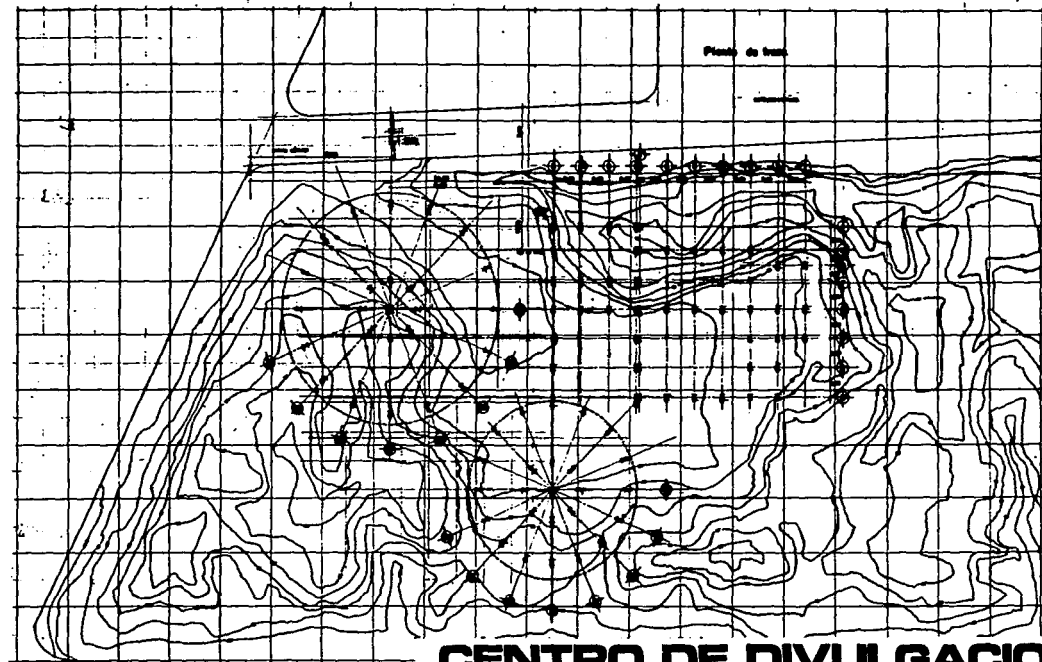
plano de conjunto

# CENTRO DE DIVULGACION DE LAS CIENCIAS

Alpizar Estrada P.E.  
López Venegas R.A.  
Pérez Covarrubias A.

TESIS PROFESIONAL  
seg. plano

1

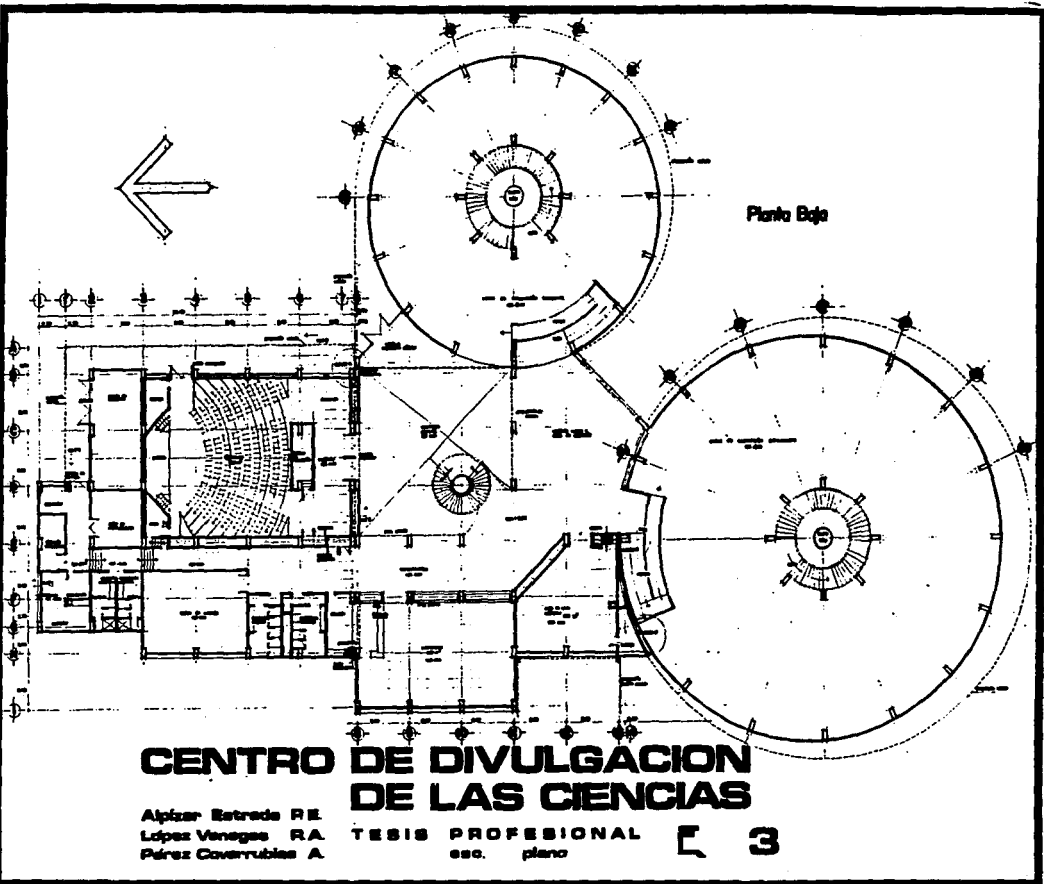


# CENTRO DE DIVULGACION DE LAS CIENCIAS

Alpizar Estrada E.  
López Venegas R.A.  
Pérez Covarrubias A.

TESIS PROFESIONAL  
seg. plano.

E 2

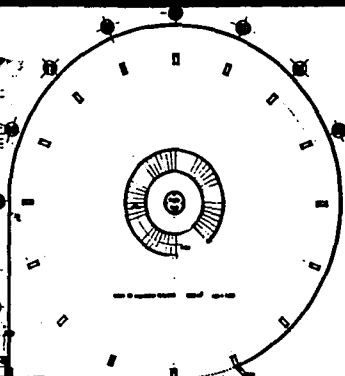


# CENTRO DE DIVULGACION DE LAS CIENCIAS

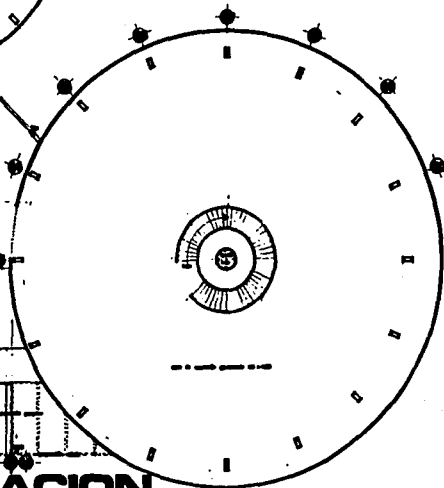
Alpizar Estrada R.E.  
López Venegas R.A.  
Pérez Covarrubias A.

TESIS PROFESIONAL  
esc. plano

3



Planta de acceso



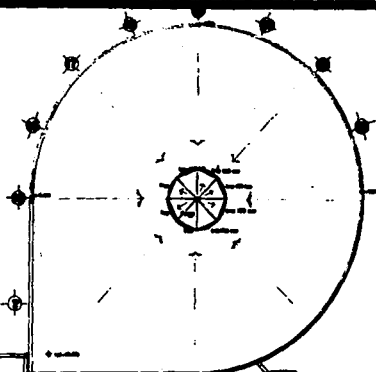
# CENTRO DE DIVULGACION DE LAS CIENCIAS

Alpizar Estrada RE.  
López Venegas R.A.  
Pérez Covarrubias A.

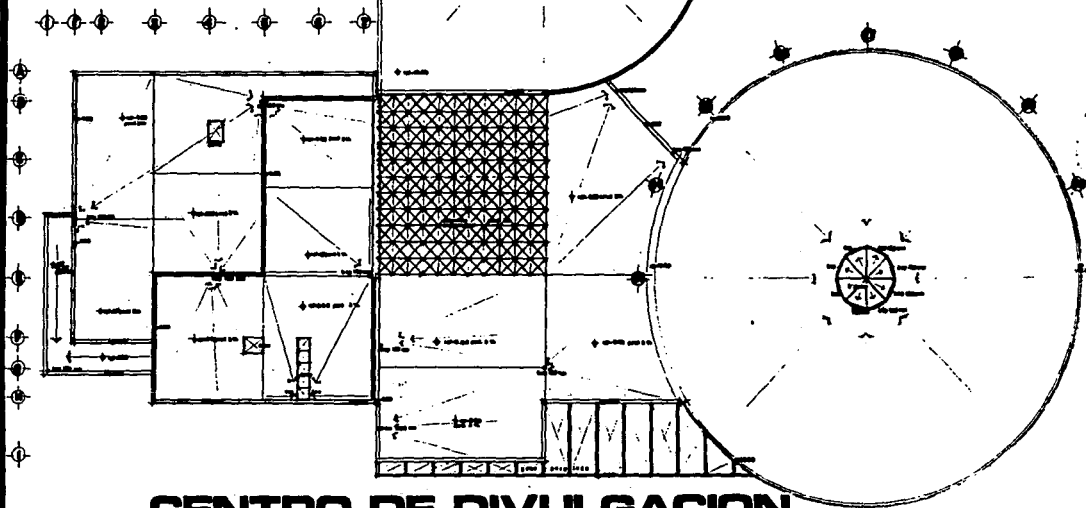
TESIS PROFESIONAL  
esc. plano

4





PLANTA DE AZITEAS

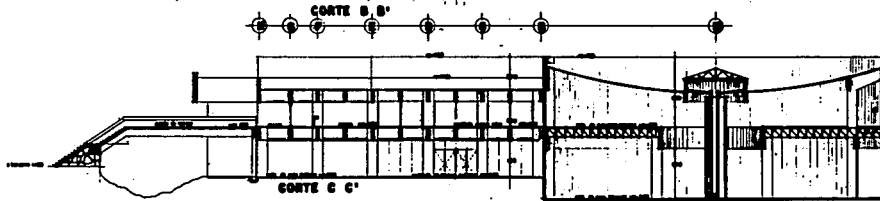
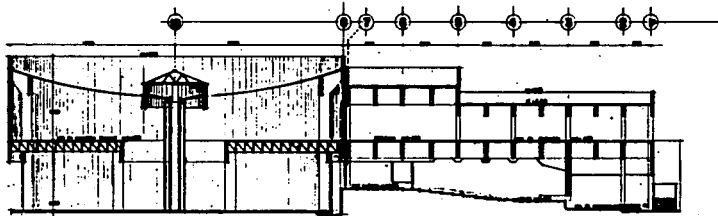
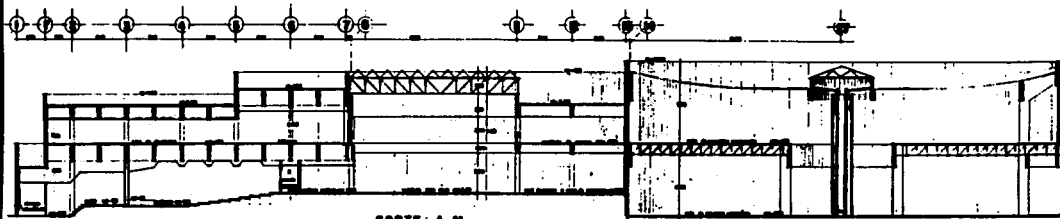


# CENTRO DE DIVULGACION DE LAS CIENCIAS

Alpizar Estrada R.E.  
López Venegas R.A.  
Pérez Covarrubias A.

TESIS PROFESIONAL  
esc. plano

5

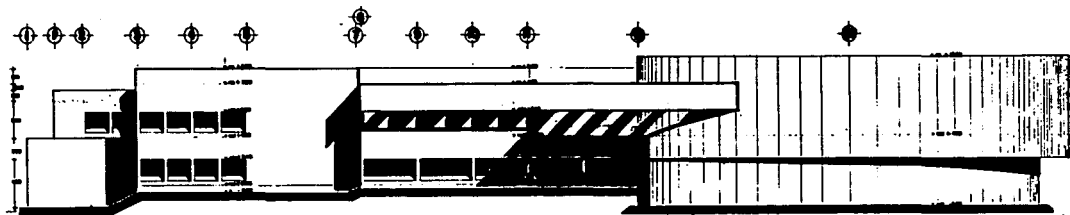


# CENTRO DE DIVULGACION DE LAS CIENCIAS

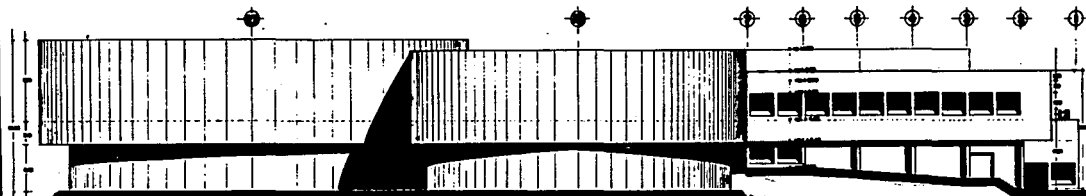
Alpizar Estrada PE.  
López Vanegas RA.  
Pérez Covarrubias A.

TESIS PROFESIONAL  
esc. plano

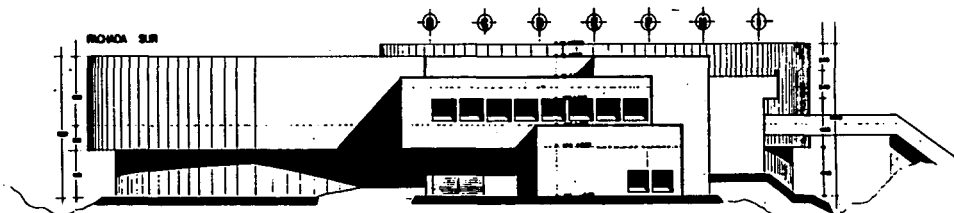
6



FRONDA DE ACCESO



FRONDA ORIENTE



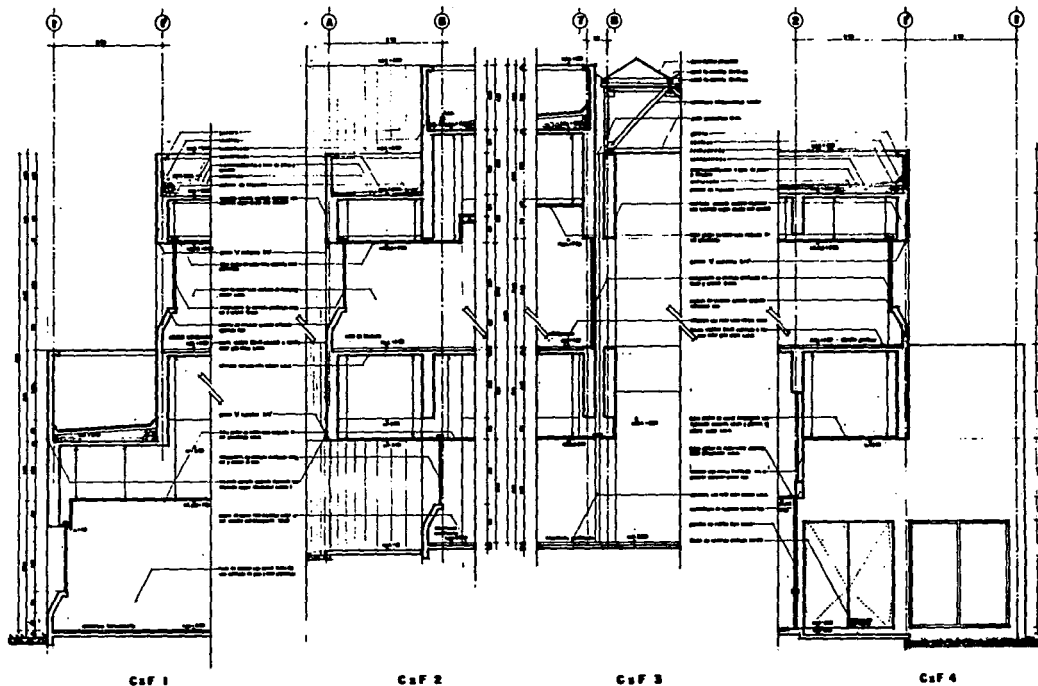
FRONDA SUR

# CENTRO DE DIVULGACION DE LAS CIENCIAS

Alpizar Estrada R.E.  
López Venegas R.A.  
Pérez Covarrubias A.

TESIS PROFESIONAL  
esc. plano

7



# CENTRO DE DIVULGACION DE LAS CIENCIAS

Alpizar Estrada PE.  
López Vanegas RA.  
Pérez Covarrubias A.

TESIS PROFESIONAL  
esc. plano

8

## Memoria Descriptiva.

Debido al crecimiento difícil de pronosticar, que precisan este tipo de edificios, una de las principales características en su diseño es la gran flexibilidad de la distribución, ocupación y uso de los espacios, que aunado a lo cambiante de las técnicas modernas de museografía y al tipo de material que en ellos se maneja, requiere un control especial, tanto del medio ambiente, como de la iluminación, temperatura y humedad.

Estos aspectos se tomaron en cuenta para responder con una obra arquitectónica funcional y bella, que economizara en recorridos innecesarios de usuarios y personal, con espacios amables en donde se realizarán las actividades adecuadamente.

El Concepto Arquitectónico generador de la obra, consiste en un gran vestíbulo central a doble altura en el que convergen las salas de exposición permanente y temporal, Auditorio, cafetería y el acceso a la Biblioteca y Zona Administrativa, a través de un puente que cruza dicho vestíbulo.

Así mismo, para obtener la óptima funcionalidad del edificio, se siguieron las técnicas y restricciones más avanzadas, usadas internacionalmente para el diseño y construcción de este tipo de edificios.

El edificio está integrado por dos grandes cuerpos circulares, ligados en el piso superior a un tercer cuerpo rectangular, por medio de una estructura tridimen



sional que cubre el vestíbulo general.

El acceso principal se localiza en el primer nivel que une las áreas de exposición con la zona Administrativa.

En el cuerpo norte, en planta de acceso, se ha ubicado el área Administrativa y de Divulgación; y en Planta Baja, el Auditorio, Cafetería y Aulas, así como Servicios Generales.

En el cuerpo sur, se localizan las salas de exposición permanente, y en el cuerpo oriente salas de exposición temporal.

Todos los materiales que se han utilizado, están de acuerdo con las normas de la Dirección General de Obras, de tal manera que requieren el mínimo de mantenimiento en los próximos años, ya que los muros son de concreto y las ventanas de aluminio.

#### Construcción.

Para la construcción de las instalaciones se pensó, desde el concepto Arquitectónico en una estructura libre, modular, de concreto armado, con acabado aparente en el mayor de los casos, para obtener una flexibilidad casi total en el uso de los espacios y una economía en el mantenimiento y operación.

#### Instalación Hidráulica.

El diseño de la Instalación Hidráulica presenta dos soluciones

La primera, funcionando a base de una cisterna de almacenamiento de Agua Potable; y la segunda con un equipo de bombeo automático programado de presión variable que proporciona el gasto total para servicios sanitarios y para el sistema de protección contra incendios.



### Instalación Sanitaria

En cuanto a la Instalación Sanitaria, ésta se estructuró a base de desagües independientes de aguas claras pluviales, en una red de drenaje que termina filtrándose al terreno por grietas naturales que garantizan su absorción.

El desagüe de aguas negras se proyectó con un sistema a base de fosas sépticas localizadas en las partes bajas de la zona y las descargas de éstas fosas se infiltrarán al terreno rocoso por grietas.

### Instalación Eléctrica.

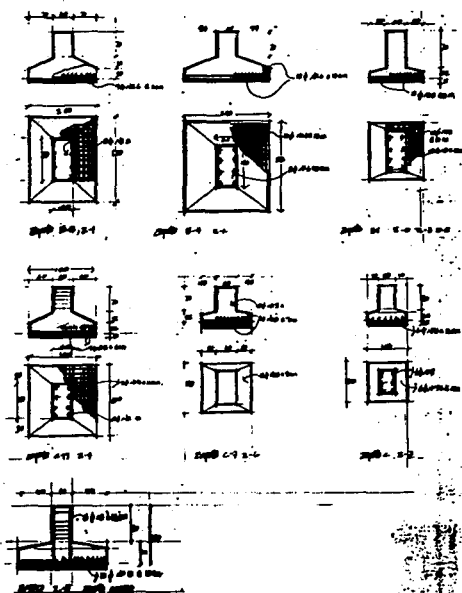
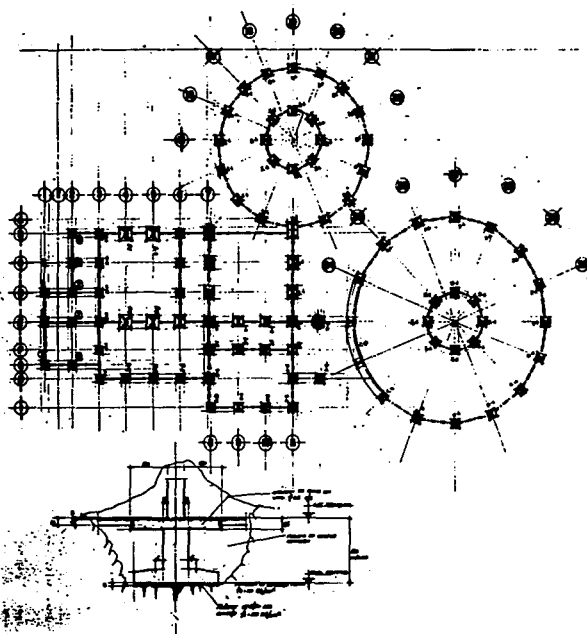
El fundamento del diseño de instalaciones eléctricas fue, en primer término, que tanto el suministro de energía como el consumo, se realizará a niveles racionales de economía y funcionalidad, con base en una adecuada distribución de cargas, por lo que se diseñó contar con dos transformadores de corriente, uno para fuerza en el servicio normal, y el segundo para el servicio normal y de emergencia, conectado a una planta de emergencia de transferencia automática, ya que algunas de las funciones que se realizan en el edificio requieren de suministro ininterrumpido de corriente eléctrica.

Por lo que respecta al alumbrado, éste se diseñó de acuerdo a la solución Arquitectónica y estructural adoptada con los niveles de iluminación requeridos por cada tipo de actividad que varía desde 75 a 500 luxes.



Respetando la intención de --  
crear un efecto luminoso de am-  
bientación a través de los domos  
del vestíbulo, se instalan re-  
flectores para mantener dicho e-  
fecto de día y de noche.



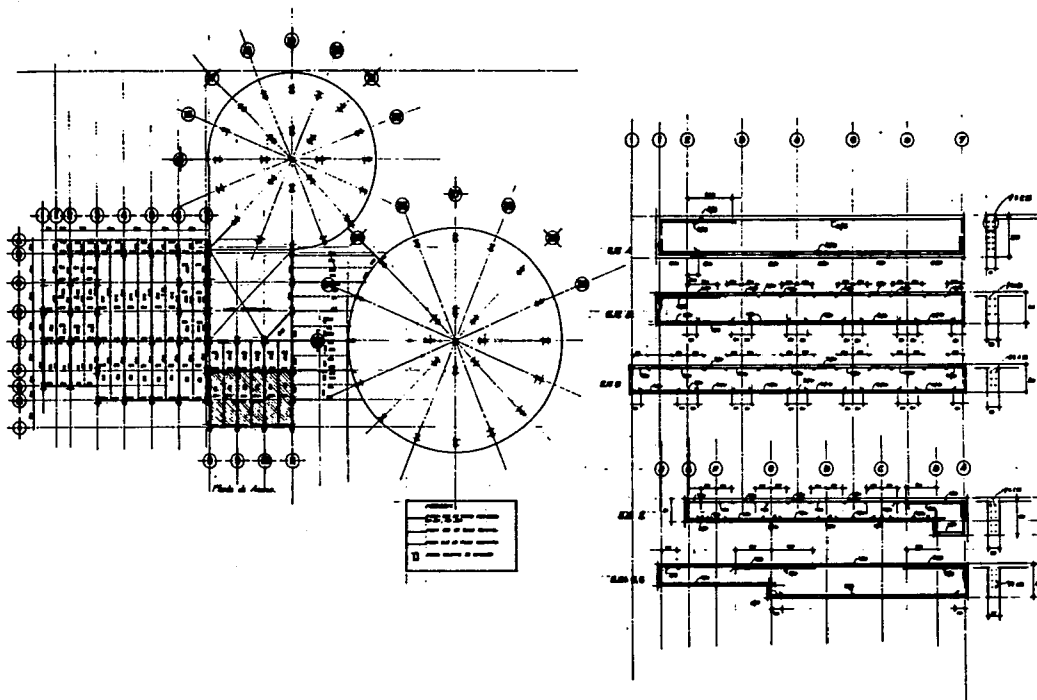


# CENTRO DE DIVULGACION DE LAS CIENCIAS

Alfonso Estrada RE.  
 López Venegas RA.  
 Pérez Contreras A.

TESIS PROFESIONAL  
 esc. plano



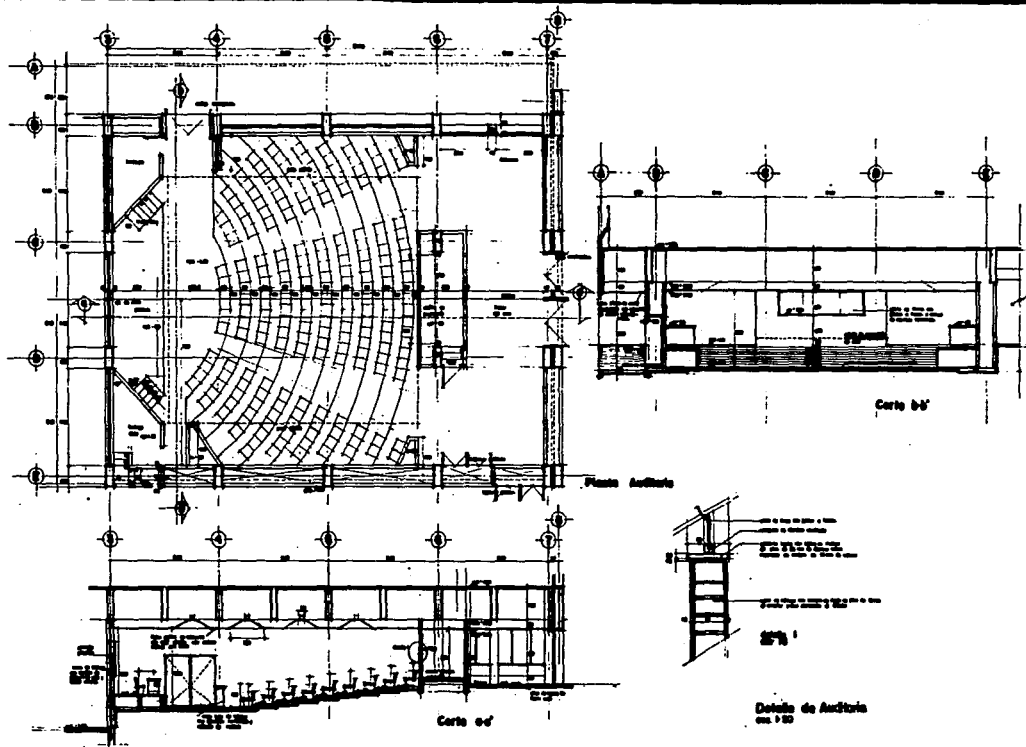


# CENTRO DE DIVULGACION DE LAS CIENCIAS

Alfaro Estrada RE.  
López Venegas RA.  
Pérez Covarrubias A.

TESIS PROFESIONAL  
esc. plano



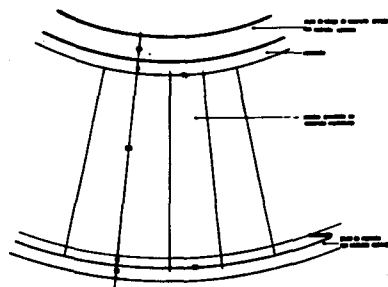
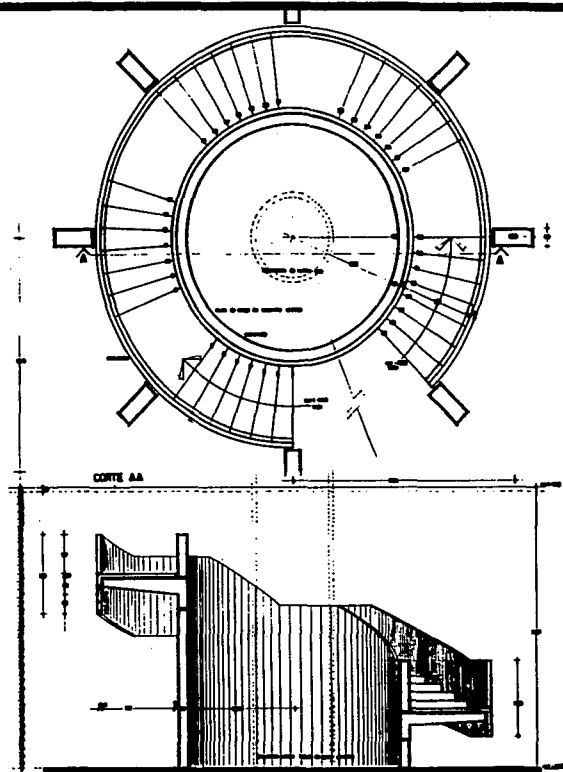


# CENTRO DE DIVULGACION DE LAS CIENCIAS

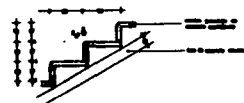
Alpizar Estrada R.E.  
López Vanegas R.A.  
Pérez Covarrubias A.

TESIS PROFESIONAL  
... plano

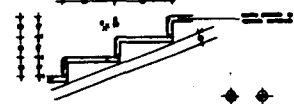
10



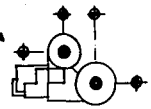
DETALLE I



DESARROLLO INTERNO DE RAMPA



DESARROLLO EXTERNO DE RAMPA

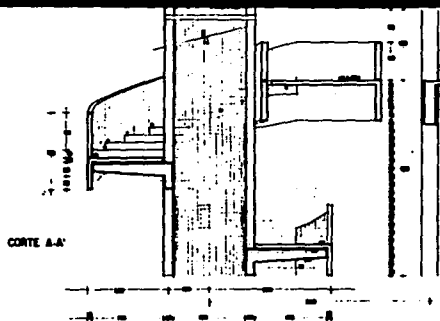


LOCALIZACION

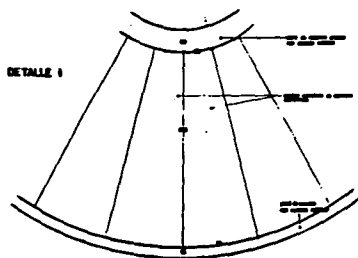
# CENTRO DE DIVULGACION DE LAS CIENCIAS

Alfonso Estrada RE.  
López Venegas RA.  
Pérez Covarrubias A.

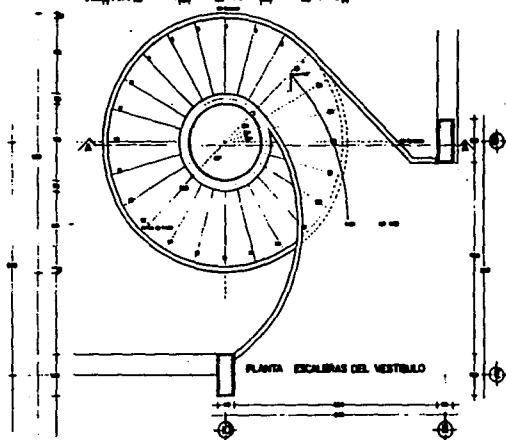
TESIS PROFESIONAL  
esc. plano



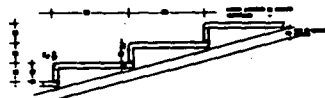
CORTE A-A



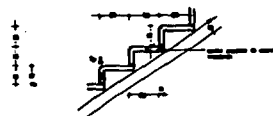
DETALLE I



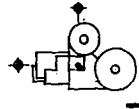
PLANTA ESCALERAS DEL VESTIBULO



DESARROLLO EXTERIOR DE RAMPA



DESARROLLO INTERIOR DE RAMPA

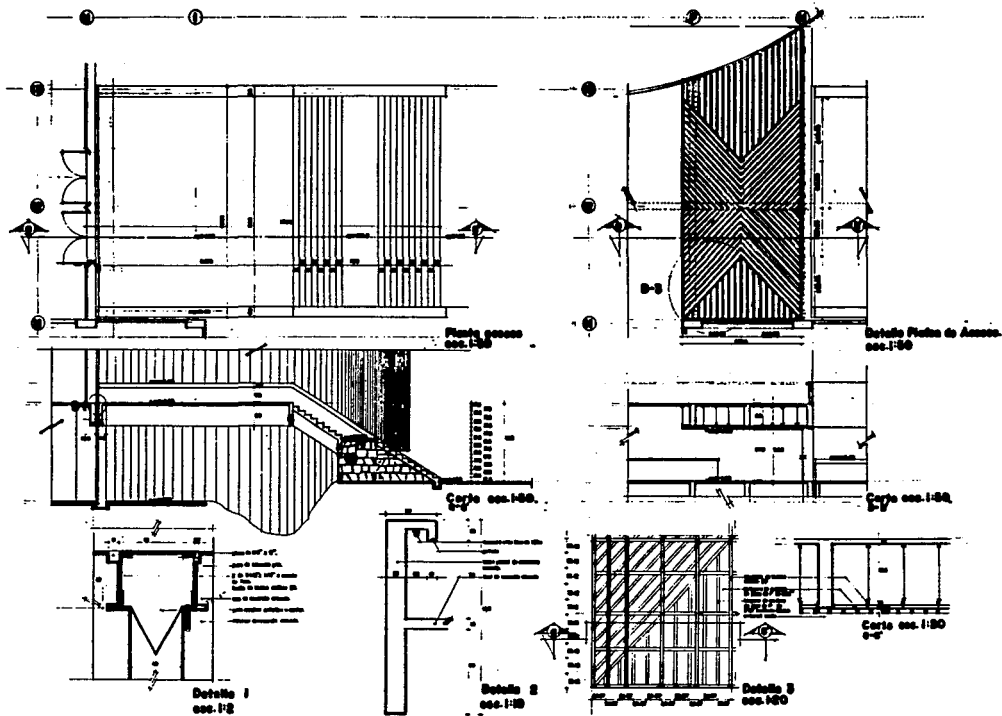


# CENTRO DE DIVULGACION DE LAS CIENCIAS

Alpizar Estrada P.E.  
López Venegas P.A.  
Pérez Covarrubias A.

TESIS PROFESIONAL  
esc. plano

E 13

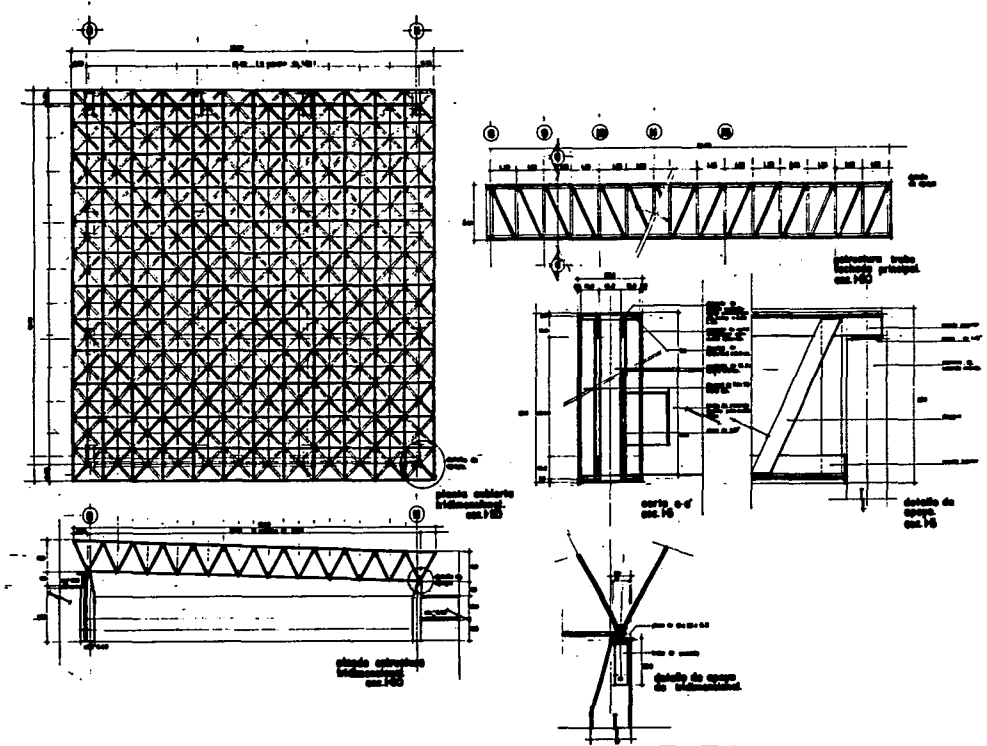


# CENTRO DE DIVULGACION DE LAS CIENCIAS

Alpizar Estrada RE.  
 López Venegas RA.  
 Pérez Covarrubias A.

TESIS PROFESIONAL  
 sec. plano

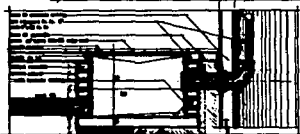
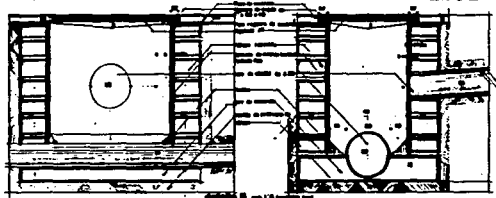
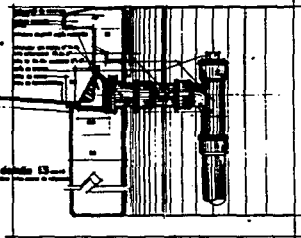
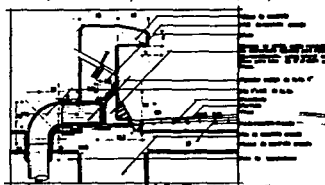
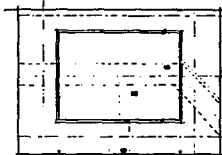
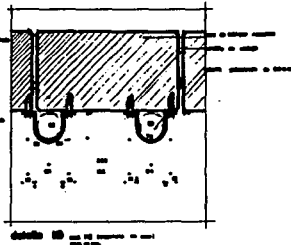
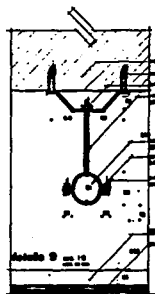
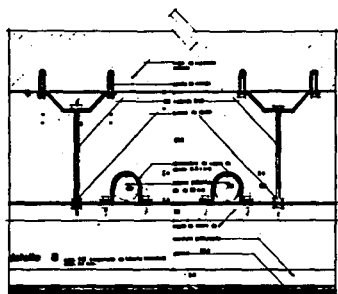
14



# CENTRO DE DIVULGACION DE LAS CIENCIAS

Alfaro Estrada RE.  
López Venegas RA.  
Pérez Covarrubias A.

TESIS PROFESIONAL  
seg. plano



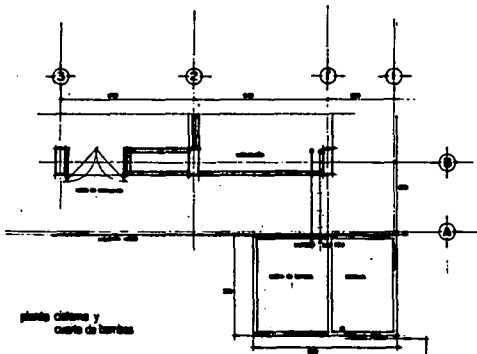
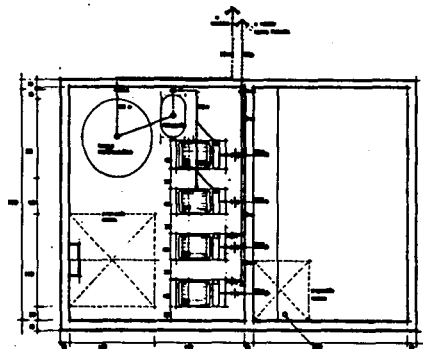
# CENTRO DE DIVULGACION DE LAS CIENCIAS

Alfonso Estrada RE.  
López Venegas RA.  
Pérez Cervera A.

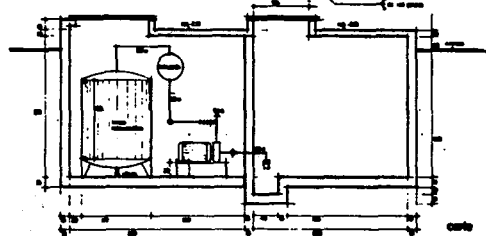
TESIS PROFESIONAL  
esc. plano

18



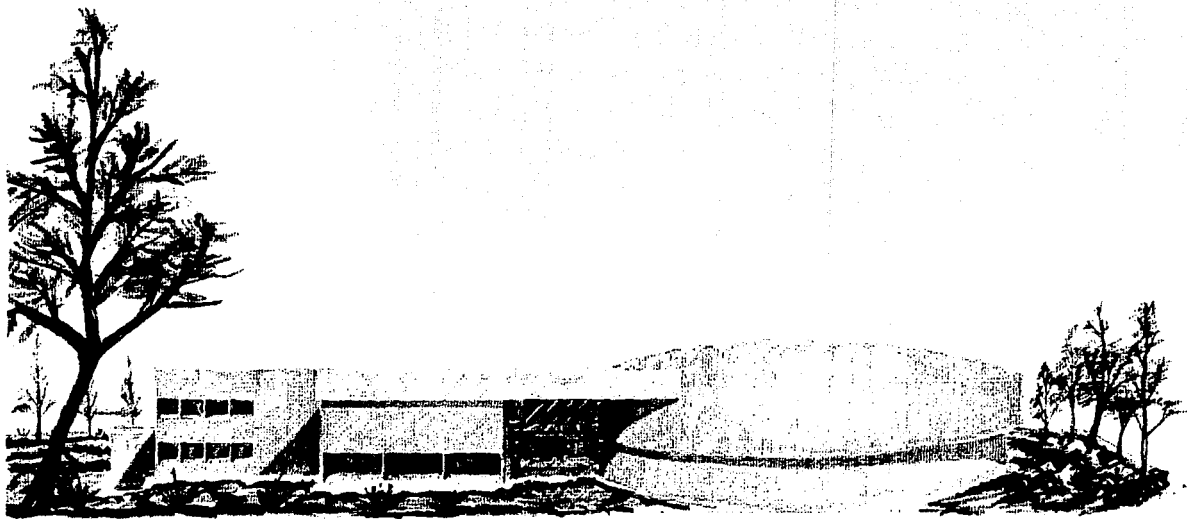


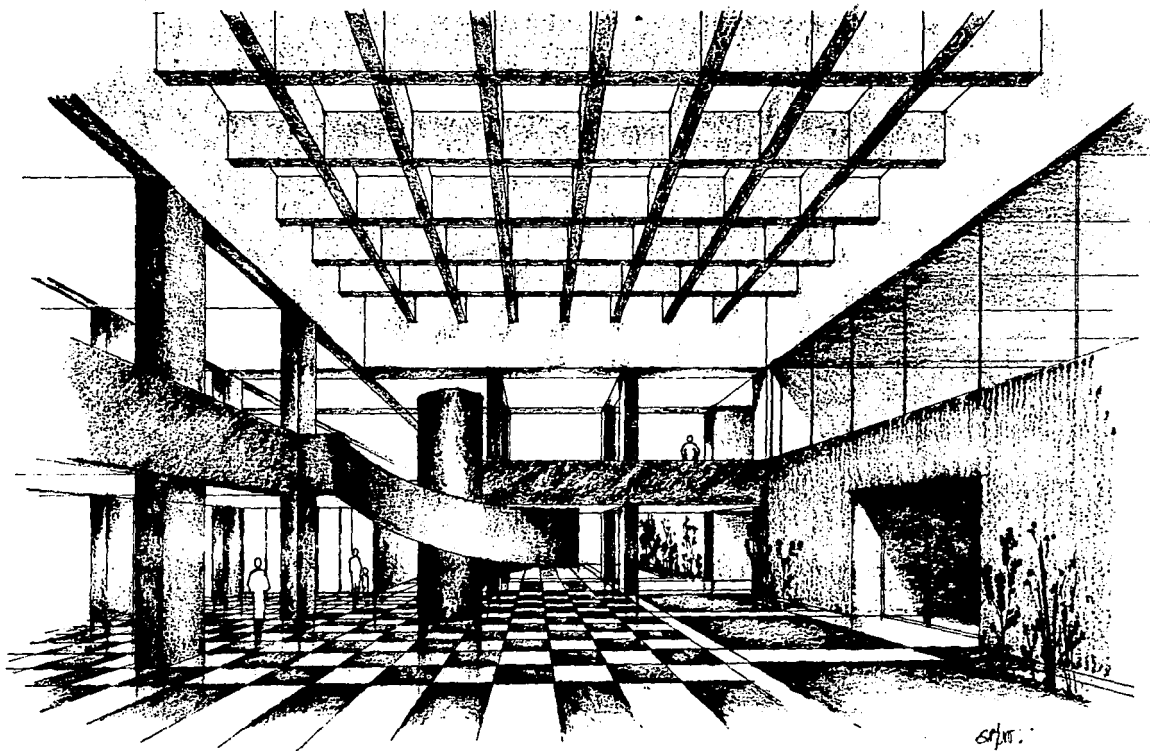
planta cisterna y  
cuarto de bombas

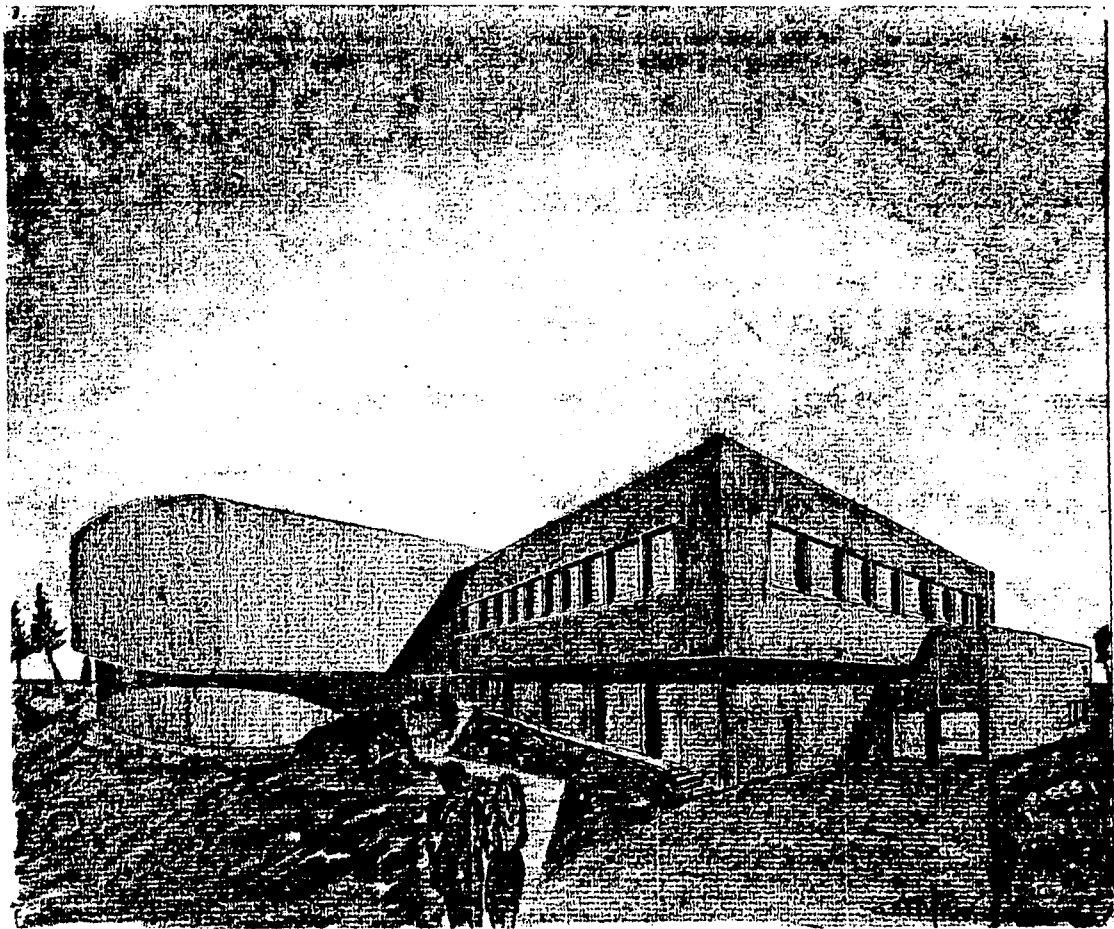


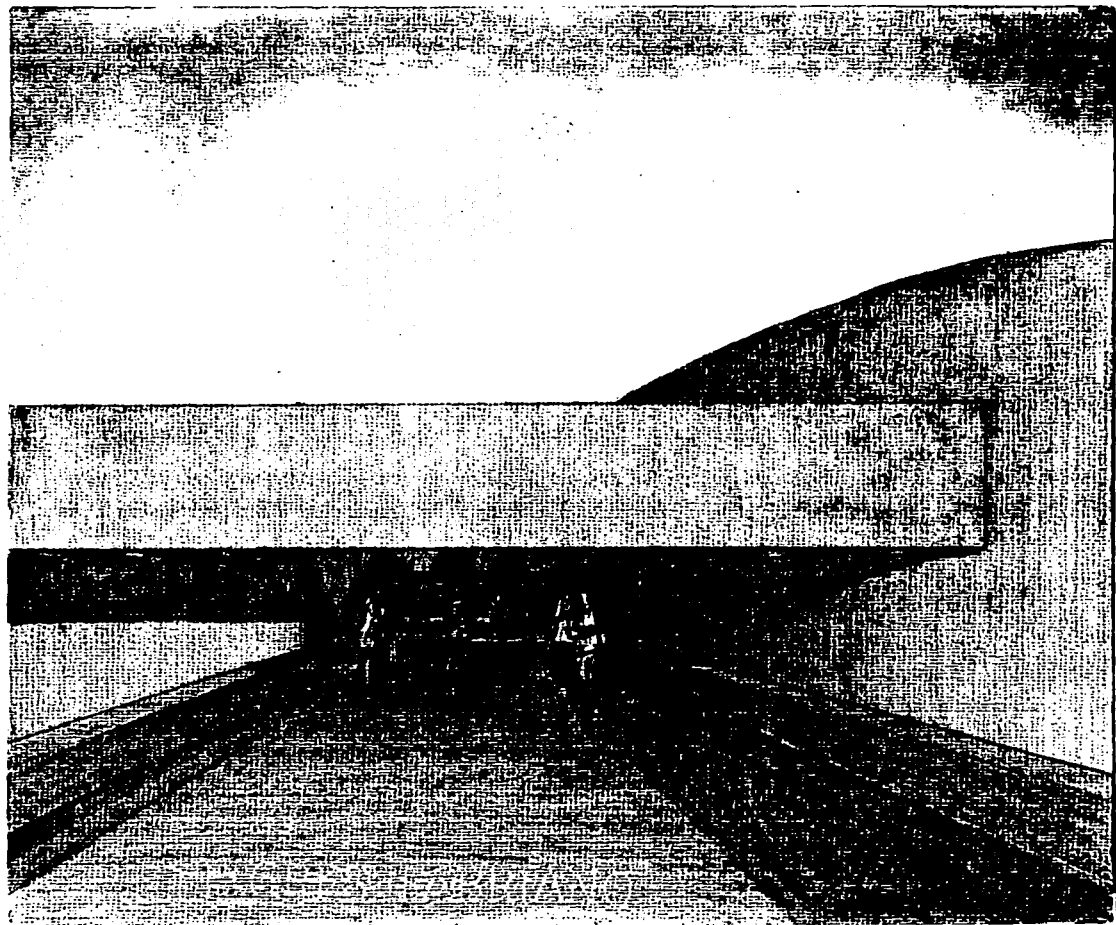
MATERIAL 1. TUBERIA 2. VALVULAS 3. BOMBAS 4. CABLES 5. ACCESORIOS	CANTIDAD 1. 100 metros 2. 5 unidades 3. 2 unidades 4. 10 metros 5. 10 unidades
--	---

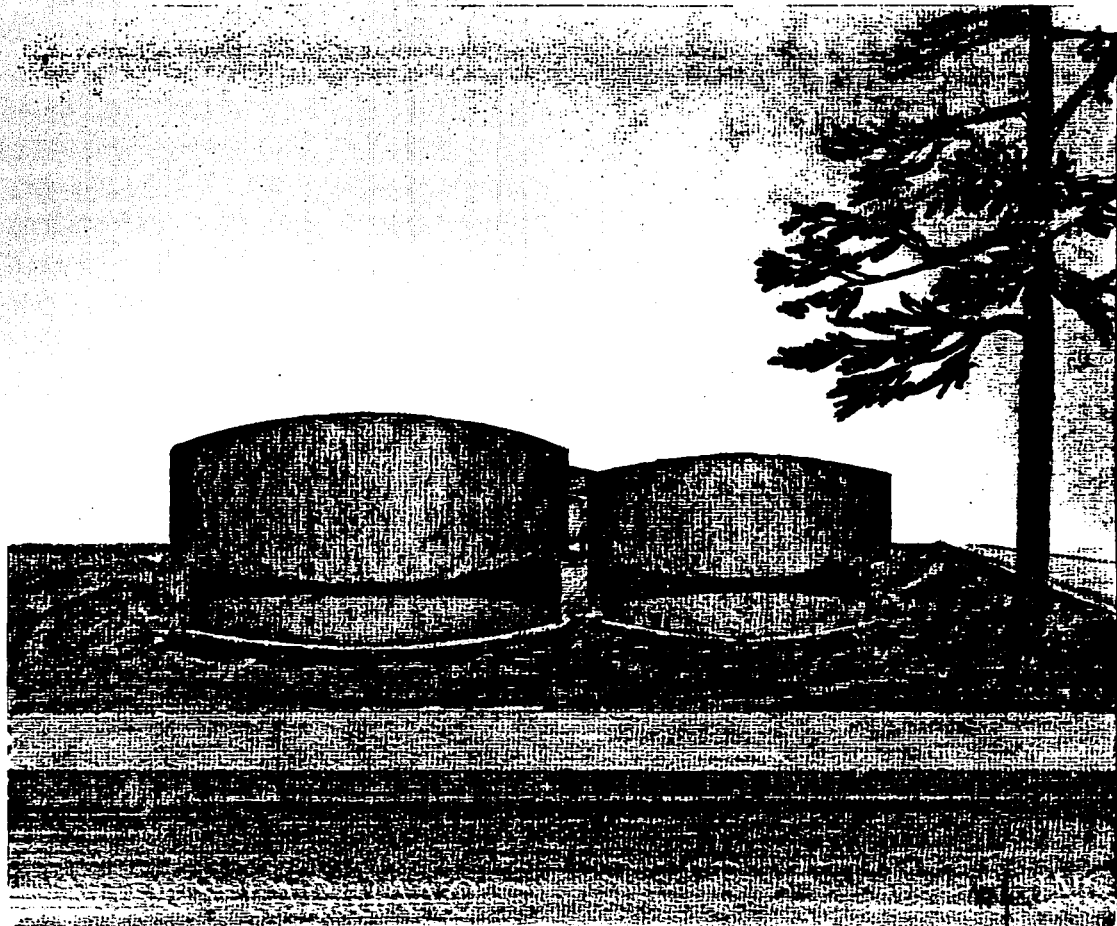
DETALLE CISTERNA Y CUARTO DE BOMBAS











## BIBLIOGRAFIA

**Centro Cultural Universitario**

**Juan B. Artigas 1985.  
Dirección General de  
Extensión Universitaria UNAM.**

**Biblioteca Nacional**

**Dirección General de difusión  
Cultural UNAM.**

**Estadio Olímpico Universitario**

**Augusto Pérez Palacios  
1963 Dirección General de -  
Publicaciones UNAM.**

**Centro Cultural Universitario**

**Dirección General de Difusión  
Cultural UNAM.**

