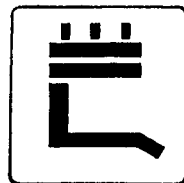


3/8.



162
22j

MUSEO UNIVERSITARIO DE ARTE

CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO

MEXICO, D.F.

VICTOR JAVIER LOMELI AGUAYO

TESIS PROFESIONAL

1985

talleres de la facultad de arquitectura

FA

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.

C O N T E N I D O

- 1.- Introducción.
- 2.- Localización.
- 3.- Programa Arquitectónico.
- 4.- Concepto Formal.
- 5.- Integración Espacial.
- 6.- Acabados.
- 7.- Sistema Estructural.
- 8.- Memoria de Cálculo.
- 9.- Instalaciones.
- 10.- Costos.
- 11.- Proyecto Arquitectónico.

I N T R O D U C C I O N

Introducción.

La Difusión de la cultura a nivel universal ha sido uno de --
los principales objetivos que desde sus orígenes ha concebido
nuestra máxima casa de estudios, la Universidad Nacional Autó
noma de México.

La extensión universitaria es una función destinada a aplicar
y difundir el conocimiento y la cultura, así como a la presta
ción de servicios en favor de la comunidad.

La UNAM ha creado el primer Centro de Investigaciones y Servi
cios Museológicos para apoyar a la comunidad y al País en la
difusión del conocimiento y la cultura, teniendo las siguien
tes funciones como objetivos a seguir: Investigación, Aseso--
rfa, Servicios de Apoyo, Formación, Capacitación e Intercam--
bio de Información Museológica.

El patrimonio artístico de la UNAM es muy vasto ya que se ha
formado a través de siglos de existencia de la Institución; -
ésto aunado a las Donaciones múltiples que han dado tanto par
ticulares como Asociaciones. Todo ello conforma una cantidad
importante de Obras con aproximadamente 20,000 cuadros, que -
conforman el Patrimonio Artístico de la UNAM; mismo que por -
no tener un lugar específico y adecuado en donde exhibirse, -
permanece disperso en bodegas y almacenes de las diferentes -
Instituciones que la conforman.

La necesidad de juntar dichas obras en un solo recinto para que sean dignas de admirarse y verse en un solo lugar es patente.

Ante tal cuestión, se ofrecen 2 alternativas para cumplir dicho objetivo: 1) Remodelación de Inmuebles parte del Patrimonio, adecuándolos a las necesidades de un museo; y 2) Proyecto y Construcción de un Museo de Artes que satisfaga ampliamente las necesidades de mostrar y guardar correctamente el Patrimonio Artístico.

La 1a. alternativa tiene graves inconvenientes propios de la adaptación de edificios muy antiguos por lo general, y que no se concibieron para tales fines; todo ello repercute en la complicación de la obra y la restricción a una infinidad de partidas como lo son las instalaciones, acabados y otros que inevitablemente se ven afectados.

Es por ello que la proposición de un Nuevo Museo de Artes es propio y se justifica plenamente.

De acuerdo con el Plan Regulador del Crecimiento de la C.U., se seleccionarán los terrenos ubicados al sur de la misma, para generar un nuevo núcleo de desarrollo que se ligará a las actuales instalaciones mediante un 3er. circuito que descon-

·gestione las vías de circulación existentes, a la vez que amplie los accesos hacia las vías rápidas al sur de la C.U.



L O C A L I Z A C I O N .

Localización.

La ubicación del Museo dentro del terreno prescrito para su construcción tiene como objetivos prioritarios: a) La Integración de la Zona Cultural, el Museo y el Centro del Espacio Escultórico, pretendiendo integrar más plenamente éste último al resto del conjunto - (* Consultar plano de Diagnóstico Urbano). b) Propiciar el crecimiento de la Zona Cultural hacia el Oriente, único punto hacia donde puede hacerlo libremente ya que el otro punto (Norte) esta restringido por ser Zona Ecológica de la UNAM. y c) Dar mejores accesos a la visita de las Esculturas ubicadas en la Zona Nororiente del Conjunto Cultural, que dada su importancia requieren de un mejor tratamiento de andadores que los ligen a un recorrido peatonal proyectado para tal fin.

El Museo se localiza en referencia de 2 ejes rectores: El primero que viaja de oriente a poniente y proviene de la Unidad Bibliográfica, teniendo como fin, integrar la visual al paño de la misma, necesaria y determinante; el otro eje rector viaja de Norte a Sur y proviene de el Centro del Espacio Escultórico, completando así el principio de integración visual ya mencionado.

La vialidad vehicular se ha modificado y en algunos casos suprimido bajo el concepto de tener en lo posible solo penetra-

.ciones que desemboquen a estacionamientos o puntos de inte--
res, anulando la fragmentación existente por el trazo actual
de calles en la zona en cuestión.

Por último y con objeto de no presentar grandes playas de es
tacionamiento, se han propuesto 2 estacionamientos estratégic
amente ubicados, de tal suerte que cada uno capta la mitad
de la capacidad total requerida para el proyecto, y teniendo
la doble intención de ayudar al Centro del Espacio Escultórii
co en la carencia del mismo.

P R O G R A M A

A R Q U I T E C T O N I C O,

Programa Arquitectónico.

1. AREAS BASICAS.

- 1.1. Salas de exposiciones permanentes (4).
- 1.2. Salas de exposiciones temporales (2).
- 1.3. Galería de exposición.
- 1.4. Patio Escultórico.
- 1.5. Sanitarios Público.

2. SERVICIOS AL PUBLICO.

2.0. Vestíbulo General.

- Taquilla.
- Guardaropa.
- Información.

2.1. Salón de usos múltiples.

- Foyer.
- Salón.

2.2. Biblioteca.

- Acervo.
- Lectura.
- Catálogos.

2.3. Cafetería.

Cocina.

Alacena.

Cafetería.

2.4. Sanitarios Público.

Vestíbulo estar.

WCH.

WCM.

2.5. Venta de publicaciones.

2.6. Estacionamiento para el público. Cap. 140 autos.

3. AREAS TECNICAS.

3.1. Area de carga y descarga.

Vestíbulo de acceso.

Patio de maniobras.

3.2. Control.

3.3. Recepción, Catalogación e Inventario.

3.4. Taller de Montaje.

Area de trabajo.

Bodega cristales.

Bodega maderas.

Bodega material eléctrico.

Bodega Herramientas.

3.5. Taller de Museografía.

3.6. Taller de Copiado y Amplificación.

Area de Trabajo.

Laboratorio de fotografía.

Cuarto oscuro.

3.7. Taller de Diseño.

Area de Diseño.

Area de Dibujo.

3.8. Taller de Restauración.

3.9. Montacargas.

3.10 Bodegas de la Colección (4).

4. ADMINISTRACION.

4.1. Recepción y espera.

4.2. Area Secretarial.

4.3. Archivo.

4.4. Cubículos Dirección.

Cubículo Director con Toilet.

Cubículo Sub-Director con Toilet.

4.5. Cubículos Personal.

Cubículos sección organizativa.

Cubículos sección cultural.

Cubículos sección artística.

Cubículos sección técnica.

Cubículos sección conservación.

Cubículos sección contable (3).

4.6. Sala de Juntas.

4.7. Sanitarios Personal.

WCH.

WCM.

5. SERVICIOS INTENDENCIAS.

5.1. Privado Jefe Intendentes.

5.2. Control empleados.

5.3. Cuarto de circuito cerrado.

5.4. Bodega de equipo para interiores y exteriores.

5.5. Baños vestidores.

Empleados hombres.

Empleadas mujeres.

Vigilantes uniformados.

6. SERVICIOS GENERALES.

6.1. Cuarto de Máquinas.

6.2. Taller de Mantenimiento.

6.3. Subestación.

6.4. Estacionamiento de servicio.

C O N C E P T O F O R M A L

Concepto Formal.

Uno de los grandes retos que ofrece la Arquitectura Contemporánea es la integración de las obras ante un contexto.

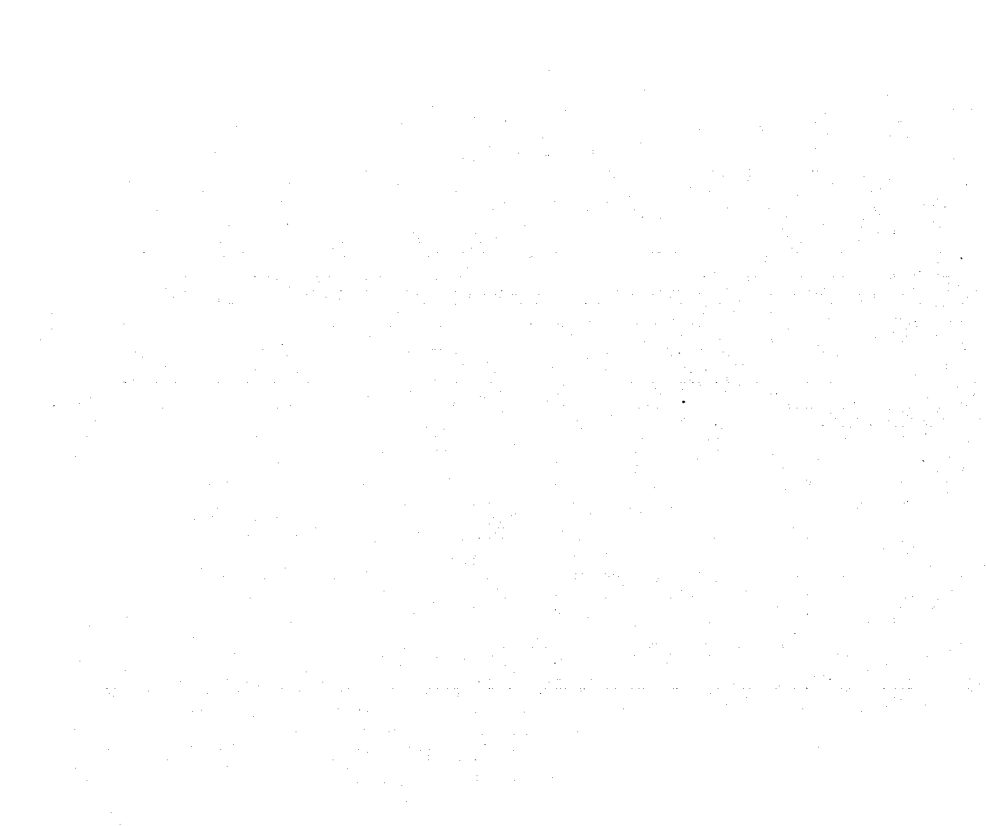
Las obras de arquitectura juegan un gran papel hacia el entorno, de tal suerte que pueden suscitarse varias alternativas de manejo, como son: a) el contraste, b) la integración y -- c) la destrucción del entorno.

La Concepción Formal propuesta en el presente proyecto, ha -- tenido como lineamientos la plena integración al entorno y el medio físico, así como la solución real a las necesidades propias de un museo.

El Museo se ubica dentro de la Zona Cultural de la Ciudad Unversitaria, en un terreno de origen volcánico, producto de -- las lavas arrojadas por el volcán Xitle en su última erupción; mismas que en su avance cubrieron el terreno y se solidificaron plasmando infinidad de formas y desniveles que dan característica propia a la zona.

El proyecto se integra plenamente a la topografía a través de ir conduciendo sus niveles junto con el terreno. Su acceso -- se enfatiza por medio de una gran plaza que comunica al vestíbulo principal y el recorrido ascendente por las salas, se rige preferentemente por los desniveles existentes.

Dadas las características de los edificios que conforman la Zona Cultural, se deducen los lineamientos del aspecto Formal del Museo entre los cuales destacan: la Escala determinada por las alturas interiores y exteriores; la Proporción y composición de las fachadas con macizos predominantes, contrastando con vanos remetidos con vidrios solar breeze (mismos que favorecen el control de la insolación, tan necesaria en el interior); los parámetros esviajados en ángulos de 45°; el tratamiento en forma y dimensión de la plaza de acceso a base de ángulos de 45°, escalinatas y plataformas; la dimensión y la liga de los andadores peatonales, así como el carácter escultórico que da personalidad propia al edificio.



Integración Espacial.

,La organización del espacio surge como resultado del análisis de relación entre los diversos componentes del Museo.

El elemento generador del proyecto es el patio escultórico, - manejado en una doble altura y entorno al cual se disponen -- modularmente los demás componentes del espacio.

El Museo consta de 6 salas de exhibición (2 de exhibición -- temporal y 4 de permanente) y una Galería, éstas unidas por una circulación a través de rampas que comienzan en el vestíbulo de acceso y terminan en la Galería; las dos últimas salas se comunican al patio escultórico por medio de escaleras eléctricas, formando así un circuito de visita parcial para el espectador que no dispone de tiempo para recorrer todas -- las exposiciones, sin que esto interrumpa la circulación de -- visitantes.

En el lado poniente se localizan los servicios complementarios al usuario, como son: la cafetería y la biblioteca; la 1a. - con un remate visual hacia el patio escultórico, lo que permite al visitante no perder contacto con el ámbito museológico, y la 2a. con vista hacia el Centro del Espacio Escultórico y su bello entorno natural.

La Administración se ha zonificado en una área ligada indirec

tamente al resto, contando con un acceso y control de personal, de manera similar al manejado en la zona de trabajo, talleres y bodegas. Esta última se dispone en Planta Baja, conservando el manejo modular rector del proyecto.

En Resumen, el espacio del Museo se constituye de la siguiente manera:

Un patio escultórico central con liga directa al vestíbulo -- principal de ingreso, que a su vez comunica a las salas de -- exhibición en planos ascendentes que conforman el entorno y -- terminan en la Galería concluyendo así el circuito de visita; área de cafetería y biblioteca en Planta Alta con posibilidades de ingreso a través del vestíbulo principal; zona Administrativa en Planta Alta y zona de servicios museológicos en -- Planta Baja con acceso y funcionamiento autónomo. Todo ello correctamente interrelacionado a través de circulaciones y -- vestíbulos; así como zonas exteriores complementarias como -- plazas, estacionamientos y andadores indispensables para garantizar un buen funcionamiento del edificio en cuestión.

ACABADOS.

Los acabados en pisos se han manejado de acuerdo con las necesidades específicas de cada área; por ejemplo: las salas de exhibición se conforman en piso de parquet de madera de alta resistencia; los vestíbulos se logran en pisos de loseta vidriada en color; la cafetería, biblioteca y Administración se proponen en pisos de alfombra y loseta vinílica y las áreas de trabajo se logran en pisos de linóleo y concretos aparentes.

Los muros se manejan en tres tipos generales de acabados: --
a) concreto aparente texturizado con color natural ó pintado en colores neutros y mate para las zonas de exhibición, b) yesos, pastas y tapices para las zonas de Administración, de estar, cafetería y biblioteca, y c) aplanados de concreto aparente en áreas de talleres y bodegas.

Los techos se logran con plafones acústicos que portan las instalaciones y que se terminan en tonos neutros y mate.

La elección de los materiales, terminados y colores de los mismos, responden a las necesidades de no desviar la atención del espectador, evitar los molestos reflejos así como lograr belleza y bajos costos de mantenimiento de los mismos.

S I S T E M A E S T R U C T U R A L

Sistema Estructural.

La estructura empleada en el proyecto se resume de la siguiente manera:

Losas de entrepiso y azotea a base de trabes TT prefabricadas sustentadas por trabes portantes perimetrales, mismas que se apoyan en columnas prefabricadas y muros de concreto armado -- colados en sitio; el Patio Escultórico se cubre por una estructura espacial perimetralmente apoyada en muros de concreto armado, con acrílicos translúcidos modulados con respecto a ésta última.

La cimentación se logra a través de zapatas aisladas y trabes de liga que dan al nivel de piso interior respectivamente.

La utilización de elementos prefabricados tiene la doble intención de: 1) solucionar grandes claros sin requerir de apoyos intermedios que dividan el espacio y 2) abatir costos al enfocarse el trabajo de obra al ensamble y terminado de dichos elementos.

La cimentación a base de apoyos aislados responde directamente a las características propias del suelo donde los costos de excavación son muy altos; en el caso de los muros de carga, éstos se hacen trabajar como trabes que concentran eventualmente las cargas en apoyos aislados. La construcción de dichos mu--

ros es mas sencilla y rápida que el sistema de trabes, columnas y refuerzos tradicionales.

Los ajustes en losas de entepiso y azotea, se han tomado con losas planas de concreto armado. Los muros complementarios y divisorios son del sistema llamado (PANEL W), los cuales -- reúnen cualidades de: bajo peso propio, fácil almacenamiento en obra, seguridad, ya que poseen una retícula metálica que -- no permite la penetración del mismo, y la aceptación de acabados tales como aplanados de concreto, yesos y pastas acústicas.

Los andadores y estacionamientos se han conformado en pavimentos de piedra sin juntear, producto de la excavación y asentadas sobre capas perfectamente compactadas que dan características de resistencia, bajo costo y permeabilidad.

CRITERIO ESTRUCTURAL.

CARGAS:

AZOTE.—

	KG/M ³		M ³ /M ²	=	KG/M ²
ENLADEILLADO	1800	x	0.025	=	45
FIRME	1900	x	0.015	=	28.5
IMPERMEABILIZANTE	1500	x	0.05	=	65
RELLENO TEZONTLE	1.100	x	0.15	=	165
DOBLE "T"	278	x	1	=	278
FALSO PLAFOND	1100	x	0.01	=	11

$$CM = 592.5$$

$$CV = 100$$

$$692.5$$

$$\approx 700 \text{ KG/M}^2$$

ENTREPISO.—

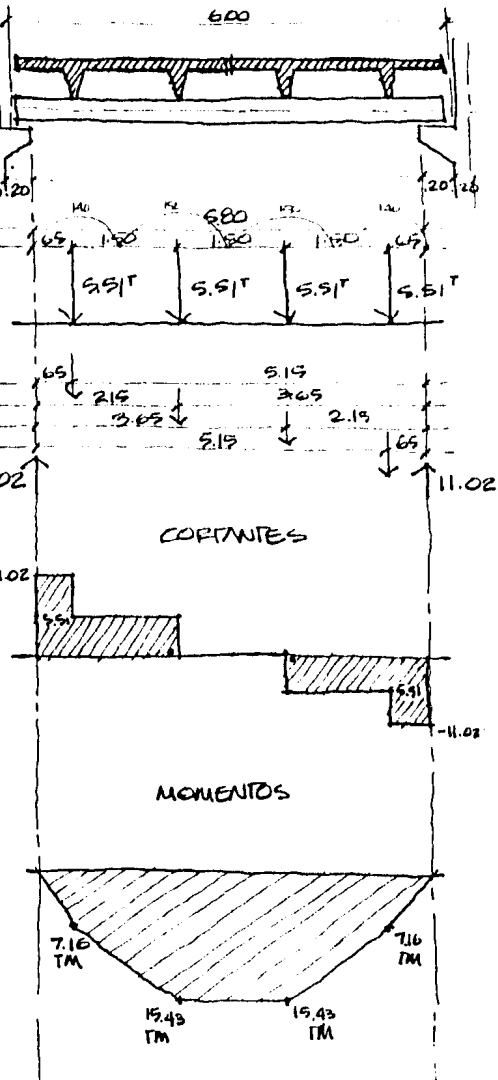
	KG/M ³		M ³ /M ²	=	KG/M ²
LOSOTA	1700	x	0.015	=	25.5
FIRME	1900	x	0.015	=	28.5
DOBLE "T"	393	x	1	=	393
FALSO PLAFON	1100	x	0.01	=	11

$$CM = 458$$

$$CV = 450$$

$$908$$

$$\approx 910 \text{ KG/M}^2$$



TRABES-

Area tributaria

$$5.25 (1.90) = 7.88 \text{ m}^2$$

$$7.88 (700) = 5,513 \text{ Kg} \approx 5.51 \text{ T}$$

DISEÑO DE LA VIGA:

$$d = \sqrt{\frac{M_{\max}}{Qb}}$$

$$d = \sqrt{\frac{1'543'000}{15(40)}}$$

$$d = 50.71 \text{ cm} + \text{recubrimiento.}$$

se considera seccion de 51 x 40 cm.

DATOS:

$$b = 30 \text{ cm. o } 40 \text{ cm.}$$

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

$$f_s = 2100 \text{ Kg/cm}^2$$

Area de acero:

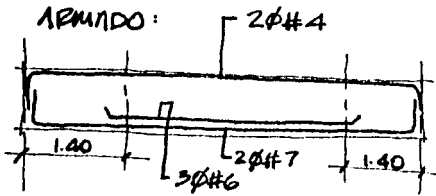
$$A_s = \frac{M}{f_s j d}$$

Momento 7.16 TM

$$A_s = \frac{716'000}{(2100)(.87)(51)} = 7.68 \text{ cm}^2$$

Momento 15.43 TM

$$A_s = \frac{1'543'000}{(2100)(.87)(51)} = 16.96 \text{ cm}^2$$



VARILLAS:

$$A_1 = 7.68 \text{ cm}^2$$

$$\text{CON } 2\phi\#7 = (3.38)(2) = 7.74 \text{ cm}^2 \text{ (corridas)}$$

$$A_2 = 16.96 - 7.74 = 8.82 \text{ cm}^2$$

$$\text{CON } 3\phi\#6 = (2.87)(3) = 8.61 \text{ cm}^2 \text{ (varillones)}$$

ESTRIBOS:

$$.25 \sqrt{f'_c} = 3.54 \text{ cm}^2$$

$$.5 \sqrt{f'_c} = 7.07$$

$$\frac{11,080 \text{ KG}}{(40)(51)} = 5.40 \text{ KG/cm}^2$$

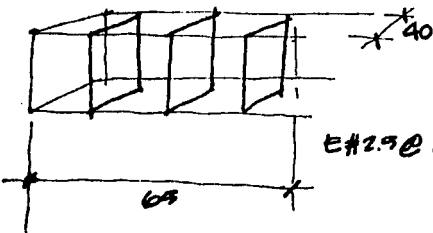
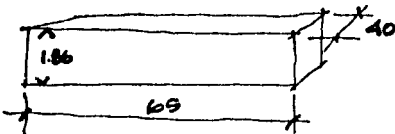
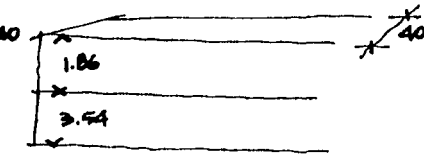
$$TD = (65)(40)(1.86) = 4,836 \text{ KG.}$$

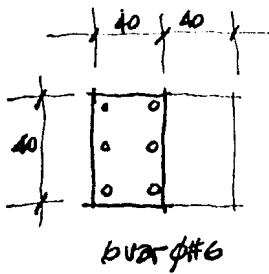
$$\text{USANDO } \square\#2.5 \quad A_s = 2(.44) = 0.88 \text{ cm}^2$$

$$t_d = 0.88(.9)(2100) = 1,692 \text{ KG}$$

$$N^{\circ} E = \frac{4836}{1692} = \underline{\underline{3 \text{ estribos}}}$$

E#2.5 @ 16 cm.





COLUMNAS:

Datos: $f'_c = 290 \text{ kg/cm}^2$

$Q = 20 \quad j = .87$

sección = 40×40

altura libre = 6.00 m. (columna (arpa))

$1\% = 16 \text{ cm}^2 \quad 6 \phi \# 6$

Carga gravitacional:

$$N_R = .28(A_c)(f'_c) + A_{st}(f_s - 0.28f'_c)$$

$$N_R = .28(1600)(290) + 17.22(2,100 - .28(290))$$

$$N_R = 146,956 \text{ kg} = 147 \text{ TON.}$$

Reducción por ser columna arpa:

$$N'_R = N_R \left[1.3 - 0.03 \frac{H}{b} \right] = 147 \text{ TON} \left[1.3 - 0.03 \frac{6.00}{0.40} \right] = 125 \text{ TON}$$

Excentricidad = 40 cm. (en "x")

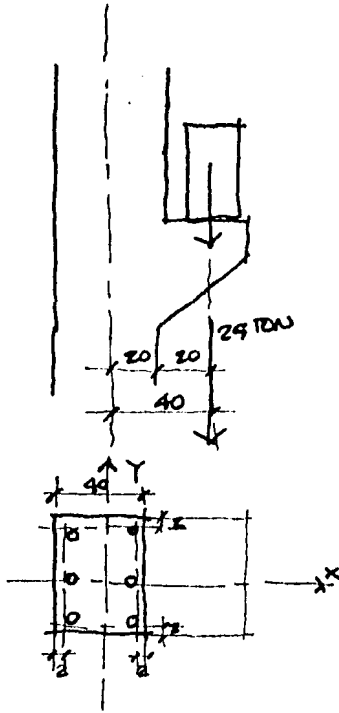
$$\therefore M = 1'000'000 \text{ kg cm.}$$

Excentricidad en "Y" por reglamento:

$$e = 5\%$$

$$= 5\% \times 40 = 0.02 \text{ m}$$

$$M_y = 0.02 (51^T) = 102'000 \text{ kg/cm.}$$



$$\frac{N}{N_R} \pm \frac{M_x}{M_{Rx}} \pm \frac{M_y}{M_{Ry}} \leq 1$$

$$\frac{51^T}{125^T} = 0.408 < 1 \quad \checkmark$$

Compresión:

$$M_x = A'_s (2n-1) f_c \frac{k_d - d'}{k_d} (d - d')$$

acero

$$3(2.87)[(2)(13)-1]113 \cdot \frac{4(38)-2}{4(38)}(38-2) = 753,047 \text{ Kg/cm}$$

Mr concreto:

$$M_r = \rho b d^2 = 20(40)(38)^2 = 1'155\,200 \text{ Kg/cm}$$

$$\frac{753,047}{1'155,200}$$

1'908 247 Kg/cm → momento resistente a la compresión en el eje x.

$$M_y = 2(2.87)(25)113(.86)(36) = 502,031.88$$

$$M_r = \rho b d^2 = 20 \times 40 \times (38)^2 = 1'155\,200$$

momento → 1'657 231 Kg/cm.
resistente a la compresión en y

Revisión a compresión:

$$\frac{517}{1257} + \frac{1'000,000}{1'908,247} + \frac{102,000}{1'657,231} = 0.9935 < 1$$

Revisión a la tensión:

$$M_{rx} = M_s = f_s j d A_s = 2100 (.87) (38 \times 3) (2.87)$$

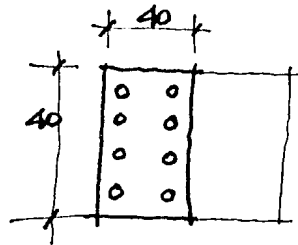
$$M_{rx} = 597,758 \text{ Kg/cm}$$

$$M_{ry} = 2100 (.87) (38) (2) (2.87) = 398,505 \text{ Kg/cm}$$

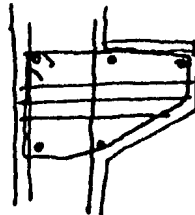
$$\frac{S_I^T}{I_{25}^T} = \frac{1'000'000}{597,758} = \frac{102'000}{398'505} \ll 1$$
$$= 1.92 > 1$$

∴ aumentando 1 var ϕ #6 < 1

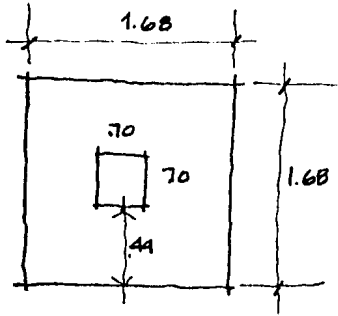
armado final : 4 ϕ #6 a la tensión.
por simetría 4 ϕ #6 a compresión.



8 var ϕ #6



ZAPATAS:



Carga total = 51 ton.

$$RT = 20 \text{ T/m}^2 \quad RT - 10\% = 18 \text{ TON/m}^2$$

$$A_z = \frac{51 \text{ T}}{18 \text{ T}} = 2.83 \text{ m}^2$$

$$\text{lado} = 1.68 \text{ m}$$

$$f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2 \quad ; \quad Q = 15 \quad ; \quad j = 0.87$$

Peralte por penetración:

$$.5 \sqrt{f'_c} = 7.07 \text{ kg/cm}^2$$

$$\frac{51,000 \text{ K}}{7.07 \text{ kg/m}^2} = 7,212 \text{ cm}^2$$

$$4(70+d)d = 7,212 \text{ cm}^2$$

$$4d^2 + 280d - 7,212 = 0 \quad +4$$

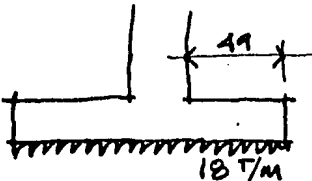
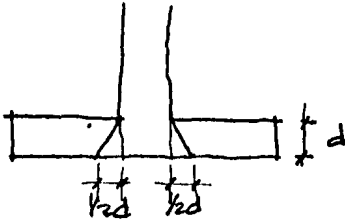
$$= d^2 + 70d - 1803 = 0$$

$$\frac{-70 \pm \sqrt{70^2 - 4(-1803)}}{2} = 20.03 \approx \underline{\underline{20 \text{ cm}}}$$

Peralte por flexión:

$$M = \frac{wl^2}{2} = \frac{18 \text{ T} \cdot (.44)^2}{2} = 2.16 \text{ T/m}$$

$$d = \sqrt{\frac{216,000}{15(100)}} = \underline{\underline{12 \text{ cm}}}$$



Peralte por fuerza cortante:

$$V = w l = 10 \text{ k} / (0.49 \text{ m}) = 8.82 \text{ T}$$

$$M_{\max} = .5 \sqrt{f_c} = 7.07 \text{ kg/cm}^2$$

$$V_u = \frac{V}{b d} \quad V(d b) = V$$

$$\therefore d = \frac{V}{V_u b}$$

$$d = \frac{8.820 \text{ T}}{(7.07 \text{ kg/cm}^2)(100 \text{ cm})} = 12.48 \text{ cm} \approx \underline{13 \text{ cm}}$$

Predomina el peralte por penetración = 20 cm.

ÁREA DE ACERO:

$$d = 20 \text{ cm.} \quad M_{\max} = 216000 \text{ kg/cm}^2$$

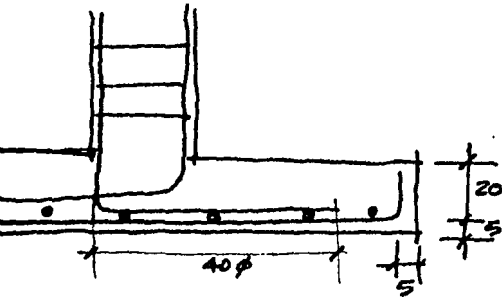
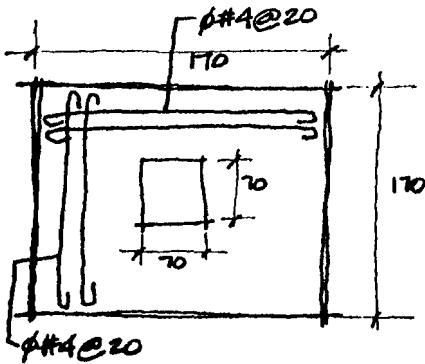
$$\therefore A_s = \frac{216000}{(2100)(.87)(20)} = 5.91 \text{ cm}^2$$

$$\text{con } \phi \#4 = \frac{5.91}{1.27} = 4.65 \approx 5 \text{ varillas en 1 mt.} \\ \therefore @ 20 \text{ cm.}$$

Revisión por adherencia:

$$M_{adh} = \frac{2.25 \sqrt{f_c} l}{\phi} = \frac{2.25 \sqrt{200}}{1.27} = 29.05 \text{ kg/cm}^2$$

$$d_{\text{m}} = \frac{V}{E_o j M_{adh}} = \frac{8.820 \text{ T}}{(14.45)(.87)(29.05)} = \underline{20.29 \text{ cm}}$$



I N S T A L A C I O N E S

INSTALACIONES.

Instalación Hidráulica. El servicio de la dotación de agua potable, se realizará, desde los pozos artesianos con que cuenta la Universidad. El Museo contará con una Cisterna y de ahí distribuirá por medio de un equipo hidroneumático que proporcionará el gasto total para servicios sanitarios y para el sistema de protección con tra incendios abastecidos por una red perimetral.

El sistema de riego para las zonas periféricas ofrece las alternativas de riego por aspersión y riego con manguera, mismo que se alimenta de los depósitos que han captado las aguas -- pluviales y jabonosas, reciclando este tipo de aguas en favor del propio Museo.

Instalación Sanitaria. En cuanto a la instalación sanitaria, ésta se estructuró a base de desagües independientes, de aguas claras y pluvia-- les, en una red que terminará en los llamados cárcamos de riego y finalmente se dispondrá para riego. El desagüe de aguas negras se proyecta con un sistema a base de fosas sépticas, -- localizadas estratégicamente de acuerdo al proyecto.

Sistema Contra --
Incendios.

Se diseñó un sistema de detección de humos y fuego mediante circuitos termomagnéticos, que permiten localizar rápidamente al registrarse los productos de la combustión. Estos detectores están ubicados en los techos.

Las alarmas se constituyen de dos formas: a) alarma sonora y b) alarma visual.

Del equipo de bombeo y de la red general de agua potable, parte el sistema de protección contra incendios, compuesto por hidrantes estratégicamente localizados.

Para el caso particular en el interior del museo, se contará con un equipo de extinguidores ABC portátiles de emergencia.

Aire Acondicionado.

Se propone un sistema de enfriamiento evaporativo (aire lavado) y ventilación, ya que reúne los requisitos necesarios que establecen los factores de temperatura, humedad, ventilación y confort.

Su funcionamiento consiste en inyectar el aire a una velocidad mínima, mediante rejillas y difusores por la parte baja de las salas de exhibición y zonas de estar, hasta llegar a las rejillas de extracción localizadas en las partes altas de las mismas ó integrados en la cancelería.

Dentro de la sala, existe presión positiva, de tal manera que la inyección será mayor que la extracción, para mantener cierta presión evitando así la entrada de insectos y polvo.

El servicio de Aire Acondicionado se divide en zonas, para -- facilitar el mantenimiento y compostura del equipo sin afec-- tar a todas sus áreas.

Instalación Eléctrica.

El fundamento del diseño de instalaciones eléctricas -- fue en primer término, que tanto el suministro como el consumo de energía, se realizará a niveles racionales de economía y funcionalidad, con base en una adecuada distribución de cargas por lo que se decidió contar con una subestación de transformación y una planta de emergencia para suplir las fallas - del suministro de la energía eléctrica.

Las características y disposición de las luminarias se han -- mencionado en el punto de Iluminación.

Iluminación.

El tratamiento de la iluminación en el proyecto, responde a -
condicionantes perfectamente definidas como son: la estrecha
relación entre el objeto y el observador; evitar cualquier --
riesgo de dañar los materiales artísticos sensibles a la luz
y conformar un ambiente que provoque un agradable recorrido -
al espectador, pleno de carácter para poder integrarse al con
junto.

Tales lineamientos obligan a la investigación técnica que a -
continuación se describen:

TABLA DE RECOMENDACION DE NIVELES MAXIMOS DE ILUMINACION.

OBJETOS	RECOMENDACION MAXIMA DE NI- VELES DE ILUMINACION.
---------	--

Objetos insensibles a la luz :
metal, vidrio, piedra, cerámica,
vitrales, joyería y esmal-
tes.

Ilimitada

Pinturas : Oleos, al Pastel.
Pielés, marfil, hueso, graba--
dos en madera y lacas.

150 lux.

Objetos especialmente sensibles a la luz: Fibras Textiles, acuarelas, tapicería en general, impresiones y dibujos, estampillas, manuscritos, miniaturas, litografías, animales disecados y - especies botánicas.

50 lux.

Respecto a la presentación misma de los Objetos, surgen múltiples problemas. Los cuadros, por ejemplo conviene colocarlos regularmente bajos, puesto que la vista tiende a bajar más que a subir.

La distancia entre las obras debe ser suficiente para no alargar demasiado el recorrido. También se tiene que tomar en cuenta, la inclinación adecuada de los cuadros para así evitar molestos reflejos al espectador.

Respecto al criterio general de Iluminación en un Museo, podemos mencionar las siguientes consideraciones:

- a) Todos los museos iluminados con luz natural, siempre requieren ayuda de la luz artificial. Si ésta no existe, las condiciones de iluminación son deficientes.
- b) Los Museos con mejor iluminación y en los que se aprecian mejor las obras de arte, son los que utilizan iluminación artificial.

c) Los Museos con un solo tipo de luz sea artificial o natural, dan impresión de monotonía y producen una sensación de cansancio en los visitantes.

El presente proyecto propone un Sistema de Iluminación mixta, mediante la combinación de iluminación artificial, propuesta en las salas de exhibición; con la iluminación natural, diseñada en lugares estratégicos, como es el Patio de las Esculturas, mismo que estará iluminado con luz cenital difusa, proveniente del domo alojado en la estructura espacial.

La iluminación artificial se conforma a su vez de luz blanca de barra (fría) y luz incandescente; ésta última dispuesta de dos formas generales: a) reflectores sobre riel energizado con posibilidades de articularse ó correrse para concentrar la luz a determinados puntos deseados; y b) "spots" embutidos y dirigibles ("eye ball") con un radio mas limitado pero con igual intención de dirigir la luz.

Se han dispuesto además una red de contactos en muros, pisos y plafones para permitir así las exigencias de cualquier tipo de exposiciones, disponiendo la toma de energía eléctrica para alimentar las luminarias intregradas al mobiliario, dando gran flexibilidad a alturas y dimensiones del mismo, auxiliando así las labores del museógrafo, en la técnica de la presentación -

,de las obras dentro del museo.

Así entonces la combinación de los diferentes tipos de iluminación con la diversidad de alturas y dimensiones de las salas; la libertad en el diseño de la exposición entre otros, producen una variedad de ambientes, condición esencial de la museografía contemporánea.

Costos.

El presupuesto asignado a la UNAM se distribuye de la siguiente manera:

DOCENCIA:

\$ 25 638 668 181.00 61.14 %

INVESTIGACION:

\$ 7 136 742 200.00 17.02 %

EXTENSION UNIVERSITARIA:

\$ 4 118 741 299.00 9.82 %

SERVICIOS DE APOYO:

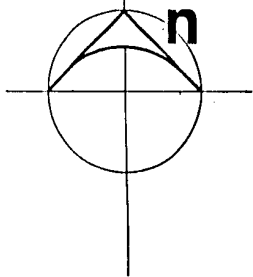
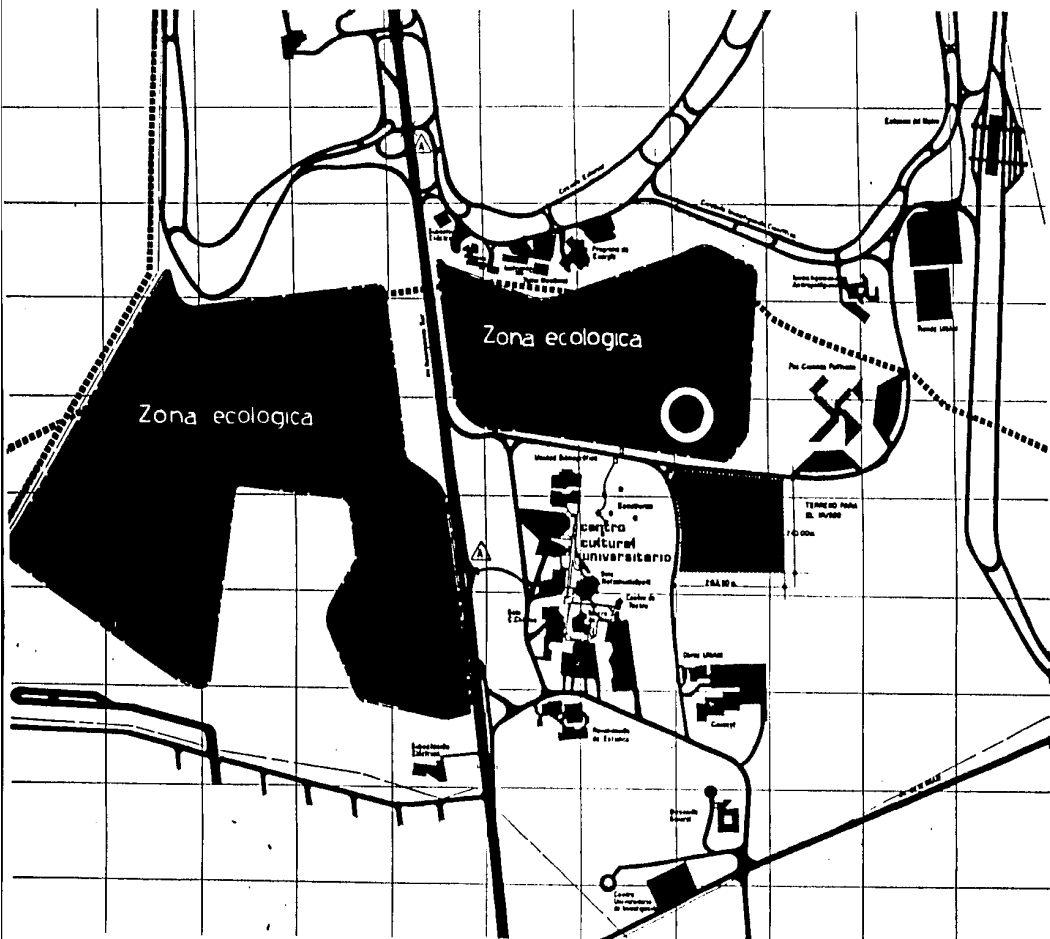
\$ 5 041 848 320.00 12.02 %

De la experiencia presupuestal obtenida por la Universidad en las últimas construcciones y atendiendo a la tasa de incremento de costo hasta la fecha, podemos estimar un presupuesto -- global del conjunto (Museo y Oficinas del CISM).

Este estudio de mercado nos arroja un precio aproximado por -- m2. de construcción de \$ 58,521.00, que multiplicado por -- 8,310 m2. construidos del proyecto, nos resulta una inversión de \$ 486'309,510.00 . Esta cifra representa el 11.81 % del -- Presupuesto Global del mismo año.

P R O Y E C T O

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



SIMBOLOGIA	
	Vehículo Vehicular Estacionado
	Eje Vial de Arroyo por DDF
	Estación de Metro
	Paredes de Acabados
	Antidoto Protector

MUSEO UNIVERSITARIO DE ARTE
CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO MEXICO, D.F.

ESCALA
1:5000

CLAVE

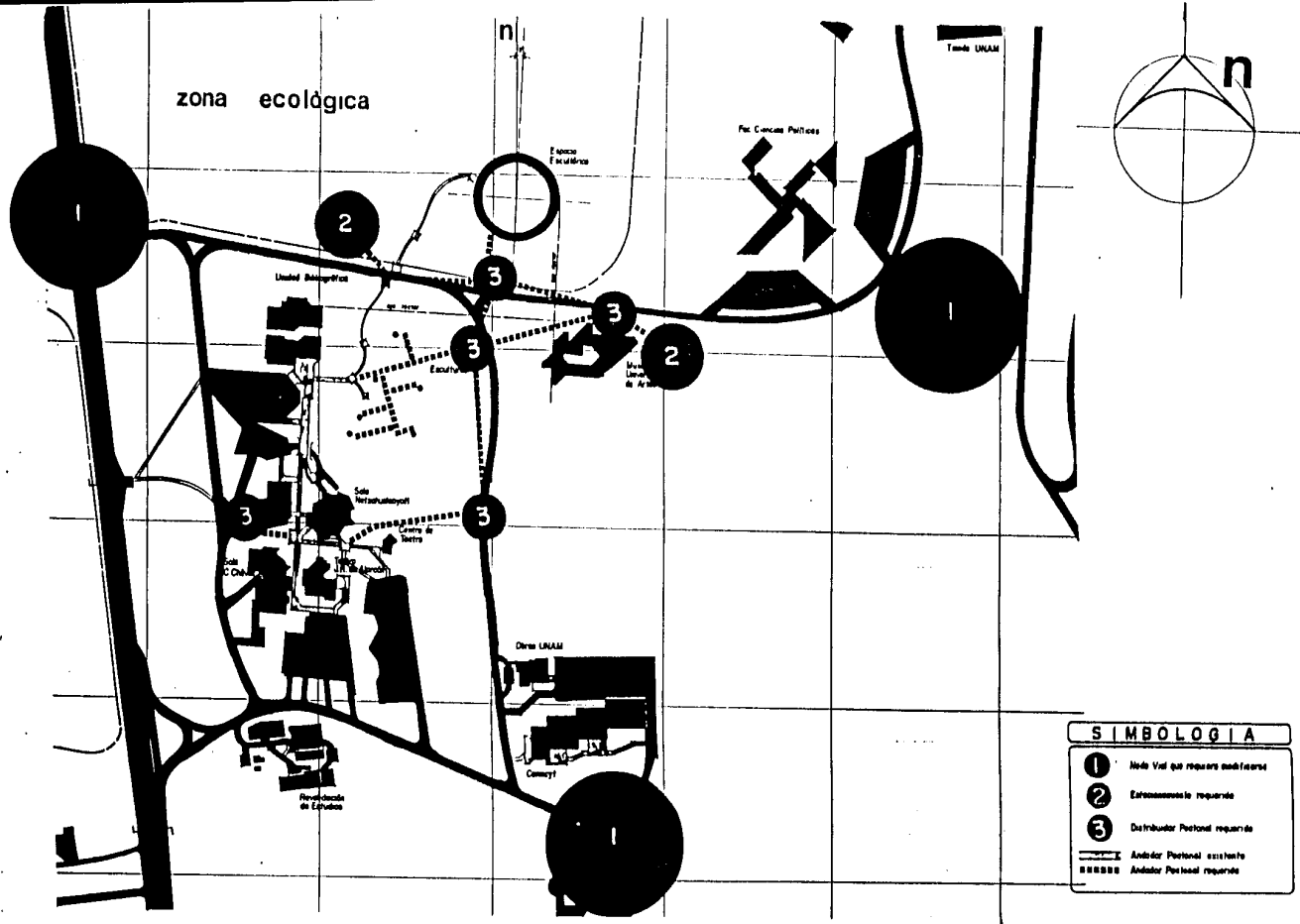
1

VICTOR JAVIER LOMELI AGUAYO
TESIS PROFESIONAL 1985

talleres de la facultad de arquitectura
FA UNAM

LOCALIZACION





SIMBOLOGIA	
①	Hotel Vial que requiere acondicionarse
②	Estacionamiento requerido
③	Distribuidor Patrimonial requerido
-----	Andador Patrimonial existente
-----	Andador Patrimonial requerido

MUSEO UNIVERSITARIO DE ARTE
CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO
MEXICO, D.F.

ESCALA
1: 2 500

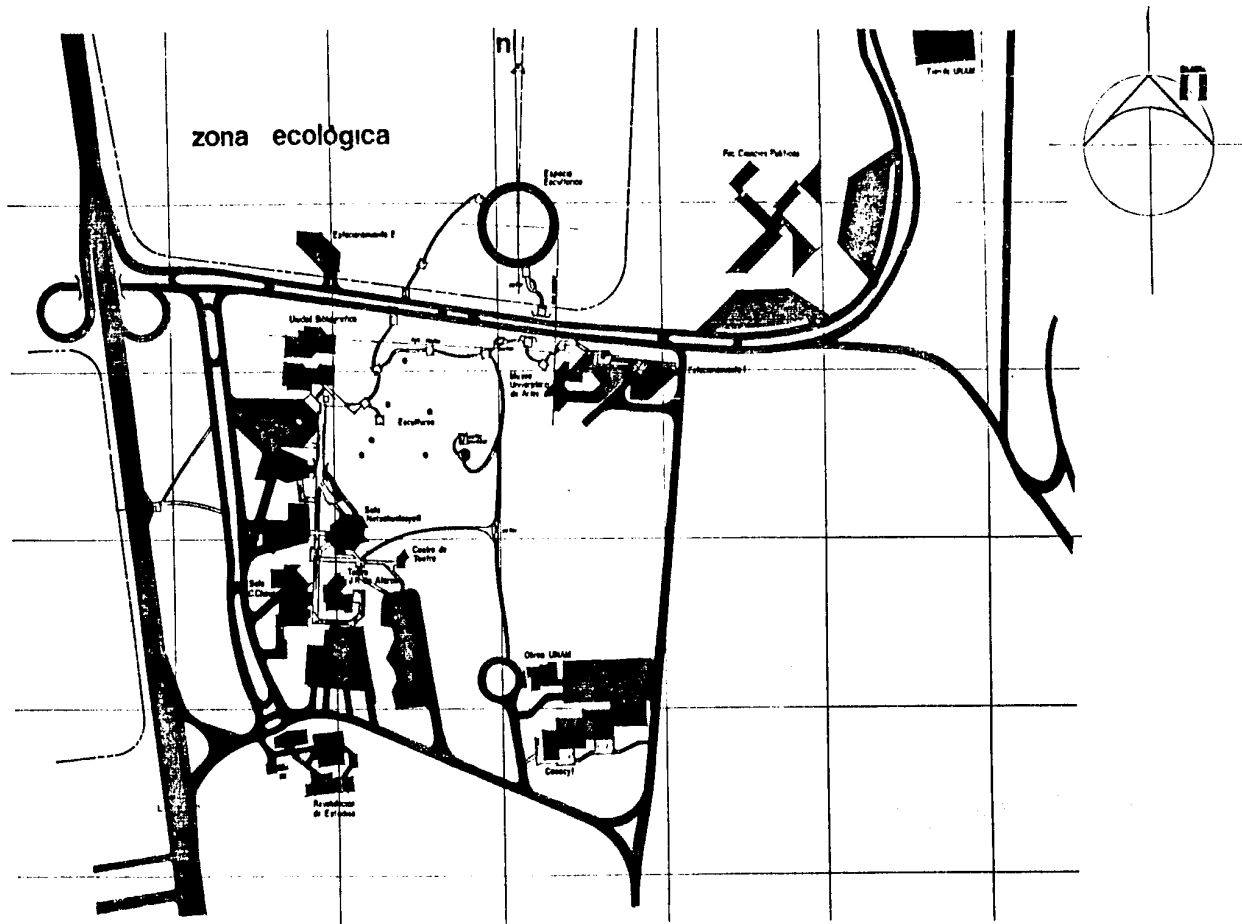
CLAVE
2

VICTOR JAVIER LOMELI AGUAYO
TESIS PROFESIONAL 1985

talleres de la facultad de arquitectura
FA UNAM

DIAGNOSTICO URBANISTICO





MUSEO UNIVERSITARIO DE ARTE
CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO
MEXICO, D.F.

ESCALA

1 : 2 500

PLANO

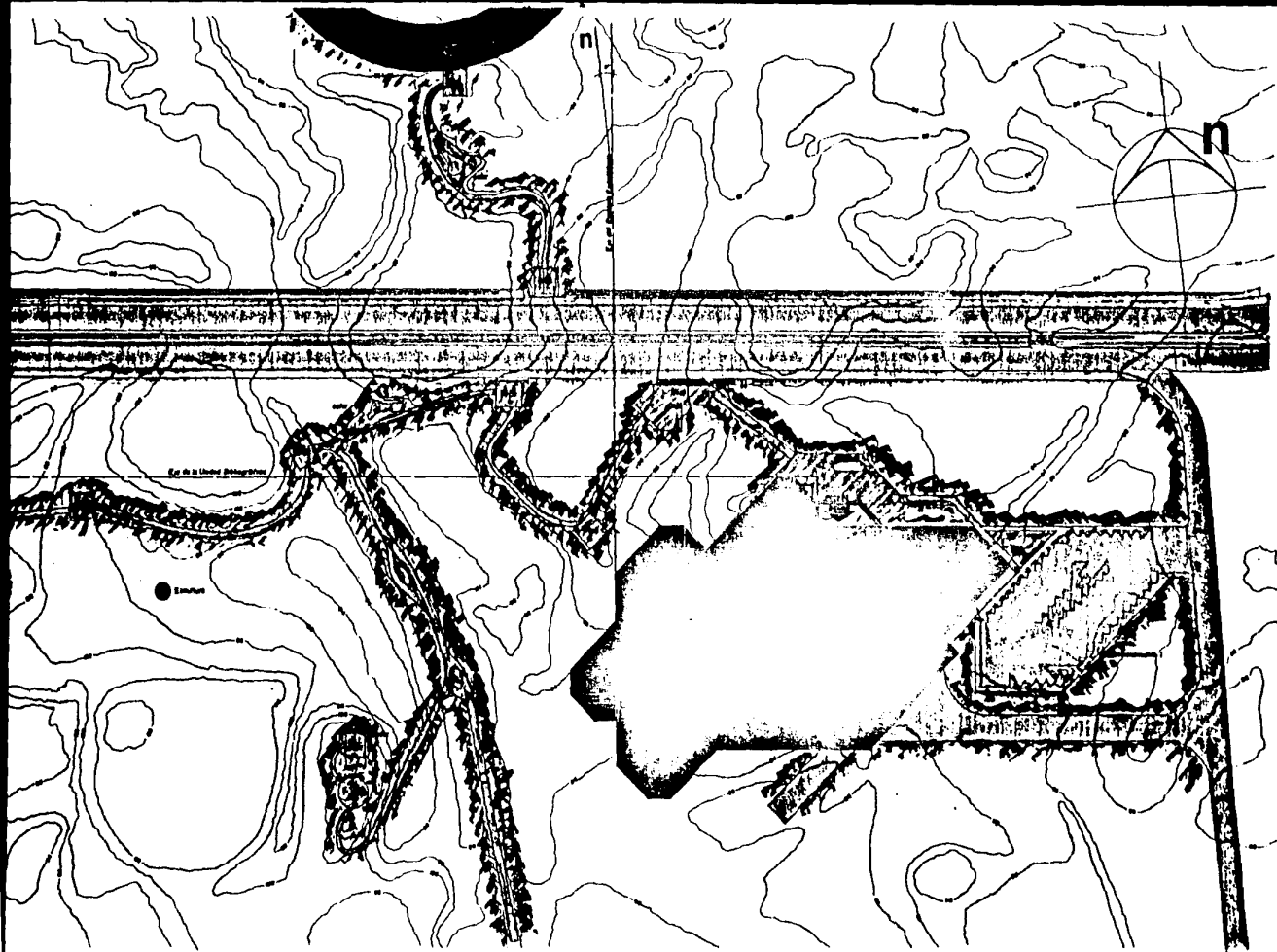
3

VICTOR JAVIER LOMELI AGUAYO
TESIS PROFESIONAL 1985

talleres de la facultad de arquitectura
FA UNAM

PLANO GENERAL DEL CONJUNTO





MUSEO UNIVERSITARIO DE ARTE

CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO

MEXICO, D.F.

ESCALA

1:500

CLAVE

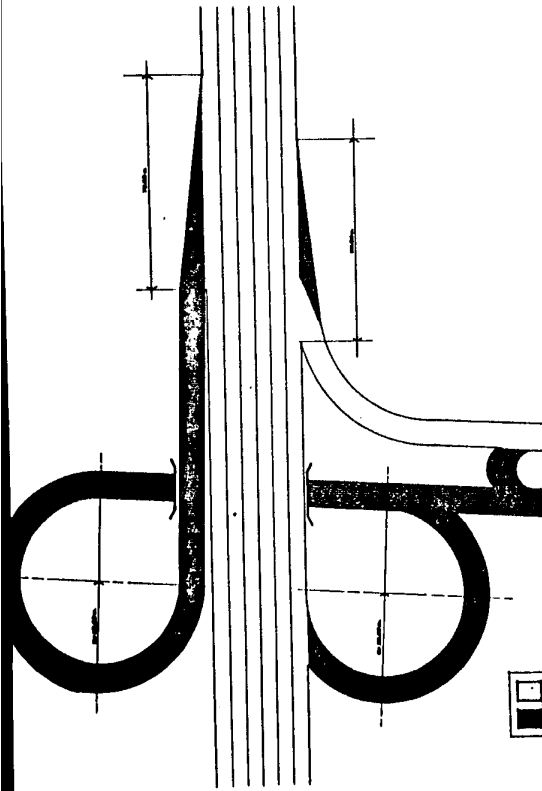
4

VICTOR JAVIER LOMELI AGUAYO
TESIS PROFESIONAL 1985

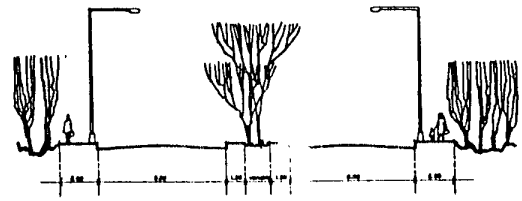
talleres de la facultad de arquitectura
FA UNAM

PLANTA DE CONJUNTO

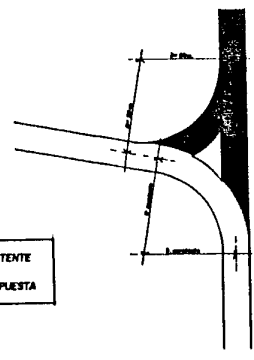




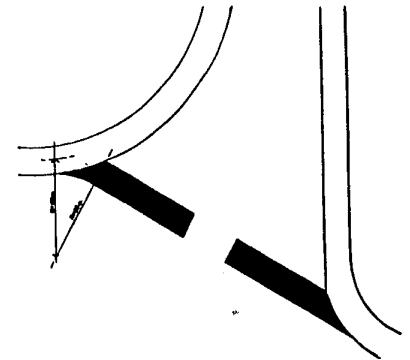
nodo vial 1
ESC. 1:500



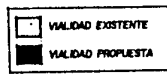
seccion en circuito interior
ESC. 1:500



nodo vial 3
ESC. 1:500



nodo vial 2
ESC. 1:500



MUSEO UNIVERSITARIO DE ARTE
CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO
MEXICO, D.F.

ESCALA
INDICADA

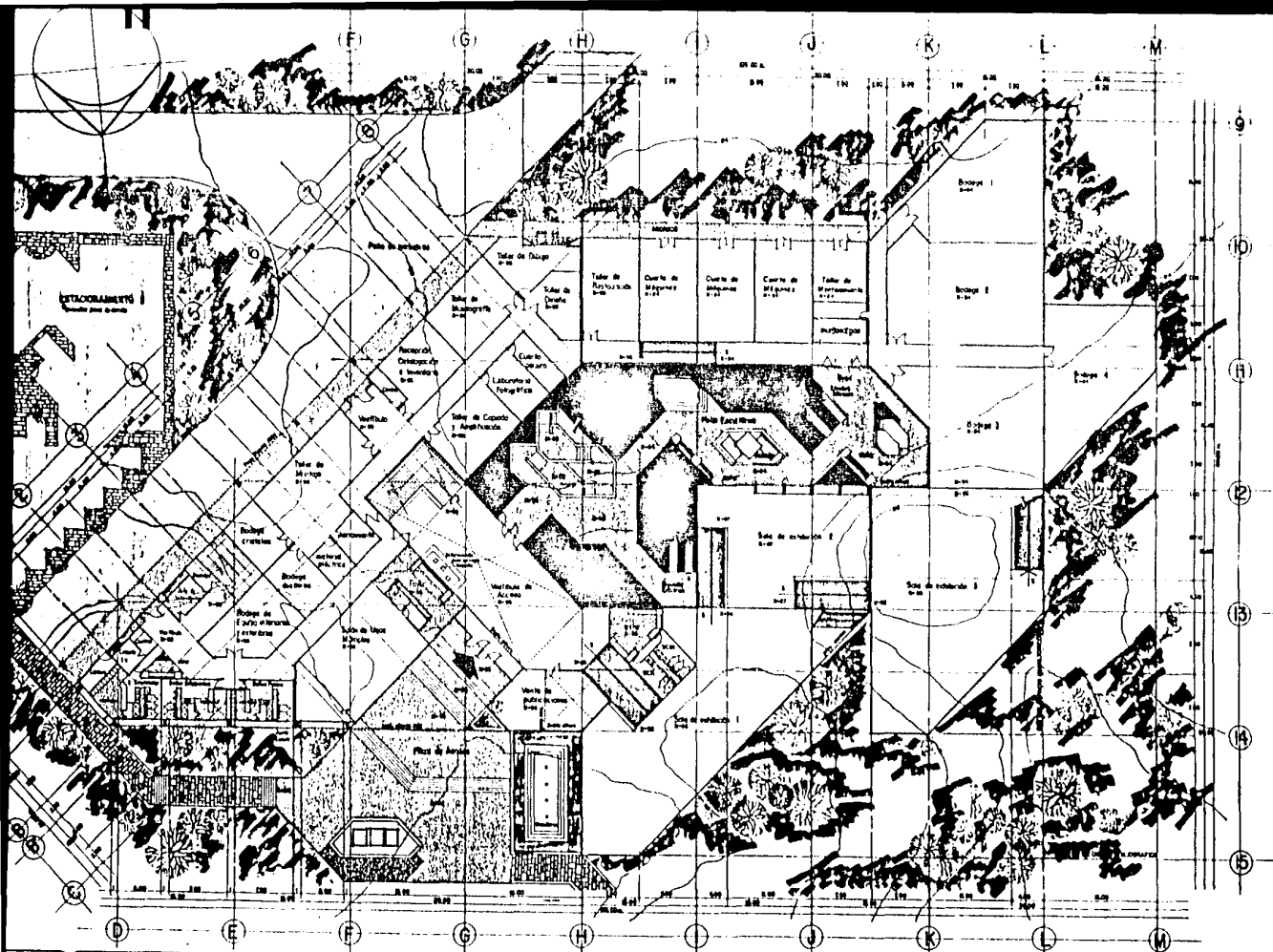
CLAVE
5



VICTOR JAVIER LOMELI AGUAYO
TESIS PROFESIONAL 1985

talleres de la facultad de arquitectura
FA UNAM

VALIDADES



MUSEO UNIVERSITARIO DE ARTE
CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO
MEXICO, D.F.

ESCALA
1:100

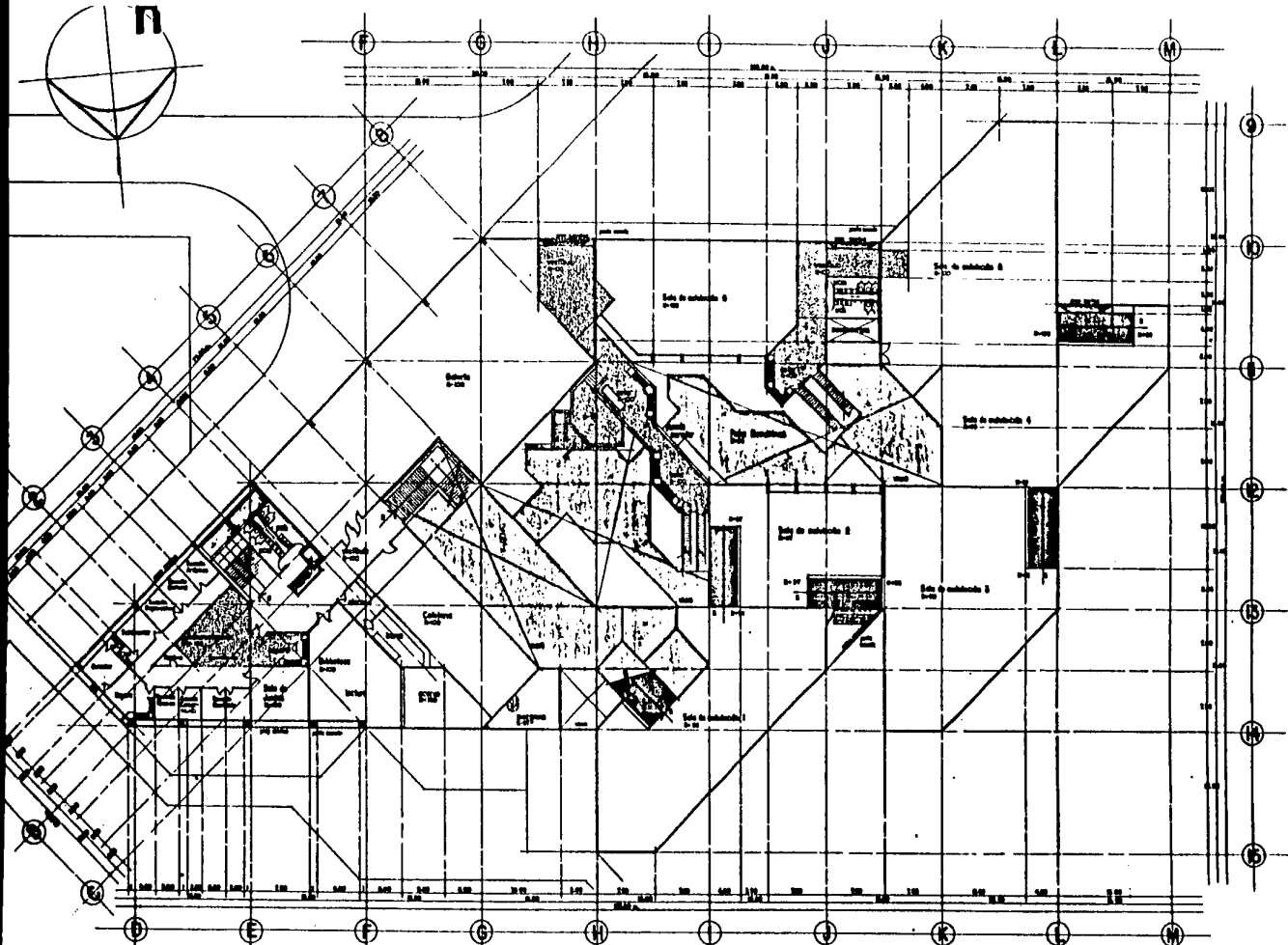
CLAVE
6

VICTOR JAVIER LOMELI AGUAYO
TESIS PROFESIONAL
1985

faleres de la facultad de arquitectura
FA UNAM

PLANTA BAJA





MUSEO UNIVERSITARIO DE ARTE
CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO

MEXICO, D.F.

VICTOR JAVIER LOMELI AGUAYO
TESIS PROFESIONAL 1985

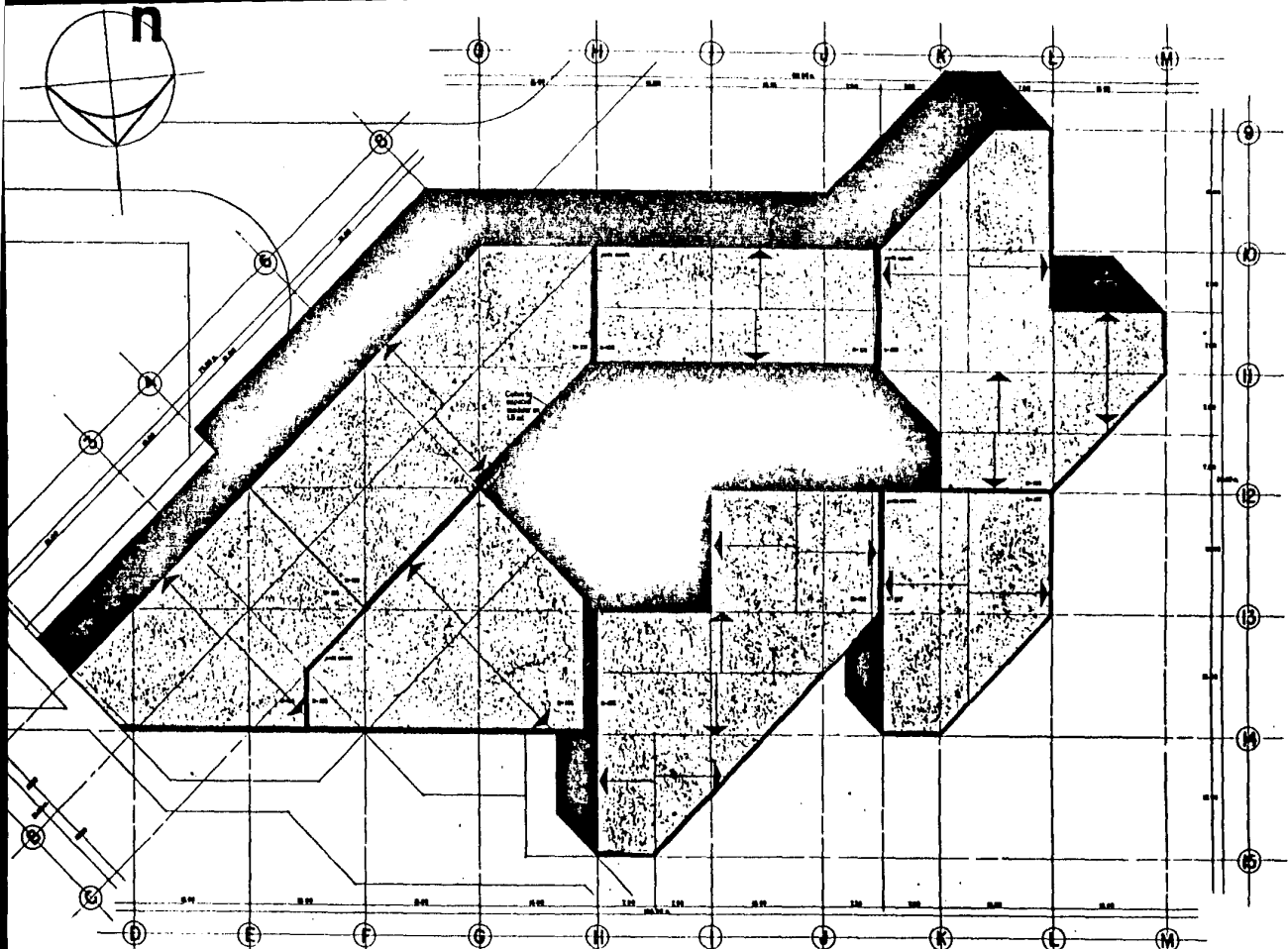
talleres de la facultad de arquitectura
FA UNAM

ESCALA
1: 100

CLAVE
7

PLANTA ALTA





MUSEO UNIVERSITARIO DE ARTE
 CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO MEXICO, D.F.

ESCALA

1:100

CLAVE

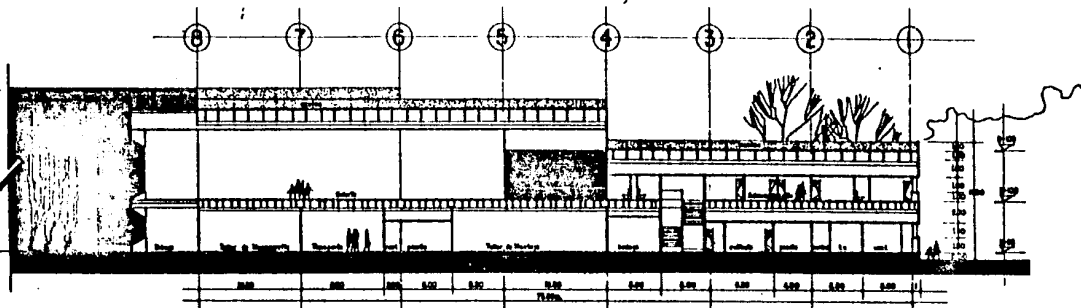
8

VICTOR JAVIER LOMELI AGUAYO
 TESIS PROFESIONAL 1985

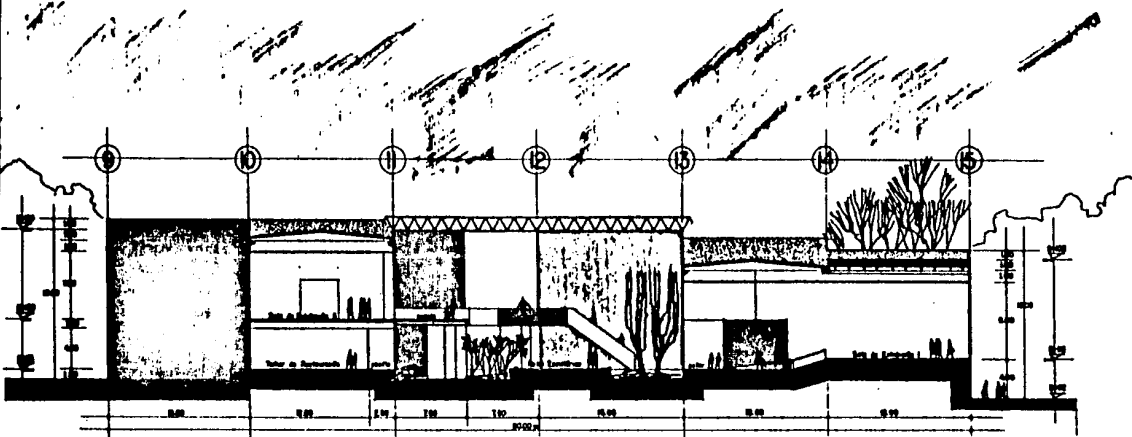
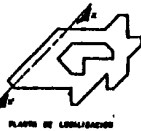
talleres de la facultad de arquitectura
 FA UNAM

PLANTA AZOTEA

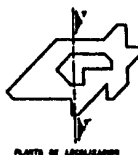




CORTE X-X'
ESC. 1:100



CORTE Y-Y'
ESC. 1:100



MUSEO UNIVERSITARIO DE ARTE
CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO MEXICO, D.F.

ESCALA 1:200

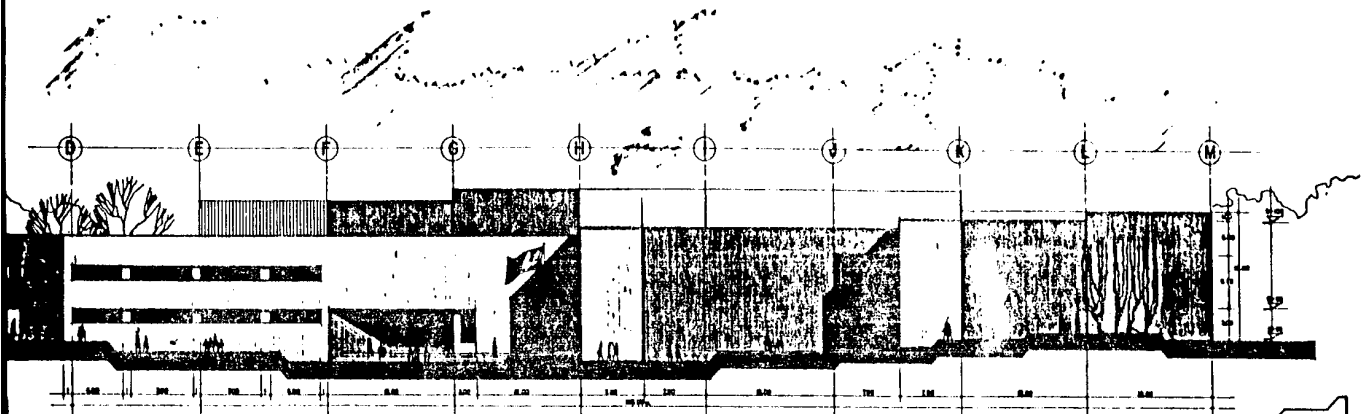
CLAVE 9

VICTOR JAVIER LOMELI AGUAYO
TESIS PROFESIONAL 1985

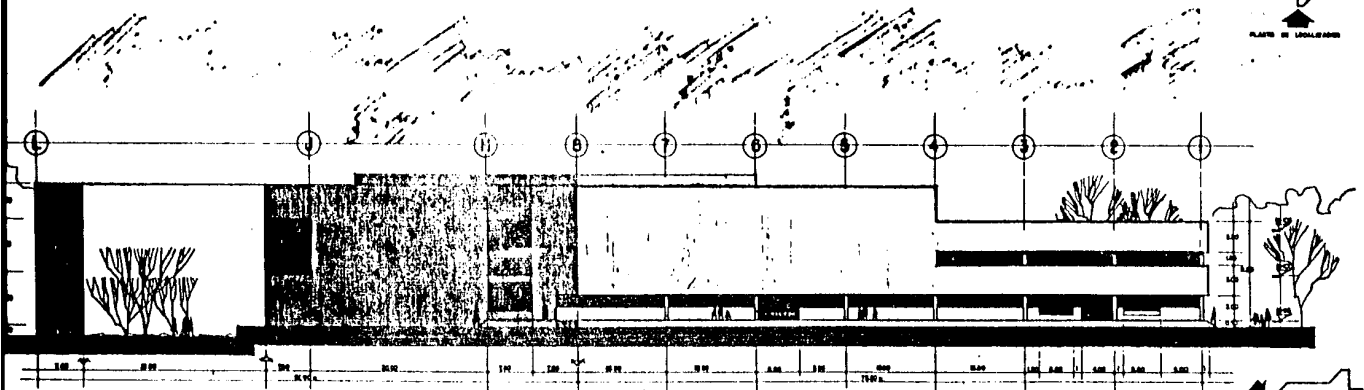
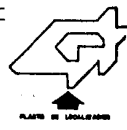
talleres de la facultad de arquitectura
FA UNAM

CORTES





FACHADA NORTE
ENC. 1-10



FACHADA SE
ENC. 1-10



MUSEO UNIVERSITARIO DE ARTE
CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO
MEXICO, D.F.

ESCALA
1 : 200

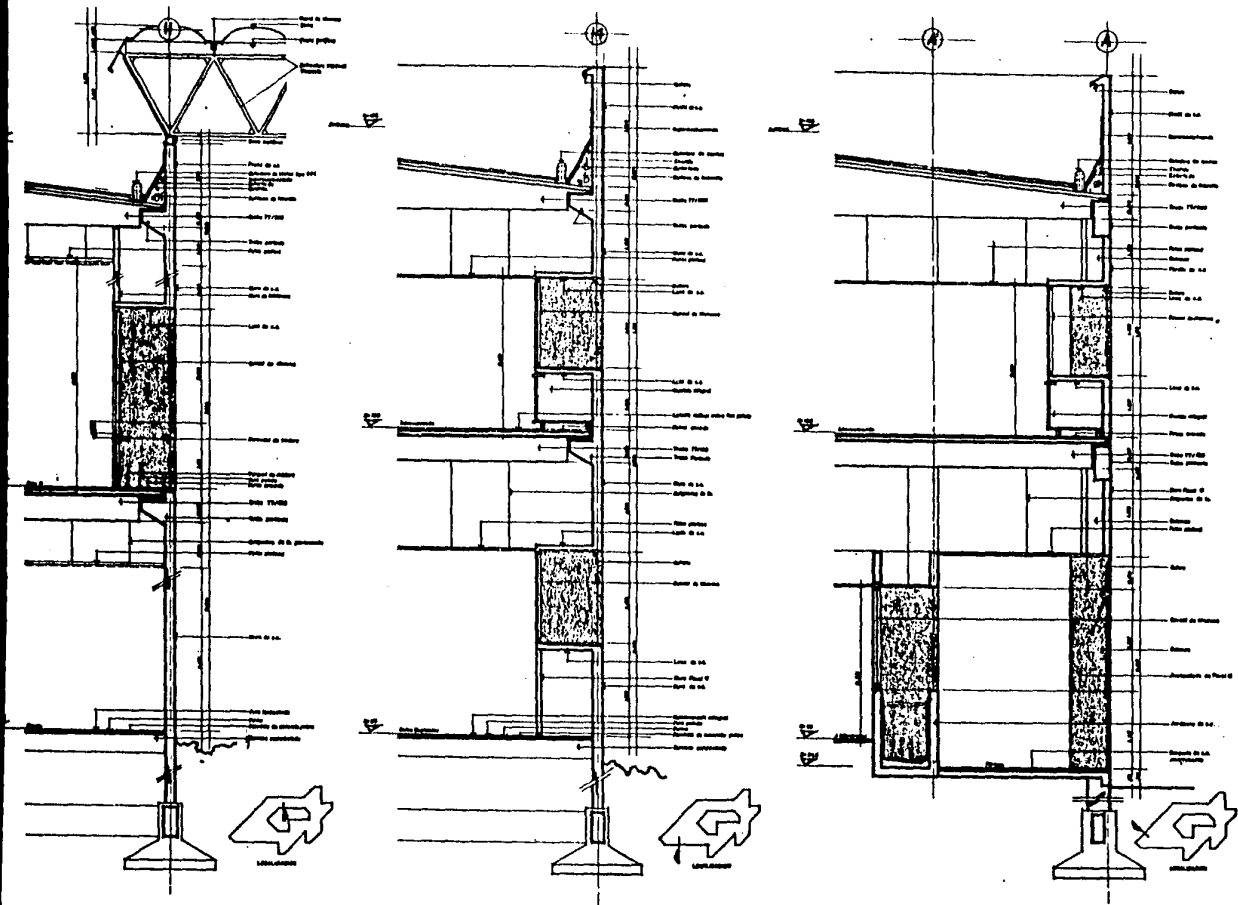
CLAVE
10

VICTOR JAVIER LOMELI AGUAYO
TESIS PROFESIONAL 1985

talleres de la facultad de arquitectura
FA UNAM

FACHADAS





MUSEO UNIVERSITARIO DE ARTE
CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO MEXICO, D.F.

VICTOR JAVIER LOMELI AGUAYO
TESIS PROFESIONAL 1985

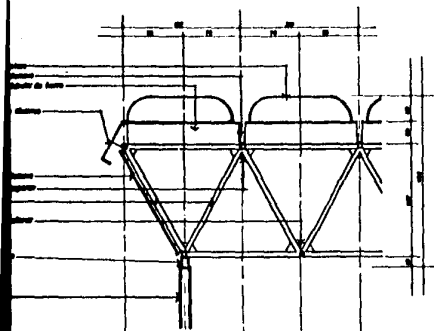
talleres de la facultad de arquitectura
FA UNAM

ESCALA
1 : 25

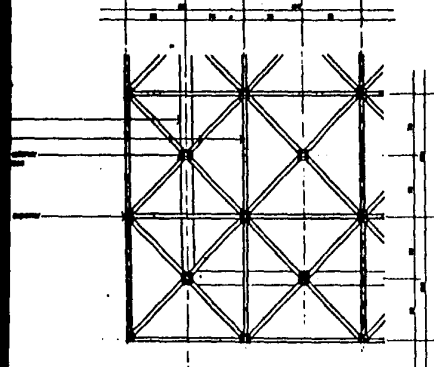
CLAVE
II

CORTES POR FACHADA



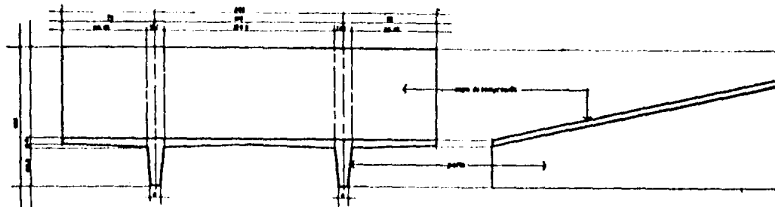


Alzado
esc. 1:2

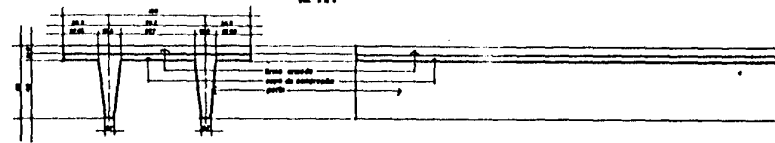


Plano
esc. 1:2

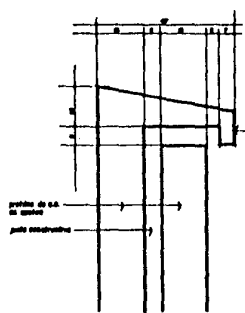
Estructura Especial Uniposte



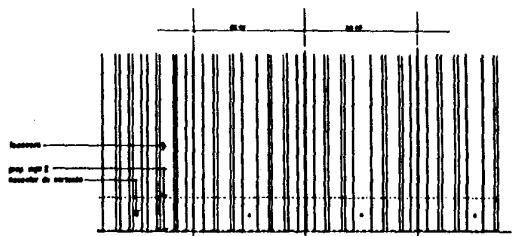
Trabe TT/300
esc. 1:2



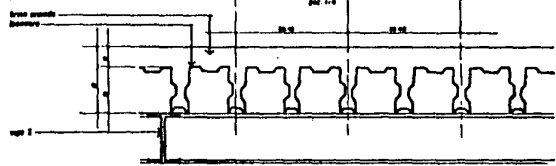
Trabe TT/50 sección compuesta
esc. 1:2



Junta constructiva
esc. 1:2



Plancha
esc. 1:2



Sección
esc. 1:2

Leocorea Rombe



MUSEO UNIVERSITARIO DE ARTE
CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO MEXICO, D.F.

ESCALA
INDICADA

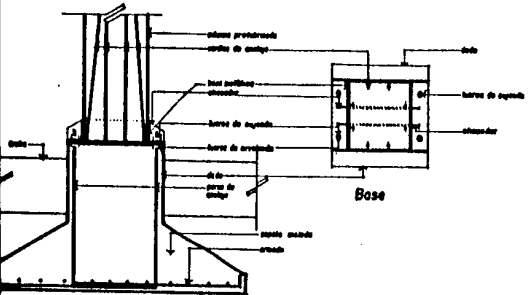
CLAVE
12



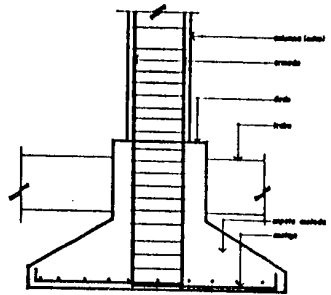
VICTOR JAVIER LOMELI AGUAYO
TESIS PROFESIONAL 1985

talleres de la facultad de arquitectura
FA UNAM

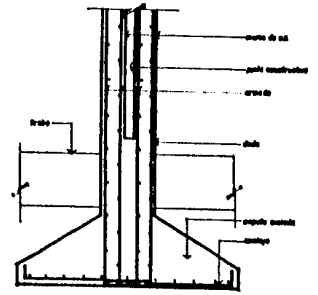
DETALLES CUBIERTA



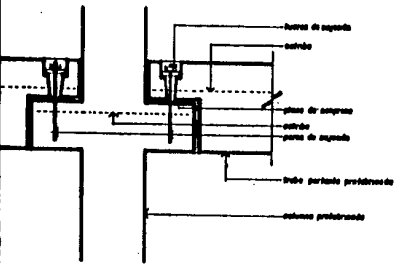
Columna prefabricada - cimentación



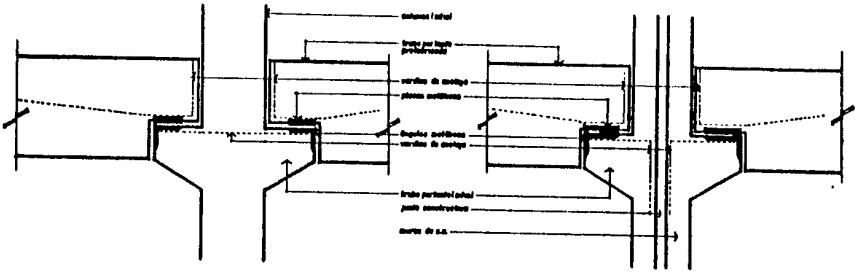
Columna (sitio) - cimentación



Muros c.a. - cimentación, junta constructiva.

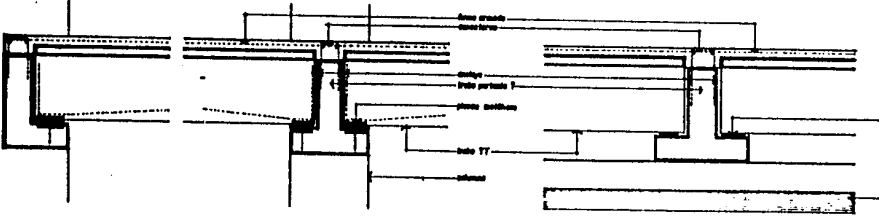


Trabe portante - columna, prefabricadas.

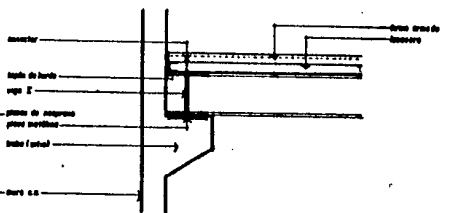


Trabe portante prefabricado - columna (sitio)

Trabe portante prefabricado - muros c.a., junta constructiva.



Trabe TT - portante - columna



Trabe TT - portante - muro c.a.

Losacero - muro c.a.

MUSEO UNIVERSITARIO DE ARTE
CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO
MEXICO, D.F.

ESCALA

CLAVE

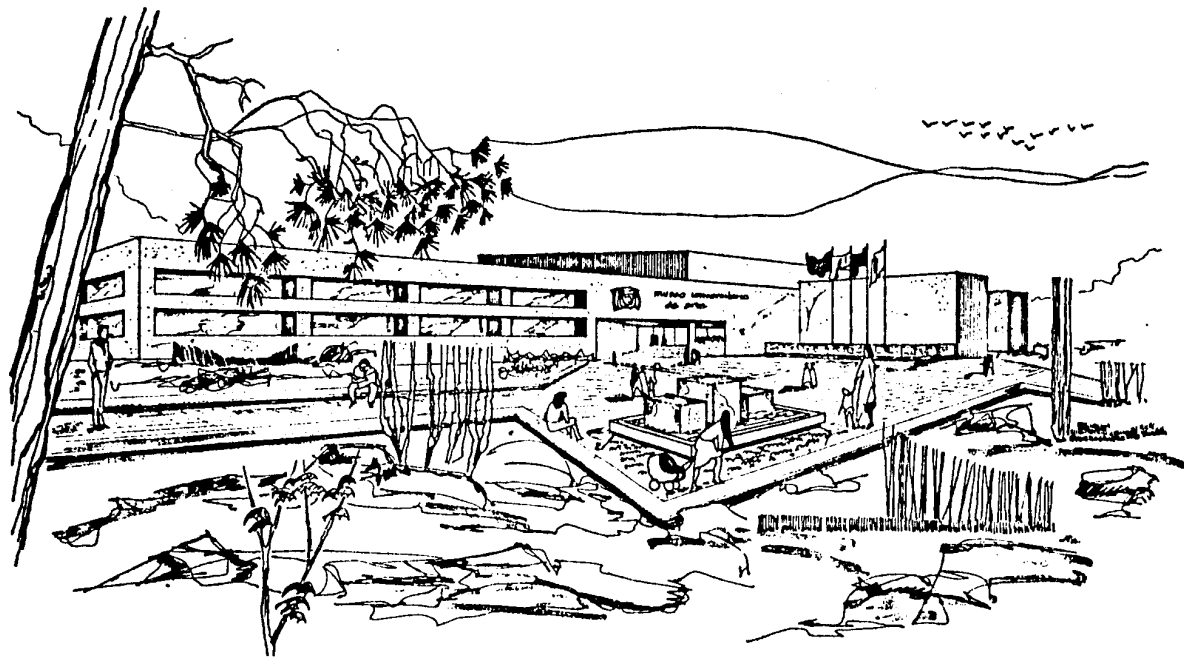
13

VICTOR JAVIER LOMELI AGUAYO
TESIS PROFESIONAL 1985

talleres de la facultad de arquitectura
FA UNAM

DETALLES APOYOS





MUSEO UNIVERSITARIO DE ARTE
CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO MEXICO, D.F.

ESCALA

CLAVE

14

VICTOR JAVIER LOMELI AGUAYO
TESIS PROFESIONAL 1985

talleres de la facultad de arquitectura
FA UNAM

PERSPECTIVA

