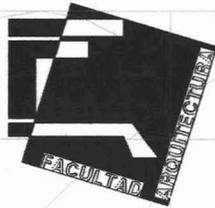


UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER ARQ. JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

MUSEO DE ARTE Y CIENCIAS

EN LA ZONA CULTURAL DE CIUDAD UNIVERSITARIA

TESIS PROFESIONAL

■ QUE PRESENTA

MARIO ALBERTO VARGAS PÉREZ

■ PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE

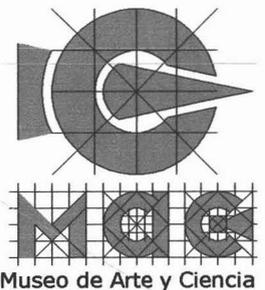
ARQUITECTO

■ JURADO

Arq. Elodia Gómez Maqueo Rojas

Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio

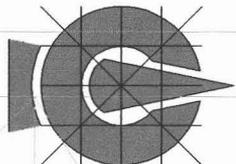
Arq. Rafael Martínez Zarate



Museo de Arte y Ciencia

MÉXICO, D.F. CIUDAD UNIVERSITARIA 2005

m. 345154



MAC
Museo de Arte y Ciencias

Agradecimientos

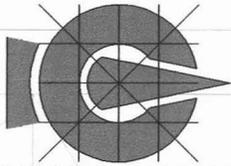
Mientras tenga vida y se me conceda la oportunidad de poder cambiar para ser cada día mejor no importando lo difícil que resulte subir la cuesta, agradeceré a Dios porque a pesar de que me conoce paso a paso, cada milímetro de miedo y cada gramo de fracaso, siempre se acerca a mi invernadero para grabarme un mensaje con su formol de carpintero.

A ti Papá, por enseñarme el valor de la responsabilidad, por compartir conmigo tus consejos, experiencia y por el apoyo que me has brindado durante toda mi carrera.

A ti Mamá, por el gran legado que has sembrado en mi y porque aunque no he tenido nunca tesoros grandes, he tenido infancia y amor de madre y si de algo acaso puedo presumir es que siempre te he tenido a ti.

A mis hermanos, por estar conmigo en todo momento sin importar las circunstancias y por permitirme crecer y aprender con ellos el compromiso de estar siempre unidos.

Y a todos mis amigos, espero que nunca olviden todas las cosas que pasamos juntos desde el día que nos conocimos, se que con el tiempo llegarán nuevas caras y amistades pero no permitiré que los recuerdos terminen.



M A C
Museo de Arte y Ciencias

Índice

INTRODUCCIÓN

1

1

MARCO CONTEXTUAL

■ 1.1 ¿Porqué un museo de arte? 2

■ 1.2 Antecedentes del arte 3

■ 1.3 Definición de museo y Imax-Dome 4

..... 1.3.1 Imágenes referenciales 5

■ 1.4 Museo - Arquitectura - Museografía 6

■ 1.5 El usuario como parte activa en las
decisiones del proyecto 7

■ 1.6 La población universitaria

..... 1.6.1 Población escolar total 8

..... 1.6.2 Las carreras con mayor población 9

■ 1.7 Las actividades universitarias

..... 1.7.1 Actividades académicas, artísticas
y complementarias 10

..... 1.7.2 Funciones y asistencias en los recintos
del Centro Cultural Universitario 11

■ 1.8 Conclusiones 12

sociedad

2

MARCO HISTÓRICO

■ 2.1 Breve historia de la UNAM 13

■ 2.2 Evolución de los museos a través de la historia 14

■ 2.3 El museo en los tiempos modernos

..... 2.3.1 El estilo internacional 16

..... 2.3.2 El posmodernismo 17

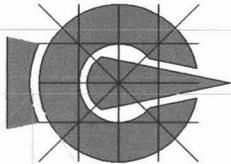
..... 2.3.3 Eclécticismo 18

..... 2.3.4 Época contemporánea 19

■ 2.4 ¿Qué se puede esperar de los museos en el futuro? 20

■ 2.5 Conclusiones 21

historia



MAC
Museo de Arte y Ciencias

Índice

3

MARCO TEÓRICO

| | |
|--|----|
| ■ 3.1 La arquitectura en el campo teórico | 22 |
| ■ 3.2 Análisis de espacios análogos | |
| 3.2.1 Omnimax | |
| a) Centro Cultural Alfa (N.L, México) | 23 |
| b) Centro Cultural Tijuana (B.C.N, México) | 24 |
| 3.2.2 Museos | |
| a) Museo de Arte (Houston, E.U.A) | 25 |
| b) Museo Salomon R. Guggenheim (N.Y, E.U.A) | 26 |
| a) Museo de la Artesanía (Frankfurt, Alemania) | 27 |
| ■ 3.3 Fundamentación teórica aplicada al proyecto | |
| 3.3.1 Minimalismo | 28 |
| 3.3.2 Deconstrucción | 29 |
| ■ 3.4 Conclusiones | 30 |

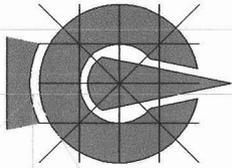
ideología

4

MARCO OPERATIVO

| | |
|---|----|
| ■ 4.1 Datos generales del sitio | 31 |
| 4.1.1 Plano de localización | 32 |
| 4.1.2 Plano de zonificación de CU | 33 |
| ■ 4.2 Medio físico natural y artificial | 34 |
| ■ 4.3 Datos del terreno | |
| 4.3.1 Plano del Centro Cultural Universitario | 38 |
| 4.3.2 Plano del terreno | 39 |
| 4.3.3 Uso de suelo | 40 |
| ■ 4.4 Estudio fotográfico | |
| 4.4.1 Plano de referencia | 41 |
| 4.4.2 Descripción | 42 |
| ■ 4.5 Estado financiero de la UNAM | 43 |
| ■ 4.6 Infraestructura | 44 |

terreno



MAC
Museo de Arte y Ciencias

Índice

| | |
|---|----|
| ■ 4.7 Capacidad instalada para la difusión de la cultura en la UNAM | 47 |
| ■ 4.8 Reglamentos y normas | 48 |
| ■ 4.9 Consideraciones para el proyecto | 50 |

5

PROYECTO

| | |
|--|-----|
| ■ 5.1 Concepto arquitectónico | 51 |
| ■ 5.2 Programa arquitectónico | 55 |
| ■ 5.3 Descripción del proyecto | 60 |
| ■ 5.4 Esquema de zonificación | 61 |
| ■ 5.5 Diagrama de funcionamiento | 62 |
| ■ 5.6 Concepto del proyecto | 63 |
| ■ 5.7 Memoria descriptiva | 64 |
| ■ 5.8 Solución arquitectónica | 68 |
| 5.8.1 Ubicación del terreno y primera imagen | 68 |
| 5.8.2 Topográfico | 69 |
| 5.8.3 Planos arquitectónicos | 70 |
| 5.8.4 Cortes por fachada | 83 |
| 5.8.5 Estructura | 85 |
| 5.8.6 Instalaciones hidráulicas y sanitarias | 94 |
| 5.8.7 Detalle de sanitarios | 104 |
| 5.8.8 Instalaciones eléctricas | 105 |
| 5.8.9 Instalaciones de aire acondicionado | 111 |
| 5.8.10 Acabados | 116 |
| 5.8.11 Detalles de escaleras | 121 |
| 5.8.12 Perspectivas y maqueta | 122 |
| ■ 5.9 Presupuesto y honorarios | 124 |
| ■ 5.10 Programa de obra | 141 |

ejecución

| | |
|---------------------|-----|
| CONCLUSIÓN | 142 |
| BIBLIOGRAFÍA | 143 |

El museo es un espacio de expresión y comunicación donde se exhiben objetos de diferentes ramas como lo son; la historia, las ciencias naturales, la tecnología y el arte principalmente.

En el caso del Museo de Arte y Ciencia, es una combinación de dos ramas con el objeto de darle al visitante mayores alternativas, por un lado se tiene el espacio de exhibición museográfica el cual brindara a diferentes artistas la posibilidad de presentar sus ideas al público en un espacio continuo que permita al artista diseñar su propio ambiente.

Pero también se cuenta con el Imax-Dome el cual se convertiría en un atractivo importante para el público donde se presentarán películas 3D con un formato y sonido envolventes que pondrían a la Universidad a la vanguardia de la tecnología cinematográfica.

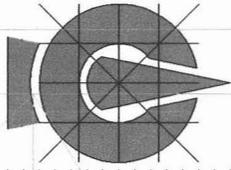
Por otra parte, el proceso por el que pasa la concepción del Museo esta precedido en principio por la propuesta de sustituir el Museo Universitario de Ciencias y Artes (MUCA) por la construcción del Museo de Arte y Ciencias (MAC) en la zona cultural de Ciudad Universitaria y regresar el espacio desalojado a la Facultad de Arquitectura con el fin de crear nuevos espacios de exhibición y de trabajo que respondan a las necesidades de la propia facultad.

Para la concepción del Museo fue necesario apoyarme en cinco capítulos llamados marcos desde los cuales puedo valorar el proyecto desde diferentes perspectivas como lo son el contextual, histórico, teórico y operativo.

Esto me permitió enfocar de mejor manera cuales serían las posibilidades de éxito del proyecto según el interés del público o los beneficios que traería a la comunidad universitaria, posteriormente realicé un estudio que me permitió conocer a fondo el origen y razón de ser de los museos a través de la historia y cuál es su tendencia en el futuro, así mismo establecí de manera sintética la evolución de las tendencias arquitectónicas que van de la mano de los avances tecnológicos, todo esto con el fin de identificar el estilo y concepto arquitectónico que utilizaría en el proyecto.

Finalmente, realicé la compilación de los requerimientos y datos técnicos que se necesitan para la creación de un proyecto arquitectónico, como lo son; la topografía, las medidas del terreno, el volumen de espacio requerido por cada local, restricciones naturales, reglamentos y normas.

El resultado fue un museo que expresa movimiento geométrico, integración al entorno y a su propia topografía, solidez en sus materiales, lo que en conjunto le da carácter al proyecto final.



Museo de Arte y Ciencias

Sociedad

1 MARCO CONTEXTUAL

1.1 ¿porqué un museo de arte?

Uno de los principales medios de difusión de la cultura es el museo, en él, se exhiben objetos con valor artístico, ya sea por su forma, concepto, originalidad, estética o aportación científica.

El museo es un espacio para expresar dignamente lo que ha sido, es y será el objeto de la arquitectura y esto es transformar espacios aislados, en lugares que de alguna manera respondan a la demanda de los usuarios, pero no solo eso, sino que también comunique ideales y sentimientos, transmitiéndolos a los demás, ayudándose de los recursos de la arquitectura, entre los que se encuentran; el juego volumétrico, la proporción, el ritmo, la luz y la sombra, el color y la expresión plástica de los materiales.

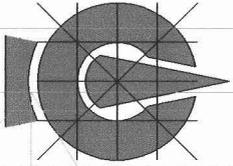
En la actualidad la UNAM cuenta con el Museo Universitario de Ciencias y Artes (MUCA), el cual se encuentra en el costado sur de la torre de rectoría, dentro del área correspondiente a la Facultad de Arquitectura. En el Plan Maestro de la universidad este edificio fue concebido con el fin de exhibir trabajos y proyectos para dicha facultad, pero al paso del tiempo, el uso fue cambiado.

El MUCA cuenta con un área de exhibición, de aproximadamente 1100 m², dependiendo de la exposición, tiene dos núcleos de oficinas, una sala de proyección para 80 personas, una librería de 85 m² y un taller de museografía de aproximadamente 230 m²; el área total del museo es de 1450 m².

El interior del museo es fácilmente adaptable a cualquier exposición, debido a la separación de los entre ejes que van de 8 a 10 metros, la iluminación natural se proporciona por medio de una cubierta plegada y orientada al norte permitiendo el paso a la luz blanca, la altura del entrepiso es de 8 metros lo cual permite una buena circulación de aire.

Aunque el museo está bien resuelto arquitectónicamente hablando, no cuenta con ciertos espacios complementarios que son necesarios para un museo de arte, como lo son: biblioteca, videoteca, sala de consulta, cafetería, bodegas y otros servicios.

Es por esto que la Dirección General de Difusión Cultural de la Universidad Nacional Autónoma de México, tomó en cuenta esta problemática y ha propuesto la reubicación del Museo Universitario de Ciencias y Artes (MUCA), mediante la creación de un nuevo museo, el cual reúna los espacios adecuados según su función y en él se realicen las actividades demandadas de manera satisfactoria.



Museo de Arte y Ciencias

Sociedad

1 MARCO CONTEXTUAL

1.2 Antecedentes del arte

El arte es una forma de comunicación que sensibiliza los sentidos y es un medio importante de expresión de las ideas y del conocimiento. El término de arte proviene del latín "Ars, artis", lo que significa técnica, destreza o habilidad para realizar alguna actividad.

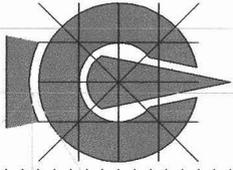
El arte es la representación de la conciencia humana, es decir la reflexión de las ideas o del pensamiento, lo cual es el reflejo de que el hombre es un ser inteligente y creativo a cada momento.

En el México del Siglo XIX, el movimiento artístico provenía del extranjero, principalmente de Francia e Italia, pero también existía una búsqueda por la identidad nacional, la cual llegó después de la Revolución de 1910, donde las nuevas ideologías abrieron el paso a artistas como; Francisco Goitia y David Alfaro Siqueiros, por citar algunos.

La aparición del muralismo en México fue una expresión de los valores nacionales, los cuales habían sido reprimidos y maltratados, de ahí que los temas principales fueran el movimiento revolucionario, la conquista española, el poder de la iglesia, las luchas religiosas, la raza indígena y escenas sobre costumbres y fiestas populares. Los personajes más representantes de este movimiento son: David Alfaro Siqueiros, Diego Rivera y José Clemente Orozco.

Al paso de los años, México adoptó nuevas técnicas o formas de hacer arte, tales como la abstracción o la figuración provenientes de Europa. Entre 1939 y 1942 se dio una fuga de intelectuales y artistas que salieron de sus países a causa de la Segunda Guerra Mundial y de la Guerra Civil Española.

Para mediados del Siglo XX el movimiento escultórico en México tomó fuerza, con artistas como Mathias Goeritz, Sebastián, Helen Escobedo, Manuel Felguérez, por citar algunos. Esta manifestación tuvo su mayor auge con la creación del Espacio Escultórico de la Ciudad Universitaria.



MAC
Museo de Arte y Ciencias

Sociedad

1 MARCO CONTEXTUAL

1.3 Definición de museo - Imax Dome

Museo

El museo es una institución pública o privada, permanente sin fines de lucro, al servicio de la sociedad y su desarrollo, además de que siempre está abierta al público; que adquiere, conserva, investiga, comunica y exhibe, con propósitos de estudio, educación y delectación, evidencias materiales del hombre y su ambiente, según el International Council of Museums (ICOM).

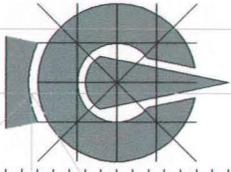
Es también un centro de cultura donde se conservan los testimonios tanto del pasado remoto, así como de la época contemporánea; en él se investiga y difunde el conocimiento para que la comunidad tenga memoria del legado de la humanidad.

Imax-Dome

El Imax-Dome utiliza un domo convencional que envuelve al espectador 180°. La pantalla está también inclinada a 30°, lo prolongado de la curva y los asientos reclinables permiten originar el efecto de envolvimiento visual sobre los visitantes con las imágenes proyectadas sobre la pantalla. Las imágenes son proyectadas a través de un lente llamado Ojo de Pez, el cual eleva su protección a 27 metros tanto vertical como lateral, desde una posición cercana al centro del área de butacas.

El sonido es una parte fundamental para generar el realismo, es por eso que se utiliza un sistema de sonido multicanal de alta fidelidad, el cual se transmite por medio de altavoces colocados sobre el domo en forma estratégica, las vibraciones de sonido llegan hacia el interior del inmueble a través de miles de pequeñas perforaciones realizadas en la superficie del Domo.

El formato de película que se utiliza es el más grande en la industria, esto es un formato de 70 mm y 15 perforaciones, debido a que cada cuadro de película es diez veces más grande que un cuadro de 35 mm y tres veces más larga que el tamaño standard de 70 mm utilizado en Hollywood, siendo la pantalla Imax-Dome no solo la más ancha sino también la más alta que cualquier otra pantalla de proyecciones.

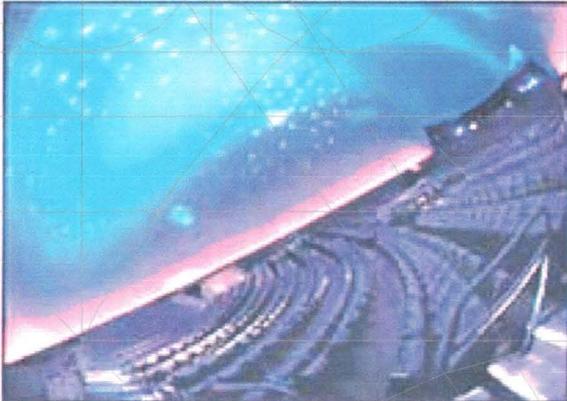


Museo de Arte y Ciencias

Sociedad

1 MARCO CONTEXTUAL

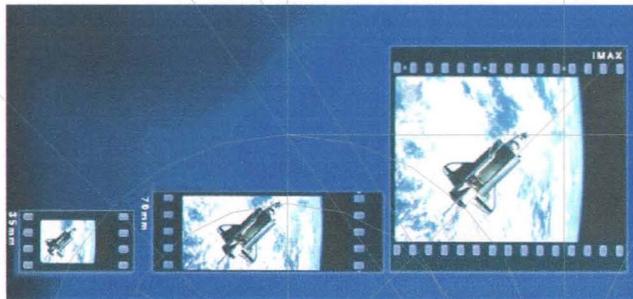
1.3.1 Imágenes referenciales



vista interior de un Imax - Dome



vista desde la cabina de proyección



tamaño de formatos de película 35 mm, 70 mm y Imax



equipo para reproducción de película



elevador para proyector ojo de pez

1 MARCO CONTEXTUAL

1.4 Museo - Arquitectura - Museografía

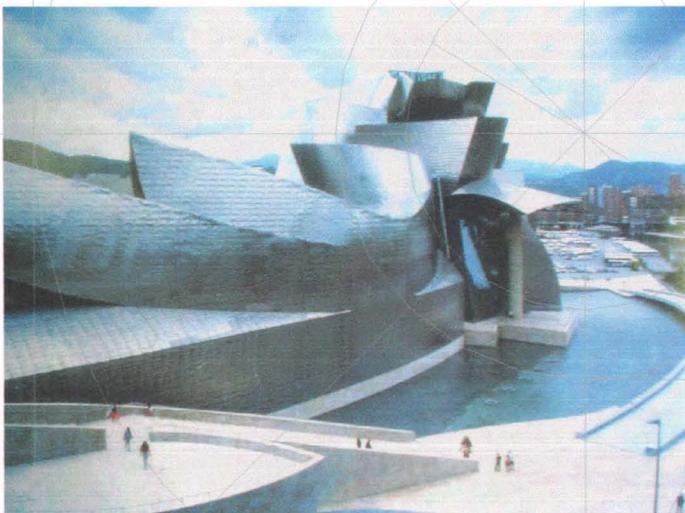
El museo como obra tangible y como medio para comunicar, tiene que seguir una misma línea, es decir, debe de tener una unidad de propósito y realización. Esta unidad debe existir desde la elección del sitio, en el estudio de espacios y zonas dentro del proyecto arquitectónico, en la búsqueda y selección de los materiales constructivos, así como los equipos técnicos o electrónicos para el adecuado funcionamiento interno y externo.

Los espacios interiores y exteriores y las soluciones formales, deben ser expresión clara del destino y filosofía del museo, deben reflejar y simbolizar la esencia para la que fue creado.

Los espacios se deben definir en dimensiones, acabados, iluminación y especialmente por el impacto que produzcan en el usuario, creando un ambiente capaz de servir como puente entre el objeto exhibido y el visitante.

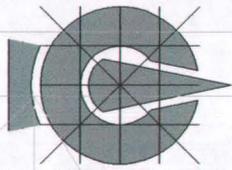
La museografía debe lograr que el usuario forme parte de la exhibición recibiendo información a través de cédulas, pero experimentando vivencias y percepciones que estimulen la sensibilidad humana.

Para lograr incorporar al visitante dentro de la obra presentada, es de gran ayuda utilizar los procedimientos avanzados que nos brinda la ciencia y la tecnología, logrando así mayores probabilidades de éxito, sin pretender de esta forma suplantar a los objetos portadores del arte y la historia, ya que son estos los verdaderos protagonistas de la transmisión cultural.



- La forma es atractiva al público
- Los materiales están en armonía con la forma
- El edificio se integra a la naturaleza
- Las áreas exteriores sirven de esparcimiento al visitante

■ Museo Guggenheim Bilbao, España



Museo de Arte y Ciencias

1 MARCO CONTEXTUAL

1.5 El usuario como parte activa en las decisiones del proyecto

¿Qué es el arte?

- a) Idea - Forma **38**
- b) Virtud - Habilidad **32**
- c) Síntesis - Reflexión **18**
- d) Producto - Objeto **12**

¿Cuál es la principal tarea de un artista?

- a) Expresar su realidad **46**
- b) Comunicar ideas **36**
- c) Crear obras **18**

¿Apoyas la construcción del MAC?

- a) Si **93**
- b) No **7**

¿Cómo te gusta que sean los museos?

- a) Interactivos **36**
- b) Exhibición **34**
- c) Alternativos **25**
- d) Didácticos **5**

¿Qué tipo de museo prefieres?

- a) Arte **52**
- b) Ciencia y Tecnología **29**
- c) Historia **19**

¿Qué tipo de arte te gusta más?

- a) Pintura **36**
- b) Escultura **30**
- c) Artes plásticas **34**

ESTADÍSTICAS DE LOS ENCUESTADOS

Total de encuestados

100

Edad

- a) Entre 18 y 25 años **62**
- b) Entre 25 y 35 años **38**

Tipo de licenciatura

- a) Matemáticas - Administración **52**
- b) Medicina, Biología y Química **29**
- c) Psicología, Leyes y Filosofía **19**
- d) Arquitectura y Artes Gráficas **19**

Sexo

- a) Masculino **50**
- b) Femenino **50**

1 MARCO CONTEXTUAL

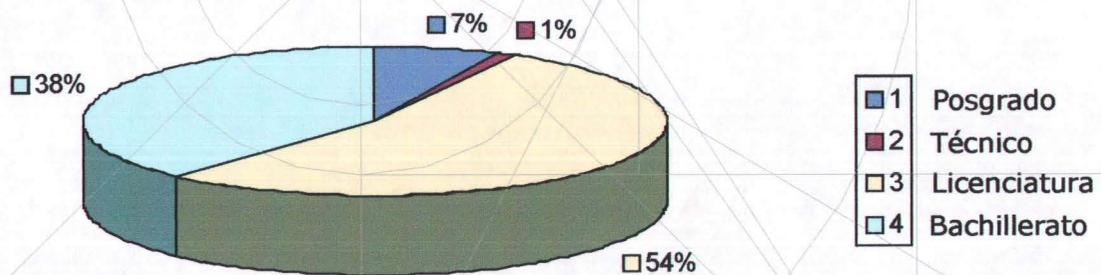
1.6 La población universitaria

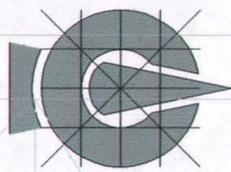
1.6.1 Población escolar total

1998 - 1999

| | Primer Ingreso | | | Reingreso | | | Población total |
|---|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|
| | hombres | mujeres | total | hombres | mujeres | total | |
| Posgrado | 3,467 | 2,655 | 6,122 | 6,701 | 5,073 | 11,774 | 11,774 |
| Licenciatura | 15,616 | 15,861 | 31,477 | 56,379 | 57,279 | 113,658 | 145,135 |
| Técnico profesional | 4 | 1 | 5 | 2 | 2 | 4 | 9 |
| Técnico | 168 | 850 | 1,018 | 239 | 1,896 | 2,135 | 3,153 |
| Bachillerato | 16,358 | 17,107 | 33,465 | 35,869 | 33,340 | 69,209 | 102,674 |
| Propedéutico de la Escuela Nacional de Música | 106 | 78 | 184 | 263 | 202 | 465 | 649 |
| TOTAL | 35,719 | 36,552 | 72,271 | 99,453 | 97,792 | 197,245 | 269,516 |

POBLACIÓN ESCOLAR





Museo de Arte y Ciencias

Sociedad

1 MARCO CONTEXTUAL

1.6.2 Las carreras con mayor población

1998 - 1999

Población escolar por área de conocimiento

DOCTORADO

- Ciencias biológicas y de la salud 53%
- Ciencias físico - matemáticas e ingenierías 16%
- Humanidades y artes 16%
- Ciencias sociales 15%

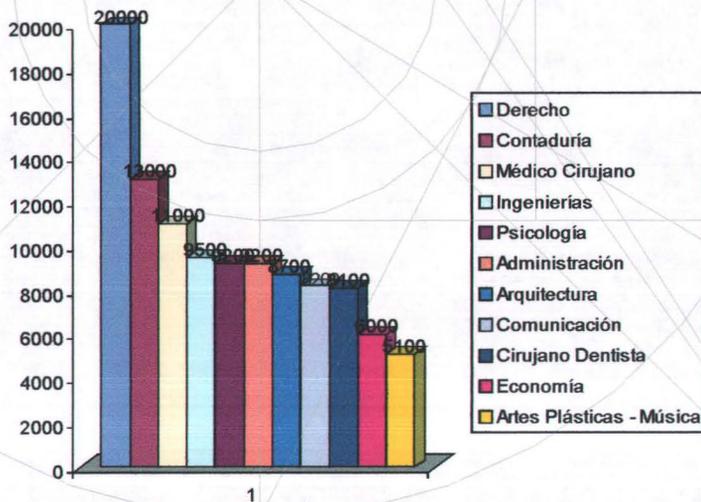
MAESTRÍA

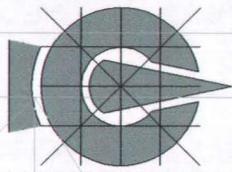
- Ciencias sociales 35%
- Ciencias físico - matemáticas e ingenierías 23%
- Humanidades y artes 21%
- Ciencias biológicas y de la salud 21%

LICENCIATURA

- Ciencias sociales 41%
- Ciencias biológicas y de la salud 27%
- Ciencias físico - matemáticas e ingenierías 23%
- Humanidades y artes 9%

10 carreras con mayor población en comparación con las artes





Museo de Arte y Ciencias

Sociedad

1 MARCO CONTEXTUAL

1.7 Las actividades universitarias

1.7.1 Actividades académicas, artísticas y complementarias

1998

ACADÉMICAS

| Dependencias | Conferencias | Cursos | Premios Distinciones | Investigaciones | Mesas redondas | Talleres | Diplomados |
|--------------------------------|--------------|------------|----------------------|-----------------|----------------|-----------|------------|
| Coordinación Difusión Cultural | | | | 4 | | | |
| Centros de Extensión | | 81 | | | | 14 | |
| Direcciones Artísticas | 109 | 7 | 3 | 4 | 29 | 3 | 1 |
| Dirección de Comunicación | 4 | 11 | 8 | | 6 | | |
| Centros de Difusión | 27 | 3 | 1 | | 9 | 16 | |
| TOTAL | 140 | 102 | 12 | 8 | 44 | 33 | 1 |

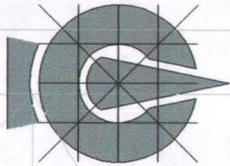
ARTÍSTICAS

| Dependencias | Conciertos | | Obras de teatro | | Obras de Danza | | Películas/Videos | |
|--------------------------------|------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|---------------|------------------|----------------|
| | funciones | asistencia | funciones | asistencia | funciones | asistencia | funciones | asistencia |
| Coordinación Difusión Cultural | | | | | | | 38 | 3,488 |
| Centros de Extensión | 1 | 80 | 234 | 8,767 | | | 1 | 300 |
| Direcciones Artísticas | 626 | 202,159 | 599 | 36,232 | 361 | 46,573 | 3,690 | 164,667 |
| Dirección de Comunicación | 23 | 2,459 | 74 | 3,416 | 5 | 517 | 28 | 507 |
| Centros de Difusión | 135 | 16,232 | 260 | 24,081 | 141 | 18,735 | 405 | 13,798 |
| TOTAL | 785 | 220,930 | 1,167 | 72,494 | 507 | 65,825 | 4,162 | 182,759 |

| Dependencias | Conciertos y obra musical | Obras de teatro Danza | Películas Videos | Exposiciones | Performance | Talleres | Lecturas |
|---------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------|--------------|-------------|------------|------------|
| | | | | | | | |
| Centros de Extensión | | 8 | 1 | | | | 2 |
| Direcciones Artísticas | 350 | 59 | 26 | 62 | | 102 | 2 |
| Dirección de Comunicación | | | | 6 | 1 | 1 | |
| Centros de Difusión | | | 1 | 61 | 1 | 112 | 140 |
| TOTAL | 350 | 67 | 28 | 138 | 2 | 215 | 144 |

COMPLEMENTARIAS

| Dependencias | Convenios | Encuentros | Ferias | | Jornadas y semanas | Muestras y seminarios | Presentaciones y publicaciones | Visitas Guiadas |
|--------------------------------|-----------|------------|------------|-----------|--------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------|
| | | | Festivales | Homenajes | | | | |
| Coordinación Difusión Cultural | 1 | 1 | | | | | | 610 |
| Centros de Extensión | 51 | | | | 1 | | 2 | 10 |
| Direcciones Artísticas | 7 | 6 | 11 | 3 | 2 | 3 | 78 | 972 |
| Dirección de Comunicación | 23 | 1 | | | 1 | 1 | 2 | 107 |
| Centros de Difusión | 1 | | 2 | | 4 | 1 | 35 | 101 |
| TOTAL | 83 | 8 | 13 | 3 | 8 | 5 | 117 | 1,800 |



Museo de Arte y Ciencias

Sociedad

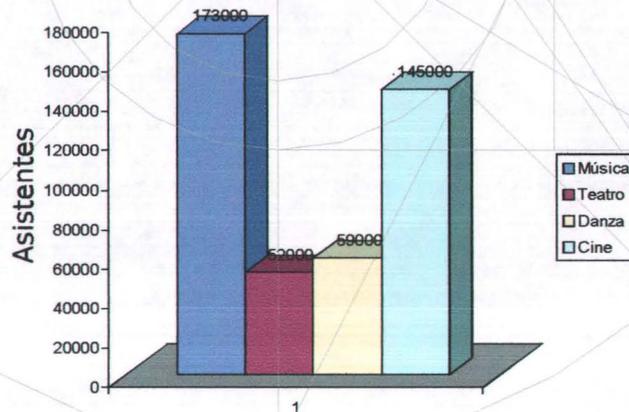
1 MARCO CONTEXTUAL

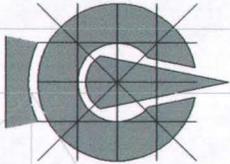
1.7.2 Funciones y asistencias en los recintos del Centro Cultural Universitario

1998 - 1999

| Recintos | Funciones | Asistencia |
|---|--------------|----------------|
| Música | 350 | 161,312 |
| Sala Carlos Chávez | 240 | 21,932 |
| Sala Nezahualcoyotl | 108 | 135,461 |
| Espacio Escultórico | 2 | 3,919 |
| Teatro | 583 | 43,193 |
| Foro del Centro Universitario de Teatro | 189 | 8,969 |
| Foro Sor Juana Inés de la Cruz | 209 | 14,810 |
| Teatro Juan Ruíz de Alarcón | 185 | 19,414 |
| Danza | 289 | 44,451 |
| Sala Miguel Covarrubias | 289 | 44,451 |
| Cine | 2,148 | 130,336 |
| Sala José Revueltas | 1,081 | 69,888 |
| Sala José Revueltas | 1,067 | 60,448 |
| TOTAL | 3,370 | 379,292 |

Asistencia en 1998





Museo de Arte y Ciencias

Sociedad

1 MARCO CONTEXTUAL

1.8 Conclusiones

Las carreras dedicadas al estudio del arte, dentro de la UNAM tienen una población de 3600 alumnos aproximadamente., la superficie que ocupan los edificios destinados a la difusión de actividades artísticas, científicas y culturales es de 94,555 m² y de los cuales, dentro de los límites de Ciudad Universitaria cerca de 5,000 m² son ocupados por recintos museográficos.

La creación del Museo de Arte y Ciencias, responde al gran interés que la comunidad universitaria tiene por los espacios de expresión artística, por esta razón realicé una encuesta, en la cual obtuve que el tipo de museo que prefiere la comunidad universitaria es el que exhibe arte pero también se inclinan por la interactividad, es por eso que para despertar el interés del público, el museo contará con un Imax-Dome, sala audiovisual, área de computo y biblioteca, entre otros espacios que sean de atracción para los visitantes.

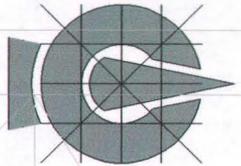
La forma y estilo del museo es un tema que se descubrirá en los siguientes capítulos, pero ya puedo considerar la importancia que genera la imagen visual en el público, pero también debo tomar en cuenta la funcionalidad y sobre todo el contenido que es el objeto de arte, el cual, es el tema central del proyecto.

La ubicación del Museo dentro de la zona cultural del Ciudad Universitaria, obedece al plan maestro de urbanización, dispuesto por la Dirección General de Obras de la UNAM. En donde se zonifica la universidad en cuatro grandes áreas como lo son: Zona académica, zona de investigación, zona deportiva o recreativa y zona cultural, siendo ésta última la que corresponde al proyecto.

Por otro lado, la Facultad de arquitectura necesita un espacio adecuado para la exposición y expresión de sus ideas, ya que en la actualidad el vestíbulo principal es adaptado para realizar actividades ajenas a su función arquitectónica. Es por esta razón, presento como propuesta regresarle a la facultad el espacio que originalmente se les había construido para dicha función, me refiero al Museo Universitario de Ciencias y Artes. (MUCA).

Uno de los propósitos es que el Museo de Arte y Ciencias continúe siendo administrado por la Dirección de Artes Plásticas, la cual tiene a su cargo organizar y promover las exposiciones realizadas tanto en el MUCA de Ciudad Universitaria, así como el ubicado en la colonia Roma.

Por último, quiero mencionar las grandes probabilidades de éxito que tiene un edificio destinado al arte y a la ciencia, dentro de la zona cultural de Ciudad Universitaria, debido a que la cantidad de habitantes que se recibe anualmente, es tres veces el número de estudiantes, en todos los niveles registrados en la UNAM.



Museo de Arte y Ciencias

Historia

2 MARCO HISTÓRICO

2.1 Breve historia de la UNAM

Los orígenes de la Universidad de México, datan hacia 1552 a inicios de la Colonia, convirtiéndose en la primera universidad de América. Para abril de 1910, Justo Sierra presentó la Ley Constitutiva de la Escuela Nacional de Altos Estudios que formaría parte del proyecto para la fundación de la Universidad Nacional.

La institución constituida por las Escuelas Nacional Preparatoria, de Jurisprudencia, Medicina, Ingeniería, Bellas Artes y Altos Estudios, fue inaugurada el 22 de septiembre de 1910 como Universidad Nacional, siendo presidente Porfirio Díaz.

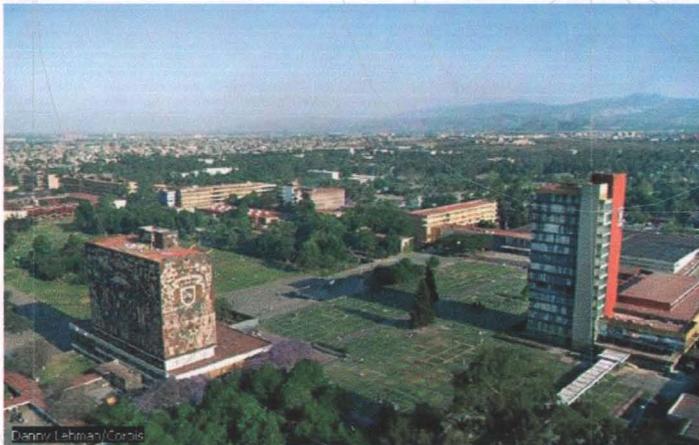
La joven universidad peligró en medio de los problemas de principios del Siglo XX; para los años 30's se crearon nuevas áreas y divisiones de Ciencias Biológicas, Filosofía y Letras, Físico Matemáticas y Ciencias, se crean los bachilleratos especializados en diferentes áreas.

Para el año de 1929 la universidad adquiere el carácter de Autónoma de México, para conmemorarlo se creó el Espacio Escultórico, un área integrada por un conjunto de instalaciones que permiten el desarrollo de actividades artísticas y culturales en un ambiente adecuado y propicio.

Por otro lado, se habían creado cinco planteles de preparatoria y se hizo entrega formal de Ciudad Universitaria, en 1954 se terminó la construcción del Estadio Olímpico, para 1955 la población total era de 36,165 alumnos.

En los años 70's nacen los colegios de Ciencias y Humanidades, fortaleciendo el sistema de bachillerato, su crecimiento es constante tanto en instalaciones como en población.

Para los años 90's la universidad tiene una población de 269,516 alumnos, actualmente el rector es el Dr. Juan Ramón de la Fuente y durante su mandato la universidad cumplió 450 años desde su fundación.



Danny Lehman/Corbis

Vista aérea del campus universitario

- Integración a la naturaleza
- Armonía en el conjunto urbano
- Atractivas áreas de esparcimiento
- Organización y jerarquía arquitectónica

2.2 Evolución de los museos a través de la historia

La Prehistoria

El hombre ha coleccionado objetos desde sus orígenes, debido al valor histórico, sentimental o religioso que éstos le inspiraban. Existen dos tipos de objetos: Los de la naturaleza y los que crea el hombre, realidad natural y realidad humana y es en el museo donde se puede concebir esa realidad, nada más que ahora en forma sistemática, precisa y metodológicamente muy característica de este lugar.

En la antigüedad los hombres tributaban sus más logrados objetos a las deidades. Así los mexicanos de entonces, depositaban sus ofrendas al pie de las pirámides y los griegos hacían lo mismo en el mouseión, templo consagrado a las Musas.

La Exposición del arte en el helenismo

A partir del Siglo VIII, en que el sistema feudal empieza a desmoronarse, la pintura y la escultura se liberan, la primera queda en manos de la aristocracia y de la nueva burguesía, esto trae como consecuencia la creación de nuevos espacios, realizados por instituciones religiosas, iglesias, monasterios y claustros. Para después iniciar su evolución hacia los palacios, éstos son construidos por comerciantes, banqueros y la nobleza.

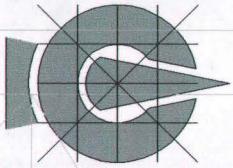
El Coleccionismo

Las Artes en las antiguas culturas orientales, quedaron en poder de los sacerdote-reyes y las exponen con una ordenación litúrgica dentro del templo-palacio, ejemplo de estos se dan en Egipto, Mesopotamia y Grecia. Durante el Helenismo el comercio artístico tomó gran importancia ya que se empezaron a reproducir obras por primera vez con fines de lucro. En Alejandría se construye un centro cultural, el cual se puede considerar como el primer museo de la historia.

El Renacimiento

En este periodo se dio el fenómeno de la recreación del desconocido mundo antiguo, en suma a lo anterior se da el nuevo coleccionismo dividido en cuatro tipos: El coleccionismo de temas mitológicos, el de antigüedades, el de ciencias naturales y el de rarezas. Se inicia la nueva relación entre la obra de arte y el espacio basado en cuatro apartados: Técnica, mentalidad, proporciones y organización.

La separación de la obra y el espacio provocó una distorsión en su diálogo y el primer intento de reencontrar el espacio y el objeto artístico va a ser la galería. Para la realización de la galería intervienen factores psicológicos, expositivos, de uso arquitectónico, de clasificación, iluminación y todo esto en un periodo de 200 años, con el tiempo se creó la Rotonda y harán falta otros 100 años para llegar a la solución definitiva.



MAC
Museo de Arte y Ciencias

Historia

2

MARCO HISTÓRICO

La primera revolución museológica

Este estudio se puede agrupar en tres áreas, una sociológica, otra arquitectónica y por último una museológica, la primera está claramente marcada por la situación económica y social de la Posrevolución Francesa.

La arquitectura se resuelve en base a la ordenación de sus plantas y espacios según los esquemas lineales y los radiales de la galería y la Rotonda respectivamente, por último el apartado museológico se intenta solucionar en base a dos criterios expositivos contrarios y a la compleja circulación.

El Movimiento Moderno

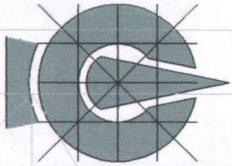
La Revolución Industrial provocó la investigación en el campo de la museología, además de una re-adaptación o re-actualización de los prototipos históricos.

El Movimiento Internacional propone un museo cerrado, el cual es una caja climatizada e iluminada. Posteriormente se comienzan a diseñar museos, adecuándolos al medio físico natural.

El Movimiento Moderno expuso nuevas alternativas tecnológicas, pero el concepto de contenedor tecnológico en los museos fue perdiendo fuerza.

En la actualidad hay una crisis de espacio continuo, esto trae como consecuencia la utilización de salas de exposición de manera convencional, pero aprovechando la tecnología de punta. la cual actúa en tres campos fundamentales:

Las soluciones constructivas, los diseños específicos tales como la iluminación, la sujeción, anclajes, cancelería, etc; la información y la comunicación. Los espacios deben estar fácilmente relacionados, pues las nuevas muestras que se exhiben utilizan varias actividades a la vez para desarrollar un único tema.



Museo de Arte y Ciencias

Historia

2 MARCO HISTÓRICO

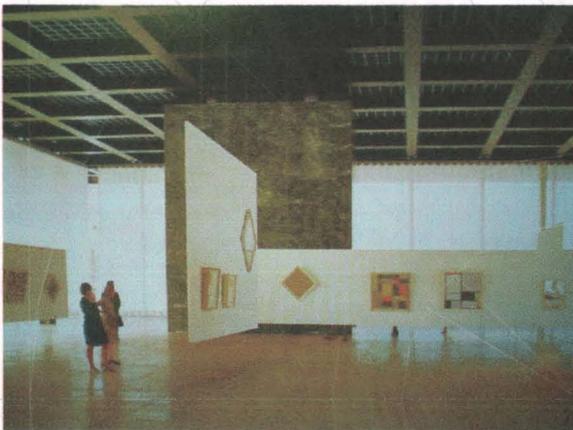
2.3 El museo en los tiempos modernos

2.3.1 El estilo internacional

Durante el Movimiento Moderno, los museos se realizaron siguiendo las siguientes características: Estilo funcionalista, fundamentos en el método y la razón, utilización de los sistemas tecnológicos de la época, valor social de la arquitectura y el urbanismo, arquitectura como volúmen, juego dinámico de planos mas que como masa, regularidad en la composición, ausencia de decoración.

El estilo internacional en su intento por promover su unidad marginó las nuevas propuestas futuristas, del constructivismo Ruso, expresionismo Alemán, de la escuela de Amsterdam o de la arquitectura organicista. Posteriormente se hacen museos vanguardistas que intentan dejar atrás la ortodoxia racionalista, recurriendo al campo de lo simbólico e irracional, tal es el caso de arquitectos como: Eric Gunnar Asplund, Alvar Aalto, Ignacio Gardella e incluso Le Corbusier.

El ejemplo mas claro de continuidad del método internacional es la obra de Mies van der Rohe, el cual desarrolla proyectos de planta libre poligonales y de cristal.



- La relación de espacios sigue una función.
- Espacios abiertos y de fácil recorrido
- Manejo de módulos otogonales

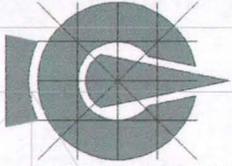
Forma sencilla y funcional

Iluminación perimetral de piso a techo

Utilización de los materiales modernos



Nueva Galería Nacional de Berlín, Alemania (Mies van der Rohe 1962 - 1968)



MAC
Museo de Arte y Ciencias

Historia

2 MARCO HISTÓRICO

2.3.2 El posmodernismo

La evolución de los museos y de la arquitectura en general, llegaron a la búsqueda de formas expresivas, evitando la repetición y la monotonía, la expresión formal se logró mediante la estructura, donde las columnas y las cubiertas tienen un nuevo uso, el estético. El arquitecto compara imágenes que tengan fuerza, que estimulen emociones y reacciones al observador, estableciendo relaciones entre los hechos y las imágenes cotidianas, sin realizar la arquitectura desde cero, sino por el camino de la continuidad. A mediados de los años 60's, se empiezan a desarrollar nuevas posturas que se contraponen unas de las otras, pero también hay propuestas de alta tecnología y otras a favor de la ecología.



- Forma innovadora y expresiva
- Se evita la repetición y la monotonía
- Vigas de entramado a cada 13 m
- Utilización de los avances tecnológicos

■ Centro George Pompidou, Paris, Francia.
(R. Rogers + R. Piano 1971 - 1977)

Armonía con el contorno natural

Proyecto ecológico y moderno

Iluminación a través de cristales modulados

Adaptación a la topografía irregular



■ Mino Museum, Shiga, Japón.
(I.M. Pei + Cobb + Freed & Partners 1997)

2 MARCO HISTÓRICO

2.3.3 El eclectisismo

Esta nueva concepción arquitectónica intenta reinterpretar la sintaxis racionalista de las figuras históricas del Movimiento Moderno, se realizan proyectos clasicistas, pero de alta tecnología, es decir utilizan conceptos y elementos clásicos, pero alternados con materiales y procesos tecnológicos vanguardistas. El interés principal se encuentra en la apariencia atractiva, haciendo síntesis de abstracción y figuración. Posteriormente se hace énfasis en la relación arte y arquitectura, realizando obras de pequeña escala, pero concebidas como expresión del subconsciente.



■ Museo de artes gráficas, Hyogo, Japón.
(Arata Isozaki)

Historia y modernidad se unen ■

Artesanía y tecnología alternadas ■

Cultura de élite y popular ■

Movimiento y solidez volumétrica ■

Canceles de iluminación de piso a techo ■

■ Síntesis de formas clásicas

■ Figuraciones hedonistas

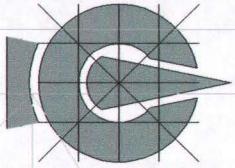
■ Alta tecnología e interiorismo

■ Simbolismo y color

■ Elementos clásicos y materiales modernos



■ Stadtgalerie, Stuttgart, Alemania.
(James Stirling)



Museo de Arte y Ciencias

Historia

2 MARCO HISTÓRICO

2.3.4 La época contemporánea

Se inicia una nueva abstracción formal, buscando un sentido antihumanista, basado en el carácter del lugar, reflejando el desorden del mundo contemporáneo, la inseguridad de nuestros conocimientos, la pérdida de nuestra relación con el lugar y la historia. Vuelve a resurgir la alta tecnología que se da en diversas posturas, unas persiguiendo elegancia, otras donde predomina la agresividad y presencia de elementos estructurales y de instalaciones y otras desplegando formas escultóricas y expresivas. El minimalismo y la deconstrucción son dos nuevas posiciones que evitan el exceso decorativo, simbólico y de lenguaje ecléctico, buscando espacios puros, directos, con formas volumétricas y geométricas simples, recreando valores como: El muro, el espacio y la naturaleza.



■ Fundación Beyeler, Basel, Suiza.
(Renzo Piano)

Formas irregulares y sólidas

Ausencia de decoración

Abstracción formal y compositiva

Materiales modernos y sobrios

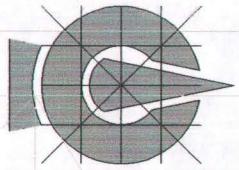
■ La arquitectura se integra a la naturaleza

■ Los espacios son claramente iluminados

■ Espacios seccionados y puros



■ Museo de arte contemporáneo, Helsinki, Finlandia. (Steven Holl)



Museo de Arte y Ciencias

Historia

2 MARCO HISTÓRICO

2.4 ¿Qué se puede esperar de los museos en el futuro?

La creciente utilización de la tecnología de punta en la arquitectura y concretamente en los museos, ha conseguido la práctica unanimidad de su defensa por los profesionales competentes como resolución de los conceptos antagónicos de exposición y conservación, imposibles de conseguir simultáneamente hasta hace pocos años; pero no así a su diálogo formal con la obra de arte, donde diversos criterios se enfrentan en una dialéctica que no ha hecho mas que empezar.

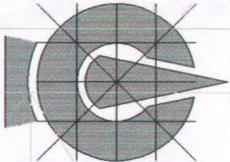
La oportunidad de regular tanto en su intensidad, como en su homogeneidad la luz artificial, así como el control de los ultravioletas en la luz natural, la mezcla de ambas por regímenes totalmente informatizados y la compatibilidad de luz caliente y fría por diversos mecanismos, permiten que el óleo, dibujo o grabado se expongan con plenas garantías de conservación.

No debemos olvidar que en la pintura hay una creciente utilización, en las dos últimas décadas, el acrílico, material que a pesar de la ausencia de estudios específicos y comparados, dado el escaso periodo de tiempo que lleva probándose su uso, augura un cambio en los límites permitidos para su conservación. Por último, los nuevos sistemas de calefacción y regulación de la humedad son totalmente computarizados.

Todos estos avances vertiginosos de la técnica, están anunciando cambios sustanciales en la museología. Los innumerables cambios que experimenta la sociedad contemporánea en los más diversos órdenes, van a seguir su veloz avance.

El museo de hoy tiene que anticiparse a los cambios, diseñándose y construyéndose de tal manera que sea capaz, sin grandes trastornos, de asimilar y aprovechar innovaciones, actualizándose sin dar la espalda a su destino de servicio a la cultura y de custodio de la herencia de la humanidad, patrimonio de todos.

- La iluminación es fundamental para la conservación de las obras de arte.
- La utilización del acrílico como material que ayuda a preservar los objetos exhibidos.
- Los nuevos sistemas de climatización son una alternativa necesaria de conservación.
- El objeto de arte es y seguirá siendo el punto de partida para la creación del museo.



Museo de Arte y Ciencias

Historia

2 MARCO HISTÓRICO

2.5 Conclusiones

En el trayecto de la existencia del ser humano desde sus orígenes hasta la actualidad, el hombre siempre ha tenido la necesidad de conservar imágenes y objetos, con fines de veneración, enseñanza, conmemoración de algún hecho importante o simplemente por su valor sentimental o estético.

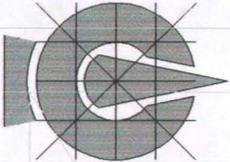
Después del coleccionismo, etapa en la cual las obras se exhibían en palacios de manera privada, es decir, la única clase social que podía tener acceso a ellas, eran los nobles y ricos, con el tiempo y después de la Revolución Francesa, el contemplar la obra de arte se convirtió en una actividad pública donde todos tenían la oportunidad de visitar espacios donde se presentaban las obras de arte.

Debido a la importancia que el museo empezó a tener dentro de la sociedad, por ser un lugar de encuentro entre el hombre y el arte, se empezaron a realizar diseños y adaptaciones arquitectónicas, con el fin de proporcionar la mejor visual, estética e iluminación natural posible.

Con el avance de la ciencia y la tecnología se han realizado los edificios más sofisticados en cuanto a diseño arquitectónico, sistemas constructivos, materiales y el manejo del clima dentro del edificio, en suma a esto se han agregado nuevos espacios para realizar actividades diferentes, pero con posibilidades de interconexión entre ellas, dentro del mismo edificio, en la actualidad el museo ofrece un mundo infinito de posibilidades, que son de gran atracción para el público.

Para la creación del Museo de Arte y Ciencias, voy a seguir con la línea arquitectónica del minimalismo y de la reconstrucción, es decir voy a manejar volúmenes geométricos sólidos con movimiento, pero con ausencia de decoración innecesaria, espacios interiores abiertos para tener libertad de diseñar el recorrido según sea la obra exhibida. En el exterior voy a adaptar el edificio a la topografía irregular y será también de gran importancia integrar el Museo a la naturaleza procurando dejar la mayor área verde posible, puentes para no tener grandes áreas de relleno.

Finalmente, quiero hacer énfasis en la importancia que en la construcción del Museo tendrá la utilización de los servicios tecnológicos, tanto de iluminación como de climatización ya que estos mecanismos me proporcionarán los medios para exhibir la obra de arte con la mayor calidad posible y a su vez no deteriorarla sino por el contrario preservarla en buen estado.



Museo de Arte y Ciencias

Ideología

3 MARCO TEÓRICO

3.1 La arquitectura en el campo teórico

La arquitectura es la reencarnación abstracta de la filosofía de los propósitos y de los ideales de la organización social que corresponden a la etapa en la cual nace. La diferencia entre teoría e historia de la arquitectura, consiste en que la historia de la arquitectura es la historia de la conciencia estética, mientras que la teoría de la arquitectura es el análisis filosófico de esa conciencia.

Frank Lloyd Wright - "Entendiendo que la arquitectura orgánica es la que se describe de adentro hacia fuera, en armonía con las condiciones El adorno no es parte de los ideales, ni del vocabulario de la arquitectura moderna, la teoría de la arquitectura es la reflexión sobre el acto de su existencia y que se diferencia de otra que se aplica de afuera hacia dentro"

John Dewey "Las obras de arte son una forma de lenguaje porque son expresivas"

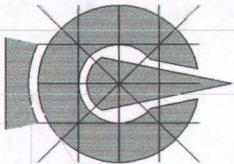
La arquitectura no es narrativa, sino que es la presencia de una estructura, el arquitecto piensa dibujando y el dibujo es una forma de pensamiento visual. La arquitectura retrata el espíritu de la época, los edificios no viven solo por su presencia física, sino por sus reflejos en la memoria de muchas de sus generaciones, el valor simbólico no está en la relación con otros objetos, sino en la relación entre el objeto y el individuo que lo disfruta.

La arquitectura como tradición puede describirse como un conjunto de antecedentes conocidos y de uso consagrado en parte repetido y en parte modificado que utiliza el arquitecto. Al proyectar, es necesario captar cuales son las formas tradicionales que colaboran a la solución de problemas tradicionales, esta apreciación hace que la solución sea original basada en elementos familiares (formas, materiales, técnica).

La arquitectura es un arte que se realiza en la construcción, siendo la arquitectura algo más que su medio de realización, la arquitectura escenifica la construcción y no solo se vale de ella. La actividad de proyectar edificios es universal y no solo es un privilegio, sino que es el estado perfeccionado, refinado, informado y trascendente de estas actividades.

Le Corbusier "La arquitectura es un hecho artístico, un fenómeno emocional, sin relación con los problemas de la construcción. La construcción es para sostener, la arquitectura es para emocionar"

Un edificio no es arte porque la planta esté bien resuelta o porque sus instalaciones funcionen estupendamente, sino porque al usuario le gusta. En arquitectura el método tradicional de proyectar es el dibujo, éste retroalimenta la concepción inicial mediante el ensayo y error, dando que un proyecto nunca se termina, siempre hay algo que puede ser mejorado.



Museo de Arte y Ciencias

Ideología

3 MARCO TEÓRICO

3.2 Análisis de espacios análogos

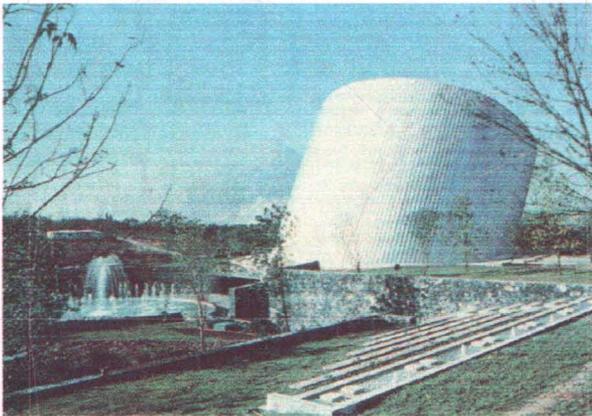
3.2.1 Imax - Dome

a) Centro Cultural Alfa (Monterrey; Nuevo León, México)

El Centro Cultural Alfa es un conjunto ubicado en la ciudad de Monterrey que comprende diversos edificios. El más sobresaliente es el que abarca un Multi-teatro. Fernando Garza Treviño, Samuel Weissberger y Efraín Alemán Cuello son los autores del proyecto, el cual se llevó a cabo en 1978.

Interiormente comprende 5000 m², de los cuales 3000 m² pertenecen al multiteatro, con capacidad para 300 personas, y a las oficinas administrativas. Los restantes 2000 m² se destinaron para áreas de exhibiciones.

En el multi-teatro se dan funciones de planetario, siendo esta su finalidad principal, contando con un proyector montado sobre un elevador que le permite descender debajo de la sala de exhibición para que su lugar sea ocupado por más butacas cuando no funciona como planetario. Además pueden mostrarse proyecciones de transparencias, cine convencional y espectáculos en vivo. Su esfera de plástico abarca 23 m de diámetro.



■ Volumen cilíndrico inclinado a 27°

■ Área de desplante de 40 m de diámetro

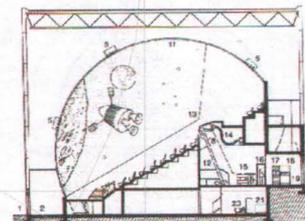
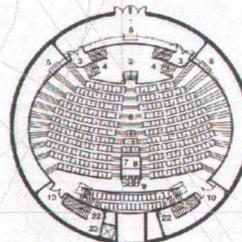
■ Integración a la ecología y uso de materiales modernos

■ Vista general del conjunto

Multi-teatro con capacidad para 300 personas

Edificio de 5000 m² de los cuales 2000 m² pertenecen a salas de exhibición

Gran claro resuelto con armaduras de acero



- | | | | |
|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Acceso | 8. Proyector giratorio | 15. Leñideros de cañote | 20. Compresora de aire |
| 2. Vestibulo distribución | 9. Silas giratorias | 16. Consola de control | 21. Planta de suministro de energía |
| 3. Tronco | 10. Salida | 17. Fijador de sonido | 22. Baja |
| 4. Acceso a sala | 11. Partilla de proyección | 18. Cabina de control eléctrico | 23. Elevador |
| 5. Unidad alta voz | 12. Elevador de proyector | 19. Unidad enfriadora de linternas | |
| 6. Sala | 13. Cementerio | | |
| 7. Cementerio 130° | 14. Conexiones de fuerza | | |
| 8. Senta "cjo de pescador" | 15. Aire acondicionado | | |

■ Planta y corte esquemáticos

3 MARCO TEÓRICO

■ b) Centro Cultural Alfa (Monterrey; Nuevo León, México)

Pedro Ramírez Vázquez en colaboración con Manuel Rosen Morrison, son los autores del proyecto. El programa arquitectónico se divide en cinco partes distribuidas en diversos cuerpos: el museo fronterizo (proyecto de 1962), área administrativa, Omnimax y dos teatros, uno cubierto y el otro al aire libre.

El partido consiste en un cuerpo alargado de 135 m, techado con una estructura que se apoya perimetralmente, sin columnas interiores, y que alberga en sus extremos dos grandes rampas helicoidales de 12 m de ancho, con una pendiente de 4% que permite transitar por las áreas de exhibición sin fatiga. Entre las rampas se encuentra una escalera que permite la visita indistinta de una u otra área. A los lados de la escalera y en un nivel más bajo se encuentra la cafetería y el restaurante.

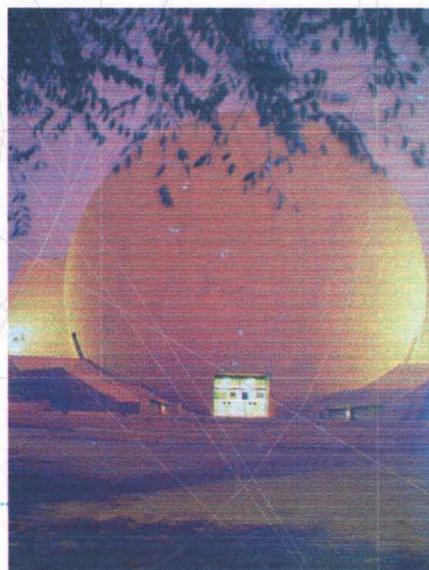
El Omnimax ocupa un lugar predominante dentro del predio (con un área total de 3500 m²) al localizarse en la esquina del terreno donde confluyen dos importantes avenidas. El vestíbulo del mismo puede albergar exhibiciones temporales sobre astronomía y fenómenos físicos.



■ Vista general del conjunto

■ Expresión de la imagen nacional

■ El espejo de agua circunda el edificio

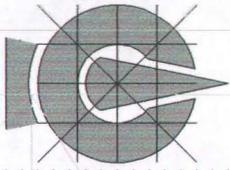


Esfera sobre un basamento escalonado

Identidad, arraigo y presencia

Unión de volúmenes geométricos

■ Vista frontal por la plaza de acceso



Museo de Arte y Ciencias

Ideología

3 MARCO TEÓRICO

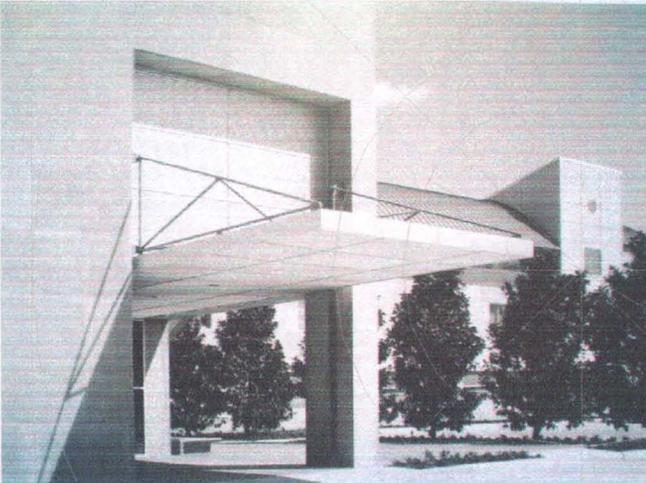
3.2.2 Museos

a) Museo de arte de Houston (Texas, Estados Unidos)

La edificación de las oficinas de la administración central del estado, así como la escuela primaria de Houston forman parte de un Plan Maestro que inicio el Museo de las Bellas Artes de Houston a finales de los años ochenta para incorporar una significativa ampliación de los edificios. Desarrollado por Venturi y Scott Brown, el plan exigía una diversidad de edificios que se iban a erigir alrededor del edificio principal del museo y en sus terrenos adyacentes a manera de Campus.

La solución del diseño para la edificación de 5400 m² consiste en un conjunto arquitectónico en forma de "L" que integra e identifica su doble funcionalidad: administrativo y educativo. Las oficinas administrativas y la escuela primaria forman dos áreas claramente definidas y separadas mediante un vestíbulo central, diseñado como un espacio público dinámico.

Cada ala de la edificación tiene su acceso respectivo y separado. Las oficinas administrativas consisten en tres niveles, además una área de sótano, los cuales albergan los diferentes departamentos. El proyecto consta de oficinas privadas periféricas y de un sistema de oficinas abiertas en la parte central con un techo más alto que las oficinas privadas laterales.



Acceso secundario a la plaza

Manejo de colores suaves para generar más luz

Manejo de niveles ascendentes por medio de escaleras

Espacios abiertos y continuos



Vista interior del museo

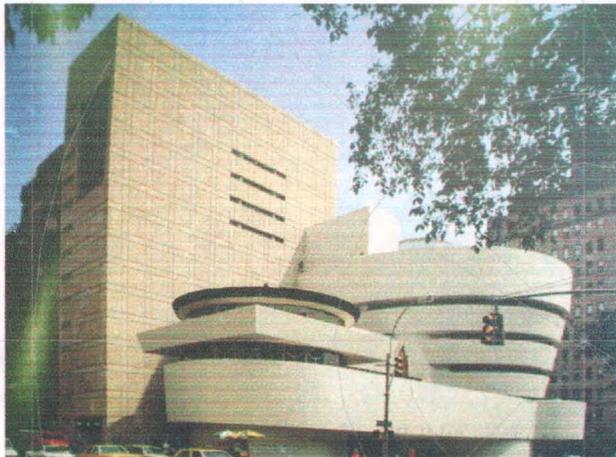
3 MARCO TEÓRICO

■ b) Museo Salomon R. Guggenheim (Nueva York, Estados Unidos)

En este museo se sintetizan dos de los aspectos esenciales de la obra de Frank Lloyd Wright, aparentemente contradictorios, fruto de una diversidad de influencias, por una parte la referencia a lo sólido, a lo tectónico, a las rocas y a las cavernas, que se expresa en el interior del edificio. Y por otro lado la búsqueda del dinamismo de las formas puente y las plataformas de formas esbeltas y en movimiento.

Se trata de una obra singular situada en Manhattan que rechaza cualquier relación tipológica, de escala y de modulado con el entorno urbano. En forma de espiral, la base del volumen es más estrecha que la cubierta, sobre el recorrido interior, la gran cúpula acristalada evoca el Panteón de Roma.

El elevador se encuentra en el inicio de la suave pendiente helicoidal, que le irá empujando lentamente hacia el nivel del suelo, en un movimiento en espiral que permite saborear la idea pura del espacio, bajo la luz de la gran cúpula central.



■ Vista general del conjunto

Iluminación natural y artificial adecuadas

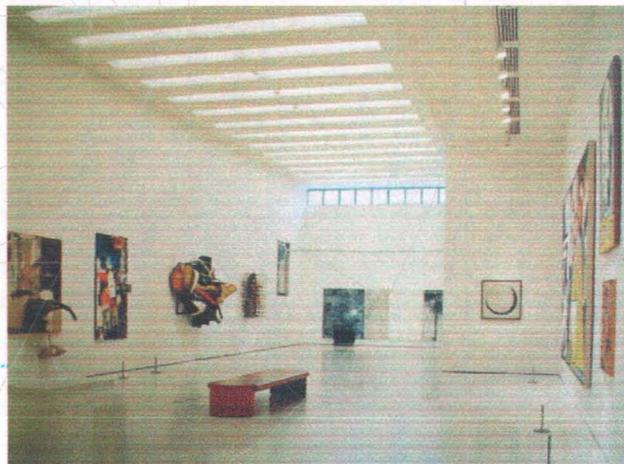
Elementos sólidos, domina el macizo sobre el vano

Colores claros, espacios abiertos y sencillos

■ Contraste con el contexto urbano

■ Gran cúpula de iluminación natural

■ Recorrido a través de rampas helicoidales



■ Vista interior del museo

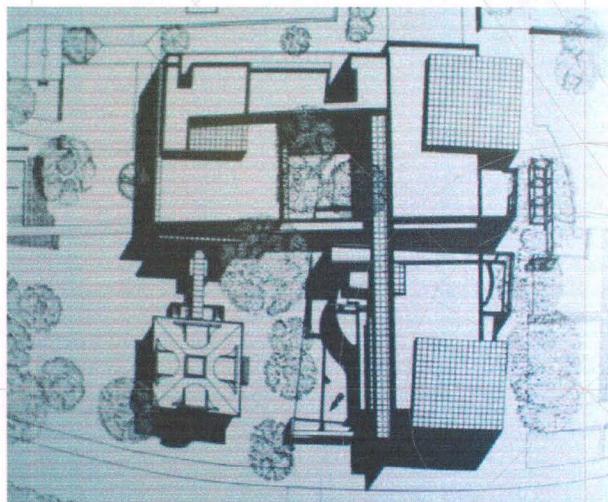
3 MARCO TEÓRICO

c) Museo de la Artesanía (Frankfurt am Main, Alemania)

En este proyecto el arquitecto tenía la tarea de acoger en la nueva construcción la torre Metzler existente, utilizando un módulo envolvió la torre como una "L". Los sistemas axiales de la torre y del terreno difieren 3,5 grados entre sí, estos son tomados para reticular el proyecto. Las posiciones de la esquina la ocupan tres pabellones cuadrados que corresponden en su medida al tamaño de la torre.

En el interior domina, como enlace vertical, una rampa similar a las de Le Corbusier. Richard Meier emplea también en este caso paneles blancos cuadrados de chapa y paredes acristaladas dispuestas de forma similar, con una medida de módulo derivada de la torre.

De esta manera consigue que, a diferencia de sus otras construcciones, el museo se integre perfectamente en el entorno.



Vista general del conjunto

Los andadores exteriores convergen a un patio central

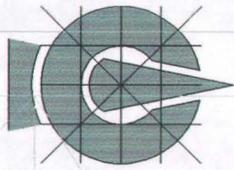
El desarrollo a través de rampas facilita el ascenso

Combinación de iluminación artificial y natural

- Edificio integrado a su contexto artificial
- El volumen y la forma respetan el edificio existente
- Manejo de planos girados según los ejes compositivos



Vista interior del museo



Museo de Arte y Ciencias

Ideología

3 MARCO TEÓRICO

3.3 Fundamentación teórica aplicada al proyecto

3.3.1 Minimalismo

Una primera cualidad del minimalismo arquitectónico, es la idea de la reducción, reducir para limpiar, para poder elegir, para saber hacerlo. John Pawson, define este tratamiento, aplicado al arte, a la arquitectura y al diseño, como la cualidad que un edificio posee cuando cada componente, cada detalle, cada junta y cada entrega ha sido reducida o condensada a su esencia. "Evitar lo relevante para enfatizar lo importante". El camino a lo mínimo es la reducción y selección de las piezas, en la reducción y en todo proceso selectivo, la cuestión que se plantea de inmediato es la necesidad de definir lo esencial.

Frente al movimiento moderno, el minimalismo arquitectónico actual no rechaza la decoración sino que la evita absorbiéndola. Una relación de edificios minimalistas incluiría inmuebles compactos de geometrías simples y rectilíneas, de fachadas uniformes y consistentes, que desde su sencillez y contundencia, también encuentran eco y precedentes en la historia de la arquitectura.

Concentración, reducción y selección se perfilan como aspectos fundamentales de una posible arquitectura minimalista. Las formas planas y los volúmenes simples devienen funcionales para el edificio al tiempo que respetuosos para con la ciudad y contribuyen, desde su contención a ordenar el frecuentemente caótico espacio urbano.



■ Biblioteca pública, Goetz, Herzog & Meuron (München, Alemania)

Volumen geométrico rotundo, sencillo y sólido

Fachada limpia y sin ornamentos innecesarios

Selección de materiales sobrios y durables

■ Sencillez

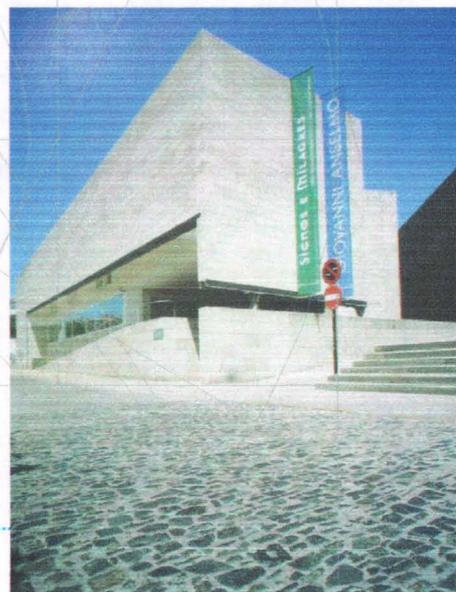
■ Integración

■ Reducción

■ Transparencia

■ Claridad

■ Solidez



■ Centro Gallego de Arte Contemporáneo Álvaro Siza (Compostela, España)

3 MARCO TEÓRICO

3.3.2 Deconstrucción

Cualquier desviación del orden estructural, cualquier impureza, se entiende como amenaza frente a los valores formales representados por la armonía, la unidad y la estabilidad. Los proyectos de deconstrucción representan una sensibilidad diferente, en la que el sueño de la forma pura ha sido alterado. Es esa habilidad para alterar las ideas sobre la forma lo que hace que los proyectos sean deconstructivos.

La deconstrucción no es demolición o disimulación, si bien hace evidente los ciertos fallos estructurales, su fuerza la obtiene del desafío a los valores mismos de la armonía, la unidad y la estabilidad. Los proyectos pueden ser llamados deconstructivistas por que si bien arrancan del constructivismo, constituyen una desviación radical de él.

El alterar una forma desde el exterior, no es amenazar la forma, solo dañarla. La arquitectura deconstructivista altera las formas desde adentro, esta arquitectura de ruptura, dislocación, deflexión, desviación y distorsión, más que demolición, desmontaje, decadencia, descomposición o desintegración. Desplaza a la estructura más que destruirla. La forma no sigue a la función, sino que la función sigue a la deformación.



■ Museo Judío, Daniel Libeskind (Berlín, Alemania)

Composición geométrica alterada y retorcida

Imagen visual atractiva e interesante al público

Las formas son irregulares pero cumplen una función

La iluminación natural sigue siendo considerada

■ Impureza

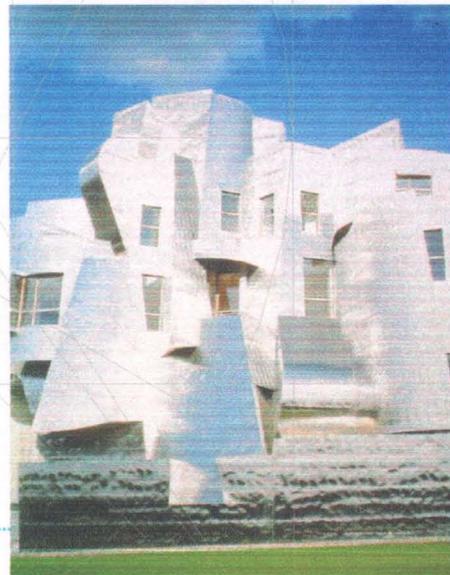
■ Deformación

■ Ruptura

■ Deflexión

■ Dislocación

■ Distorsión



■ Museo de Arte Weisman, Frank O. Gehry Minneapolis (Estados Unidos)



Museo de Arte y Ciencias

Ideología

3 MARCO TEÓRICO

3.4 Conclusiones

Después de haber explicado cuales son las características principales y en que consisten las dos teorías anteriores. Me doy cuenta que el deconstructivismo, es una teoría que tiene un rasgo particular principal y éste es la expresividad, haciendo un especial énfasis en la forma como medio de comunicación.

Es por eso que en la concepción del proyecto generaré volúmenes con cierto movimiento, enlazándolos entre sí, sin olvidar las funciones y actividades que se realicen en su interior, es decir tomaré en cuenta otros factores importantes como lo es la iluminación natural para poder así apreciar claramente la obra exhibida.

Por otro lado esta el minimalismo, con esa búsqueda de síntesis en base a la selección, a la esencia, aunque en términos económicos esto no quiere decir que los proyectos minimalistas sean de menor costo, sino que su principal economía esta en el espacio.

Es ésta ultima, característica la que pretendo obtener para generar áreas que permitan al visitante moverse libremente y que a su vez que el artista tenga la facilidad de organizar la exposición según su propio concepto.

La reducción formará parte del edificio evitando la ornamentación innecesaria y reemplazándola con formas simples para crear ahorro y limpieza espacial, se emplearán materiales claros y colores serios que le den una imagen sobria al museo.

Por estas razones la tendencia arquitectónica que utilizaré en el Museo de Arte y Ciencias, será un concepto ecléctico con bases en la reconstrucción y el minimalismo utilizando volúmenes geométricos sólidos, puros y sencillos, ausentes de decoración; es decir un edificio con síntesis formal, abstracción y expresividad plástica.

Finalmente, quiero hacer referencia a la importancia de la incursión de los servicios tecnológicos que proporcionen de manera efectiva los medios artificiales de iluminación, climatización, seguridad y funcionamiento en el proyecto arquitectónico.



Museo de Arte y Ciencias

4 MARCO OPERATIVO

FUENTE: INEGI. Marco Geoestadístico, 1999. Inédito.

4.1 Datos generales del sitio



La Delegación Coyoacán es considerada como el centro geográfico del Distrito Federal, ocupando una superficie de 60,04 km², esto es el 3.6% de la superficie del Distrito Federal, sus colindancias delegacionales son con Benito Juárez, Iztapalapa, Álvaro Obregón, Xochimilco y Tlalpan. Las coordenadas geográficas son al norte 19°21', al sur 19°18' de latitud norte; al este 99°06', al oeste 99°12' de longitud oeste.

Coyoacán es una delegación que mantiene un crecimiento y auge muy elevado, es el punto de encuentro de importantes zonas comerciales, financieras y educacionales, su acceso es por importantes vías de comunicación. Es una delegación de contrastes, que mantiene viva su historia y sus tradiciones.

Coyoacán tiene un alto grado de urbanización y su población se dedica fundamentalmente a las actividades comerciales, industriales, sociales, administrativas, etc., esto por ser muy concéntrica. Su densidad promedio es de 25,970 hab/km². El crecimiento poblacional es de 0.38%, es decir, uno de los más bajos, la población total es de 900,000 habitantes, de éstos el 53.4% son mujeres y el 46.6% hombres.

La población económicamente activa es del 41.1%, de las cuales ¾ partes pertenecen al sector comercial y de servicios. La densidad demográfica es de 254 hab/ha, pero considerando la población que diariamente se desplaza hacia esta delegación, para trabajar, comerciar o recrearse se estima que son 500 hab/ha, según el Censo de población de 1990, viven en Coyoacán 14,500 extranjeros.

SIMBOLOGÍA
 — LÍMITE ESTATAL
 — LÍMITE DELEGACIONAL

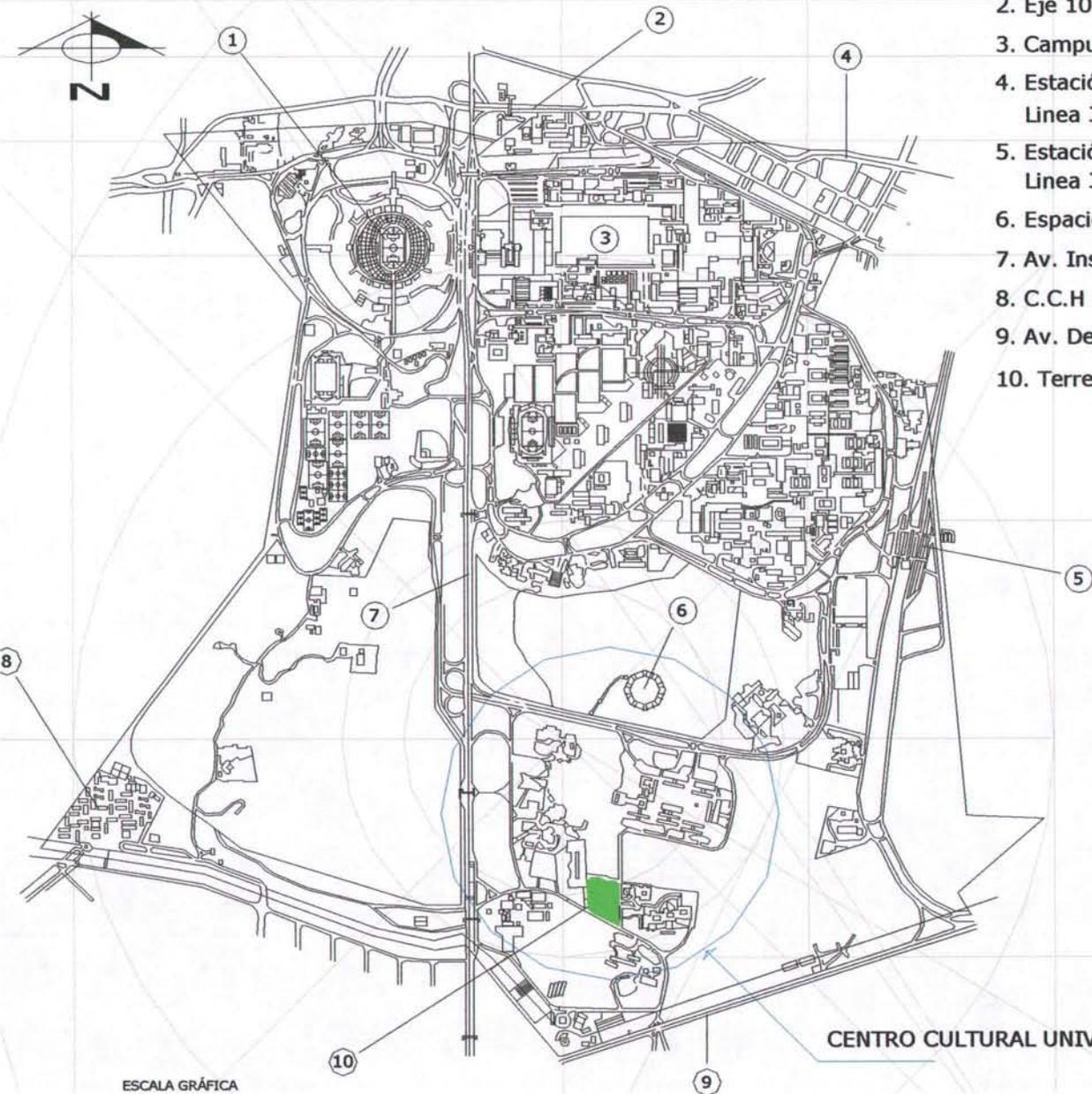


4 MARCO OPERATIVO

4.1.1 Plano de localización

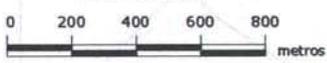


1. Estadio Olimpico 68
2. Eje 10 Sur
3. Campus Universitario
4. Estación "Copilco" Linea 3
5. Estación "Universidad" Linea 3
6. Espacio Escultórico
7. Av. Insurgentes Sur
8. C.C.H Plantel Sur
9. Av. Del Imán
10. Terreno

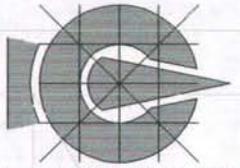


CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO

ESCALA GRÁFICA



PLANO DE CIUDAD UNIVERSITARIA



MAC
Museo de Arte y Ciencias

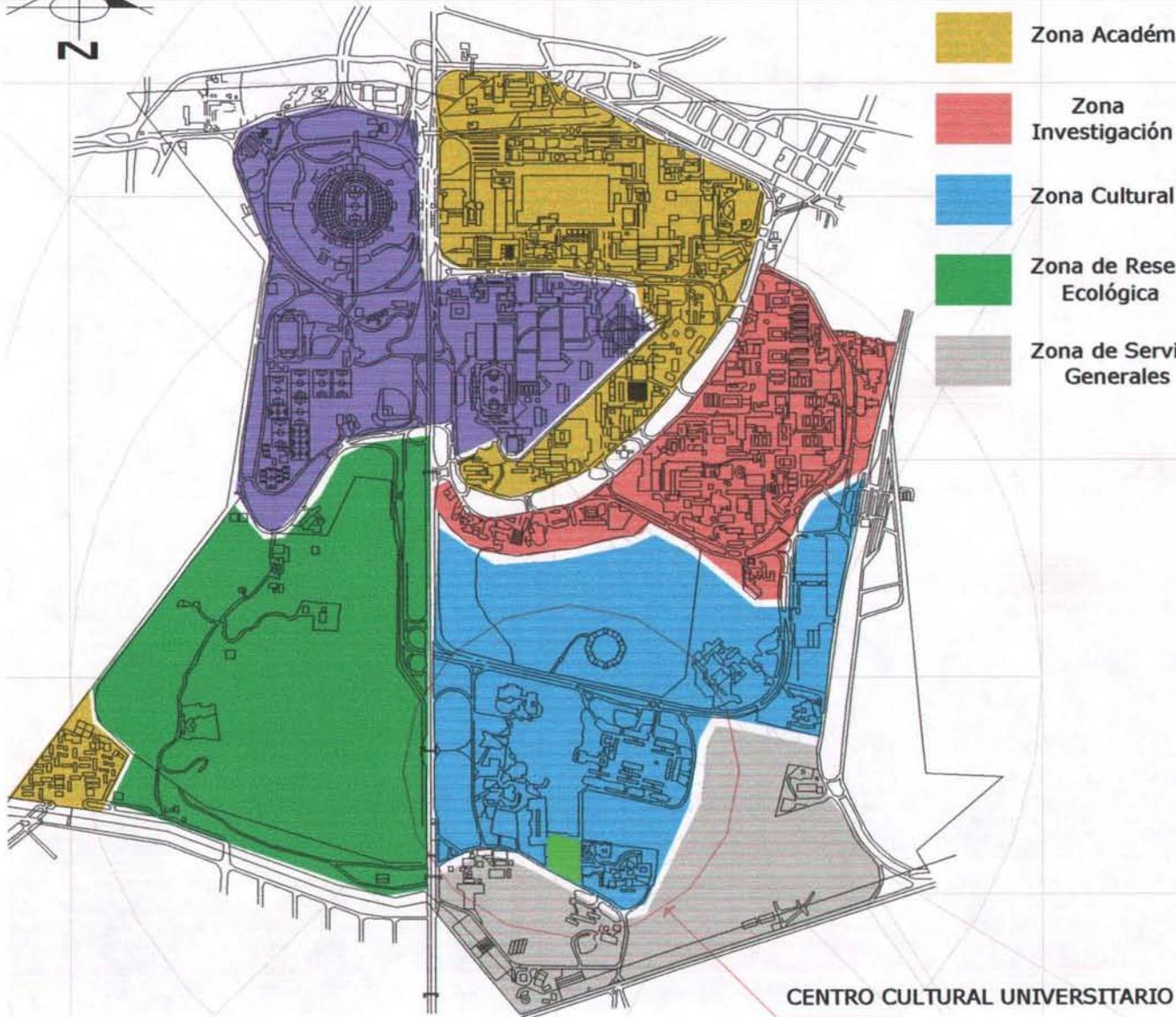
Terreno

4 MARCO OPERATIVO

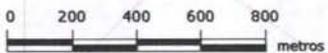
4.1.2 Plano de zonificación de Ciudad Universitaria

ZONAS ESPECÍFICAS

-  Zona Deportiva y Recreativa
-  Zona Académica
-  Zona Investigación
-  Zona Cultural
-  Zona de Reserva Ecológica
-  Zona de Servicios Generales



ESCALA GRÁFICA



PLANO DE CIUDAD UNIVERSITARIA



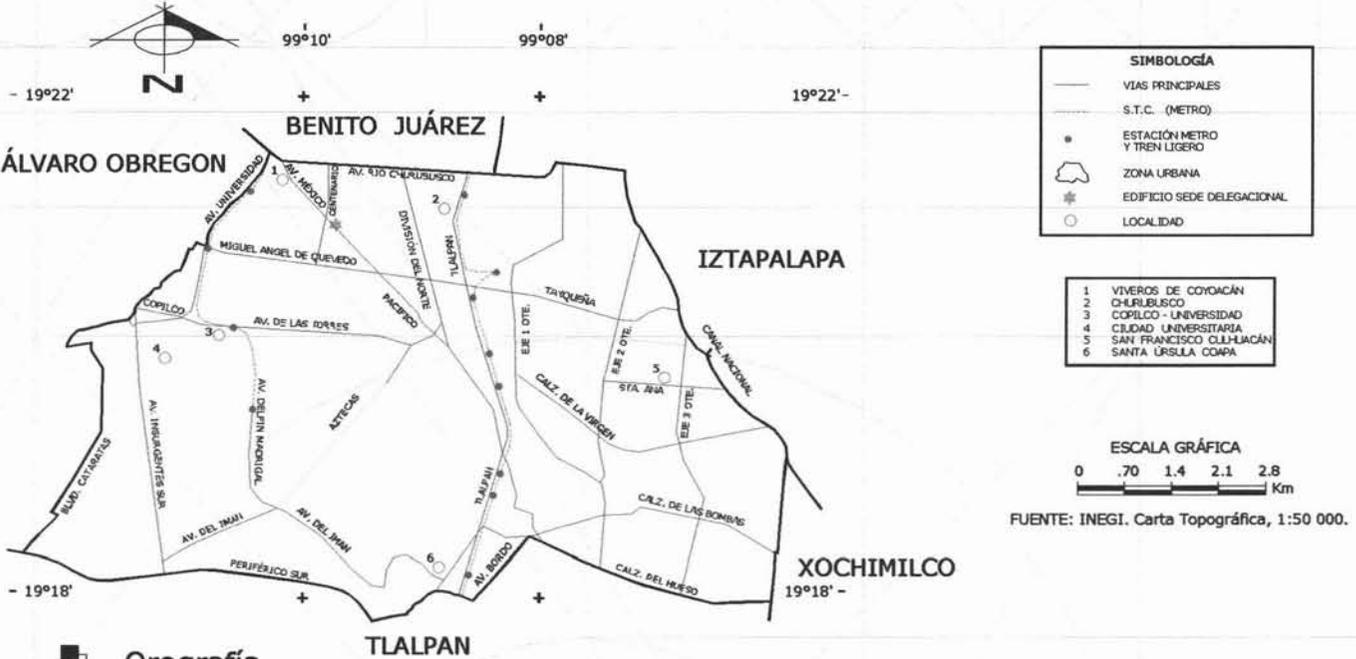
Museo de Arte y Ciencias

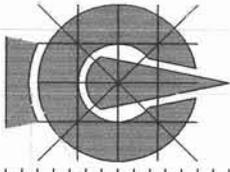
Terreno

4 MARCO OPERATIVO

4.2 Medio físico natural y artificial

Infraestructura para el transporte



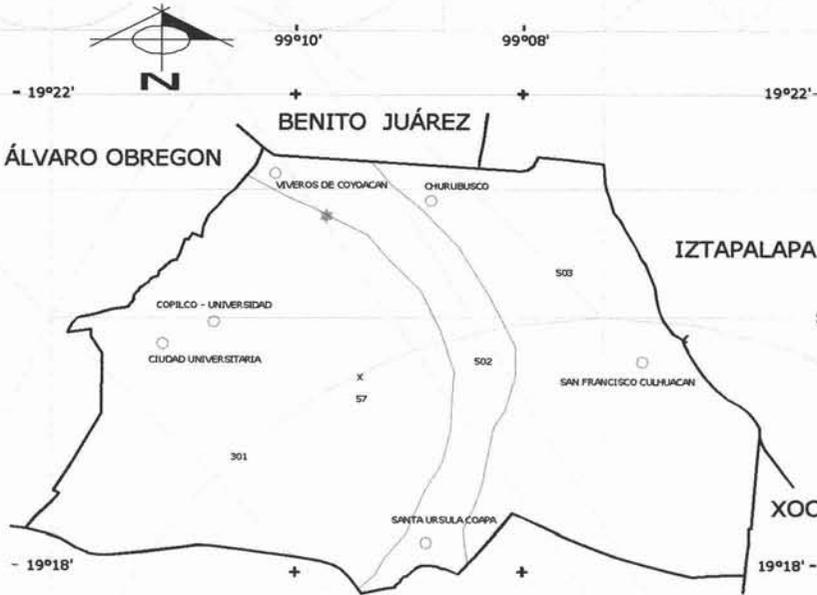


Museo de Arte y Ciencias

Terreno

4 MARCO OPERATIVO

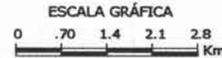
Fisiografía



| SIMBOLOGÍA | |
|------------|---------------------------------|
| X | PROVINCIA FISIGRÁFICA |
| 57 | SUBPROVINCIA |
| 301 | SISTEMA DE TOPOFORMAS |
| — | LÍMITE DE SISTEMA DE TOPOFORMAS |
| * | EDIFICIO SEDE DELEGACIONAL |
| ○ | LOCALIDAD |

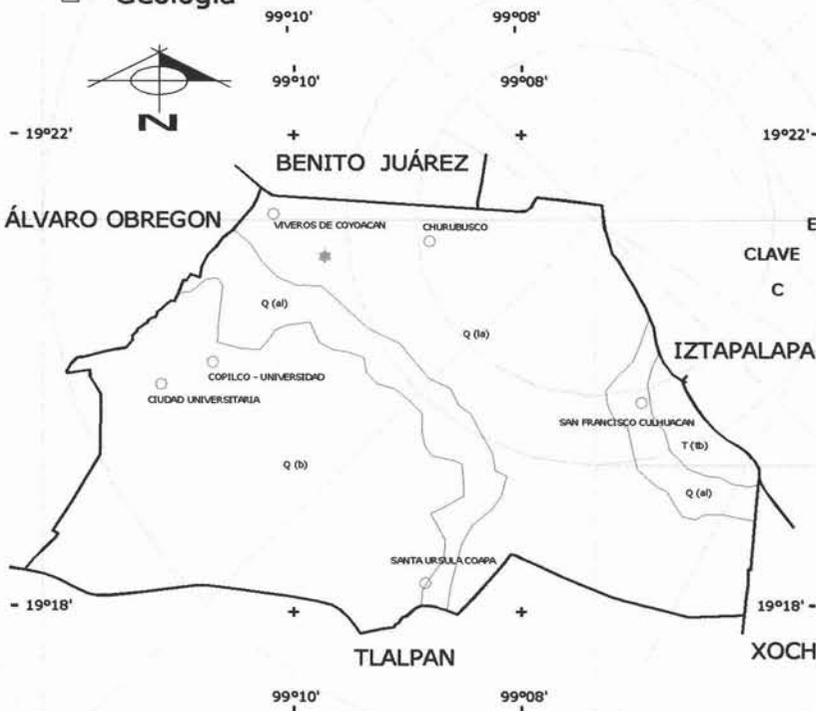
| PROVINCIA | SUBPROVINCIA |
|--------------------|-------------------------------|
| CLAVE NOMBRE | CLAVE NOMBRE |
| X Eje Neovolcánico | 57 Lagos y Lagunas de Anáhuac |

| SISTEMA DE TOPOFORMAS | % DE LA SUPERFICIE DELEGACIONAL |
|------------------------------|---------------------------------|
| CLAVE NOMBRE | |
| 301 Meseta basáltica malpais | 47.00 |
| 502 Llanura aluvial | 14.00 |
| 503 Llanura lacustre | 39.00 |



FUENTE: INEGI. Atlas Cartográfico de la Ciudad de México y área conurbada. Inédito.

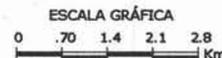
Geología



| SIMBOLOGÍA | |
|------------|----------------------------|
| Q | PERIODO GEOLÓGICO |
| 57 | UNIDAD LITOLÓGICA |
| — | LÍMITE DE UNIDAD |
| * | EDIFICIO SEDE DELEGACIONAL |
| ○ | LOCALIDAD |

| ERA | PERIODO | ROCA O SUELO |
|--------------|---------------|-----------------|
| CLAVE NOMBRE | CLAVE NOMBRE | |
| C Cenozoico | Q Cuaternario | suelo |
| | T Terciario | Ignea extrusiva |
| | | Ignea extrusiva |

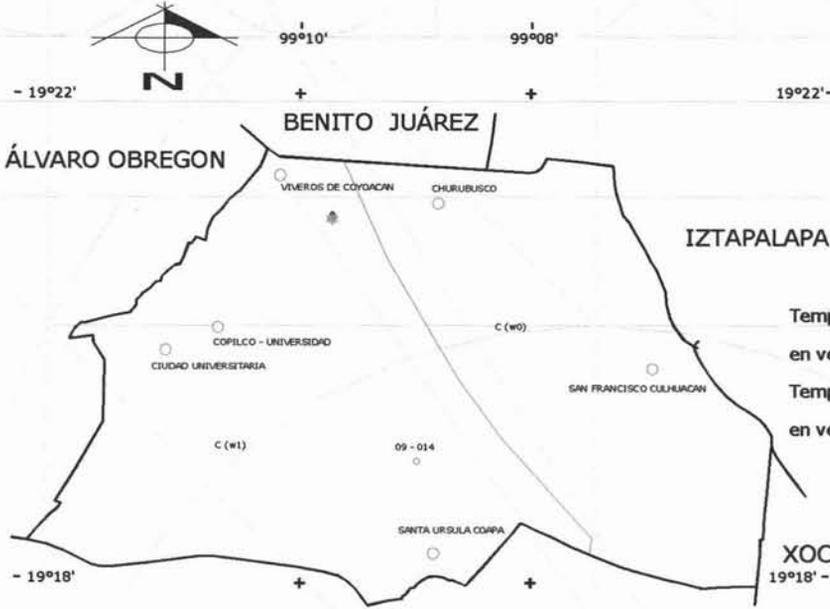
| PERIODO | % DE LA SUPERFICIE DELEGACIONAL |
|------------------|---------------------------------|
| CLAVE NOMBRE | |
| (a) Aluvial | 12.37 |
| (la) Lacustre | 46.39 |
| (b) Basalto | 39.17 |
| (tb) Toba básica | 2.02 |



FUENTE: INEGI. Carta Topográfica, 1:50 000.

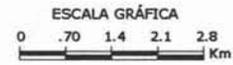
4 MARCO OPERATIVO

Climas



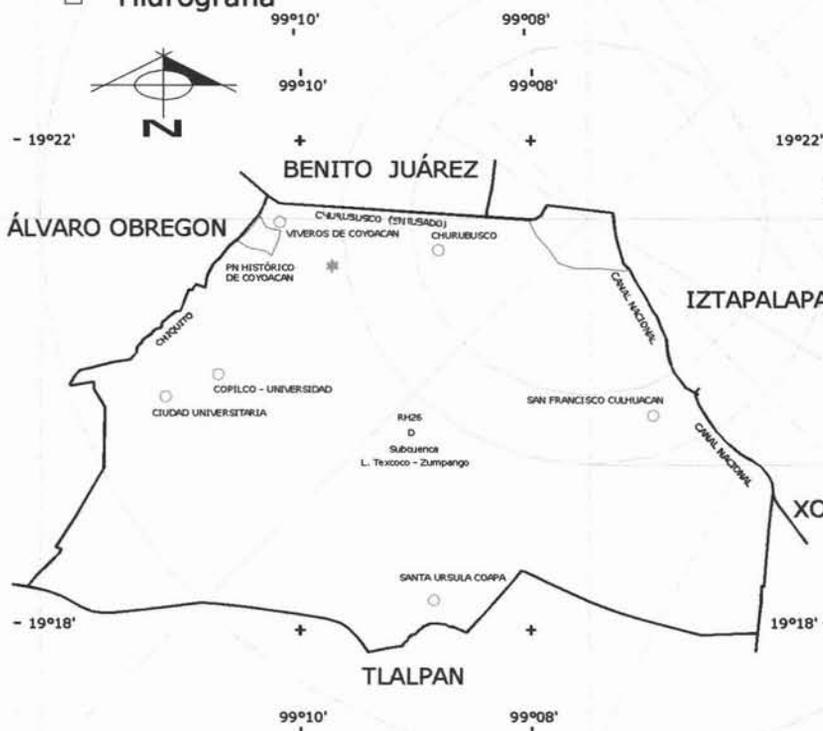
| SIMBOLOGÍA | |
|------------|----------------------------|
| C (w1) | CLIMA |
| ○ | ESTACIÓN METEOROLÓGICA |
| 09 - 014 | CLAVE DE ESTACIÓN |
| ★ | EDIFICIO SEDE DELEGACIONAL |
| ○ | LOCALIDAD |

| TIPO O SUBTIPO | SIMBOLO | % SUPERFICIE DELEGACIONAL |
|--|---------|---------------------------|
| Templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media | C (w1) | 59.00 |
| Templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad | C (w0) | 41.00 |



FUENTE: INEGI. Carta de Climas, 1:1 000 000.

Hidrografía



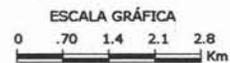
| SIMBOLOGÍA | |
|------------|----------------------------|
| RH26 | REGIÓN HIDROLÓGICA |
| D | CUENCA |
| ★ | EDIFICIO SEDE DELEGACIONAL |
| ○ | LOCALIDAD |

Regiones, Cuencas y Subcuencas Hidrológicas

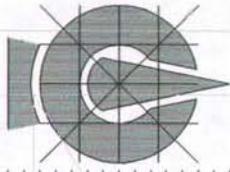
| REGION | | CUENCA | |
|-----------|-----------------------|---------------------------------|--------------|
| CLAVE | NOMBRE | CLAVE | NOMBRE |
| RH26 | Pánuco | D | R. Moctezuma |
| SUBCUENCA | | % DE LA SUPERFICIE DELEGACIONAL | |
| CLAVE | NOMBRE | | |
| p | L. Texcoco - Zumpango | 100.00 | |

Corrientes de Agua

| NOMBRE | UBICACIÓN |
|-----------------------|-----------|
| Churubusco (entubado) | RH26Dp |
| Chiquito | RH26Dp |
| Canal Nacional | RH26Dp |



FUENTE: INEGI. Carta Topográfica, 1:50 000.
FUENTE: INEGI. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales 1:250 000.

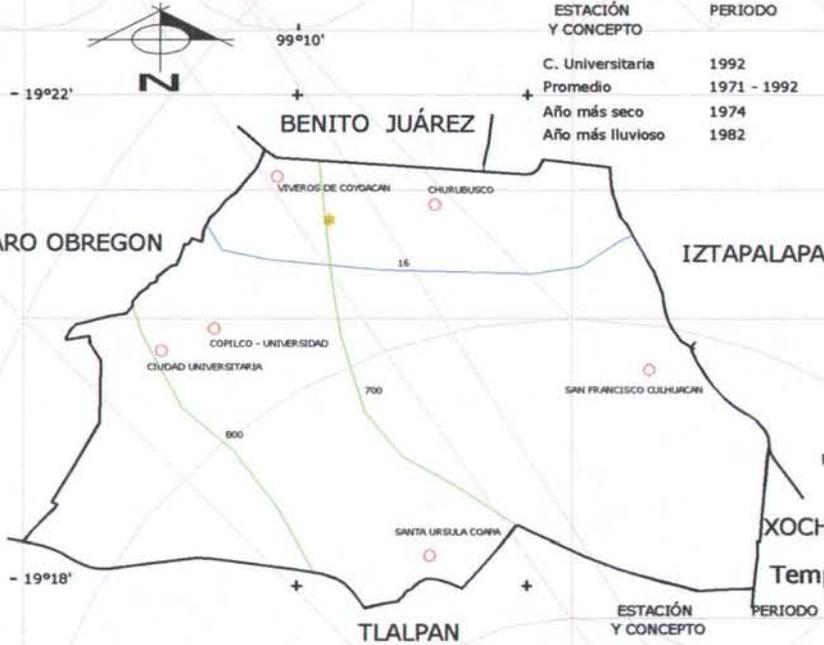


Museo de Arte y Ciencias

Terreno

4 MARCO OPERATIVO

Isotermas e Isoyectas

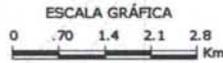


Precipitación Total Mensual (mm)

| ESTACIÓN Y CONCEPTO | PERIODO | MES | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|------|
| | | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| C. Universitaria | 1992 | 34.1 | 14.0 | 22.0 | 24.1 | 94.2 | 177.4 | 237.1 | 1185.8 | 1186.4 | 422.2 | 073.0 | 31.5 |
| Promedio | 1971 - 1992 | 9.4 | 6.2 | 12.2 | 23.2 | 71.6 | 152.6 | 163.5 | 148.7 | 136.9 | 71.7 | 11.0 | 7.2 |
| Año más seco | 1974 | 0.0 | 10.6 | 2.6 | 37.0 | 58.5 | 111.4 | 114.6 | 138.7 | 52.3 | 39.0 | 0.0 | 0.0 |
| Año más lluvioso | 1982 | 34.1 | 14.0 | 22.0 | 24.1 | 94.2 | 177.4 | 237.1 | 1185.8 | 1186.4 | 422.2 | 073.0 | 31.5 |

SIMBOLOGÍA

- 16 ISOTERMA EN °C
- 800 ISOYECTA EN mm
- ★ EDIFICIO SEDE DELEGACIONAL
- LOCALIDAD

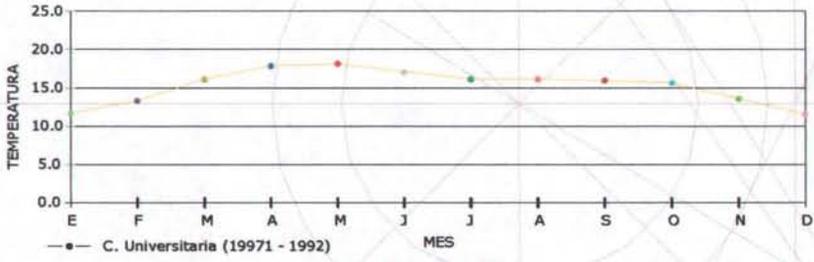


FUENTE: INEGI. Carta de Temperaturas Medias Anuales, 1:1 000 000.
 FUENTE: INEGI. Precipitación Total Anual, 1:1 000 000.

Temperatura Media Mensual (°C)

| ESTACIÓN Y CONCEPTO | PERIODO | MES | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| C. Universitaria | 1992 | 14.2 | 15.2 | 19.2 | 18.5 | 17.1 | 20.3 | 18.4 | 17.7 | 18.0 | 16.9 | 14.9 | 15.9 |
| Promedio | 1971 - 1992 | 12.1 | 13.4 | 15.9 | 17.2 | 17.3 | 16.9 | 16.0 | 16.2 | 15.7 | 15.3 | 13.7 | 12.4 |
| Año más frío | 1974 | 12.0 | 13.2 | 14.5 | 16.8 | 18.5 | 16.7 | 15.6 | 17.2 | 16.6 | 13.8 | 12.6 | 12.5 |
| Año más caluroso | 1982 | 16.2 | 16.2 | 20.2 | 21.5 | 20.6 | 21.4 | 18.8 | 19.4 | 19.2 | 18.8 | 15.5 | 15.5 |

Temperatura Promedio (°C)



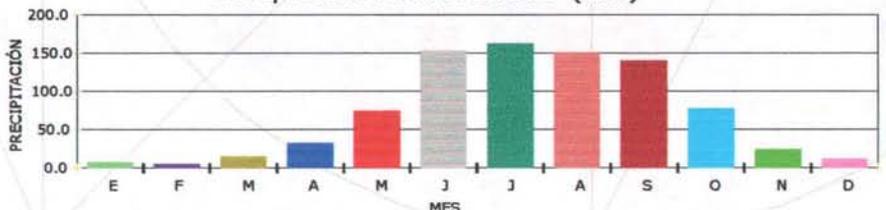
Temperatura Media Anual

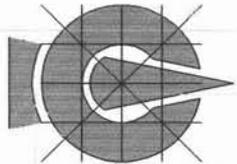
| | | |
|------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| ESTACIÓN | PERIODO | TEMPERATURA PROMEDIO |
| C. Universitaria | 1971 - 1992 | 15.2 °C |
| TEMPERATURA DEL AÑO MAS FRIO | TEMPERATURA DEL AÑO MAS CALUROSO | |
| 15.0 °C | 18.6 °C | |

Temperatura Total Anual (°C)

| ESTACIÓN | PERIODO | PRECIPITACIÓN PROMEDIO | PRECIPITACIÓN DEL AÑO MAS SECO | PRECIPITACIÓN DEL AÑO MAS LLUVIOSO |
|------------------|-------------|------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| C. Universitaria | 1971 - 1992 | 814.2 | 564.7 | 1301.6 |

Precipitación Total Promedio (mm)





MAC
Museo de Arte y Ciencias

Terreno

4

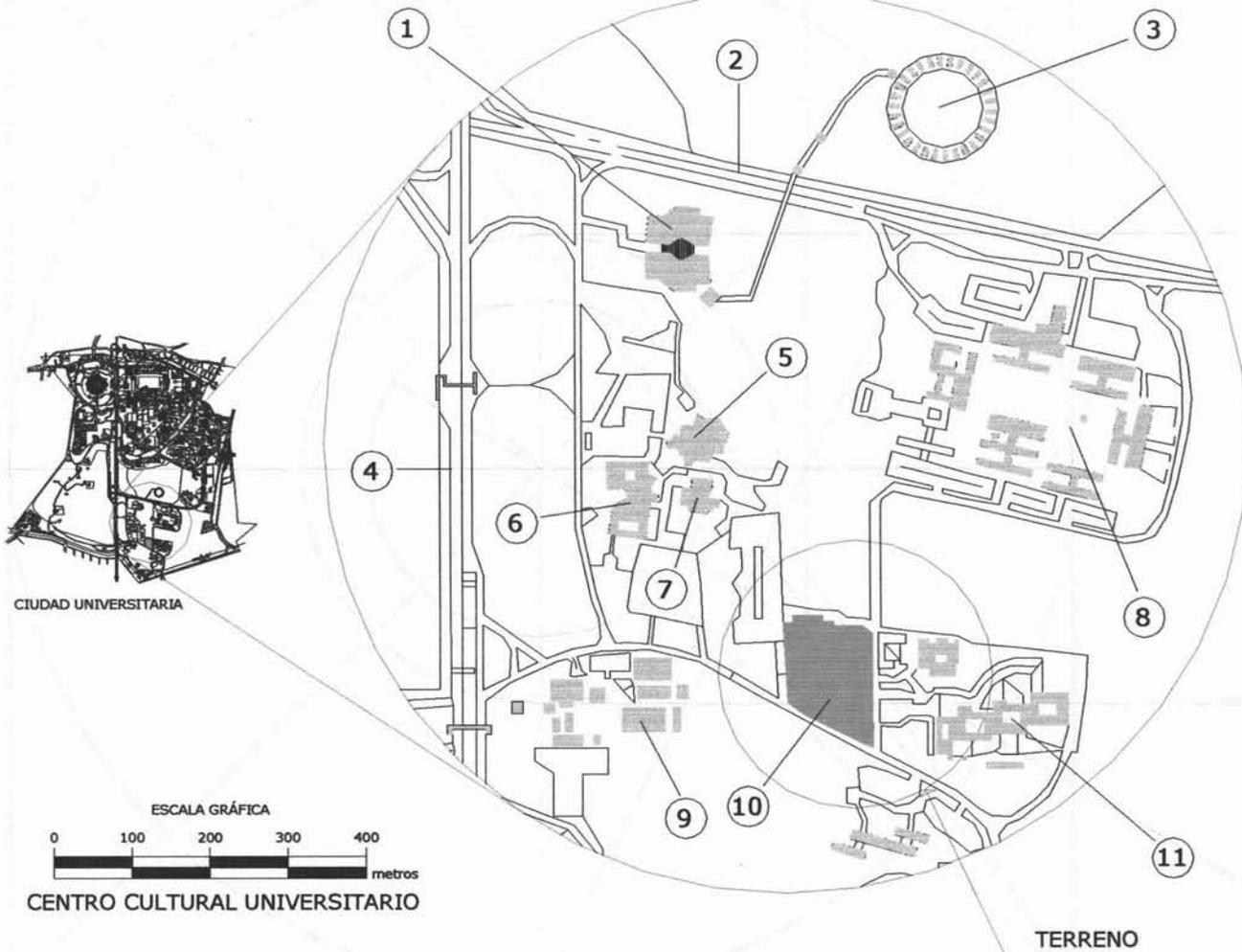
MARCO OPERATIVO

4.3 Datos del terreno

4.3.1 Plano del Centro Cultural Universitario

DATOS INFORMATIVOS

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. Unidad Bibliográfica | 7. Foro y Teatro |
| 2. Circuito Mario de la Cueva | "Sor Juana Inés de la Cruz" |
| 3. Espacio Escultórico | "Juan Ruíz de Alarcón" |
| 4. Av. Insurgentes Sur | 8. Instituto de Investigaciones |
| 5. Sala Nezahualcoyotl | 9. Direcciones Generales |
| 6. Salas de Cine | 10. Terreno |
| "Carlos Chávez" | 11. Museo "Universum" |
| "José Revueltas" | |
| "Julio Bracho" | |
| "Miguel Covarrubias" | |



4 MARCO OPERATIVO

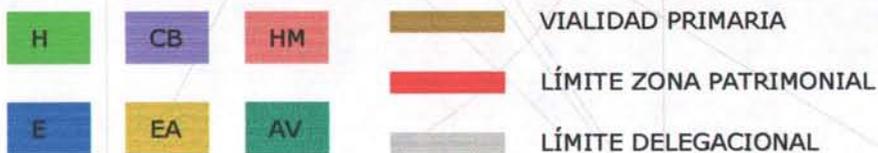
4.3.3 Plano del Centro Cultural Universitario

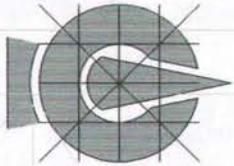
El uso de suelo estipulado por la Delegación Coyoacán, según el Plano de Desarrollo Urbano del año 1999, esta compuesto por las siguientes especificaciones:

- H** = Habitacional
- HC** = Habitacional con Comercio
- HC*** = Habitacional con Comercio restringido
- HO** = Habitacional con Oficinas
- HM** = Habitacional Mixto
- CB** = Centro de Barrio
- E** = Equipamiento (Zonas en las cuales se permitirá todo tipo de instalaciones públicas o privadas con el propósito principal de dar atención a la población, mediante los servicios de salud, educación, cultura, recreación, deportes)
- I** = Industria
- EA** = Espacios Abiertos (Deportivos, Parques, Plazas y Jardines)
- AV** = Áreas Verdes de Valor Ambiental (Bosques, Barrancas y Zonas Verdes)

El terreno esta localizado en **ZONA E**, anteriormente descrita. En el Plan de Desarrollo Urbano, condiciona a los edificios destinados a la Cultura, a obtener el mayor aprovechamiento arquitectónico y urbano, para evitar impactos negativos en la zona.

También el terreno se encuentra dentro del límite de Zona Patrimonial.





Museo de Arte y Ciencias

Terreno

4

MARCO OPERATIVO

4.4 Estudio fotográfico

4.4.1 Plano de referencia

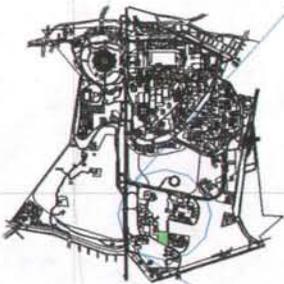
DATOS INFORMATIVOS



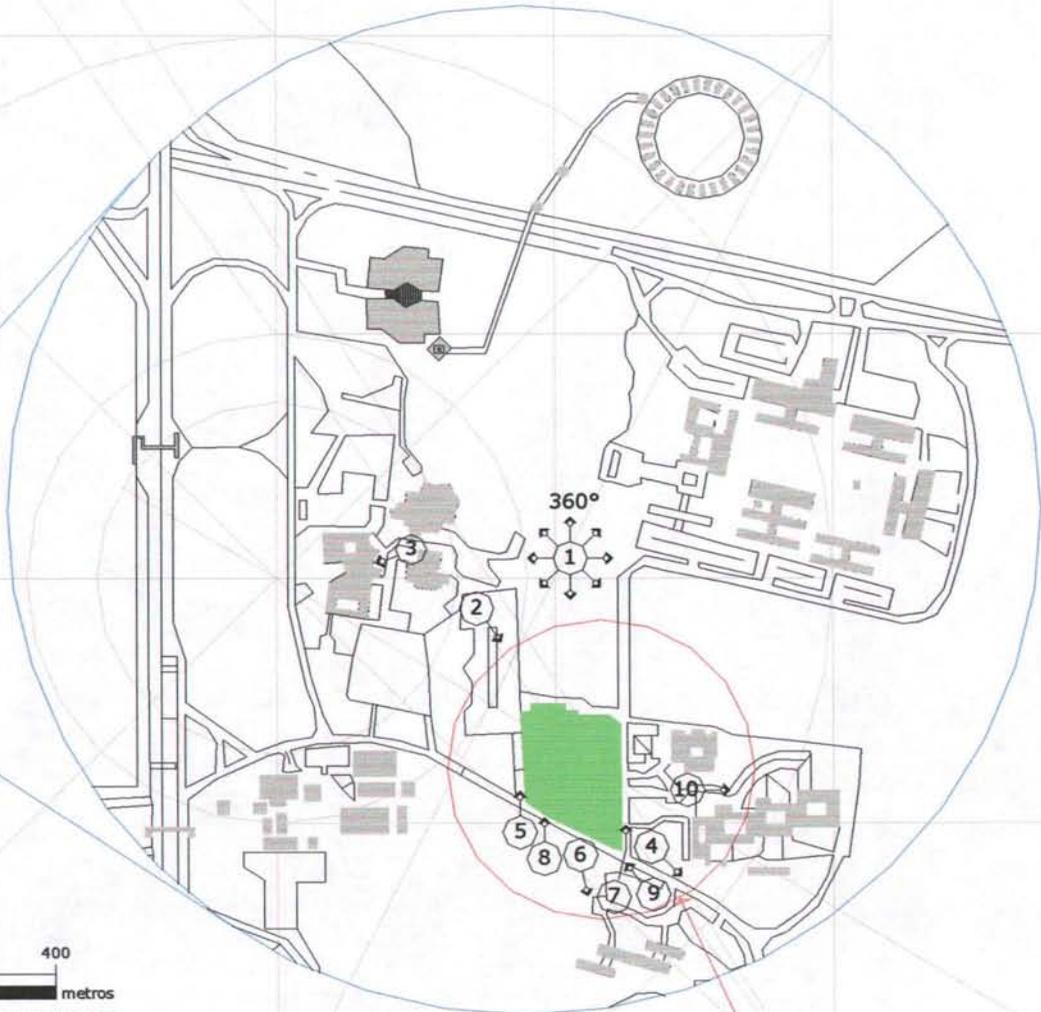
Número de Fotografía



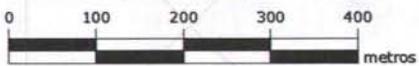
Dirección del Lente



CIUDAD UNIVERSITARIA



ESCALA GRÁFICA



CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO

TERRENO

4 MARCO OPERATIVO

4.4 Estudio fotográfico

4.4.1 Plano de referencia



FOTOGRAFÍA 1. Vista panorámica del Centro Cultural Universitario. De izquierda a derecha se aprecia en primer lugar el Museo de Ciencias Universum, antiguo edificio del CONACYT. Después se puede observar el terreno potencial para la realización del Museo de Arte y Ciencias, éste terreno presenta dos endonadas que tienen una profundidad de 4 a 6 metros, próximo al terreno esta el edificio del Seminario del Taller Coreográfico Universitario y junto a éste la Sala de Conciertos "Nezahualcóyotl", consecutivamente se encuentran los edificios de la Biblioteca y la Hemeroteca Nacional. Por último se observan en campo abierto algunas esculturas, entre las que se distinguen "La serpiente del Pedregal" obra de Federico Silva, "La variante de la llave Kepler" obra de Manuel Felguérez, Tel "Coatl" de Helen Escobedo y el "Ave dos" obra de Hersúa



FOTOGRAFÍA 2. Vista del estacionamiento adjunto al terreno, el cual da servicio al Taller Coreográfico Universitario y a la sala de conciertos Nezahualcóyotl, en segundo plano se aprecia el terreno y al final el Museo de Ciencias Universum.



FOTOGRAFÍA 3. Vista de las sala "Miguel Covarrubias" y "Carlos Chávez" en donde destaca la armonía que ofrece la plaza y la fuente.



FOTOGRAFÍA 4. Vista del circuito que conecta la Av. Del Imán con la Av. Insurgentes Sur, cruzando por la zona cultural, de frente al Museo de Ciencias Universum y al terreno en su parte sur.



FOTOGRAFÍA 5. Vista lateral del terreno en donde se observa el acceso al estacionamiento contiguo al terreno en su parte poniente.



FOTOGRAFÍA 6. Frente al terreno se encuentra el edificio de la Dirección General de Estudios de Legislación Universitaria; y el cual mantiene una distancia considerable respecto al terreno.



FOTOGRAFÍA 7. Vista de la circulación vehicular que separa el terreno del acceso a la plaza del Museo de Ciencias Universum.



FOTOGRAFÍA 8. Aquí se aprecia la basta vegetación que existe en el terreno y también un poco de la accidentada topografía de la zona, en segundo plano se localiza la sala de conciertos Nezahualcóyotl.



FOTOGRAFÍA 9. Vista de la esquina que forma el terreno en su parte sur y en la cual los visitantes tienen la opción de seguir su camino hasta encontrarse con la Av. Insurgentes Sur o bien girar a la derecha donde esta ubicado el Museo de Ciencias Universum.



FOTOGRAFÍA 10. Vista del acceso principal al Museo de Ciencias Universum, el cual esta localizado al costado oriente del terreno.

4 MARCO OPERATIVO

4.5 Estado financiero de la UNAM

1999

PRESUPUESTO DE INGRESOS 1999 (pesos)

| Servicios | Monto | Porcentaje |
|---------------------------------|---------------|------------|
| ■ Servicios de educación | 169,760,996 | 1.78 |
| ■ Servicios y productos | 633,201,555 | 6.63 |
| ■ Productos del patrimonio | 215,474,000 | 2.26 |
| ■ Otros ingresos | 12,592,000 | 0.13 |
| ■ Suma de ingresos propios | 1,031,028,551 | |
| ■ Subsidio del Gobierno Federal | 8,512,221,780 | 89.20 |
| ■ TOTAL | 9,543,250,331 | 100.00 |

PRESUPUESTO DE EGRESOS 1999 (pesos)

| Servicios | Monto | Porcentaje |
|---|---------------|------------|
| ■ Docencia Nivel Superior | 4,439,740,696 | 46.52 |
| ■ Docencia Nivel Bachillerato y Técnico | 1,315,995,880 | 13.79 |
| ■ Investigación | 2,266,798,432 | 23.75 |
| ■ Extensión Universitaria | 815,463,196 | 8.55 |
| ■ Gestión Institucional | 705,252,127 | 7.39 |
| ■ TOTAL | 9,543,250,331 | 100.00 |

4.6 Infraestructura

+ RED DE AGUA POTABLE. Existe un tanque elevado con capacidad de 3,000 000 litros, el cual es suministrado por medio de una bomba de 100 hp. Comprendiendo un gasto de $Q = 90$ lts./seg. , con una presión de 20 kg/cm². El tubo de la red es de 12 pulgadas de diámetro, aunque voy a optar por considerar un equipo hidroneumático para asegurar el funcionamiento del edificio.

+ SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. Existe una red de alimentación eléctrica que va de la sub-estación general número 3, la cual tiene un servicio exterior a base de gabinetes metálicos, con una capacidad de 23,000 kv. La red eléctrica subterránea tiene un ducto con 8 vías y un diámetro de 10 cm.

+ DRENAJE. En esta zona de Ciudad Universitaria se están iniciando las obras de drenaje por banquetas, por lo cual se opta por sistema de fosa séptica y pozo de absorción de aguas negras, donde las salidas se encuentren por debajo de la red general.

+ RED TELEFÓNICA. La red de telefonía va en el mismo sentido de la del suministro de agua y los registros están a 15 m de separación entre sí.

+ ALUMBRADO PÚBLICO. La Universidad tiene un sistema de alumbrado público eficiente y existe una separación entre los postes de aproximadamente 25 m.

+ VIALIDAD. Existen tres vías importantes de la Ciudad de México que cruzan en algún punto la Delegación Coyoacán, estas son: Anillo Periférico (Vía de acceso controlado) , Insurgentes Sur y el Viaducto Tlalpan (Vías primarias), también existen vialidades secundarias como lo son: Av. Universidad, Av. De las Torres y Av. Delfín Madrigal; estas vialidades son las que comunican a Ciudad Universitaria con el resto de la ciudad.

Las vialidades de acceso al Centro Cultural Universitario son: Av. Insurgentes y Av. Del Imán que a su vez se intercomunican por medio del Circuito Exterior de Ciudad Universitaria.

+ TRANSPORTE. La zona sur de la Delegación Coyoacán cuenta con una red de autobuses públicos y microbuses que circulan por todas las avenidas ya mencionadas, también existe las estaciones Copilco y Universidad del Sistema de Transporte Colectivo Metro, correspondiente a la Línea 3, dichas estaciones se encuentran en la periferia de Ciudad Universitaria.

Dentro de la Universidad existe una red de transporte escolar, que está compuesto por autobuses que parten del paradero localizado en la estación Universidad, sobre la Av. Delfín Madrigal.

4 MARCO OPERATIVO

■ 4.7 Capacidad instalada para la difusión de la cultura en la UNAM

1998

CAPACIDAD INSTALADA POR EDIFICIOS

| Género característico del edificio | Docencia | Investigación | Difusión | Apoyo |
|------------------------------------|----------|---------------|----------|-------|
| ■ Difusión de la cultura | 13 | 1 | 26 | - |

ÁREA CONSTRUIDA ASIGNADA POR FUNCIÓN

| Función | m2 |
|---------------------------|---------|
| ■ Extensión Universitaria | 189,146 |

ÁREA CONSTRUIDA ASIGNADA POR PROGRAMA

| Programa | m2 |
|--|--------|
| ■ Difusión de actividades artísticas, científicas y culturales | 94,555 |

ÁREA CONSTRUIDA ASIGNADA POR DEPENDENCIA

| Dependencia | m2 |
|---|---------|
| ■ Extensión y Divulgación de la cultura | 162,504 |

4 MARCO OPERATIVO

4.8 Reglamentos y Normas

+ RED DE AGUA POTABLE. Existe un tanque elevado con capacidad de 3,000 000 litros, el cual es suministrado por medio de una bomba de 100 hp. Comprendiendo un gasto de $Q = 90$ lts./seg. , con una presión de 20 kg/cm². El tubo de la red es de 12 pulgadas de diámetro, aunque voy a optar por considerar un equipo hidroneumático para asegurar el funcionamiento del edificio.

+ SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. Existe una red de alimentación eléctrica que va de la sub-estación general número 3, la cual tiene un servicio exterior a base de gabinetes metálicos, con una capacidad de 23,000 kv. La red eléctrica subterránea tiene un ducto con 8 vías y un diámetro de 10 cm.

+ DRENAJE. En esta zona de Ciudad Universitaria se están iniciando las obras de drenaje por banquetas, por lo cual se opta por sistema de fosa séptica y pozo de absorción de aguas negras, donde las salidas se encuentren por debajo de la red general.

+ RED TELEFÓNICA. La red de telefonía va en el mismo sentido de la del suministro de agua y los registros están a 15 m de separación entre sí.

+ ALUMBRADO PÚBLICO. La Universidad tiene un sistema de alumbrado público eficiente y existe una separación entre los postes de aproximadamente 25 m.

+ VIALIDAD. Existen tres vías importantes de la Ciudad de México que cruzan en algún punto la Delegación Coyoacán, estas son: Anillo Periférico (Vía de acceso controlado) , Insurgentes Sur y el Viaducto Tlalpan (Vías primarias), también existen vialidades secundarias como lo son: Av. Universidad, Av. De las Torres y Av. Delfín Madrigal; estas vialidades son las que comunican a Ciudad Universitaria con el resto de la ciudad.

Las vialidades de acceso al Centro Cultural Universitario son: Av. Insurgentes y Av. Del Imán que a su vez se intercomunican por medio del Circuito Exterior de Ciudad Universitaria.

+ TRANSPORTE. La zona sur de la Delegación Coyoacán cuenta con una red de autobuses públicos y microbuses que circulan por todas las avenidas ya mencionadas, también existe las estaciones Copilco y Universidad del Sistema de Transporte Colectivo Metro, correspondiente a la Línea 3, dichas estaciones se encuentran en la periferia de Ciudad Universitaria.

Dentro de la Universidad existe una red de transporte escolar, que está compuesto por autobuses que parten del paradero localizado en la estación Universidad, sobre la Av. Delfín Madrigal.

Diseño de Cimentaciones

Art. 218

Toda construcción se soportará por medio de una cimentación apropiada. Las construcciones no podrán en ningún caso desplantarse sobre tierra vegetal, suelos o rellenos sueltos o desechos. Solo será aceptable cimentar sobre terreno natural competente o rellenos artificiales que no incluyan materiales degradables y hayan sido adecuadamente compactos.

El suelo de cimentación deberá protegerse contra deterioro por intemperismo, arrastre por flujo de aguas superficiales o subterráneas o secado local por la operación de calderas o equipos similares.

Requerimiento de comunicación y prevención

Art. 95. La distancia desde cualquier punto en el interior del edificio a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, será como máximo de 40 m.

Art. 93. Todo edificio deberá contar con buzones para correo.

Art. 98. Las puertas deberán tener una altura mínima de 2.10 m.

Prevención contra incendios

Art. 121. Las construcciones deberán contar con extintor contra incendios ubicados en lugares fácilmente accesibles, las cuales no deben encontrarse una distancia no mayor de 30 m. En línea recta.

Art. 122. Redes de hidrantes con las siguientes características:

Cisternas para almacenar 5 lt/m² de uso exclusivo para incendio siendo la capacidad mínima de 200, lt.

Dos bombas una eléctrica y una de combustión interna.

Una toma siamesa por fachada o en su caso a cada 90 m.

Gabinetes en cada piso dotados con conexión para mangueras cubrirán un área de 30 m. De radio y separación no mayor de 60 m.

Dispositivo de seguridad y protección

Art. 142. Los vidrios y ventanas de piso a techo contarán con barandales a una altura de 0.90 m

INSTALACIONES PARA EXHIBICIONES

Art. 77. Sin perjuicio de las superficies construidas máximas permitidas en los predios establecidos los predios con área menor de 500m² deberán dejar sin construir como mínimo el 20% de su área y los predios con área mayor a 5,500 m² el 30% de área libre.

Art. 80. Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos que se establecen a continuación:

Instalaciones para exhibiciones 1 por 40m² construidos
 Los cajones de estacionamiento medirán 5.00 x 2.40 y 6 x 3.6 m para minusválidos.

Art. 103. Butaca de ancho de 50 cm mínimo, pasillo de 40 cm, filas de 24 butacas máximo a pasillo lateral y 12 a un solo pasillo, distancia de la primera fila a la pantalla de 7 m mínimo o el ancho de la pantalla entre dos, un espacio por cada 10 personas para minusválidos de 1.25 x 0.80 m libre de butacas y fuera del área de circulaciones.

Art. 106. Para la isóptica se necesitan 12 cm de diferencia entre el ojo y la parte superior de la cabeza del espectador de adelante.

Art. 81. Los locales de las edificaciones según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características siguientes:

| Tipología y local: | Dimensión área |
|--|----------------------------|
| Mínimo de altura | |
| Instalaciones para exhibiciones Museos | 1 m ² / persona |
| 3.00 | |

Art. 82. Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaz de cubrir las demandas mínimas siguientes:

Tipología Cultural y Exposiciones
 Dotación mínima
 351 lt. Asistente/turno

Art. 83. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo.

| Tipología - Exhibiciones | Lavabos | Magnitud |
|--------------------------|---------|----------------------|
| Excusados | | |
| Instalaciones | | Hasta 100 personas |
| 2 | 2 | De 101 a 400 |
| 4 | 4 | Cada 200 adicionales |
| | | O fracción |
| 1 | 1 | |

Art. 90. Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación que aseguren la provisión de aire exterior a sus ocupantes.

Art. 92. el nivel de iluminación en luxes para la sala de lectura será de 250 luxes y para los talleres será de 300 luxes.

Art. 95. La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores, vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido será de 30m. Como máximo, excepto en edificaciones de habitación, oficinas, comercios que podrán ser de 40m. Como máximo.

Art. 98. Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m. Cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 m. Por cada 100 usuarios o fracción.

Exposiciones Acceso Principal 1.20m. (ancho mínimo).

Art. 99. Las circulaciones horizontales como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con una altura: En oficinas de 2.30 m. Y un ancho mínimo de 0.90 m.

Art. 100. Las edificaciones tendrán siempre escaleras y rampas peatonales que comuniquen todos los niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas. El ancho mínimo de escaleras es de 1.20m. y se incrementará 0.60 m. Por cada 75 usuarios o fracción.

Art. 101. Las rampas peatonales deberán tener una pendiente máxima de 10% con pavimento antiderrapantes, barandal por lo menos en uno de sus lados y con una altura de 90 cm. Y el ancho mínimo de la rampa será de 1.20 m.

Art. 102. Las salidas de emergencia serán iguales, número y dimensiones que las puestas, circulaciones horizontales y escaleras considerando los artículos 98 a 100 de este reglamento y deberán cumplir con todas las demás disposiciones establecidas en esta sección para circulaciones de uso normal. Además deberán contar con un mecanismo que permita abrirlas desde dentro mediante una operación simple de empuje.

Art. 113. Las circulaciones para vehículos en estacionamiento, deberán estar separadas de las de los peatones. Las rampas tendrán una pendiente máxima de 15% con una anchura mínima en rectas de 2.50 m. Y en curva de 3.50 m. Las rampas estarán delimitadas por guarnición con una altura de 15 cm. Y una banqueta de protección con una anchura mínima de 30 cm. Los autos no pueden llegar en rampa a la vía pública, debiendo dejar un receso de por lo menos 5.00 a 5.50 m. Al nivel de la banqueta, para tener una buena visibilidad. Los pasillos peatonales en estacionamientos tendrán un ancho mínimo de 1.20 m.

■ 4.9 Consideraciones para el proyecto

Existen diferentes factores que deben de ser tomados en cuenta para la realización de un museo, estos tienen que ver con la altura en la que se colocan las obras y las cédulas informativas, ya que estos van en función a la altura promedio de los visitantes. En México la medida promedio establecida para los hombres es de 1.75 m y para las mujeres es de 1.65 m. La altura a la que se encuentran los ojos, está normalmente 10 cm por debajo de la altura promedio ya antes mencionada.

El espacio psicológico que un individuo requiere, es de 45 cm al frente y 61 cm a los costados y un radio de 30 cm.

Otro tipo de consideraciones que deben de tomarse en cuenta para el desarrollo arquitectónico es la iluminación, ventilación y temperatura, estas deben de tener ciertos requerimientos técnicos como lo son: Facilidad de visión respecto a la forma, color, textura y acabado; evitar en lo posible reflexiones, sombras innecesarias, deslumbramiento y manchas provocadas por la falta de luz; reproducción adecuada de los colores, contrastes adecuados y no exagerados y una perfecta ventilación y temperatura para proporcionar confort al usuario y una perfecta conservación de la obra expuesta.

La iluminación influye en la manera en la que vemos, percibimos y entendemos un objeto, la elección del tipo de luz que se va a utilizar depende de diferentes factores como lo son la temperatura, el nivel de luz, el color y el costo.

La adecuación y el perfecto balance entre la luz natural y artificial es importante en la solución museográfica, ya que el mal uso de estos, provoca efectos perjudiciales en la obra.

Es importante cuidar los efectos que provocan deslumbramiento, ya que estos pueden modificar el sentido y la calidad de la obra, las fuentes de luz que provocan el deslumbramiento son principalmente las ventanas, las vitrinas y los pisos.

La iluminación se debe de dar de manera uniforme, pero no demasiado difusa ya que esto afecta el efecto de la textura y se desaturan los colores. Por otro lado, las esculturas exigen una luz direccional la cual puede ser de manera artificial o natural, pero teniendo mucho cuidado con el deslumbramiento.

Dentro de la museografía e debe de tener un especial cuidado en el diseño de la luz, color, textura, fondo, piso, muros y mamparas, para crear un ambiente propicio para la exposición.



Museo de Arte y Ciencias

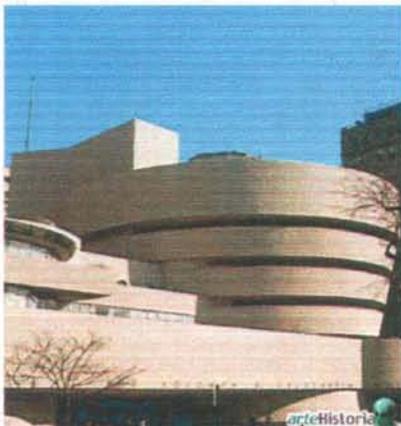
Ejecución

5 PROYECTO

5.1 Concepto arquitectónico

MUSEO SALOMON R. GUGGENHEIM, NEW YORK, EUA.

| ZONA | ESPACIOS CARACTERÍSTICOS | AREA M2 |
|---------------------------------|----------------------------|---------|
| GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN | OFICINAS | 60.00 |
| | ACCESO DE PERSONAL | 25 |
| | RECEPCIÓN DE OBRAS | 20 |
| | SERVICIOS TÉCNICOS | 65 |
| CARACTERÍSTICOS | SALA DE PROYECCIONES | 385 |
| | EXPOSICIONES PERMANENTES | 415 |
| | EXPOSICIONES TEMPORALES | 625 |
| COMPLEMENTARIOS | LIBRERÍA | 48 |
| | TIENDA E INFORMACIÓN | 35 |
| | COCINA | 110 |
| | BAR | 15 |
| | RESTAURANTE | 210 |
| | SALA DE LECTURA | 85 |
| GENERALES | ACCESO - VESTÍBULO | 64 |
| | RECEPCIÓN | 18 |
| | GUARDARROPA | 8 |
| | PASAJE | 42 |
| | EQUIPOS MECÁNICOS | 68 |
| | SALA DE ESTAR | 49 |
| | CTO. DE ELECTRICIDAD | 37 |
| | ALMACENAJE | 20 |
| | VESTIDORES Y SANITARIOS | 54 |
| | ASCENSORES Y ESCALERAS | 58 |
| | SALA DE MAQUINAS | 52 |
| | TORRES DE REFRIGERACIÓN | 25 |
| | BODEGAS | 53 |
| ESPACIOS ABIERTOS | MUELLE DE CARGA Y DESCARGA | 48 |
| | JARDÍN DE ESCULTURAS | 37 |



Vista interior de la cúpula

Arq. Frank Lloyd Wright

Vista de la plaza de acceso



FOGG ART MUSEUM, UNIVERSIDAD DE HARVARD, BOSTON, EUA

| ZONA | ESPACIOS CARACTERÍSTICOS | AREA M2 |
|---------------------------------|---|---------|
| GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN | SALA DE JUNTAS | 36 |
| | PUBLICACIONES PERIÓDICAS | 30 |
| | DIRECTOR DE LA BIBLIOTECA | 25 |
| | AYUDANTE | 13 |
| | DIRECTOR COLECCIÓN BIBLIOGRÁFICA | 25 |
| | EMPAQUETADOS Y ENVÍOS | 25 |
| | CATALOGACIÓN Y ADQUISICIONES | 36 |
| | OFICINAS DE CONSERVADORES | 20 |
| | ACCESO DE PERSONAL | 49 |
| CARACTERÍSTICOS | RECEPCIÓN DE OBRAS | 65 |
| | GALERÍA DE GRABADOS, DIBUJOS Y FOTOGRAFÍA | 85 |
| | EXPOSICIONES TEMPORALES | 280 |
| COMPLEMENTARIOS | EXPOSICIONES PERMANENTES | 360 |
| | CATALOGOS INFORMATIZADOS | 53 |
| | SALA DE LECTURA PÚBLICA | 120 |
| | FOTOCOPIADORAS | 16 |
| | SALA DE LECTURA | 80 |
| GENERALES | ESTANTERÍAS | 90 |
| | ACCESO - VESTÍBULO | 98 |
| | RECEPCIÓN | 25 |
| | ASEOS | 15 |
| | ALMACEN DE OBRAS DE ARTE | 65 |
| | ESCALERAS Y MONTACARGAS | 62 |
| | SALA DE MAQUINAS | 51 |
| ESPACIOS ABIERTOS | SANITARIOS | 72 |
| | MUELLE DE CARGA Y DESCARGA | 54 |



■ Vista interior de la escalera

■ Arq. James Stirling

■ Vista de la plaza de acceso



MODERNA MUSEET, ESTOCOLMO, SUECIA

| ZONA | ESPACIOS CARACTERÍSTICOS | AREA M2 |
|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN | OFICINAS | 64 |
| | LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN | 50 |
| | RESTAURACIÓN DE DOCUMENTOS | 16 |
| | RESTAURACIÓN DE PINTURAS | 36 |
| | RESTAURACIÓN DE ESCULTURAS | 64 |
| | CUARTO DE PERSONAL | 9 |
| | RECEPCIÓN DE OBRAS | 45 |
| | TALLERES | 72 |
| CARACTERÍSTICOS | EXPOSICIONES TEMPORALES | 325 |
| | EXPOSICIONES PERMANENTES | 492 |
| | EXHIBICIONES FOTOGRÁFICAS | 210 |
| | EXHIBICIONES GRÁFICAS | 240 |
| | AUDITORIO | 180 |
| | CUARTO DE PROYECCIÓN | 120 |
| COMPLEMENTARIOS | LIBRERÍA | 95 |
| | SALA DE CONFERENCIAS | 80 |
| | RESTAURANTE | 115 |
| | CAFETERÍA | 80 |
| | BIBLIOTECA | 230 |
| GENERALES | ACCESO - VESTÍBULO | 85 |
| | RECEPCIÓN E INFORMACIÓN | 35 |
| | SANITARIOS | 65 |
| | ALMACENES | 80 |
| | ARCHIVOS | 65 |
| | CUARTO DE MAQUINAS | 70 |
| | ESCALERAS Y MONTACARGAS | 61 |
| | ESPACIOS ABIERTOS | MUELLE DE CARGA Y DESCARGA |



■ Vista interior de la librería

■ Arq. Rafael Moneo

■ Vista de la plaza de acceso



RESUMEN DE ESPACIOS CARACTERÍSTICOS

| ZONA | ESPACIOS CARACTERÍSTICOS | AREA M2 |
|---------------------------------|----------------------------------|---------|
| GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN | ACCESO DE PERSONAL | 64 |
| | RECEPCIÓN DE OBRAS | 20 |
| | SERVICIOS TÉCNICOS | 65 |
| | SALA DE JUNTAS | 36 |
| | PUBLICACIONES PERIÓDICAS | 30 |
| | OFICINA DEL DIRECTOR | 25 |
| | OFICINAS DE COLABORADORES | 15 |
| | EMPAQUETADOS Y ENVÍOS | 25 |
| | CATALOGACIÓN Y ADQUISICIONES | 36 |
| | OFICINAS DE CONSERVADORES | 20 |
| | LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN | 50 |
| | CUARTOS DE RESTAURACIÓN DE OBRAS | 45 |
| | TALLERES | 72 |
| CARACTERÍSTICOS | SALA DE PROYECCIONES | 385 |
| | EXPOSICIONES PERMANENTES | 450 |
| | EXPOSICIONES TEMPORALES | 610 |
| | EXHIBICIONES FOTOGRÁFICAS | 210 |
| | EXHIBICIONES GRÁFICAS | 240 |
| | AUDITORIO | 180 |
| COMPLEMENTARIOS | LIBRERÍA | 95 |
| | SALA DE LECTURA | 80 |
| | SALA DE CONFERENCIAS | 80 |
| | CATALOGOS INFORMATIZADOS | 53 |
| | FOTOCOPIADORA | 16 |
| | ESTANTERÍA | 90 |
| | TIENDA E INFORMACIÓN | 35 |
| | BAR | 15 |
| | RESTAURANTE | 210 |
| | CAFETERÍA | 80 |
| BIBLIOTECA | 230 | |
| GENERALES | ACCESO - VESTÍBULO | 85 |
| | RECEPCIÓN | 35 |
| | SALA DE ESTAR | 25 |
| | CUARTO DE ASEO | 15 |
| | GUARDARROPA | 10 |
| | SANITARIOS | 68 |
| | ALMACENES | 81 |
| | ARCHIVOS | 60 |
| | CUARTO DE MAQUINAS | 70 |
| | ESCALERAS Y MONTACARGAS | 59 |
| ESPACIOS ABIERTOS | MUELLE DE CARGA Y DESCARGA | 60 |
| | JARDINES Y PLAZAS | 40 |

5.2 Programa arquitectónico

1. ÁREAS RECREATIVAS Y DE EXHIBICIÓN **4,522.3 m2**

| | |
|-----------------------------|----------|
| 1.1 Vestíbulo Principal | 203.7 m2 |
| 1.1.1 Módulo de Información | 203.7 m2 |
| Barra de atención | 5.0 m2 |
| Área de trabajo | 7.5 m2 |
| Publicaciones | 1.0 m2 |
| 1.1.2 Guardarropa | 17.0 m2 |
| Barra de atención | 3.0 m2 |
| Área de trabajo | 6.0 m2 |
| Área de guardado | 8.0 m2 |
| 1.1.3 Servicios sanitarios | 77.1 m2 |
| Lavamanos mujeres | 15.0 m2 |
| Muebles mujeres | 20.0 m2 |
| Lavamanos hombres | 17.1 m2 |
| Muebles hombres | 25.0 m2 |
| 1.1.4 Vestíbulo | |
| Área de estar | 96.1 m2 |
| 1.2 Área de consulta | 203.7 m2 |
| 1.2.1 Biblioteca | 361.0 m2 |
| Área de acervo | 115.0 m2 |
| Área de lectura | 116.9 m2 |
| Sala de consulta | 20.0 m2 |
| Catálogo | 15.1 m2 |
| Oficinas de servicios | 23.0 m2 |
| Diapoteca y Videoteca | 16.0 m2 |
| Control | 40.0 m2 |
| Bodega | 15.0 m2 |

| | |
|-----------------------------|------------|
| 1.2.2 Librería | 150.0 m2 |
| Atención y caja | 9.0 m2 |
| Área de trabajo | 7.0 m2 |
| Área de circulación | 84.0 m2 |
| Anaqueles | 50.0 m2 |
| 1.3 Área de exhibición | 3,550.0 m2 |
| 1.3.1 Exposición permanente | 530.0 m2 |
| 1.3.2 Exposición temporal | 3,020.0 m2 |
| 1.4 Imax - Dome | 1,208.4 m2 |
| 1.4.1 Área pública | 568.0 m2 |
| Área de estar | 76.0 m2 |
| Sanitarios | 32.0 m2 |
| Guardarropa y taquilla | 50.0 m2 |
| Butacas | 410.0 m2 |
| 1.4.2 Área administrativa | 68.5 m2 |
| Oficina | 44.0 m2 |
| Área secretarial | 20.5 m2 |
| Bodega | 4.0 m2 |
| 1.4.3 Área de servicios | 226.6 m2 |
| Cabina - Proyector | 12.5 m2 |
| Escaleras | 33.2 m2 |
| Cuarto de control | 25.0 m2 |
| Cuarto de grabación | 24.0 m2 |
| Cuarto oscuro | 20.1 m2 |
| Cuarto de proyecciones | 31.1 m2 |
| Bodega de películas | 15.5 m2 |
| Bodega general | 16.2 m2 |
| Cuarto de maquinas | 49.0 m2 |

| | |
|-------------------------------|----------|
| 1.5 Cafetería | 345.3 m2 |
| 1.5.1 Área de comensales | 244.2 m2 |
| 1.5.2 Área de atención y caja | 8.0 m2 |
| 1.5.3 Cocina | 53.0 m2 |
| 1.5.4 Despensa | 8.1 m2 |
| 1.5.5 Servicios sanitarios | 32.0 m2 |

2. ÁREAS ADMINISTRATIVAS **254.3 m2**

| | |
|---|----------|
| 2.1 Dirección | 124.4 m2 |
| 2.1.1 Oficina del Director General | 48.0 m2 |
| 2.1.2 Oficina del Subdirector | 20.6 m2 |
| 2.1.3 Contaduría | 24.0 m2 |
| 2.1.4 Sala de Juntas | 22.3 m2 |
| 2.1.5 Área de secretarías | 8.7 m2 |
| 2.1.6 Sala de Espera | 8.0 m2 |
| 2.2 Difusión Cultural | 54.4 m2 |
| 2.2.1 Oficina del Jefe de Difusión | 17.2 m2 |
| 2.2.2 Oficina del Jefe de Rel. Públicas | 17.2 m2 |
| 2.2.3 Área de cómputo | 20.0 m2 |
| 2.3 Servicios | 75.5 m2 |
| 2.3.1 Sanitarios | 24.7 m2 |
| 2.3.2 Bodega de Papelería | 4.5 m2 |
| 2.3.3 Cocineta | 7.0 m2 |
| 2.3.4 Vestíbulo | 39.3 m2 |

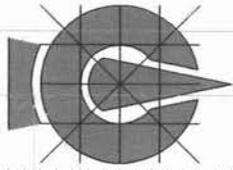
| | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 3. ÁREAS COMPLEMENTARIAS | 496.8 m² |
| 3.1 Taller de Curaduría | 105.6 m ² |
| 3.1.1 Cubículos de Investigación | 25.0 m ² |
| 3.1.2 Taller de Curaduría | 80.6 m ² |
| 3.2 Bodega de Objetos | 176.4 m ² |
| 3.2.1 Objetos Volumétricos | 126.4 m ² |
| 3.2.2 Objetos en General | 50.0 m ² |
| 3.3 Bodega de Materiales | 124.8 m ² |
| 3.3.1 Vidrio | 31.2 m ² |
| 3.3.2 Madera | 31.2 m ² |
| 3.3.3 Metal | 31.2 m ² |
| 3.3.4 Papel | 31.2 m ² |
| 3.4 Taller de Museografía | 90.0 m ² |
| 3.4.1 Área de Trabajo | 83.0 m ² |
| 3.4.2 Bodega de Equipo | 7.0 m ² |

| | |
|---------------------------|----------------------------|
| 4. ÁREAS GENERALES | 209.9 m² |
| 4.1 Cuarto de Máquinas | 85.6 m ² |
| 4.2 Monitoreo y Control | 80.0 m ² |
| 4.3 Escaleras | 25.3 m ² |
| 4.4 Montacargas | 7.0 m ² |
| 4.5 Bodega de Aseo | 10.0 m ² |

| | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 5. ÁREAS EXTERIORES | 12,193.7 m² |
| 5.1 Plazas de Acceso Público | 371.0 m ² |
| 5.2 Plaza de Acceso Personal | 178.0 m ² |
| 5.3 Patio de Maniobras | 181.2 m ² |
| 5.4 Andadores | 2,819.1 m ² |
| 5.5 Áreas Verdes | 8,284.4 m ² |
| 5.6 Espejo de Agua | 360.0 m ² |

ÁREAS RECREATIVAS Y DE EXHIBICIÓN

| ZONA | SUB ZONA | LOCAL | FUNCIONES | EQUIPO MOBILIARIO | CAPACIDAD | A medida (m ²) | H (m) | REQUERIMIENTOS CARACTERÍSTICAS | RELACION ESPACIOS | |
|-------------------------|--------------------|-----------------------|---|-----------------------------------|-----------|----------------------------|---------|--------------------------------|--|---|
| 1.1 Vestíbulo Principal | | Módulo de información | Conocer actividades internas y ayuda a los usuarios | Mostrador espectacular | 1 pers. | 13.5 | 3.6x3.6 | 4 | Relacionado al acceso y vestíbulo principal | Acceso y vestíbulo principal |
| | | Guardarropa | Guardar | Mostrador, closet recepción | 1 pers. | 17 | 4.1x4.1 | 4 | Relacionado al acceso y vestíbulo principal | Plaza de acceso y vestíbulo principal |
| | | Servicios Sanitarios | Aseo, higiene | 10 wc, 13 lavabos, 5 mingitorios | 15 pers. | 77 | 8.7x8.7 | 4 | Ventilación natural y cercanía al ducto de instalaciones | Vestíbulo principal y área de teléfonos |
| | | Vestíbulo | Reunión de personas recepción | Sillones, mesas, repisas | 110 pers. | 96 | 9.8x9.8 | 4 | Capacidad para recibir grupos de personas | Acceso principal |
| 1.2 Área de Consulta | 1.2.1 Biblioteca | Área de acervo | Almacenamiento y consulta | Anaqueles | 15 pers. | 115 | 10 x 8 | 5 | Adecuada distribución del mobiliario e iluminación | Sala de consulta |
| | | Área de lectura | Leer e investigar | 6 mesas, 18 sillas, fotocopiadora | 18 pers. | 117 | 10 x 10 | 5 | Adecuada distribución del mobiliario | Acervo y control |
| | | Sala de Consulta | Leer e investigar | 2 sofás, 1 mesa revístero | 6 pers. | 20 | 5 x 4 | 5 | Adecuada distribución del mobiliario | Acervo y control |
| | | Catálogo electrónico | Consultar e investigar | Mostrador Computadora | 6 pers. | 15 | 3.8x3.8 | 4 | Adecuada distribución del mobiliario | Sala de consulta |
| | | Oficina | Coordinar y organizar | Escritorio, silla, computadora | 3 pers. | 23 | 4.8x4.8 | 4 | Adecuada distribución del mobiliario | Sala de consulta y control |
| | | Videoteca y Diapoteca | Consultar e investigar | Mostrador, banco, anaqueles | 1 pers. | 16 | 4x4 | 4 | Adecuada distribución del mobiliario | Sala de consulta |
| | | Control | Registro | Mostrador, silla | 1 pers. | 40 | 6.3x6.3 | 4 | Ligado al vestíbulo | Vestíbulo y Sala de consulta |
| | | Bodega | Guardado | Anaqueles y repisas | 2 pers. | 15 | 3.8x3.8 | 4 | Adecuada distribución del mobiliario | Área de acervo y oficina |
| 1.1.2 Librería | | Atención y caja | Cobranza | Mostrador, silla | 1 pers. | 9 | 3x3 | 5 | Relacionado al vestíbulo | Acceso y vestíbulo |
| | | Área de trabajo | Apoyo al usuario y cobro | Mostrador, silla, computadora | 2 pers. | 7 | 2.6x2.6 | 5 | Relacionado a la caja y al vestíbulo | Acceso y vestíbulo |
| | | Área de circulación | Caminar, revisar, observar | Mostrador, closet recepción | 25 pers. | 84 | 9.1x9.1 | 5 | Relacionado al acceso y vestíbulo principal | Acceso, vestíbulo, exhibición |
| 1.3 Área de Exhibición | | Anaqueles | Exhibir libros y revistas | Anaqueles y repisas | 2 pers. | 50 | 7x7 | 5 | Adecuada distribución del mobiliario | Área de exhibición |
| | | Exposición permanente | Observación, leer, escuchar | Mamparas, bases obras expuestas | - | 530 | r=13 | 5 | Espacio versátil y de fácil movimiento de la obra | Salas de exposición y vestíbulo principal |
| | | Exposición temporal | Observación, leer, escuchar | Mamparas, bases obras expuestas | - | 3020 | 55x55 | 7 | Espacio versátil y de fácil movimiento de la obra | Salas de exposición y vestíbulo principal |
| 1.4 Omnimax | 1.4.1 Área pública | Área de estar | Reunión de personas recepción | repisas | 50 pers. | 76 | 8.7x8.7 | 5 | Capacidad para recibir grupos de personas | Acceso principal |
| | | Servicios Sanitarios | Aseo, higiene | 6 wc, 6 lavabos, 2 mingitorios | 8 pers. | 32 | 5.6x5.6 | 3 | Ventilación natural y cercanía al ducto de instalaciones | Vestíbulo principal y área de teléfonos |
| | | Guardarropa | Guardar | Mostrador, closet recepción | 2 pers. | 50 | 7x7 | 4 | Relacionado al acceso y vestíbulo principal | Plaza de acceso y vestíbulo principal |
| | | Butacas | Observar, recrear | 282 butacas | 282 pers. | 410 | 73x74 | 10 | Espacio de considerable amplitud y gran claro | Vestíbulo y servicios |



Museo de Arte y Ciencias

5

PROYECTO

Ejecución

ÁREAS RECREATIVAS Y DE EXHIBICIÓN

ÁREAS ADMINISTRATIVAS

| ZONA | SUB ZONA | LOCAL | FUNCIONES | EQUIPO MOBILIARIO | CAPACIDAD | A (m2) | medida (m) | H (m) | REQUERIMIENTOS CARACTERÍSTICAS | RELACION ESPACIOS | |
|------|---------------------------|----------------------------|------------------------------------|--|----------------------|----------|------------|---------|--|--|--|
| 1.4 | 1.4.2 Área administrativa | Oficina | Coordinar y organizar | Escritorio, silla, computadora | 3 pers. | 44 | 6.6x6.6 | 4 | Espacio privado | Cubículos del área administrativa | |
| | | Área secretarial | Apoyo administrativo | Escritorio, silla, computadora | 2 pers. | 20 | 5x4 | 4 | Relación con la zona de trabajo administrativo | Cubículos del área administrativa | |
| | | Bodega | Guardado de material | Anaqueles y repisas | 1 pers. | 4 | 2x2 | 3 | Adecuada distribución del mobiliario, s/illum. natural | Área de servicios | |
| | 1.4.3 Área de servicios | 1.4.3.1 | Cabina proyector | Proyectar, operar | proyector, consola | 2 pers. | 12.5 | 3.5x3.5 | 8 | Adecuada distribución del mobiliario, s/illum. natural | Área de servicios y sala de proyección |
| | | | Escaleras | Comunicar espacios de manera vertical | ninguno | 1 pers. | 33 | 5.7x5.7 | 5 | Fácil acceso para comunicar y desalojar espacios | Área de servicios |
| | | Cuarto control | Operar y dirigir | Monitores, silla consola | 5 pers. | 25 | 5x5 | 5 | Adecuada distribución del mobiliario, s/illum. natural | Área de servicios | |
| | | Cuarto grabación | Operar, grabar | Monitores, silla | 2 pers. | 24 | 6x4 | 5 | Adecuada distribución del mobiliario, s/illum. natural | Área de servicios | |
| | | Cuarto oscuro | Revelado | Mesa de trabajo | 1 pers. | 20 | 5x4 | 4 | Adecuada distribución del mobiliario, s/illum. natural | Área de servicios | |
| | | Cuarto proyecciones | Operar, grabar | Monitores, silla | 1 pers. | 31 | 3 x 4 | 4 | Adecuada distribución del mobiliario, s/illum. natural | Área de servicios | |
| | | Bodega películas | Guardado de películas | Anaqueles y repisas | 1 pers. | 15 | 5.5x5.5 | 4 | Adecuada distribución del mobiliario, s/illum. natural | Área de servicios | |
| | 1.5 | 1.5.1 | Bodega general | Guardado de material | Anaqueles y repisas | 1 pers. | 16 | 4x4 | 5 | Adecuada distribución del mobiliario, s/illum. natural | Área de servicios |
| | | | Cuarto maquinas | Proveer servicios de agua, electricidad, aire, etc | Subestación tableros | 3 pers. | 49 | 7x7 | 5 | Adecuada distribución del mobiliario, s/illum. natural | Área de servicios |
| | | | Comensales | Comer, descansar | 20 mesas, 80 sillas | 80 pers. | 244 | 16x15 | 5 | Adecuada distribución del mobiliario, inst. e illum. | Cocina, servicios y vestíbulo |
| | | | Atención y caja | Cobranza | Mostrador, silla | 4 pers. | 8 | 2.8x2.8 | 5 | Relacionado al área de comensales y cocina | Área de comensales y vestíbulo |
| 2.1 | 2.1.1 | Cocina | Cocinar | Estufa, fregadero, refrigerador, mesa repisas | 8 pers. | 53 | 7.2x7.2 | 4 | Adecuada distribución del mobiliario, inst. e illum. | Área de comensales y despensa | |
| | | Despensa | Guardado de alimentos | Anaqueles y repisas | 1 pers. | 8 | 2.8x2.8 | 4 | Adecuada distribución del mobiliario, s/illum. natural | Cocina y patio de maniobras | |
| | | Servicios Sanitarios | Aseo, higiene | 3 wc, 2 lavabos, 1 mingitorios | 4 pers. | 32 | 5.6x5.6 | 4 | Ventilación natural y cercanía al ducto de instalaciones | Vestíbulo de acceso y área de teléfonos | |
| | | Oficina Director General | Coordinar y organizar dirigir | Escritorio, silla, computadora, wc | 4 pers. | 40 | 6.3x6.3 | 4 | Espacio privado | Cubículos del área administrativa | |
| | | Oficina Subdirector | Coordinar y organizar dirigir | Escritorio, silla, computadora, wc | 4 pers. | 20 | 5x4 | 4 | Espacio privado | Cubículos del área administrativa | |
| 2.2 | 2.2.1 | Oficina Contaduría | Coordinar y organizar | Escritorio, silla, computadora | 3 pers. | 24 | 6x4 | 4 | Espacio privado | Cubículos del área administrativa | |
| | | Sala de Juntas | Dialogar, presentar ideas reunirse | Mesa, 8 sillas, bar pantalla, tv | 10 pers. | 23 | 6x3.5 | 4 | Espacio privado | Área vestibular y servicios | |
| | | Área secretarial | Apoyo administrativo | Escritorio, silla, computadora | 3 pers. | 9 | 3x3 | 4 | Relación con la zona de trabajo administrativo | Cubículos del área administrativa | |
| | | Sala de espera | Esperar, descansar | Sillones, mesa | 4 pers. | 8 | 2.8x2.8 | 4 | Relación con la zona de acceso | Área vestibular y servicios | |
| | | Oficina Jefe Difusión | Coordinar y organizar dirigir | Escritorio, silla, computadora, wc | 4 pers. | 17 | 4.1x4.1 | 4 | Espacio privado | Cubículos del área administrativa | |
| | | Oficina Jefe Rel. Públicas | Coordinar y organizar dirigir | Escritorio, silla, computadora, wc | 4 pers. | 17 | 4.1x4.1 | 4 | Espacio privado | Cubículos del área administrativa | |
| 2.2 | 2.2.2 | Área cómputo | Apoyo administrativo | Escritorio, sillas, computadoras | 4 pers. | 20 | 5x4 | 4 | Relación con la zona de trabajo administrativo | Cubículos del área administrativa | |
| | | Servicios Sanitarios | Aseo, higiene | 3 wc, 2 lavabos, 1 mingitorios | 4 pers. | 25 | 5x5 | 4 | Ventilación natural y cercanía al ducto de instalaciones | Cubículos del área administrativa | |
| 2.3 | 2.3.1 | Bodega papelería | Guardado de material | Anaqueles y repisas | 1 pers. | 5 | 2.2x2.2 | 4 | Adecuada distribución del mobiliario, s/illum. natural | Cubículos del área administrativa | |
| | | Cocineta | Preparar alimentos Cocinar | Anaqueles y repisas | 1 pers. | 7 | 2.6x2.6 | 4 | Adecuada distribución del mobiliario, s/illum. natural | Cubículos del área administrativa | |
| | | Vestíbulo | Reunión de personas recepción | Sillones, mesas, repisas | 110 pers. | 40 | 6.3x6.3 | 4 | Capacidad para recibir grupos de personas | Acceso Personal | |

ÁREAS COMPLEMENTARIAS

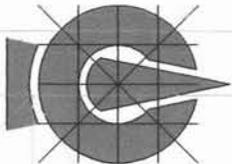
| ZONA | SUB ZONA | LOCAL | FUNCIONES | EQUIPO MOBILIARIO | CAPACIDAD | A (m2) | H (m) | REQUERIMIENTOS CARACTERÍSTICAS | RELACION ESPACIOS | |
|------------------------|----------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------|--------|-----------|--------------------------------|---|--|
| 3.1 Taller Curaduría | | Cubículos Investigación | Investigar y estudiar | Mesas, bancos y gabinetes | 3 pers. | 25 | 5x5 | 4 | Espacio privado | Sala de exposición, talleres y bodega |
| | | Taller de Curaduría | Examinar y restaurar obras de arte | Mesas, bancos y gabinetes | 3 pers. | 81 | 9x9 | 4 | Iluminación y ventilación natural | Sala de exposición, talleres y bodega |
| 3.2 Bodega Objetos | | Volumétricos | Conservación de obras | Embalaje, cajas anaqueles | 10 pers. | 126 | 11.2x11.2 | 5 | Espacio amplio, ligado al patio de maniobras | Curaduría, montagargas, patio de maniobras |
| | | Generales | Conservación de obras | Embalaje, cajas anaqueles | 6 pers. | 49 | 7x7 | 5 | Espacio amplio, ligado al patio de maniobras | Curaduría, montagargas, patio de maniobras |
| 3.2 Bodega Materiales | | Vidrio | Guardado de material | Anaqueles y repisas | 4 pers. | 31 | 5.5x5.5 | 5 | Espacio amplio, ligado al patio de maniobras | Curaduría, montagargas, patio de maniobras |
| | | Madera | Guardado de material | Anaqueles y repisas | 4 pers. | 31 | 5.5x5.5 | 5 | Espacio amplio, ligado al patio de maniobras | Curaduría, montagargas, patio de maniobras |
| | | Metal | Guardado de material | Anaqueles y repisas | 4 pers. | 31 | 5.5x5.5 | 5 | Espacio amplio, ligado al patio de maniobras | Curaduría, montagargas, patio de maniobras |
| | | Papel | Guardado de material | Anaqueles y repisas | 4 pers. | 31 | 5.5x5.5 | 5 | Espacio amplio, ligado al patio de maniobras | Curaduría, montagargas, patio de maniobras |
| 3.4 Taller Museografía | | Áreas de trabajo | Construcción de material museográfico | Mesas, gabinetes herramientas | 10 pers. | 83 | 9.1x9.1 | 5 | Amplio espacio para el trabajo colectivo | Curaduría, montagargas, patio de maniobras |
| | | Bodega equipo | Guardado de material | Anaqueles y repisas | 3 pers. | 7 | 2.6x2.6 | 5 | Adecuada distribución del mobiliario, s/llum. natural | Talleres, montagargas, patio de maniobras |

ÁREAS GENERALES

| | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------|--|----------------------------|----------|----|---------|-----|---|-----------------------------------|
| | | Cuarto de Maquinas | Proveer servicios de agua, electricidad, aire, etc | Subestación tabieros | 6 pers. | 88 | 9.3x9.3 | 5 | Adecuada distribución del mobiliario, s/llum. natural | Área de servicios |
| | | Circuito cerrado | Cuidado y vigilancia | Monitores, silla | 2 pers. | 81 | 9x9 | 5 | mobiliario e instalaciones | Área administrativa |
| | | Escaleras Servicio | Proporcionar comunicación de tipo vertical | Decorativo | Variable | 25 | 5x5 | 5 | Dimensionamiento de huella y peralte según reglamento | Área de servicios |
| | | Montacargas Servicio | Proporcionar comunicación de tipo vertical | Equipo | 6 pers. | 7 | 2.6x2.6 | 2.5 | Instalación del equipo según normas de seguridad | Área de servicios |
| | | Bodega Aseo | Guardado de material Higiene y aseo | Anaqueles y repisas lockar | 2 pers. | 10 | 3.1x3.1 | 3 | Adecuada distribución del mobiliario, s/llum. natural | Área de mantenimiento y servicios |

ÁREAS EXTERIORES

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------|--------------------------|------------------------|-----------|---------|-------|---|--|---|
| | | Plaza de Acceso Público | agrupar, vestibular | Elementos ornamentales | 50 pers. | 371 | 19x19 | - | Rel. vialidades, andadores y estacionamiento | Vialidades, andadores, jardín y estacionamiento |
| | | Plaza de Acceso Personal | agrupar, vestibular | Elementos ornamentales | 15 pers. | 178 | 13x14 | - | Rel. vialidades, andadores y estacionamiento | Vialidades, andadores, jardín y estacionamiento |
| | | Patio de maniobras | Carga y descarga | Plataformas | 2 cajones | 181 | 13x13 | - | Relación vialidades y estacionamiento | Vialidades y estacionamiento |
| | | Control Personal | Cuidado y vigilancia | Mostrador, silla | 2 pers. | 39 | 6.5x6 | 3 | Adecuada distribución del mobiliario e instalaciones | Vestibulo y límites del proyecto |
| | | Áreas verdes | Descanso, paisaje, clima | Arbustos y árboles | - | 8,284.4 | - | - | Relación con andadores y la plaza de acceso | Vestibulo y plaza de acceso |
| | | Espejo Agua | Paisaje y clima | Agua | - | 360 | - | - | Relación con exterior y la plaza de acceso | Circulación Este |



5.3 Descripción del proyecto

El Museo de Arte y Ciencia, se encuentra ubicado en la zona Cultural de Ciudad Universitaria. Cuenta con un terreno de 17,677 m², el cual esta dividido en cinco grandes zonas que a continuación se describen.

1. ÁREAS RECREATIVAS Y DE EXHIBICIÓN

- 1.1 Vestíbulo Principal
- 1.2 Área de Consulta
- 1.3 Área de Exhibiciones
- 1.4 Imax - Dome
- 1.5 Cafetería

4,522.3 m²

RESUMEN DE ÁREAS TOTALES CONSTRUÍDAS Y LIBRES

| | |
|----------------------------|------------------------|
| 1. Área construída | 5,483.3 m ² |
| 2. Plazas y Andadores | 3,909.3 m ² |
| 3. Áreas libres permeables | 8,284.4 m ² |

2. ÁREAS ADMINISTRATIVAS

- 2.1 Dirección
- 2.2 Difusión Cultural
- 2.3 Servicios

254.3 m²

TOTAL = 17,677 m²

3. ÁREAS COMPLEMENTARIAS

- 3.1 Taller de Curaduría
- 3.2 Bodega de Objetos
- 3.3 Bodega de Materiales
- 3.4 Taller de Museografía

496.8 m²

RESUMEN DE ÁREAS TOTALES POR ZONAS

| | |
|----------------------------|-------------------------|
| 1. Recreación y Exhibición | 4,522.3 m ² |
| 2. Administrativas | 254.3 m ² |
| 3. Complementarias | 496.8 m ² |
| 4. Generales | 209.9 m ² |
| 5. Exteriores | 12,193.7 m ² |

4. ÁREAS GENERALES

- 4.1 Escaleras y Montacargas
- 4.2 Circuito Cerrado
- 4.3 Cuarto de Máquinas
- 4.4 Bodega

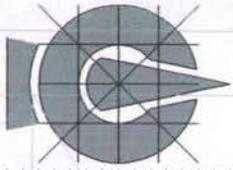
209.9 m²

TOTAL = 17,677 m²

5. ÁREAS EXTERIORES

- 5.1 Plaza de Acceso Público
- 5.2 Plaza de Acceso Peatonal
- 5.3 Control de Personal
- 5.4 Patio de Maniobras
- 5.5 Áreas Verdes
- 5.6 Espejo de Agua

12,193.7 m²

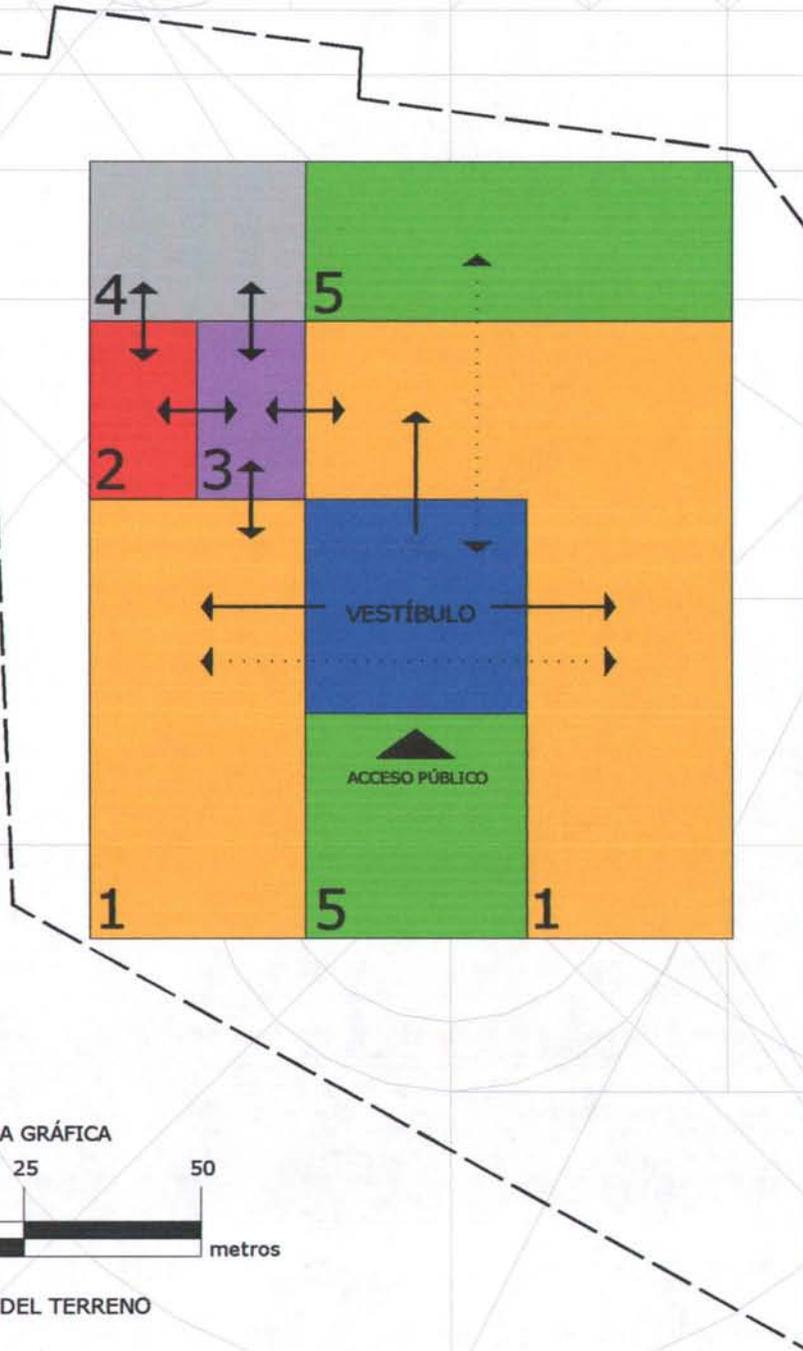


Museo de Arte y Ciencias

Ejecución

5 PROYECTO

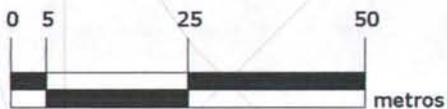
5.4 Esquema de zonificación



DATOS INFORMATIVOS

-  Límites del terreno
-  1. Zona de Recreación y Exhibición
-  2. Zona Administrativa
-  3. Zona Complementaria
-  4. Zona General
-  5. Zonas Exteriores
-  Zonas Vestibular
-  Relación Directa
-  Relación Indirecta

ESCALA GRÁFICA

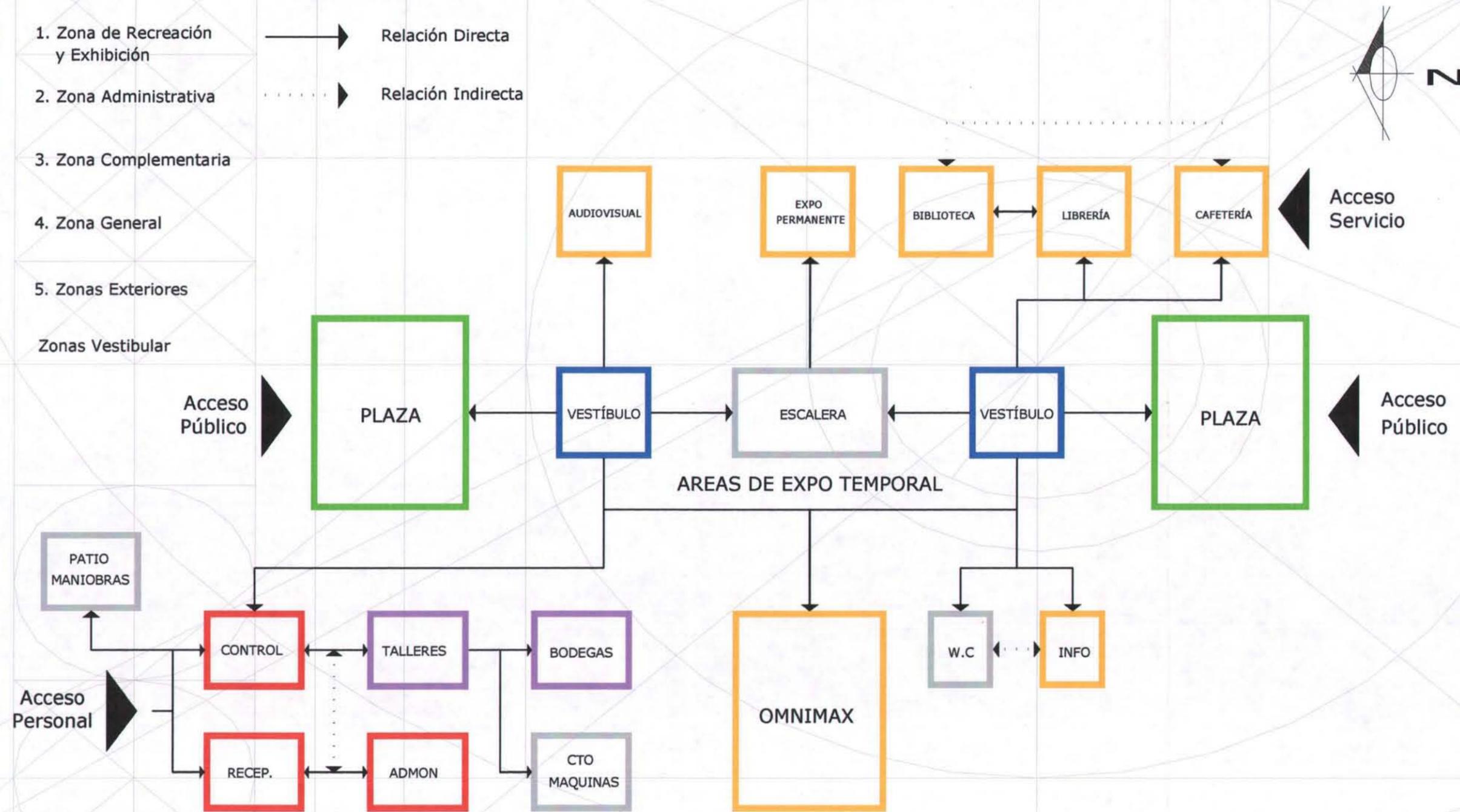


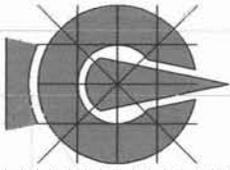
PLANO DEL TERRENO

5.5 Diagrama de funcionamiento

DATOS INFORMATIVOS

- 1. Zona de Recreación y Exhibición
 - 2. Zona Administrativa
 - 3. Zona Complementaria
 - 4. Zona General
 - 5. Zonas Exteriores
 - Zonas Vestibular
- Relación Directa
 Relación Indirecta





Museo de Arte y Ciencias

Ejecución

5 PROYECTO

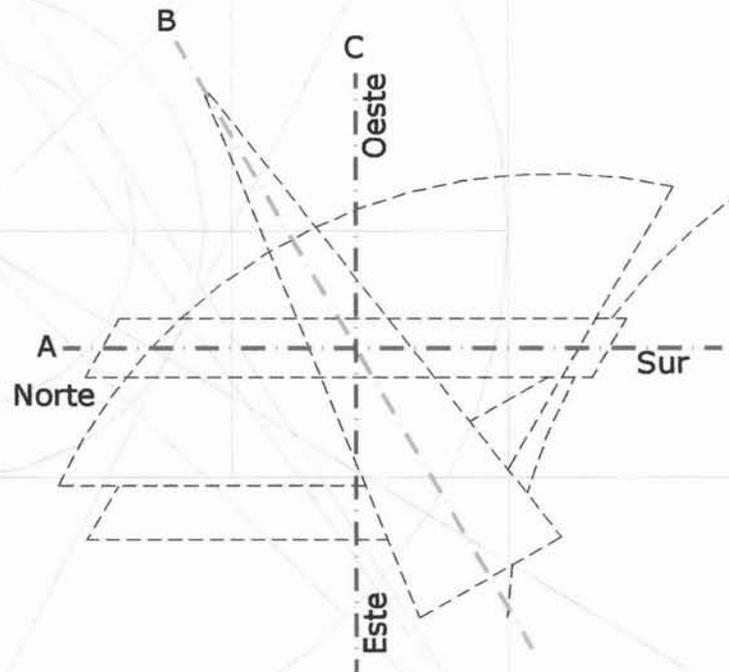
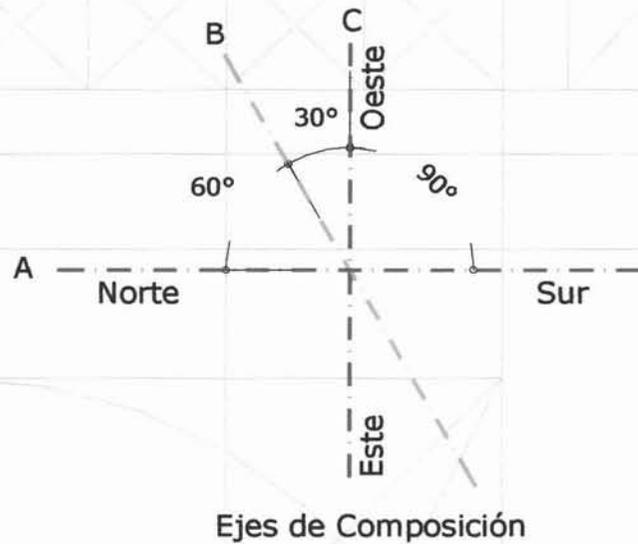
5.6 Concepto del proyecto

La concepción del proyecto se origina principalmente en las bases del minimalismo y de la deconstrucción, es decir; es un proyecto ecléctico en el cual los volúmenes geométricos sólidos y simples, son también elementos con movimiento y que alteran de cierta forma la sencillez del proyecto.

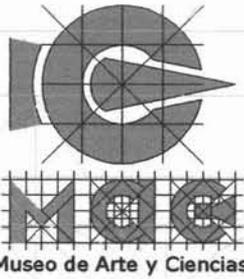
Por otra parte, el proyecto está compuesto en planta por una serie de elementos geométricos generados sobre la base de tres ejes de composición principales que están dispuestos a 0, 30 y 90 grados.

En la parte central se encuentra un volumen irregular que enfatiza los ejes Norte Sur cruzando el segmento circular que contiene las áreas de exposición museográfica, biblioteca, librería y cafetería, ambos volúmenes son su vez penetrados por un volumen triangular girado en dirección al eje de composición a 60 grados y en el cual se localizan el Omnimax por la base y la sala audiovisual en la punta. Por último, se anexan dos volúmenes irregulares de los cuales uno corresponde a la administración y otro al núcleo de sanitarios y al área de información y taquilla, estos volúmenes se encuentran localizados a los costados del Omnimax pero a su vez están unidos al segmento circular del área museográfica.

La topografía accidentada fue un punto de referencia importante para el desarrollo del proyecto, es decir; se aprovecharon las zonas en las cuales el desnivel tenía mayor hundimiento para ubicar en ellos, por un lado el área de bodegas y equipo de la administración y por otro la cafetería con todos los servicios que ésta requería, procurando disminuir al máximo las áreas de excavación y relleno. Otro de los aspectos en los cuales la topografía afectó al proyecto son los accesos Norte y Sur, así como el acceso para el personal administrativo y técnico, los cuales se tuvieron que desarrollar por medio de puentes.



Volúmenes Geométricos Principales



Ejecución

5 PROYECTO

5.7 Memoria descriptiva

LIMPIEZA Y TRAZO DEL TERRENO

El terreno se localiza dentro de la zona del pedregal, donde a causa de la erupción del Cerro del Xitle, el suelo se conformó por rocas volcánicas, lo cual significa que el terreno es sumamente resistente, pero también presenta una topografía accidentada (ver plano topográfico T-01).

El primer paso para la construcción del proyecto consiste en la extracción de la capa vegetal la cual esta conformada principalmente de algunos árboles de tamaño mediano y de maleza, aunque es importante no afectar los árboles que rodean la edificación con el propósito de preservar en lo posible la vegetación existente. Posteriormente se colocará un Banco de Nivel en algún punto fijo de la superficie y procurando que este lo más cerca posible al terreno para realizar con mayor facilidad los trazos correspondientes para la ubicación de la estructura y de las áreas que requieren excavación o relleno.

EXCAVACIÓN

Después de que el área a edificar se encuentra libre de la capa vegetal, se comienza la excavación, es importante mencionar que las áreas de sótanos se ubicaron en zonas en las cuales la topografía del terreno tenía hundimientos mayores con el fin de excavar lo menos posible.

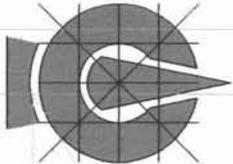
La excavación se realizará mediante la utilización de maquinaria pesada, como lo son excavadoras de cuchara, niveladoras de oruga, grúas y vehículos de menor tamaño provistos de cucharas de mordaza, además de dispositivos de palas, sólo se realizarán excavaciones manuales en áreas en las cuales se necesiten surcos estrechos. El terreno se deberá compactar perfectamente utilizando vibradores y aplanadoras, permitiendo sustentar los elementos constructivos sobre bases sólidas y alineadas.

CIMENTACIÓN

Debido a la gran resistencia del terreno la cimentación será a base de Zapatas Aisladas las cuales descansan directamente sobre el extracto duro a una profundidad que va de 1.10 a 3.93 metros por debajo del nivel 0.00 dependiendo del hundimiento del terreno, las Zapatas se colocarán sobre una plantilla de concreto pobre ($f'c = 100\text{kg/cm}^2$) con un espesor que va de 5 a 10 cm., la plantilla es colocada con el propósito de brindar a la Zapata aislamiento y protección contra la humedad.

Las Zapatas estarán articuladas en sus cruces por medio de dados de concreto armado, sobre los cuales se apoyaran las columnas de la superestructura y los muros de concreto armado. Es importante tener una compactación satisfactoria en todos los elementos de concreto de las Zapatas y de los muros de concreto, es por eso que se aplicará un método de vibración mecánica, además de no mezclar el concreto con materiales ajenos al indicado en las especificaciones para no afectar la resistencia del concreto, también se aplicará un aditivo cristalizante para el concreto para contrarrestar los efectos de las sustancias nocivas a la cimentación.

Por último, se dejarán los ductos necesarios en la cimentación para dar paso a los ramales de las instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas.



Museo de Arte y Ciencias

Ejecución

5

PROYECTO

SISTEMA CONSTRUCTIVO

El sistema constructivo que utilizaré tendrá como elemento sustentante columnas de concreto reforzado y armaduras hechas con ángulos de acero. El sistema de entrepiso será de losacero de sección, la cual tendrá una malla electro soldada y una capa de concreto para absorber las compresiones a las que sea sometida la estructura. (Ver plano de detalles estructurales E-06.

Las columnas serán de forma cilíndrica de concreto armado ($f'c = 210 \text{ Kg./cm}^2$ con varillas del #3 @ 15 cm. y #12, 1 1/2', 38 mm 1 metro) y estarán ancladas y conectadas al dado de concreto. La unión de las columnas y las armaduras se harán con soldadura por arco voltaico ya sean horizontales, verticales o cenitales.

Las superficies de contacto de los elementos de acero deben estar libres de polvo y óxido, además deben estar perfectamente secas antes de superponerlas, todos los elementos de acero estructural deberán estar cubiertos con una sustancia que contenga componentes orgánicos que se expandan bajo el efecto del fuego formando una estructura de carbón con un elevado poder aislante.

Los muros de concreto armado se realizarán mediante una cimbrera de hoja de triplay de madera de 16 mm, con moños de acero para su sujeción. Las cimbras de madera serán tratadas y cubiertas con resinas y aceites minerales como materiales descofrantes, quedará estrictamente prohibido el uso de diesel o aceite quemado como sustituto.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Instalación hidráulica: El almacenamiento de agua se hará por medio de una cisterna, ubicada en el sótano del Omnimax proveyendo de agua a todos los servicios, así como al sistema contra incendios.

El suministro de agua se realizará por medio de un equipo hidroneumático correctamente calibrado a la presión necesaria para el buen funcionamiento de los muebles sanitarios.

Los ramales de la instalación se colocarán en los ductos de los núcleos sanitarios, los ramales antes mencionados serán de tubería de cobre con diámetros de distribución de 13, 19 y 25 mm, éste último para toma general de agua.

Instalación contra incendios: Las tuberías para el sistema contra incendio serán de fierro galvanizado C-40 de 64mm de diámetro, toda la tubería estará pintada de esmalte color rojo y llevarán la distribución de agua a los gabinetes y tomas siamesas. La distribución de agua se realizará mediante dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra de combustión interna con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kg/cm². Las tomas siamesas serán de 64 mm de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas con el fin de no permitir que el agua al momento de la inyección penetre a la cisterna, 7.5 cuerdas por cada 25 mm cople movable y tapón macho. Se colocará por lo menos una toma de éste tipo por cada fachada o en su caso a cada 90 metros lineales de fachada y se ubicarán al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de banquetta.

Los gabinetes contra incendios estarán dotados con conexiones para mangueras, las que deberán ser en número tal que cada una cubra un área de 30 metros de radio y su separación no sea mayor a 60 metros. Uno de los gabinetes estará lo más cercano posible al cubo de escaleras. Las mangueras deberán ser de 38 mm de diámetro, de material sintético, conectadas permanente y adecuadamente a la toma y colocarse plegadas para facilitar su uso, estarán provistas de chiflones de neblina y deberán instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38 mm se exceda la presión de 4.2 kg/cm².

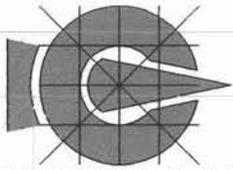
Instalación sanitaria y pluvial: Las instalaciones sanitarias y las de desalojo de agua pluvial deberán tener preparaciones en la cimentación previamente contempladas con el fin de no afectar posteriormente los elementos estructurales. El desalojo de las aguas negras se concentrara en los ductos de instalaciones ubicados en los núcleos sanitarios.

Las tuberías de desalojo de los muebles sanitarios serán de fierro fundido y tendrán un diámetro no menor a 32 mm, así como tuberías de 2 y 4 pulgadas, las cuales serán colocadas con una pendiente del 2%. Los tubos de albañal que conduzcan las aguas residuales del edificio hacia fuera del predio, deberán ser de 15 cm. de diámetro como mínimo y tener la pendiente mínima de 2% además de cumplir con las normas de calidad que expida la Dirección General de Obras de la Universidad.

Los albañales deberán estar provistos en su origen de un tubo ventilador de 5 cm. de diámetro, el cual se prolongará cuando menos 1.5 cm. arriba del nivel de la azotea. La conexión de tuberías de desagüe con albañales deberá hacerse por medio de obturadores hidráulicos fijos, provistos de ventilación directa. Los albañales deberán tener registros colocados a una distancia no mayor a 10 metros entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal. Los registros deberán ser de 40 x 60 cm., cuando menos, para profundidades de hasta 1 metro; de 50 x 70 cm., cuando menos para profundidades de 1 hasta 2 metros y de 60 x 80 para profundidades mayores a 2 metros. Los registros deberán tener tapa con cierre hermético, a prueba de roedores. Cuando un registro se coloque bajo locales habitables, complementarios, de trabajo o de reunión deberán tener doble tapa con cierre hermético.

Por último, el desagüe de las aguas pluviales en la azotea se realizará mediante coladeras cespól con tubería de fierro fundido de 4 pulgadas por cada 100 m² de área de azotea. El desagüe en el estacionamiento se llevará a cabo mediante canaletas de concreto armado y rejilla Irving con una pendiente de arrastre del 2%, las canaletas desembocarán en un cárcamo de dónde se bombeará el agua hacia un registro previamente provisto.

Instalación eléctrica: La instalación eléctrica se distribuirá por todo el edificio por techo o por falsos plafones, donde se tomarán las derivaciones que vayan a muros o ductos según sea el caso. En los locales en donde se tengan máquinas o computadoras se colocarán los conductos y contactos en el piso. Las ramificaciones de tubería se suspenderán del techo mediante sistemas de fijación adecuadas para su mejor funcionamiento. Las tuberías y conexiones necesarias serán de acero galvanizado.



Museo de Arte y Ciencias

Ejecución

5 PROYECTO

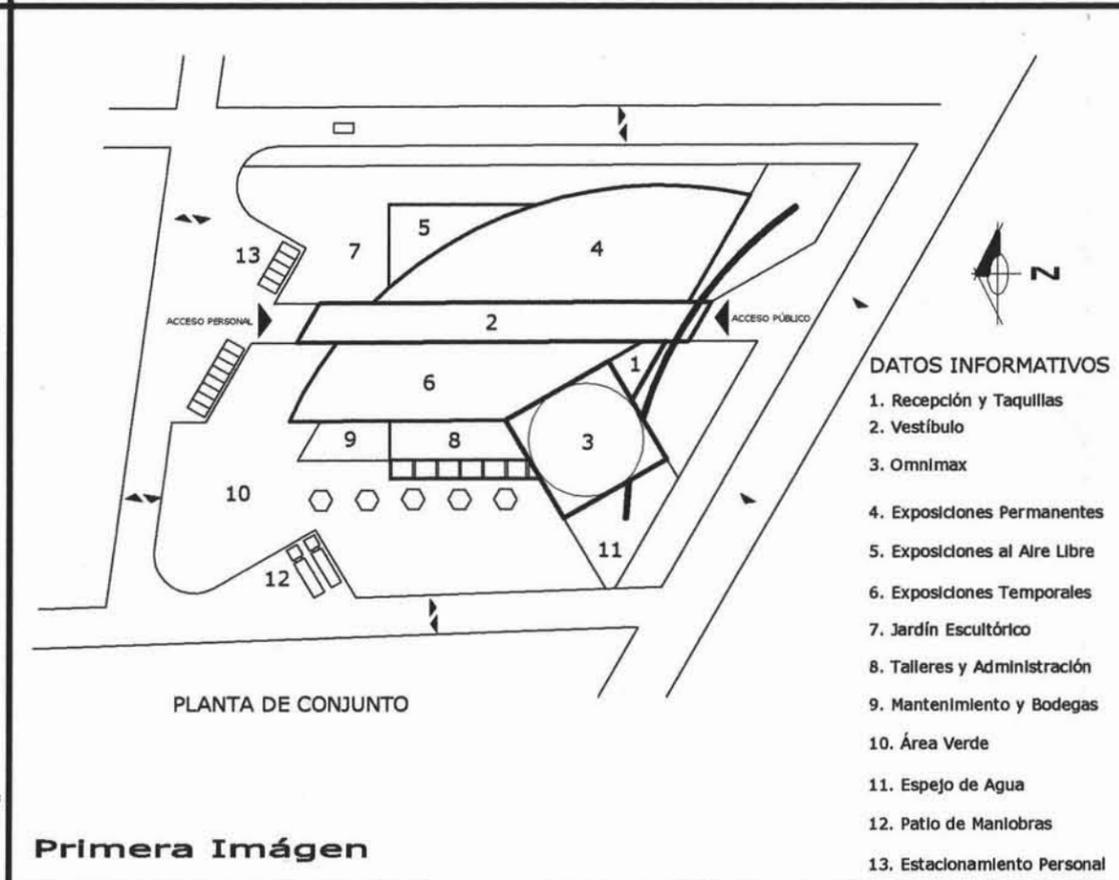
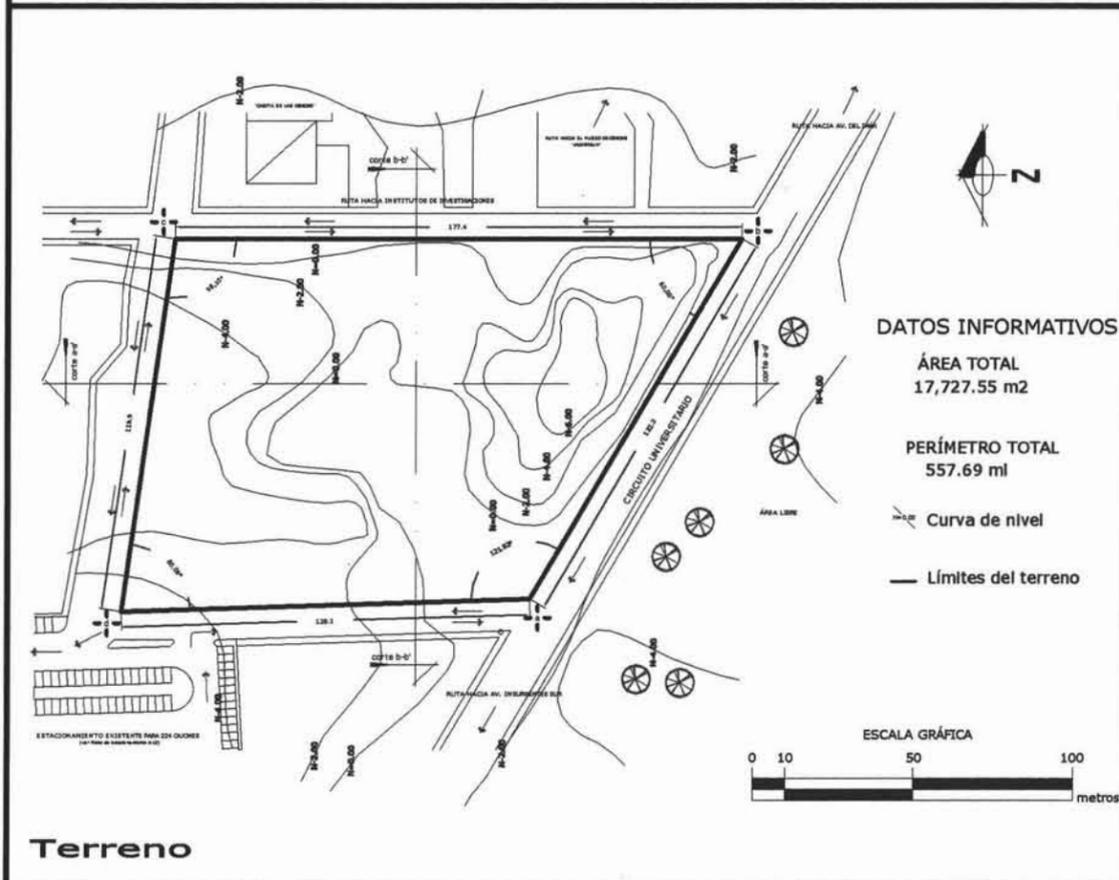
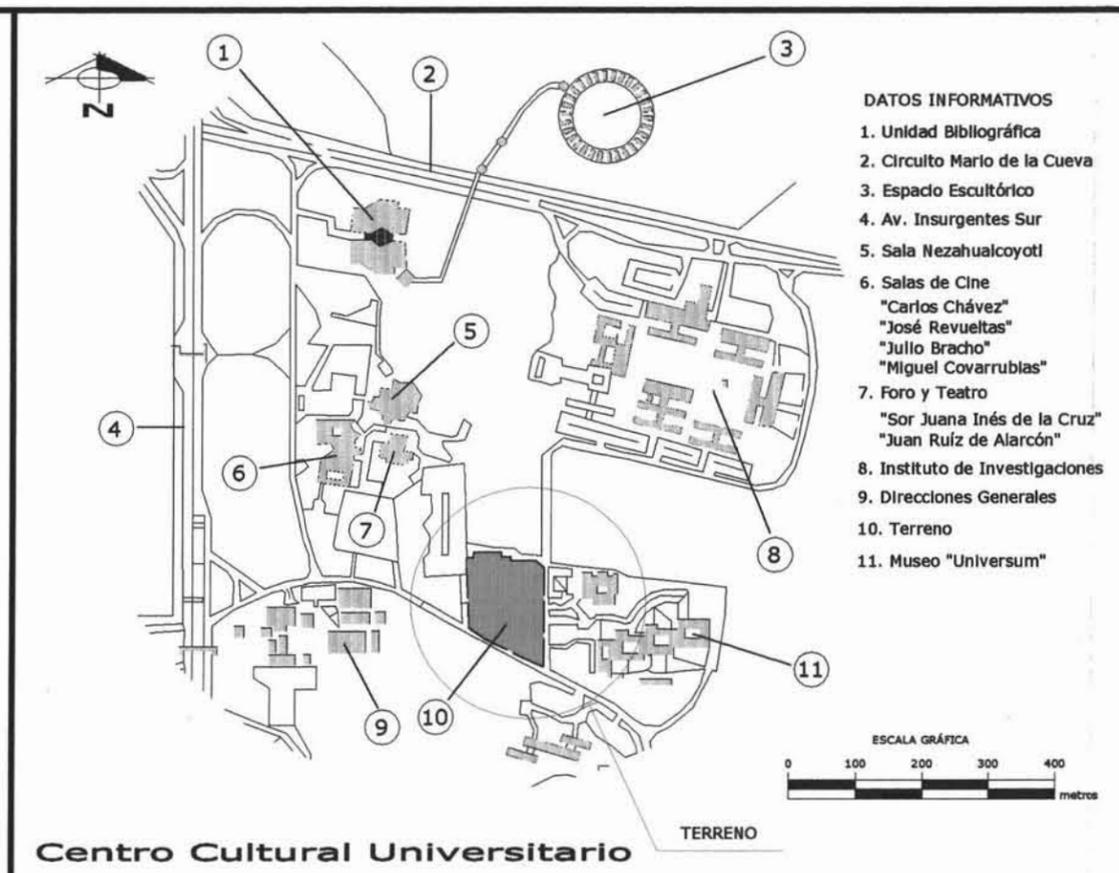
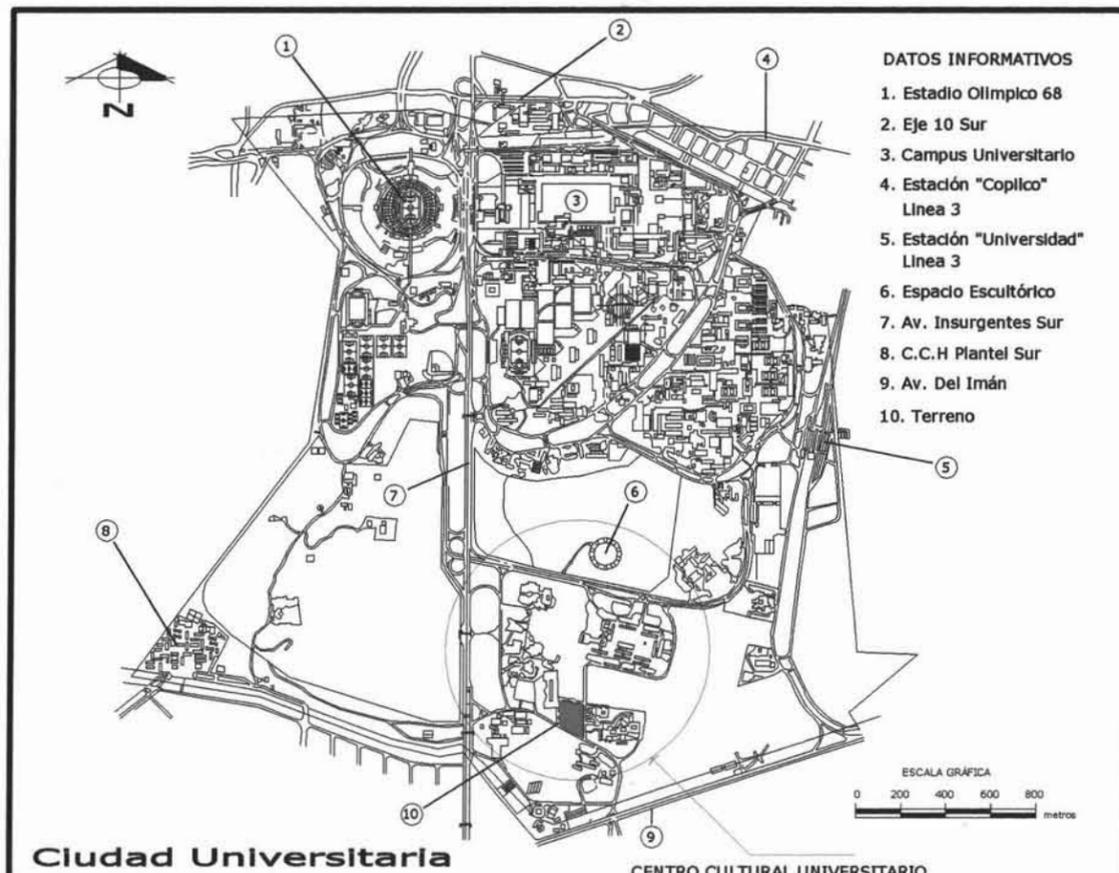
Aire acondicionado: Las instalaciones de aire acondicionado y ventilación deberán mantener las condiciones ambientales adecuadas controlando la temperatura, humedad, pureza y movimiento del aire (velocidad), dentro del nivel de ruido normal e independiente de los cambios en las condiciones exteriores y la ocupación de los locales. Para obtener las condiciones de diseño se toman las correspondientes a la Ciudad de México y son las siguientes: Latitud Norte 19°24', Latitud Oeste 99°10', Altitud de 2240 metros sobre el nivel del mar, Presión Barométrica de 585 mm. Hg., una Normal de 23.03" col H₂O, pero también se necesitan las condiciones en el exterior de la edificación y éstas son las siguientes: Temperatura bulbo seco de 32°C, Temperatura bulbo húmedo de 17°C, Humedad relativa de 26%, Variación diaria promedio de 10.08°C, los meses calurosos son de Marzo a Septiembre y el mes más caluroso es Mayo.

La distribución del aire se realizará por medio de ductos de lámina galvanizada de primera calidad, según las normas de la ASHRAE. Los ductos exteriores rectangulares se forrarán mediante un aislamiento térmico de fibra de vidrio de 2" de espesor y una densidad de 16Kg/m³, con barrera de vapor y sobre ductos de lámina galvanizada calibre #24 para la protección del aislamiento contra la intemperie. Los ductos exteriores circulares, se aislarán interiormente con fibra de vidrio de 1" de espesor tipo Duc-liner, con aplicación de neopreno. Los ductos interiores se aislarán con fibra de vidrio de 1" de espesor y una densidad de 16 Kg/m³, con barrera de vapor. La difusión del aire será por medio de rejillas de inyección y retorno con una velocidad de paso no mayor de 600 P.P.M y un criterio de nivel de ruido no mayor de 3° NC.

Acabados: El proyecto de acabados es la selección, especificación y dimensionamiento de los materiales, de recubrimiento o terminación final, para los elementos constructivos que conforman el edificio. En el proyecto existen dos tipos de acabados, por un lado los que se utilizarán en el interior de la edificación así como en su fachada y por otro lado los de obra exterior, los cuales corresponden a plazas, banquetas, muretes, etc.

Los acabados que se utilizaran en obra exterior serán: muretes de tabique rojo recocido 7 x 14 x 28, aplanados y aparentes, muretes de piedra braza acabado liso y juntas a hueso, pisos de firme de concreto armado de 10 cm. de espesor con agregados de mármol gris, superficies rellenas de tierra negra vegetal y cubiertas de piedra bola, césped natural y jardineras circulares de concreto armado protegidas con rejilla metálica. Los acabados interiores son variados pero predominan los siguientes: muros de concreto armado doble emparrillado con preparaciones para recibir los paneles de alucobond color blanco, muros divisorios de tabique hueco, repellido con mortero cemento-arena prop. 1:5 acabado liso y pintados con pintura vinílica color blanco, columnas de concreto armado acabado martelinado, muro pantalla hecho de estructura metálica, forrado de panel durock y pintado de blanco.

Los pisos de losa maciza de concreto armado, con un firme de concreto simple prop. 1:3:4, acabado pulido fino y cubierta de terrazo blanco y gris hecho con agregados de mármol según sea el caso, en áreas administrativas el acabado final será de duela de madera de 1.8 x 0.3 x 0.9 cm., en el área de la biblioteca se utilizarán pisos de loseta de cerámica color blanco y en los núcleos sanitarios loseta de cerámica porcelanato color verde. El acabado en plafones será a base de falsos plafones de yeso, pintados de color blanco soportados mediante montenes y sujeciones de cable de acero que a su vez están anclados a la losacero.



orientación

simbología

- ↗ dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- ↘ dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- ⊕ nivel de piso terminado
- ↔ sentido vehicular
- ↗ porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- líneas de proyección
- ↑ cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- líneas de eje arquitectónico
- ⤵ indica líneas de curva de nivel acotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura UNAM

Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
ubicación:
Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, D.F.

Plano:
Ubicación del Terreno

asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Maqueo
Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha:
Octubre-2004

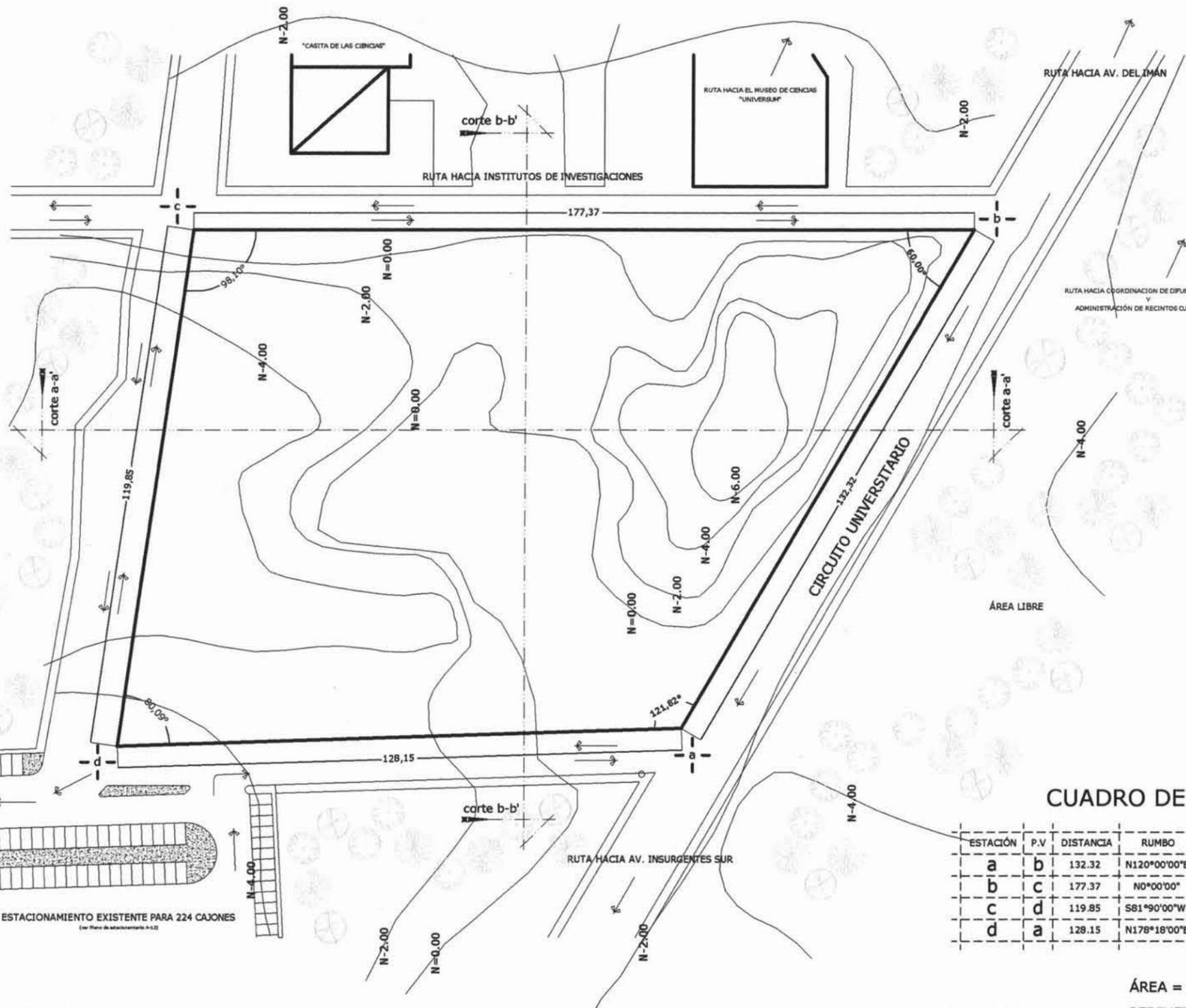
lugar:
México, D.F.

escala:
1:100

escala gráfica:

Museo de Arte Contemporáneo

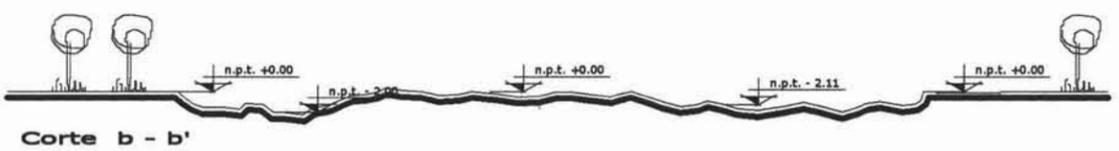
Pag. 68



CUADRO DE CONSTRUCCIÓN

| ESTACIÓN | P.V | DISTANCIA | RUMBO | AZIMUT | ANGULO INTERNO | SENO | COSENO |
|----------|-----|-----------|--------------|------------|----------------|---------|---------|
| a | b | 132.32 | N120°00'00"E | 240°00'00" | 121.82°00" | -0.8660 | -0.5000 |
| b | c | 177.37 | N0°00'00" | 360°00'00" | 60°00'00" | 0.0000 | 1.0000 |
| c | d | 119.85 | S81°90'00"W | 278°10'00" | 98°10'00" | -0.9900 | 0.1409 |
| d | a | 128.15 | N178°18'00"E | 181°82'00" | 80°09'00" | -0.0317 | -0.9994 |

ÁREA = 17,727.55 m²
 PERIMETRO = 557.69 ml



Plano Topográfico

Escala: 1:500

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- líneas de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- líneas de eje arquitectónico
- indica líneas de curva de nivel cotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

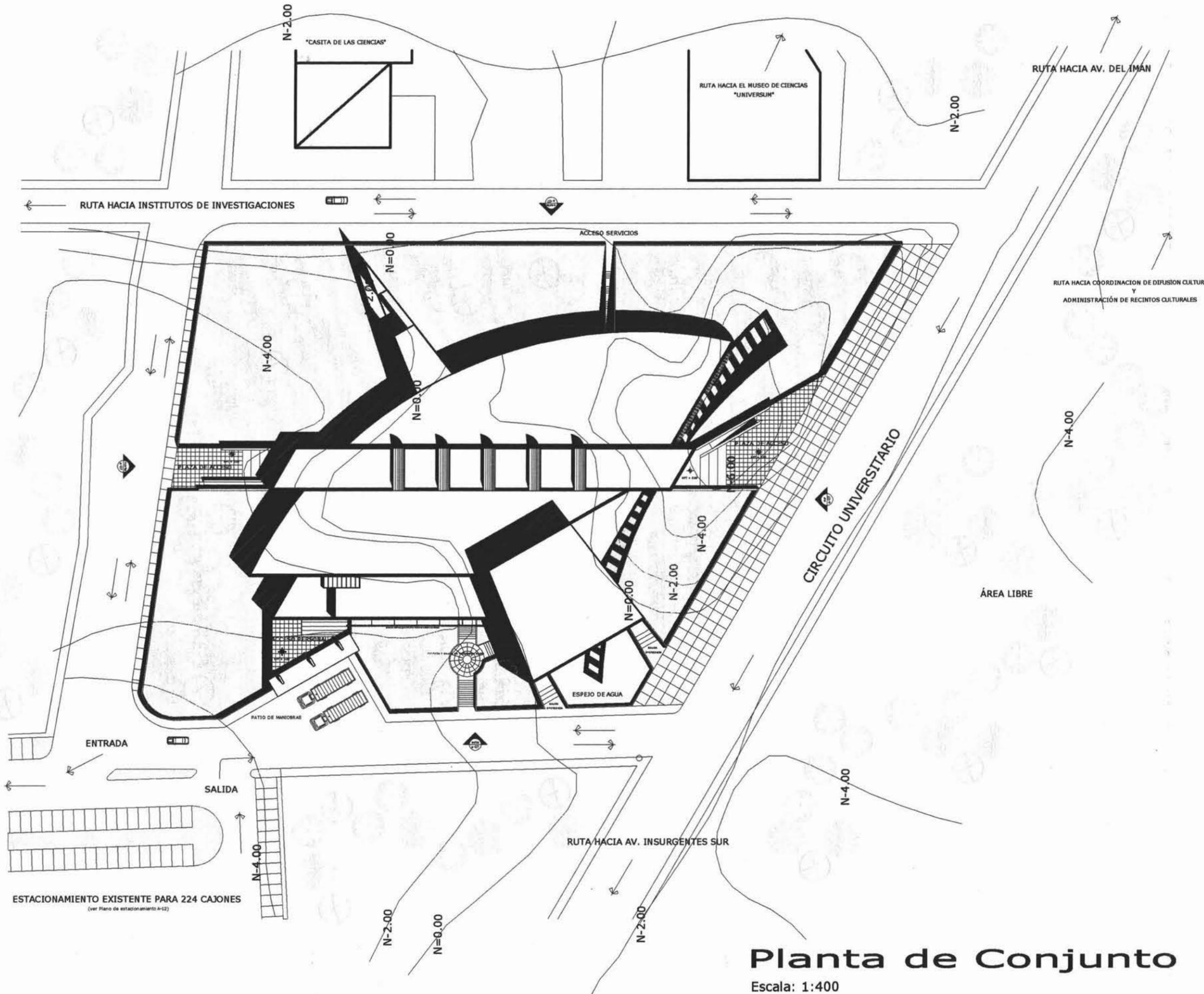


Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
 ubicación:
 Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
 Plano:
Topográfico

asesores:
 Arq. Carlos Vélaz Pérez Rubio
 Arq. Elodia Gómez Maqueo
 Arq. Rafael Martínez Zarate
 alumno:
 Mario Alberto Vargas Pérez

fecha:
 Octubre-2004
 lugar:
 México, DF.
 escala:
 1:500

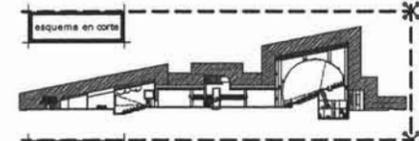
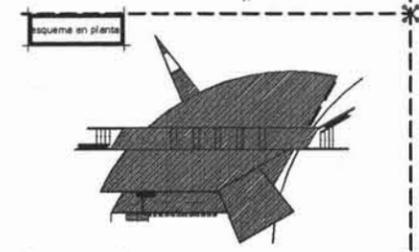
Museo de Arte Contemporáneo



orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica
nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico
nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente
dirección de la pendiente
- líneas de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- indica líneas de curva de nivel
cotación de nivel del terreno



datos generales



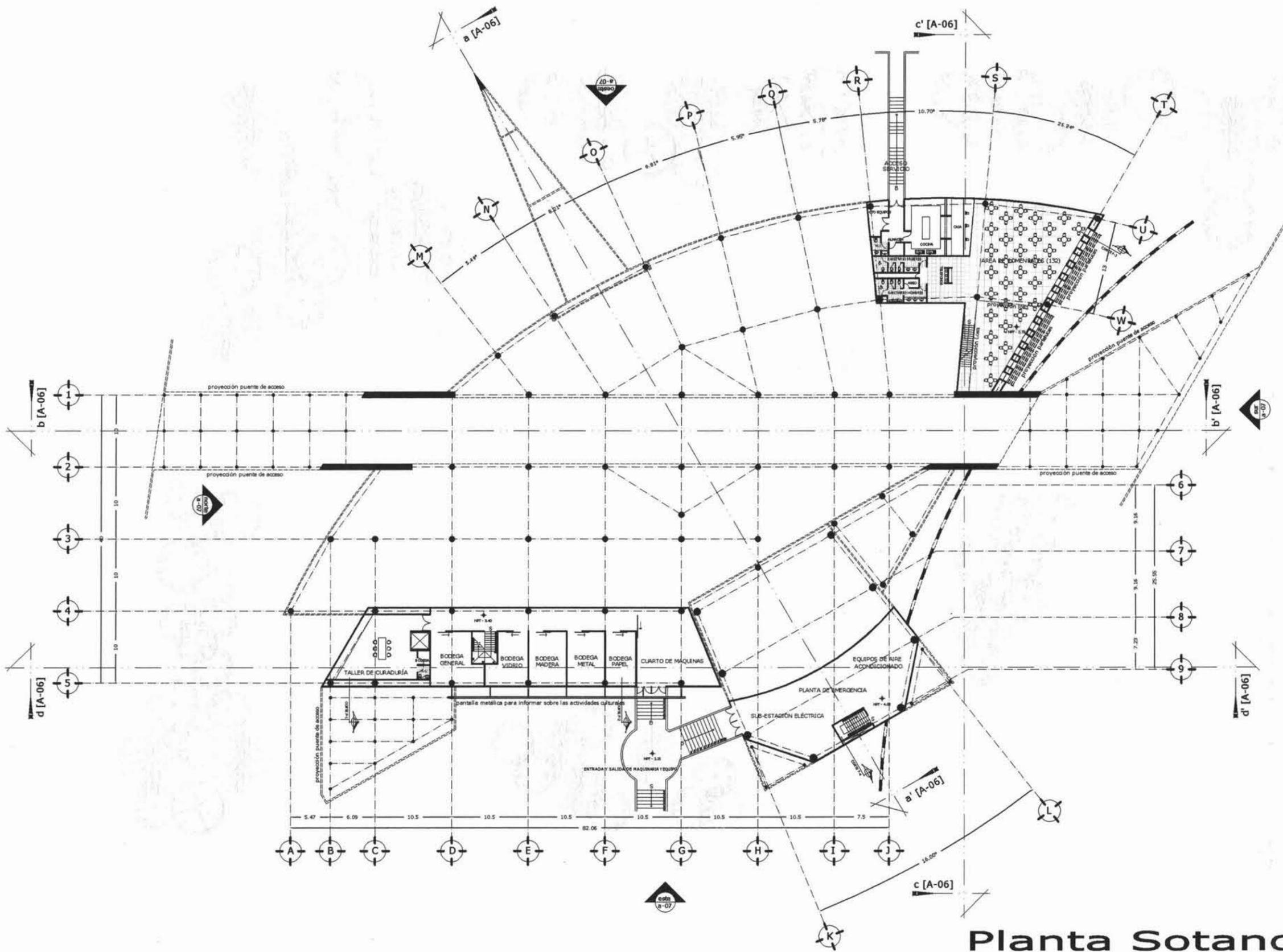
Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
ubicación:
Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
Plano:
Planta de Conjunto

asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Maqueo
Arq. Rafael Martínez Zarate
alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha:
Octubre-2004
lugar:
México, DF.
escala:
1:400



Planta de Conjunto
Escala: 1:400



Planta Sotano

Escala: 1:250

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- línea de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- indica líneas de curva de nivel acotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales



Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
 ubicación:
 Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
 Plano:
Planta Sotano

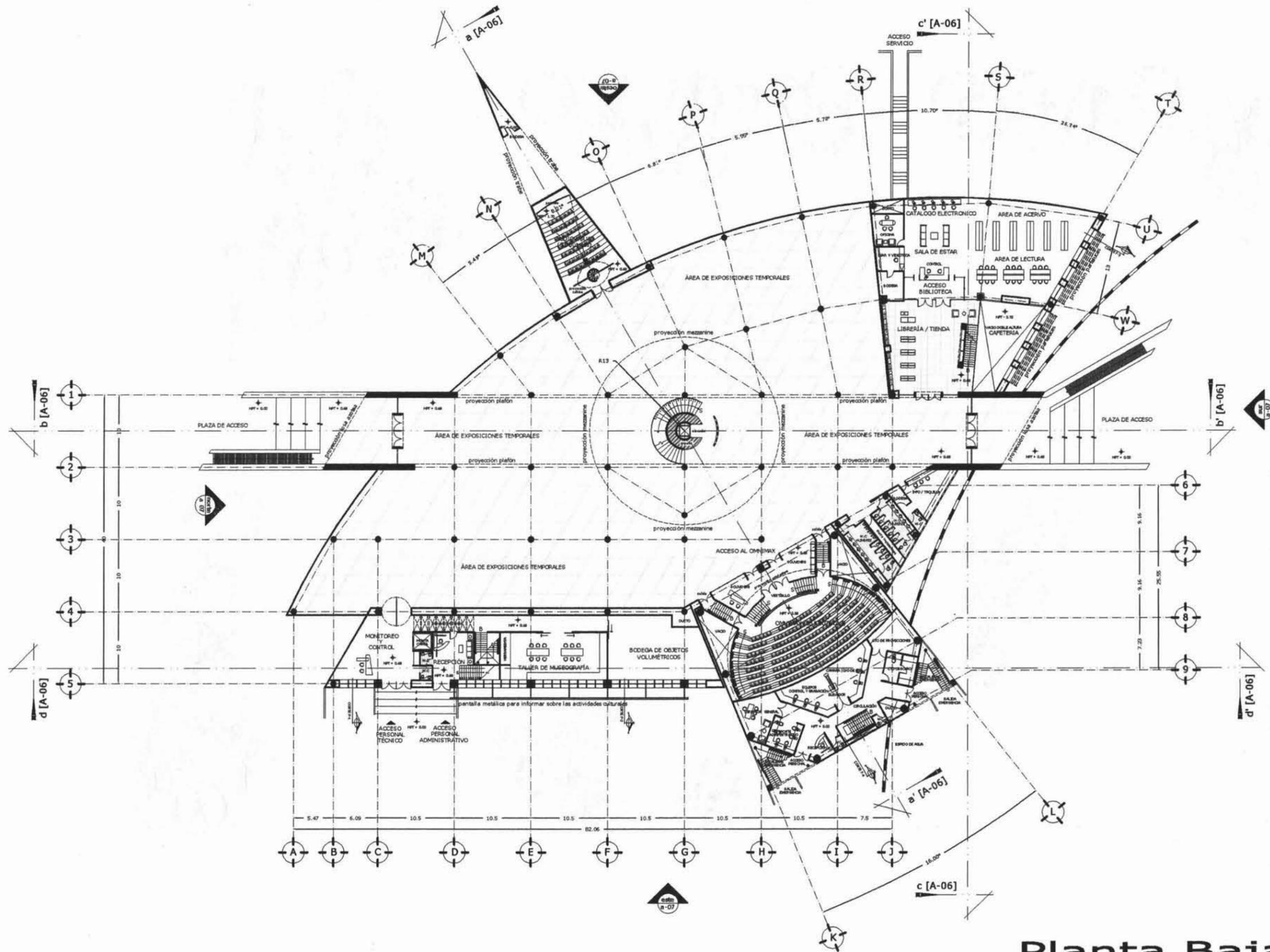
asesores:
 Arq. Carlos Vélaz Pérez Rubio
 Arq. Elodia Gómez Maquao
 Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno:
 Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre-2004 lugar: México, DF. escala: 1:250



Museo de Arte Contemporáneo



Planta Baja

Escala: 1:250

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- línea de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- indica líneas de curva de nivel acotación de nivel del terreno

localización

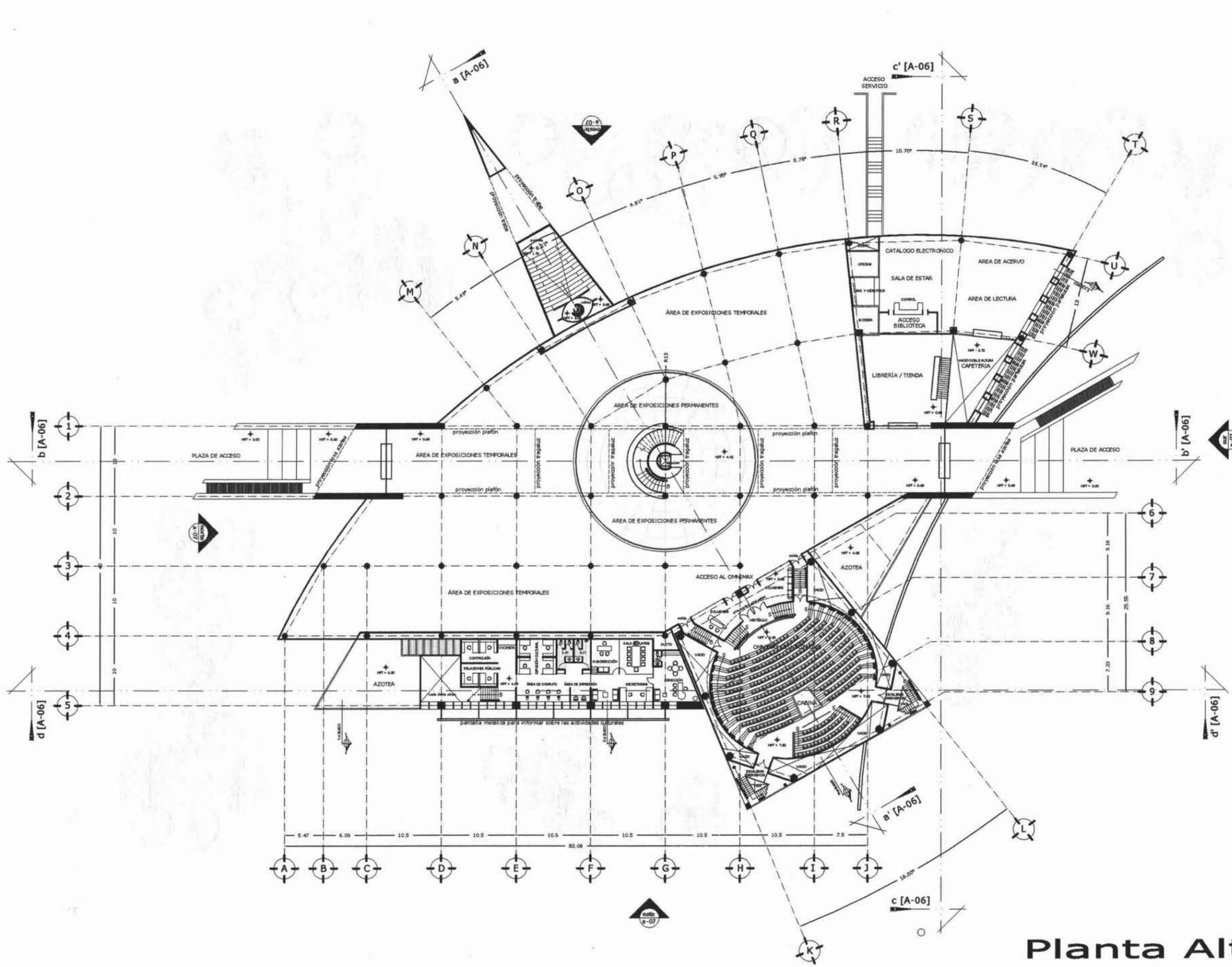
esquema en planta

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura
 UNAM

Proyecto: Museo de Arte con Omnimax
 ubicación: Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
 Plano: **Planta Baja**
 autores: Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio, Arq. Elodie Gómez Maquero, Arq. Rafael Martínez Zarza
 alumno: Mario Alberto Vargas Pérez
 fecha: Octubre-2004 lugar: México, DF. escala: 1:250
 escala gráfica:



Planta Alta

Escala: 1:250

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- línea de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- Indica líneas de curva de nivel cotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

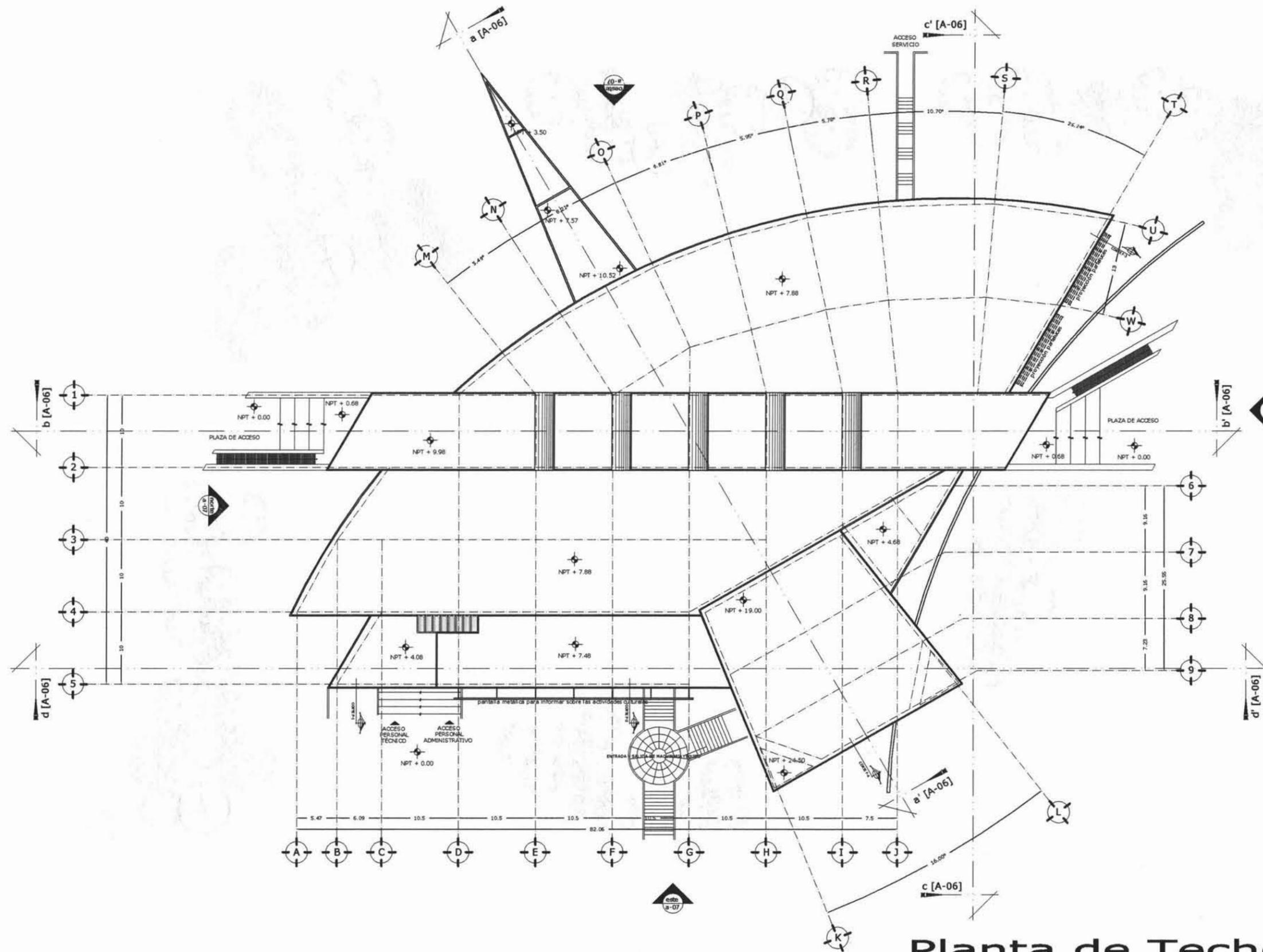
Facultad de Arquitectura UNAM

Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
 ubicación:
 Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
Plano:
Planta Alta

asesores:
 Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
 Arq. Elodia Gómez Maqueo
 Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno:
 Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre-2004 **lugar:** México, DF. **escala:** 1:250
escala gráfica:



Planta de Techos

Escala: 1:250

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- líneas de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- líneas de eje arquitectónico
- índice línea de curva de nivel acotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura
 UNAM

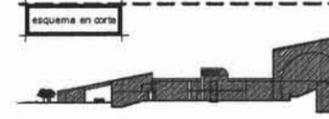
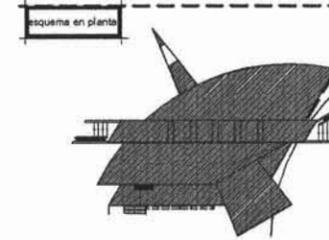
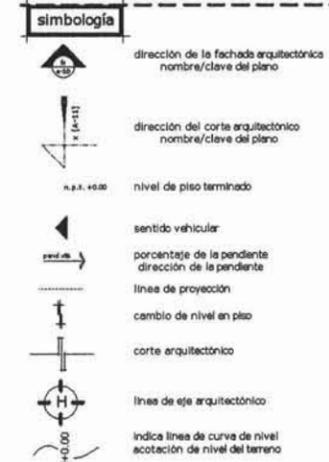
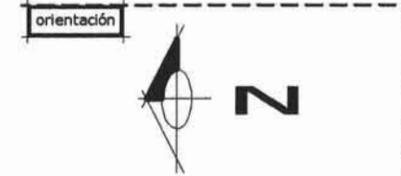
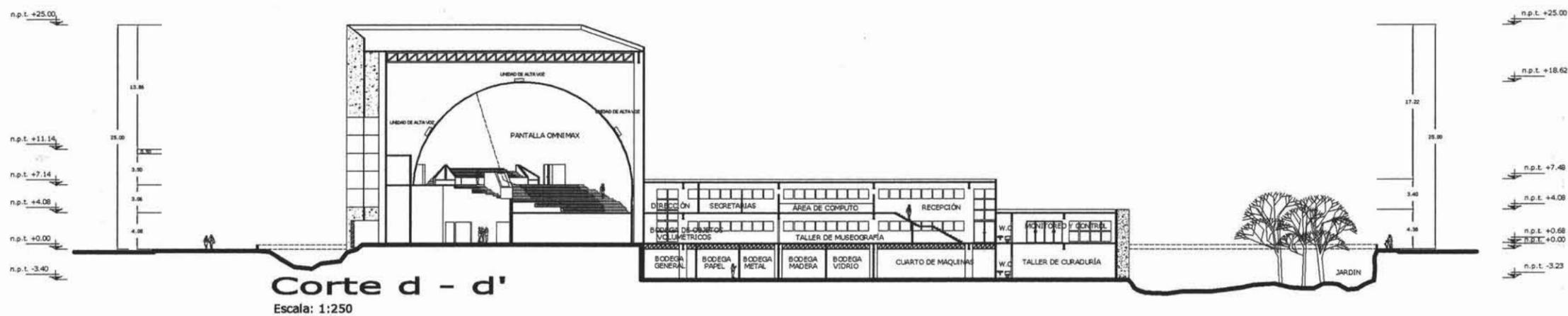
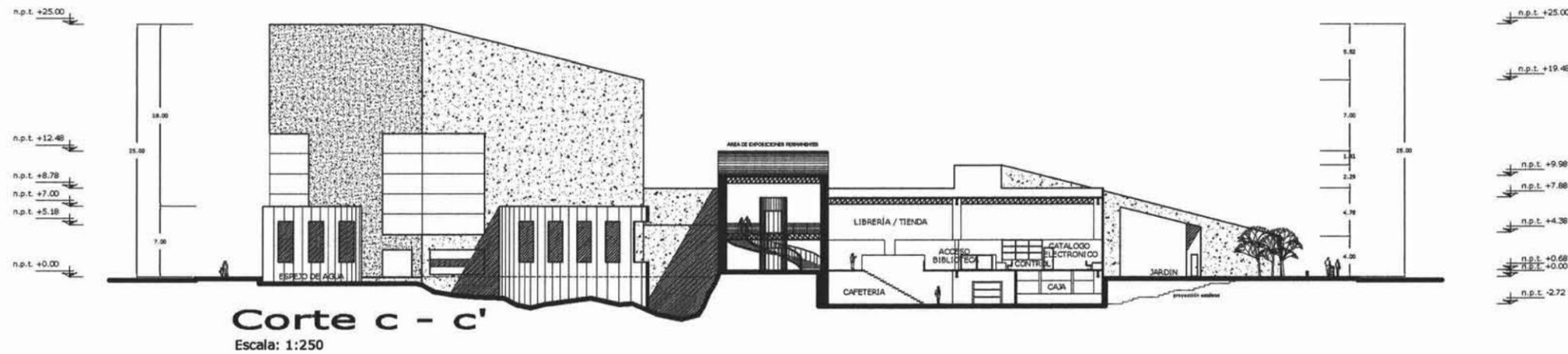
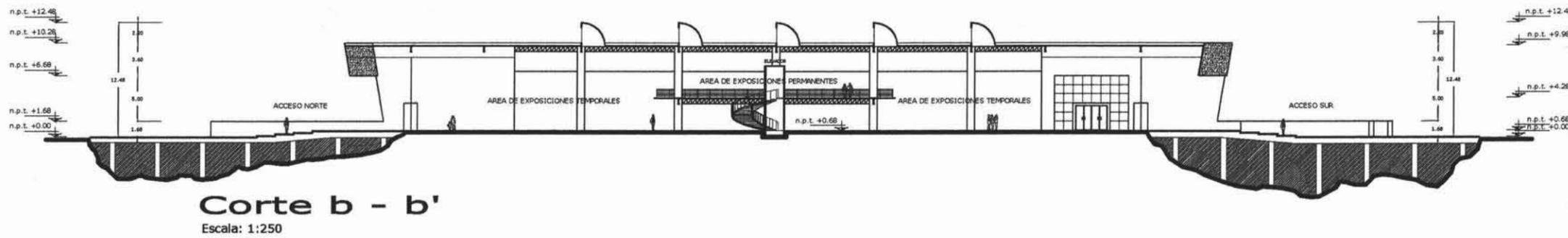
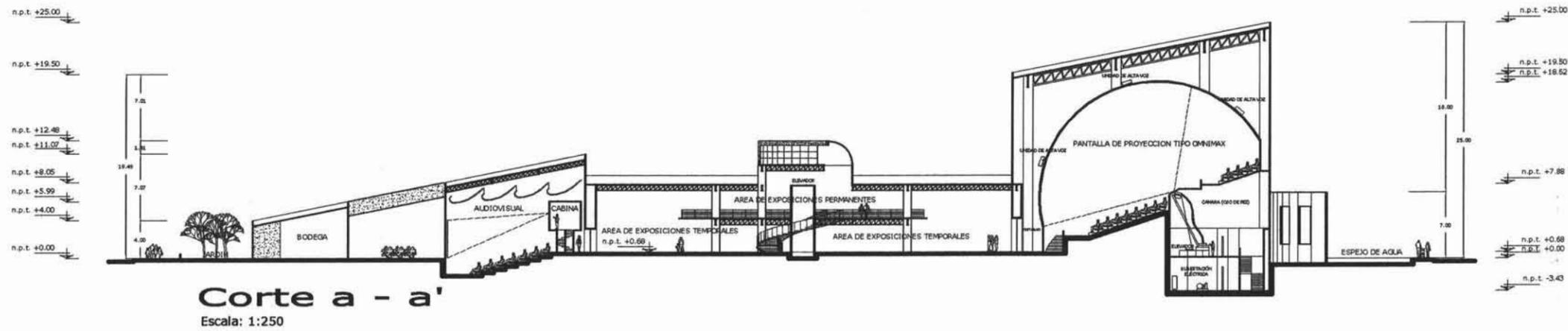
Proyecto: Museo de Arte con Omnimax
 ubicación: Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
 Plano: **Planta de Techos**

asesores:
 Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
 Arq. Elodie Gómez Maqueo
 Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno:
 Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre-2004 lugar: México, DF. escala: 1:250

escala gráfica:



datos generales



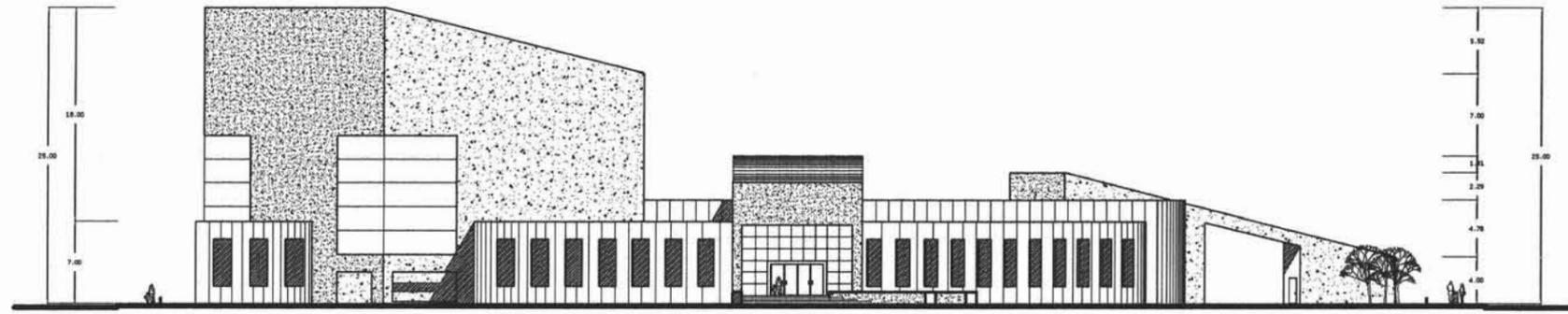
Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
ubicación:
Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
Plano:
Cortes

asesores:
Arq. Carlos Vélaz Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Maqueo
Arq. Rafael Martínez Zarate

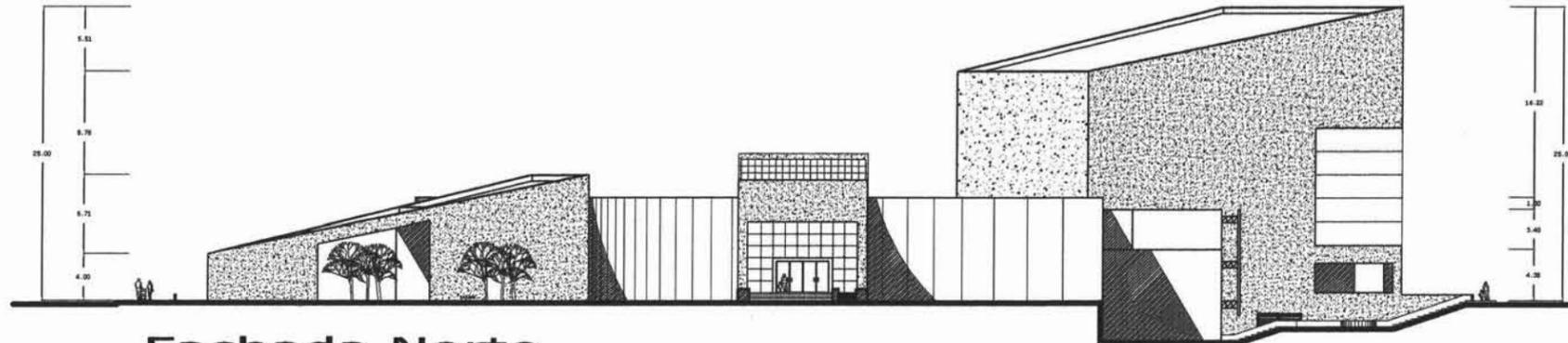
alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha:
Octubre-2004 lugar:
México, DF. escala:
1:250

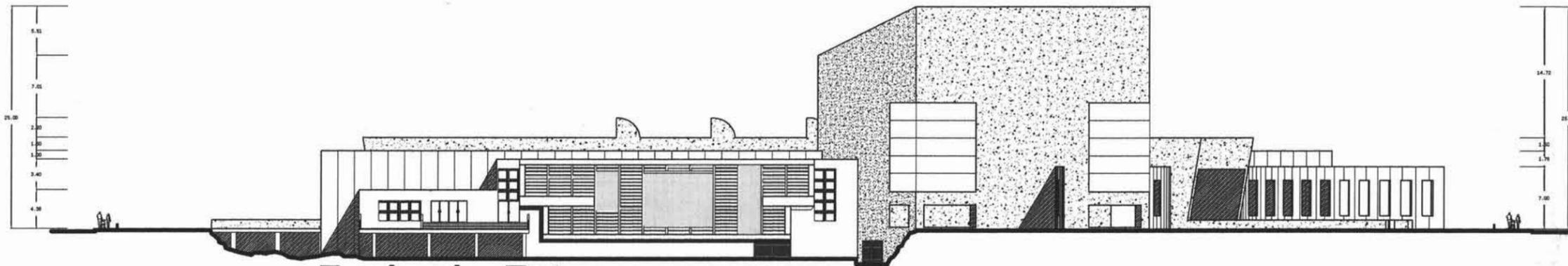




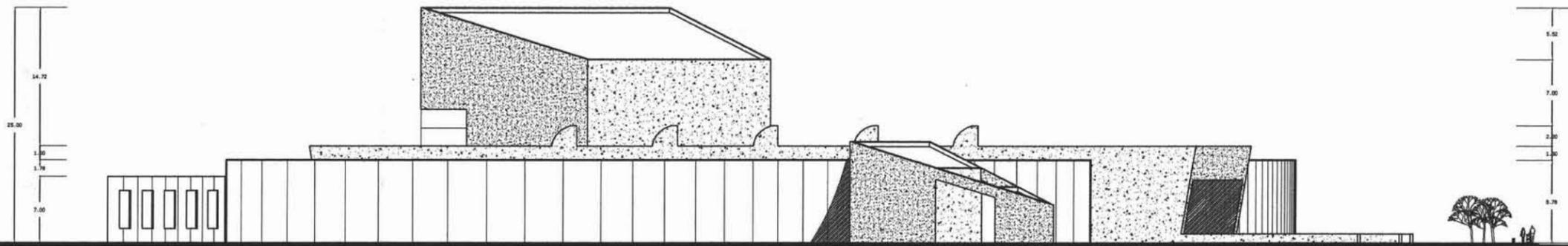
Fachada Sur
Escala: 1:250



Fachada Norte
Escala: 1:250



Fachada Este
Escala: 1:250



Fachada Oeste
Escala: 1:250

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica
nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico
nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente
dirección de la pendiente
- línea de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- índice líneas de curva de nivel
cotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura
 UNAM

Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
 ubicación:
 Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
 Plano:
Fachadas

asesores:
 Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
 Arq. Elodia Gómez Maquero
 Arq. Rafael Martínez Zarate

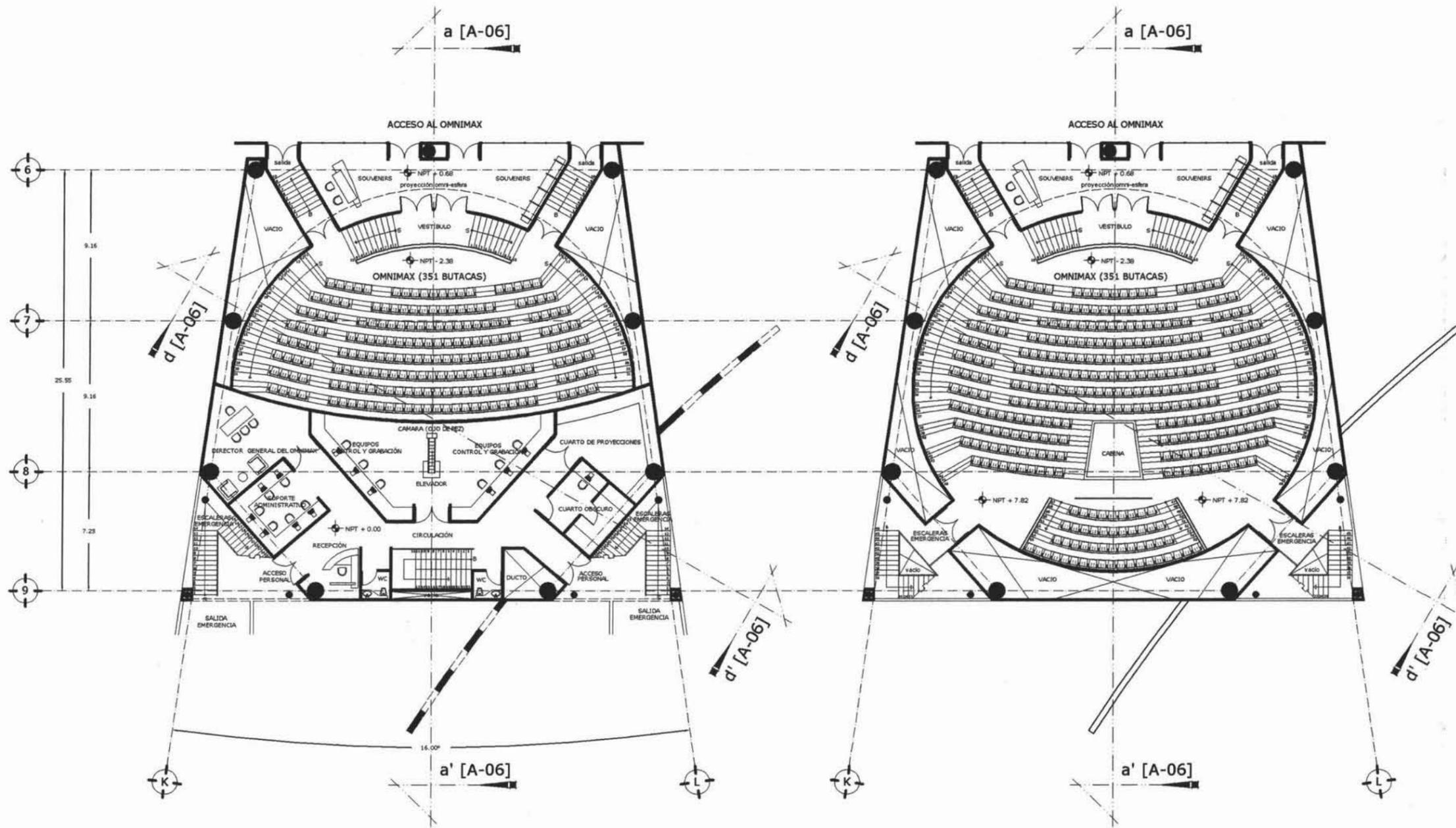
alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha:
 Octubre-2004

lugar:
 México, DF.

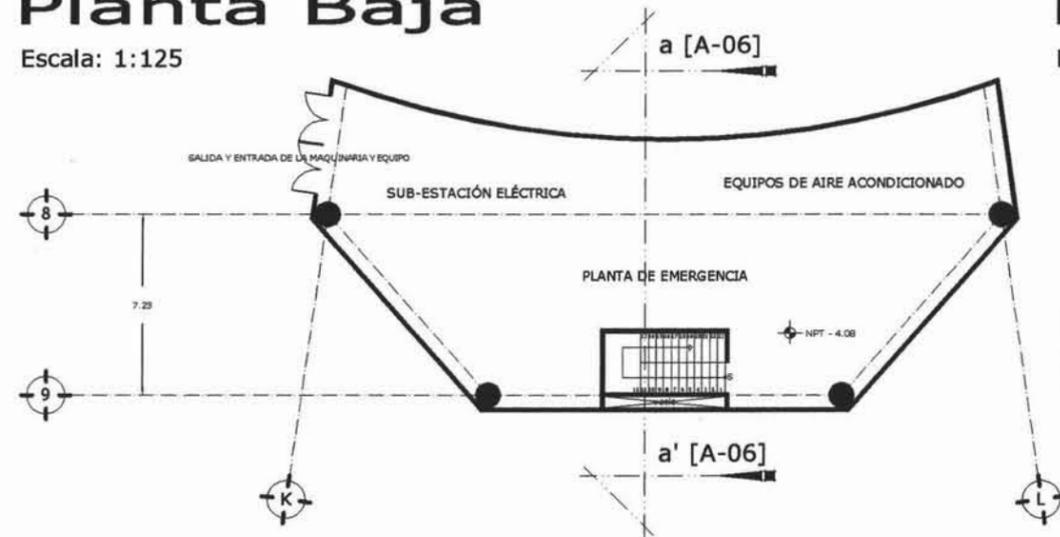
escala:
 1:250

escala gráfica:



Planta Baja

Escala: 1:125



Planta Alta

Escala: 1:125

Planta Sotano

Escala: 1:125

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- líneas de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- índice línea de curva de nivel acotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura UNAM

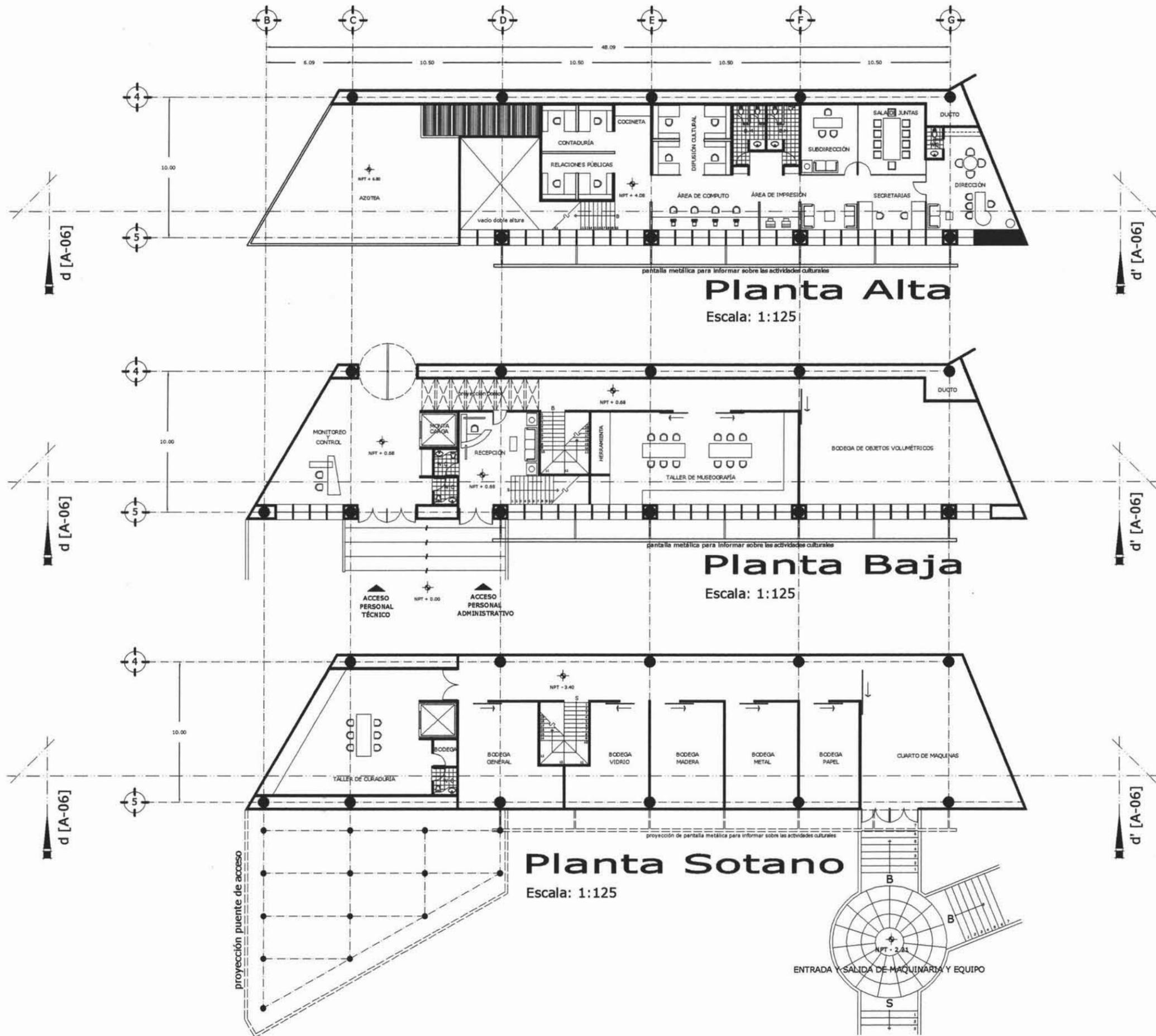
Proyecto: Museo de Arte con Omnimax
 ubicación: Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
 Plano: Omnimax

asesores:
 Arq. Carlos Vélaz Pérez Rubio
 Arq. Esodia Gómez Maqueo
 Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno:
 Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre -2004 lugar: México, DF. escala: 1:125

escala gráfica:



Planta Alta
Escala: 1:125

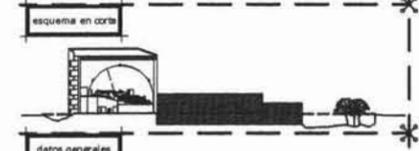
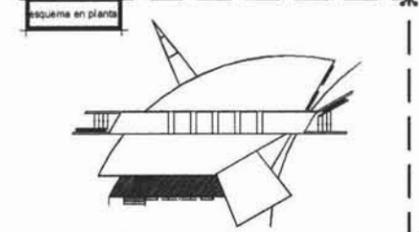
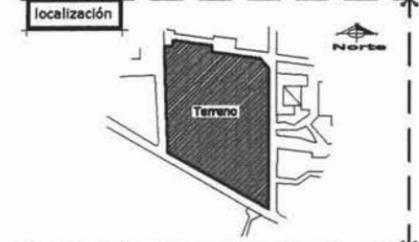
Planta Baja
Escala: 1:125

Planta Sotano
Escala: 1:125

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- línea de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- indica línea de curva de nivel acotación de nivel del terreno



datos generales

Facultad de Arquitectura | UNAM

Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
ubicación:
Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
Plano:
Administración

asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Maqueo
Arq. Rafael Martínez Zarate

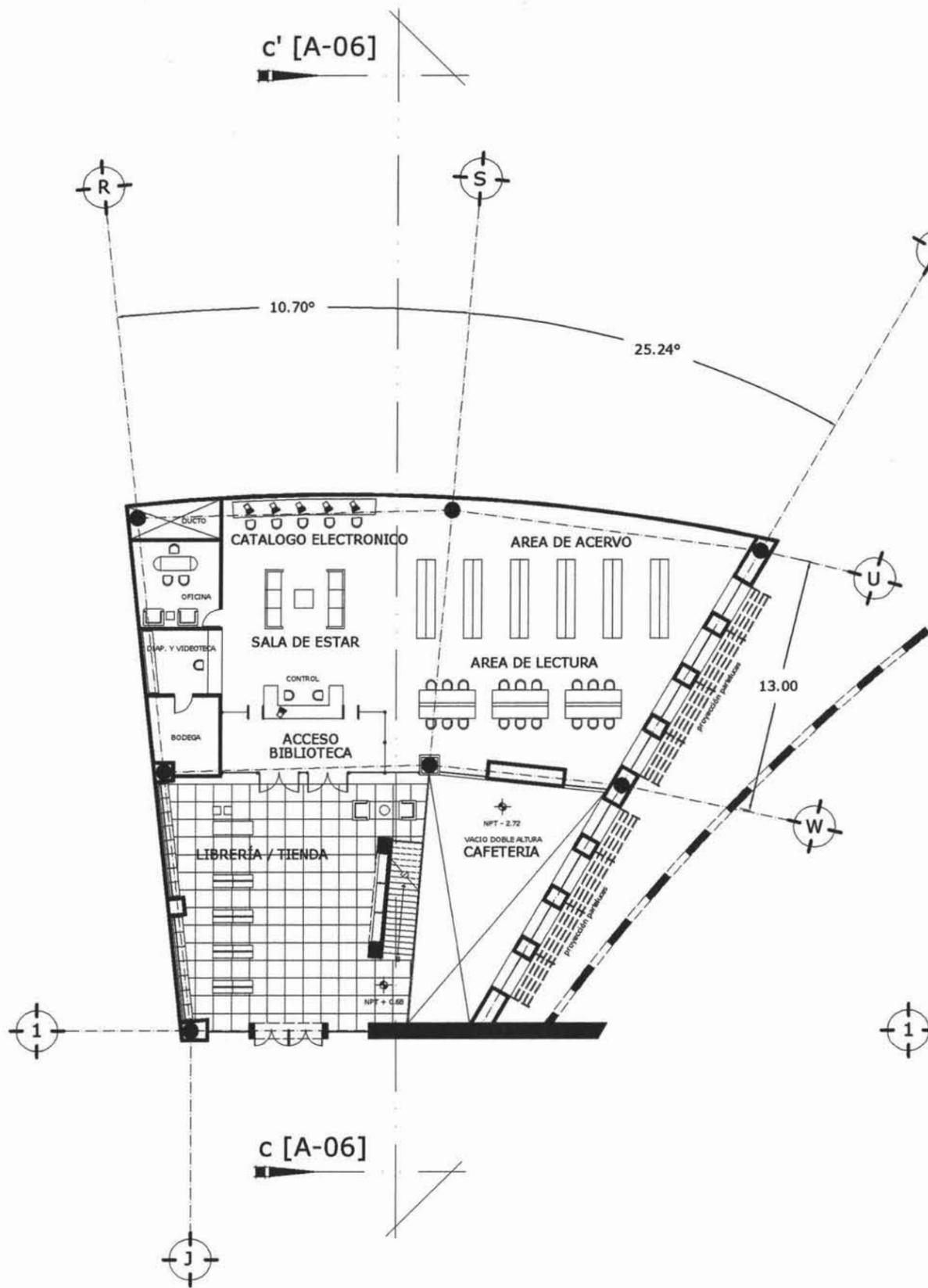
alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha:
Octubre-2004

lugar:
México, DF.

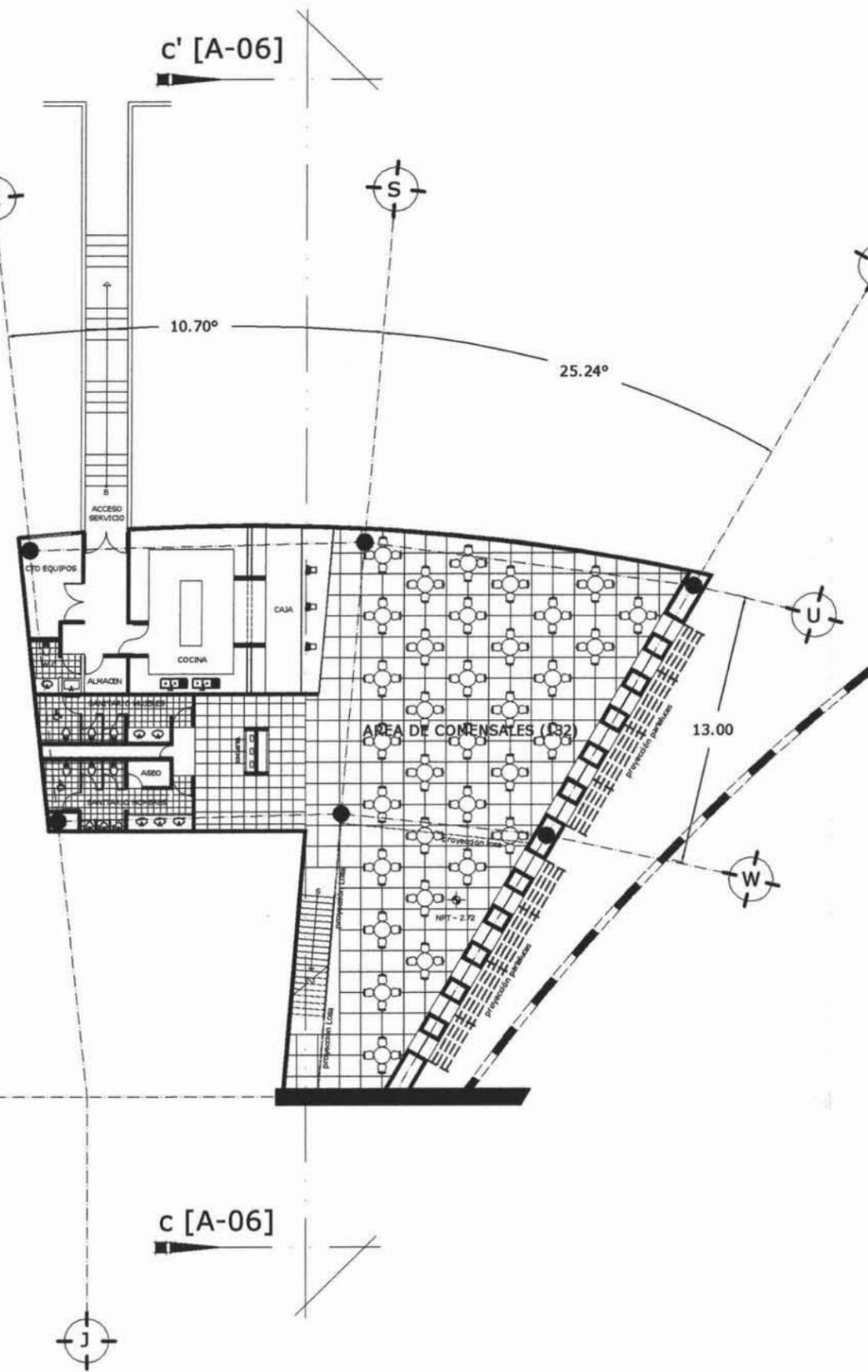
escala:
1:125

escala gráfica:



Planta Baja

Escala: 1:125



Planta Sotano

Escala: 1:125

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- líneas de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- líneas de eje arquitectónico
- indica líneas de curva de nivel escotación de nivel del terreno

localización

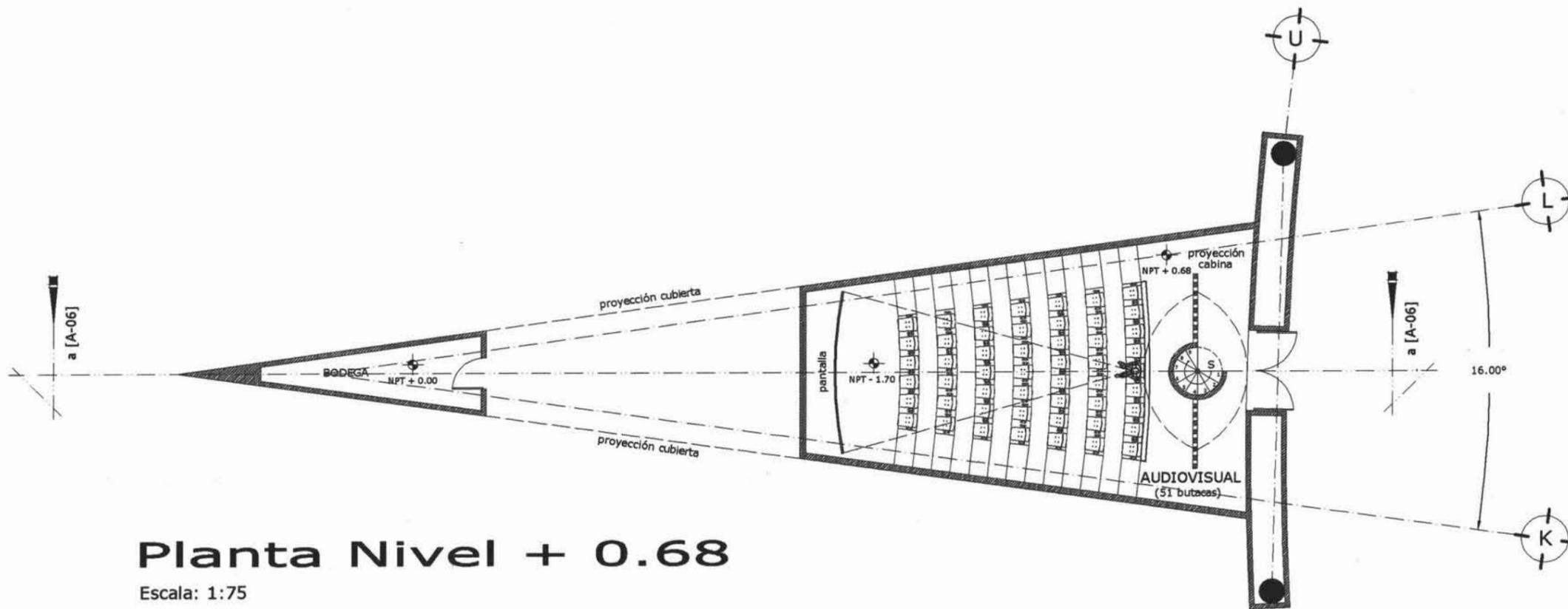
esquema en planta

esquema en corte

datos generales

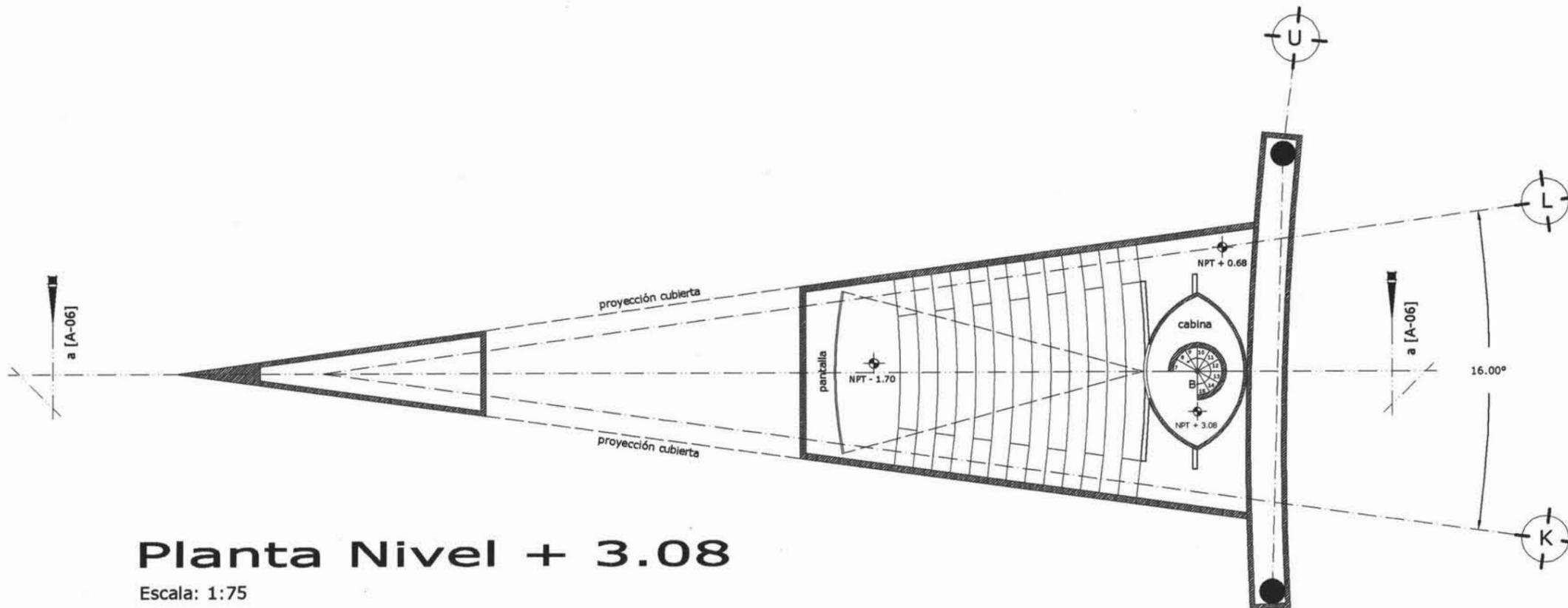


 Facultad de Arquitectura UNAM
 Proyecto: Museo de Arte con Omnimax
 ubicación: Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
 Plano: Biblioteca - Librería Cafetería
 asesores:
 Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
 Arq. Elodia Gómez Maqueo
 Arq. Rafael Martínez Zarate
 alumno:
 Mario Alberto Vargas Pérez
 fecha: Octubre-2004 lugar: México, DF. escala: 1:125
 escala gráfica:

Planta Nivel + 0.68

Escala: 1:75



Planta Nivel + 3.08

Escala: 1:75

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica
nombre/clevo del plano
- dirección del corte arquitectónico
nombre/clevo del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente
dirección de la pendiente
- líneas de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- líneas de eje arquitectónico
- indica líneas de curva de nivel
cotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura **UNAM**
Proyecto: Museo de Arte con Omnimax
ubicación: Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
Plano: Audiovisual

asesores:
 Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
 Arq. Elodie Gómez Maqueo
 Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno:
 Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Enero-2003 **lugar:** México, DF. **escala:** 1:75
escala gráfica:



orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- líneas de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- indica líneas de curva de nivel escotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura
 UNAM

Proyecto: Museo de Arte con Omnimax
 Ubicación: Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, D.F.
 Plano: Estacionamiento

asesores:
 Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
 Arq. Elodia Gómez Maqueo
 Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno:
 Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre-2004 lugar: México, D.F. escala: 1:500

escala gráfica:

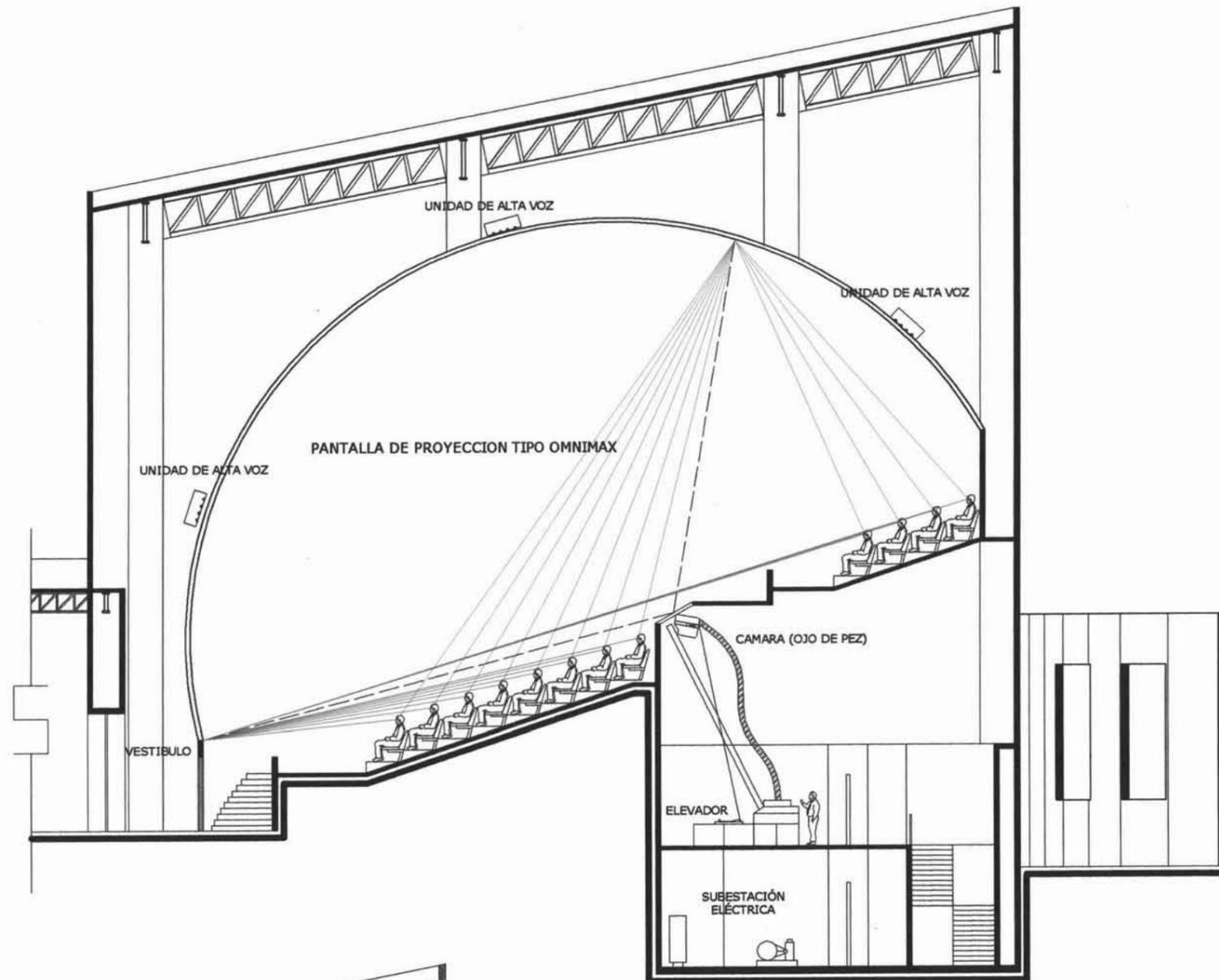
FORO "SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ"
Y
TEATRO "JUAN RUIZ DE ALARCÓN"

SALA "CARLOS CHÁVEZ"
SALA CINEMATOGRÁFICA "JOSÉ REVUELTAS"
SALA CINEMATOGRÁFICA "JULIO BRACHO"
SALA "MIGUEL COVARRUBIAS"

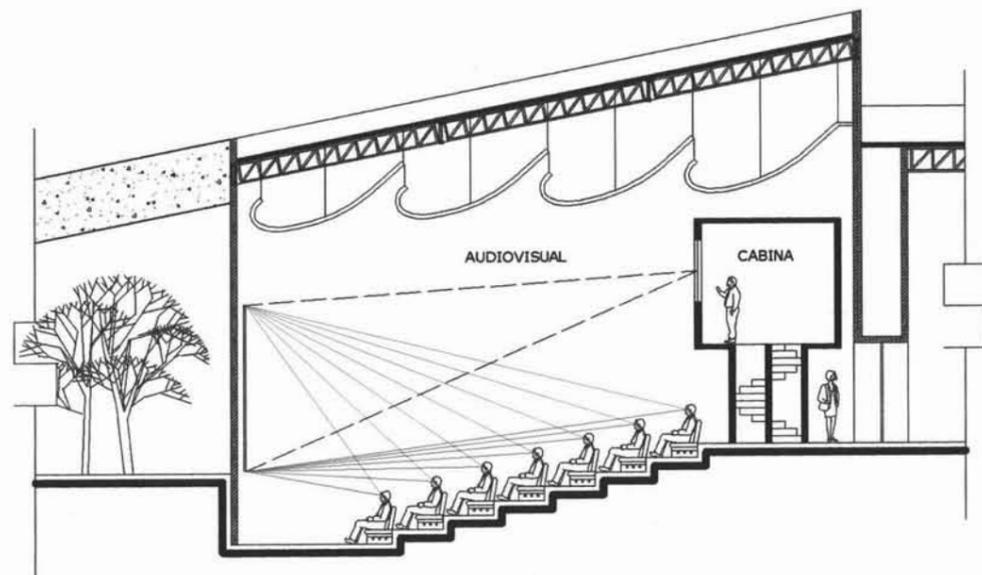
Planta de Estacionamientos
Escala: 1:500

DIRECCION GRAL. DE INCORPORACIÓN
Y
REVALIDACIÓN DE ESTUDIOS

DIRECCION GRAL. DE PLANEACIÓN, EVALUACIÓN
Y
PROYECTOS ACADÉMICOS



Corte a - a'
Escala: 1:75



Plano de Isóptica
Escala: 1:75

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- n.p.t. +0.68 nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- líneas de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- indica líneas de curva de nivel acotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura UNAM

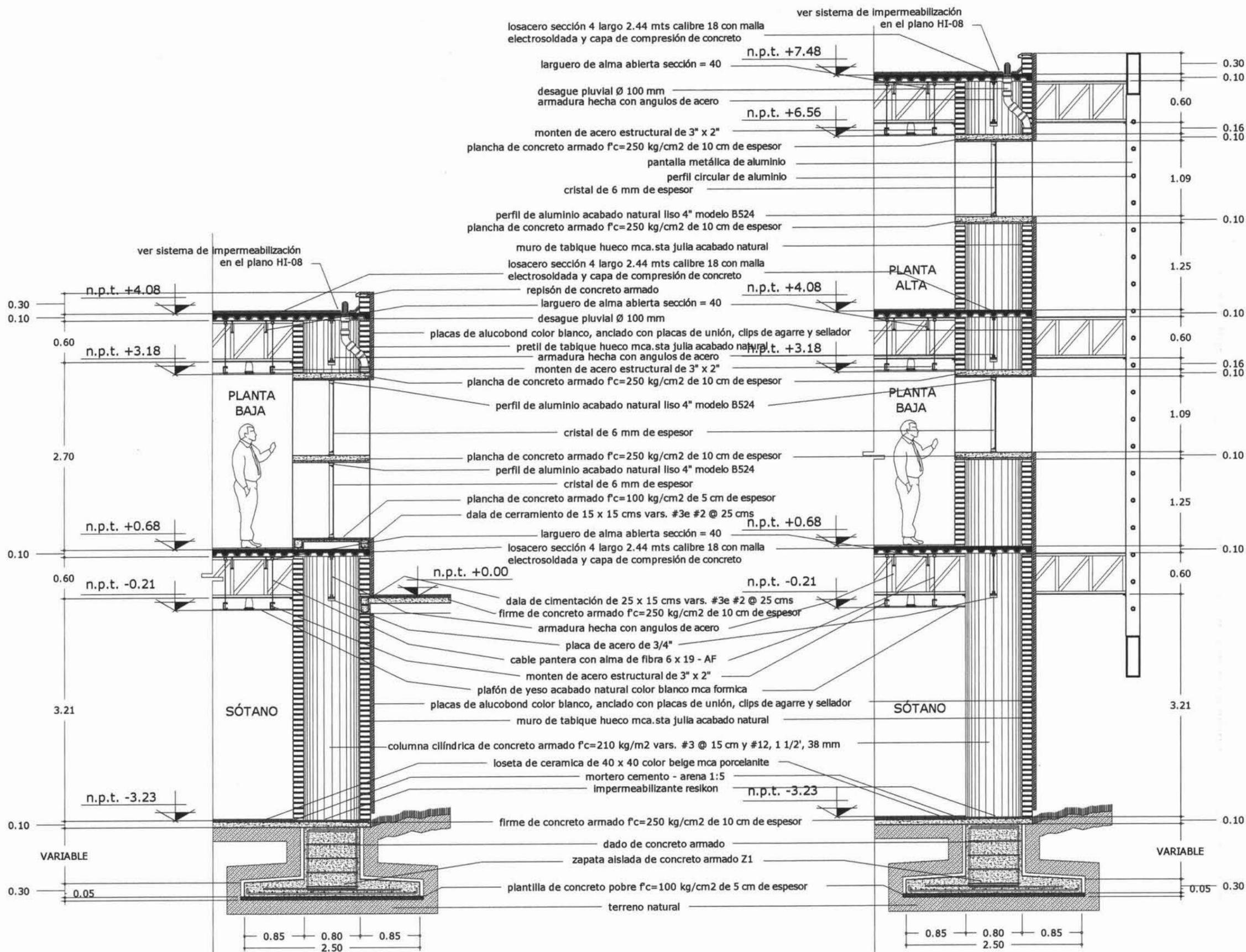
Proyecto: Museo de Arte con Omnimax
ubicación: Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
Plano: **Isóptica**

asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Maqueo
Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre-2004 lugar: México, DF. escala: 1:75

escala gráfica:



Corte F-1
Escala: 1:25

Corte F-2
Escala: 1:25

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- líneas de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- línea de curva de nivel cotación de nivel del terreno

localización

esquemática

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura UNAM

Proyecto: Museo de Arte con Omnimax

ubicación: Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.

Plano: Cortes por Fachada

asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Maqueo
Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

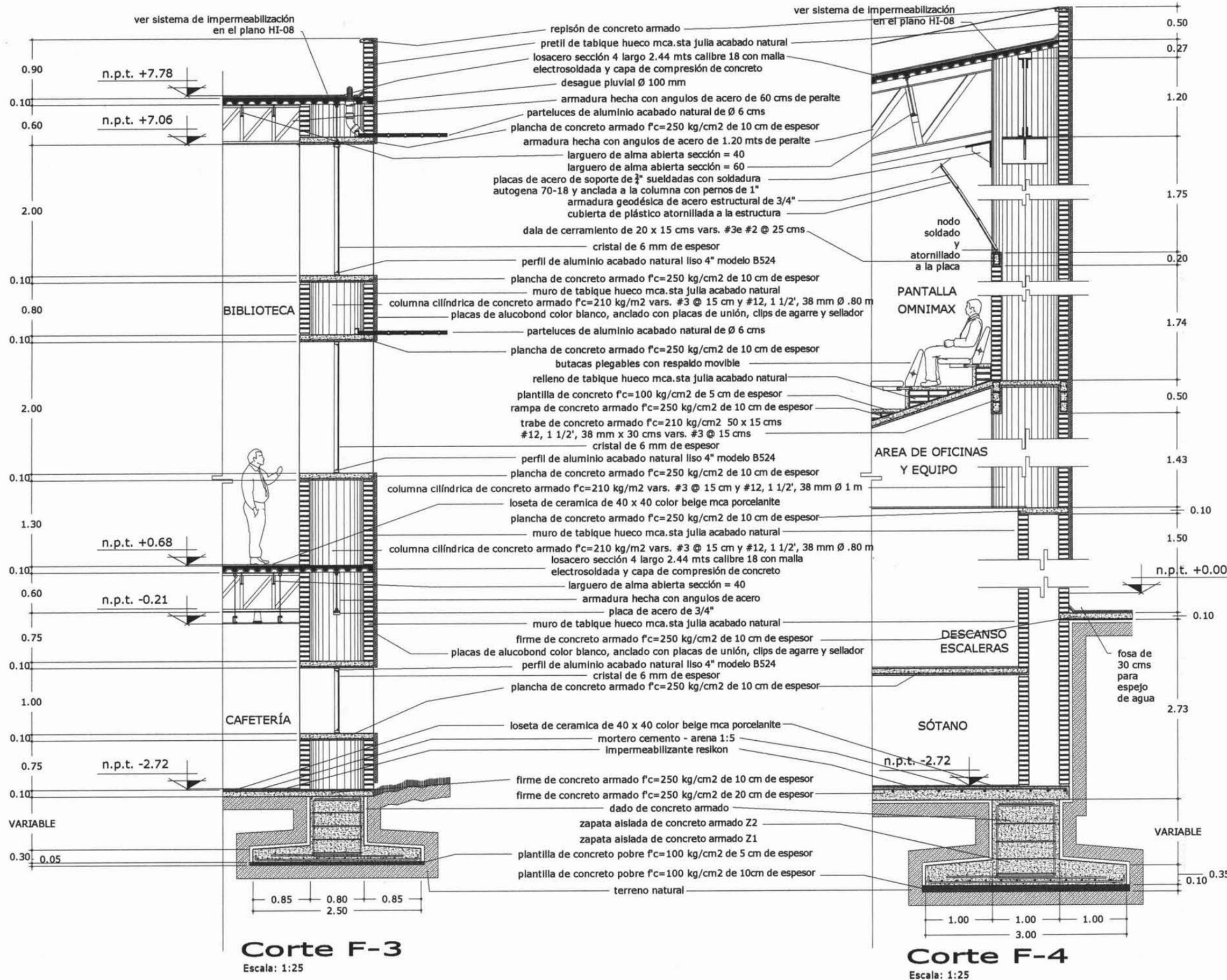
fecha: Octubre-2004 lugar: México, DF. escala: 1:25

escala gráfica:

CF-01

Pag. 83

Museo de Arte Contemporáneo



orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/dave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/dave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- línea de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- índice línea de curva de nivel acotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura UNAM

Proyecto: Museo de Arte con Omnimax

ubicación: Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.

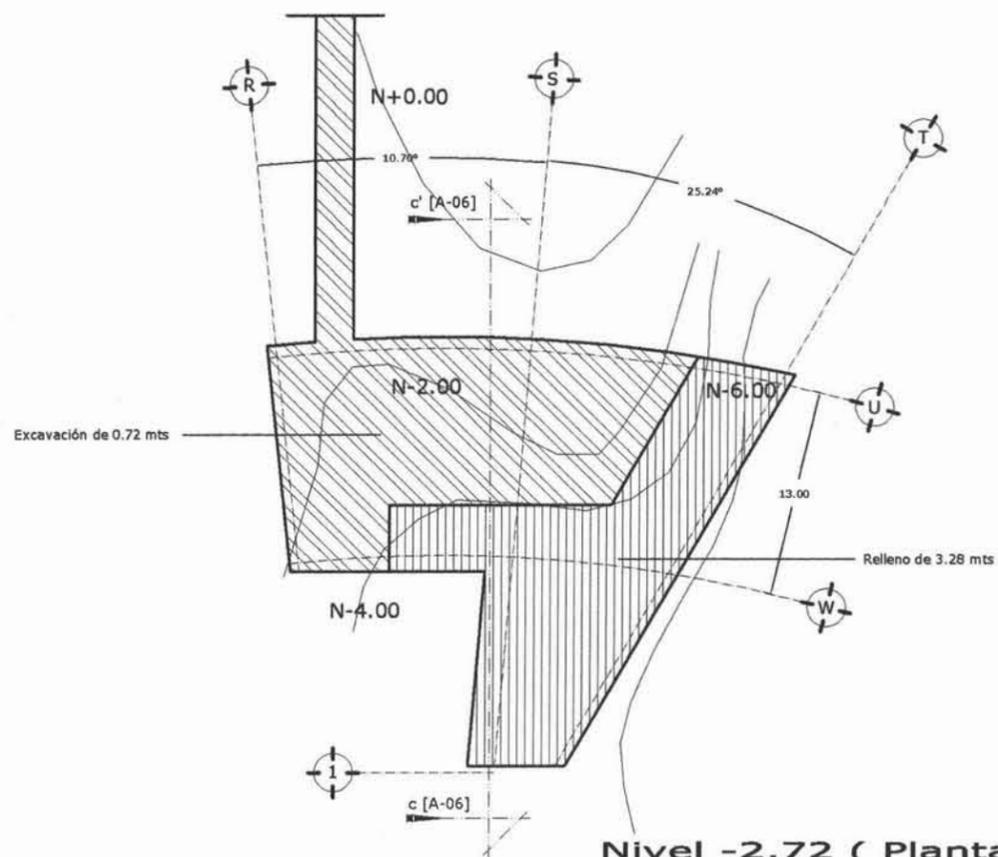
Plano: Cortes por Fachada

asesores: Arq. Carlos Vélaz Pérez Rubio, Arq. Elodia Gómez Mequero, Arq. Rafael Martínez Zarate

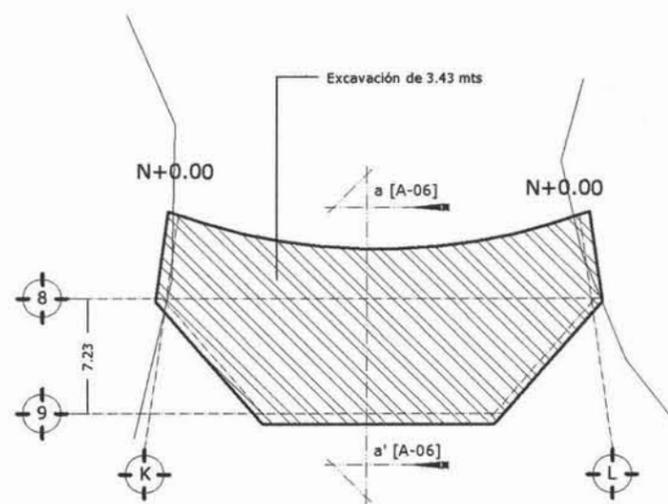
alumno: Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre-2004 lugar: México, DF. escala: 1:25

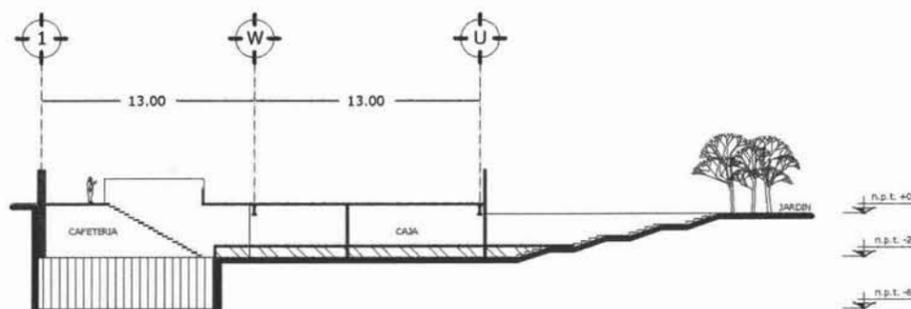
escala gráfica:



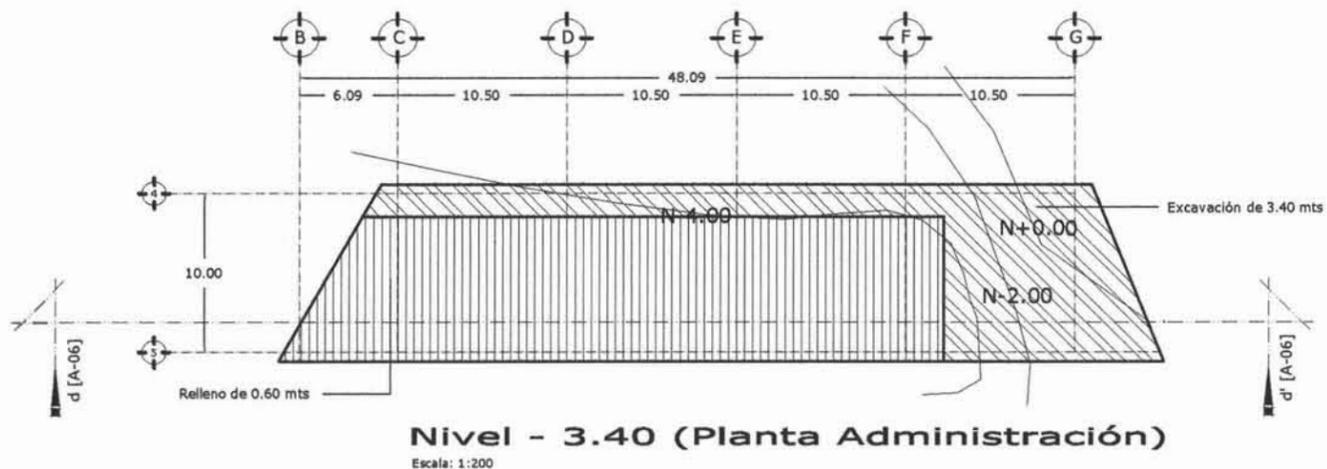
Nivel -2.72 (Planta Cafetería)
Escala: 1:200



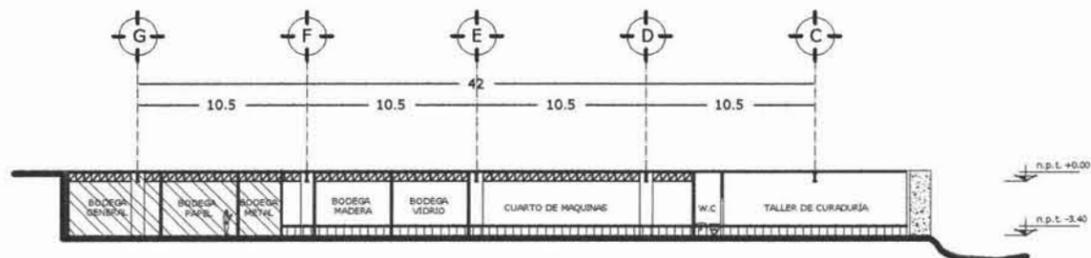
Nivel -3.43 (Planta Omnimax)
Escala: 1:200



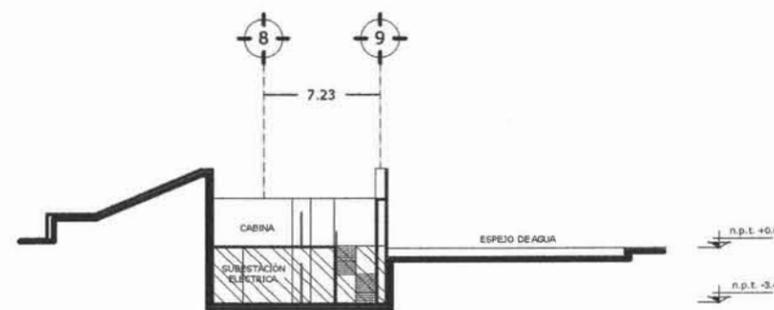
Nivel -2.72 (Corte c-c' Cafetería)
Escala: 1:200



Nivel -3.40 (Planta Administración)
Escala: 1:200

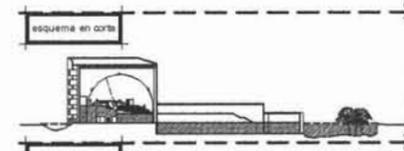
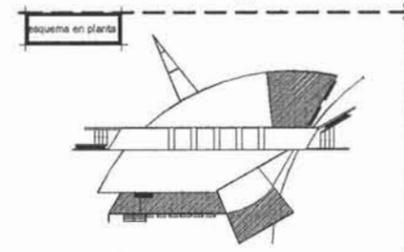


Nivel -3.40 (Corte d-d' Administración)
Escala: 1:200

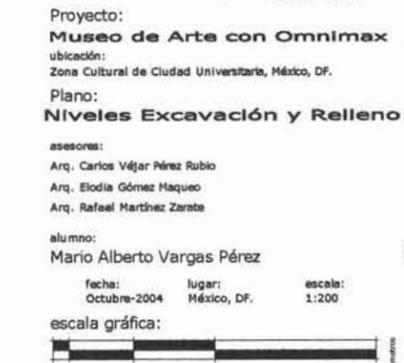


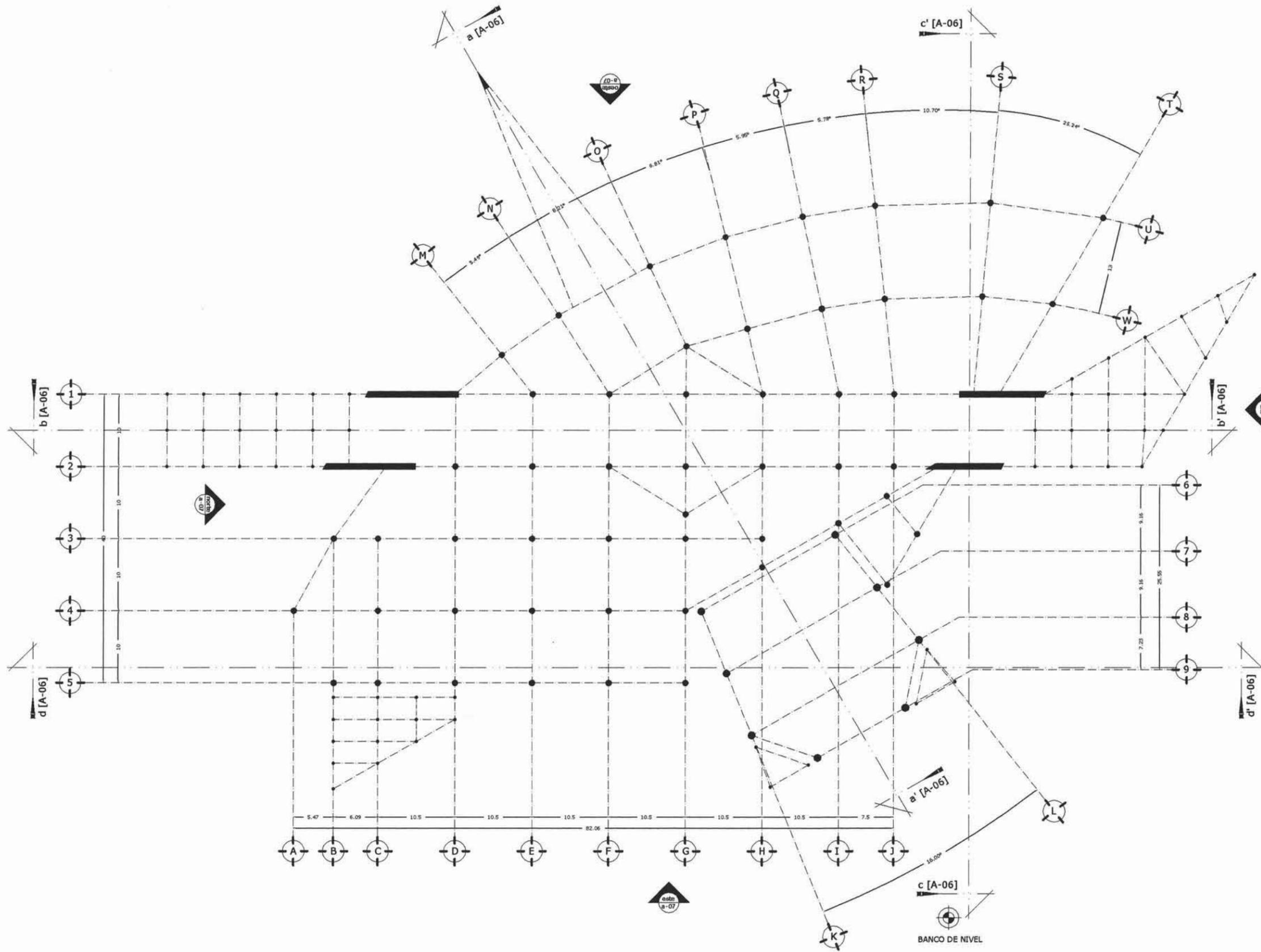
Nivel -3.43 (Corte a-a' Omnimax)
Escala: 1:200

| orientación | |
|-------------|--|
| | |
| simbología | |
| | dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano |
| | nivel de piso terminado |
| | zona de excavación |
| | zona de relleno |
| | porcentaje de la pendiente |
| | dirección de la pendiente |
| | líneas de proyección |
| | cambio de nivel en piso |
| | corte arquitectónico |
| | línea de eje arquitectónico |
| | línea de curva de nivel escoteo de nivel del terreno |



| datos generales | |
|---|-------------|
| | |
| Facultad de Arquitectura | |
| Proyecto: Museo de Arte con Omnimax | |
| ubicación: Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF. | |
| Plano: Niveles Excavación y Relleno | |
| asesores: | |
| Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio | |
| Arq. Elodia Gómez Maqueo | |
| Arq. Rafael Martínez Zarate | |
| alumno: | |
| Mario Alberto Vargas Pérez | |
| fecha: | lugar: |
| Octubre-2004 | México, DF. |
| escala: | 1:200 |





Planta (Ubicación de la Estructura)

Escala: 1:250

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica
nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico
nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente
dirección de la pendiente
- líneas de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- indica líneas de curva de nivel
cotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

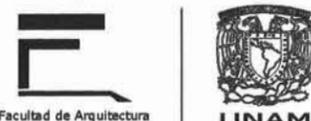
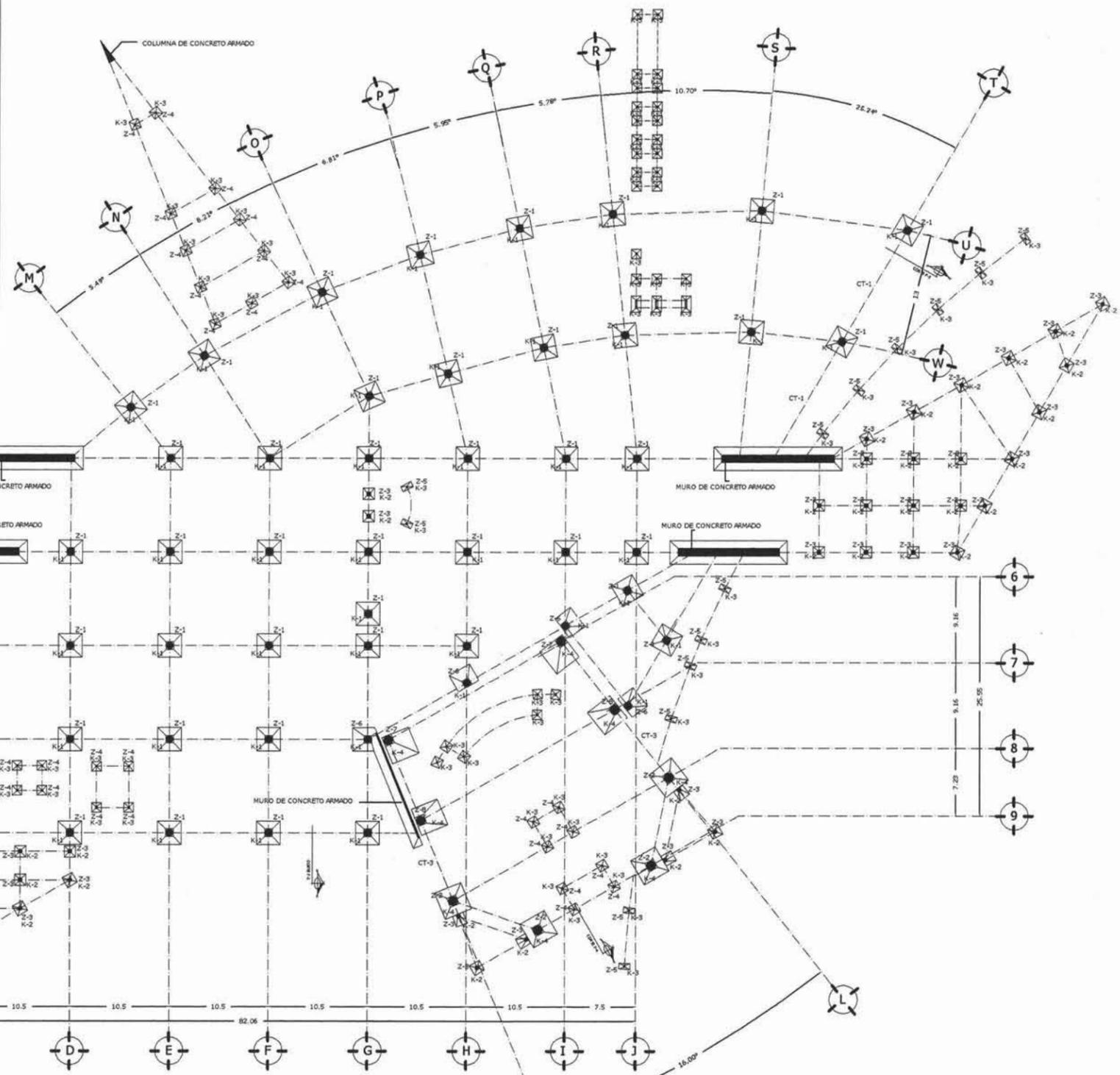

 Facultad de Arquitectura | UNAM
Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
 ubicación:
 Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
Plano:
Ubicación Estructural
asesores:
 Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
 Arq. Elodia Gómez Maqueo
 Arq. Rafael Martínez Zarate
alumno:
 Mario Alberto Vargas Pérez
 fecha:
 Octubre-2004 lugar:
 México, DF. escala:
 1:250
escala gráfica:


TABLA DE DIMENSIONES DE LAS ZAPATAS AISLADAS

(ver detalles en plano estructural E-09)



orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- línea de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- línea de curva de nivel acotación de nivel del terreno

localización

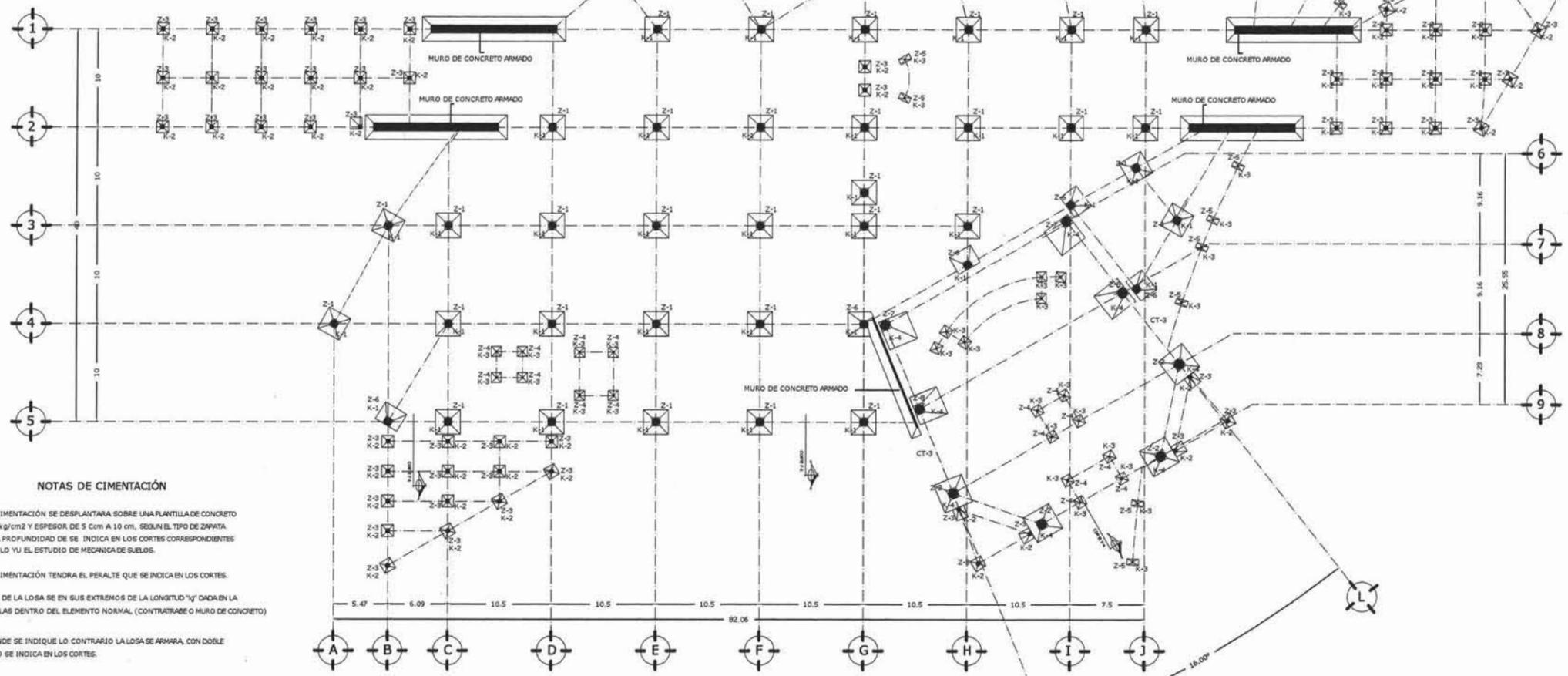


TABLA DE DIMENSIONES DE CONTRATRABES Y COLUMNAS

| ELEMENTO ESTRUCTURAL | ANCHO X PERALTE |
|----------------------|---------------------|
| COLUMNA TIPO 1 (K-1) | 0.80 cm de diámetro |
| COLUMNA TIPO 2 (K-2) | 0.40 cm de diámetro |
| COLUMNA TIPO 3 (K-3) | (0.20 X 0.20) |
| COLUMNA TIPO 4 (K-4) | 1.0 m de diámetro |

Planta de Cimentación
Escala: 1:250

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura | UNAM

Proyecto: Museo de Arte con Omnimax
ubicación: Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
Plano: Cimentación

asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Maqueo
Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre-2004 | lugar: México, DF. | escala: 1:250

escala gráfica:

| TABLA DE VARILLAS | | | | | |
|-------------------|--------------------------|------------------|----------|--------------------|------------|
| CALIBRE (#) | DIAMETRO (Ø) PULGADAS | LONG. DE ANCLAJE | | FUERZA DE FLUENCIA | |
| | | "1a" cms | "1g" cms | maximas kg | minimas kg |
| 2 | 1/4" | | | | |
| 2.5 | 5/16" | 30 | 15 | 2450 | 1960 |
| 3 | 3/8" | 35 | 18 | 3550 | 2840 |
| 4 | 1/2" | 45 | 20 | 6350 | 5080 |
| 5 | 5/8" | 55 | 25 | 9950 | 7960 |
| 6 | 3/4" | 70 | 35 | 14200 | 11400 |
| 8 | 1" | 115 | 55 | 23350 | 20280 |
| 10 | 1 1/4" | 180 | 100 | 39550 | 31640 |
| 12 | 1 1/2" | 250 | 130 | 57000 | 45600 |

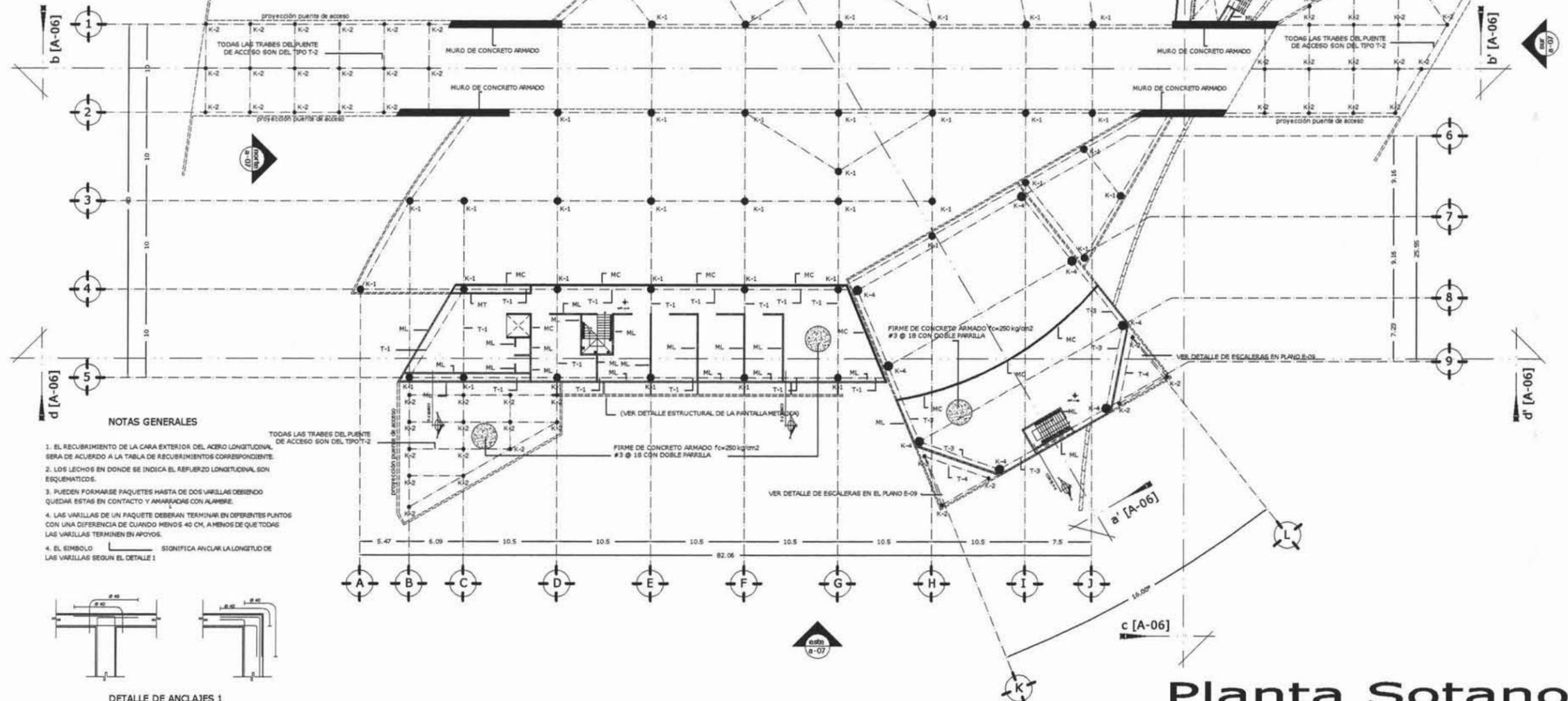
"1a" LONGITUD DE ANCLAJE
RECTO O TABLAJE
"1g" LONGITUD DE ANCLAJE
EN ESCUADRA (parte recta)

NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
- TODAS LAS ACOTACIONES PAÑOS FIJOS Y NIVELES, DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN LA OBRA.
- LOS ESQUEMAS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LOS QUE SE INDICA EL ARMADO NO ESTAN A ESCALA.
- ESPECIFICACION DE MATERIALES:
 - CONCRETO CLASE I DE PESO VOLUMETRICO P.V. > = DE 2.2 TON/m3 CON $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$
 - ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA ENTRE 4000 Y 5000 kg/cm^2 , CON LAS FUERZAS DE FLUENCIA MAXIMAS Y MINIMAS QUE SE INDICAN EN LA TABLA DE VARILLAS.
- RECUBRIMIENTOS LIBRES 5 cm.

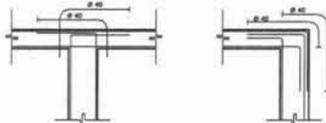
SIMBOLOGIA

- EJE ESTRUCTURAL
- TRABE VIGA O ARMADURA
- PROYECCION O VACIO
- MURO DE CONCRETO (MC)
- MURO DE TABLAJADA (MT)
- MURO DE TABIQUE (ML)
- MURO DE DUROCK (MD)
- SENTIDO PARA LA COLOCACION DE LA LOSADERO
- FIRME DE CONCRETO ARMADO $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$
#3 @ 18 CON DOBLE PARRILLA



NOTAS GENERALES

- EL RECUBRIMIENTO DE LA CARA EXTERIOR DEL ACERO LONGITUDINAL SERA DE ACUERDO A LA TABLA DE RECUBRIMIENTOS CORRESPONDIENTE.
- LOS LECHOS EN DONDE SE INDICA EL REFUERZO LONGITUDINAL SON ESQUEMATICOS.
- PUEDEN FORMARSE PAQUETES HASTA DE DOS VARILLAS DEBIDO QUEDAR ESTAS EN CONTACTO Y AMARRADAS CON ALAMBRE.
- LAS VARILLAS DE UN PAQUETE DEBERAN TERMINAR EN DIFERENTES PUNTOS CON UNA DIFERENCIA DE CUANDO MENOS 40 CM, A MENOS DE QUE TODAS LAS VARILLAS TERMINEN EN ANCHOS.
- EL SIMBOLO SIGNIFICA ANCLAR LA LONGITUD DE LAS VARILLAS SEGUN EL DETALLE 1



DETALLE DE ANCLAJES 1

Planta Sotano

Escala: 1:250

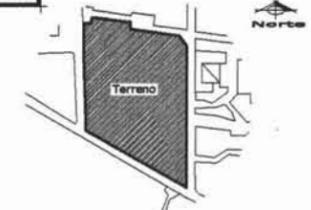
orientación



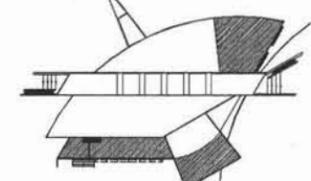
simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- línea de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- índice línea de curva de nivel acotación de nivel del terreno

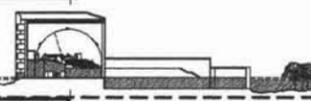
localización



esquema en planta



esquema en corte



datos generales



Facultad de Arquitectura
 Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
 ubicación:
 Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
 Plano:
Estructura
 (PLANTA SOTANO)

asesores:
 Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
 Arq. Elodia Gómez Maqueo
 Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno:
 Mario Alberto Vargas Pérez

fecha:
 Octubre-2004
 lugar:
 México, DF.
 escala:
 1:250

escala gráfica:



Museo de Arte Contemporáneo

E-04

TABLA DE VARILLAS

| CALIBRE (#) | DIAMETRO (Ø) PULGADAS | LONG. DE ANCLAJE | | FUERZA DE FLUENCIA | |
|-------------|--------------------------|------------------|----------|--------------------|------------|
| | | "la" cms | "lg" cms | maximas kg | minimas kg |
| 2 | 1/4" | | | | |
| 2.5 | 5/16" | 30 | 15 | 2450 | 1960 |
| 3 | 3/8" | 35 | 15 | 3550 | 2840 |
| 4 | 1/2" | 45 | 20 | 6350 | 5080 |
| 5 | 5/8" | 55 | 25 | 9950 | 7960 |
| 6 | 3/4" | 70 | 35 | 14200 | 11400 |
| 8 | 1" | 115 | 55 | 23350 | 20280 |
| 10 | 1 1/4" | 180 | 100 | 39550 | 31640 |
| 12 | 1 1/2" | 250 | 130 | 57000 | 46600 |

NOTAS GENERALES

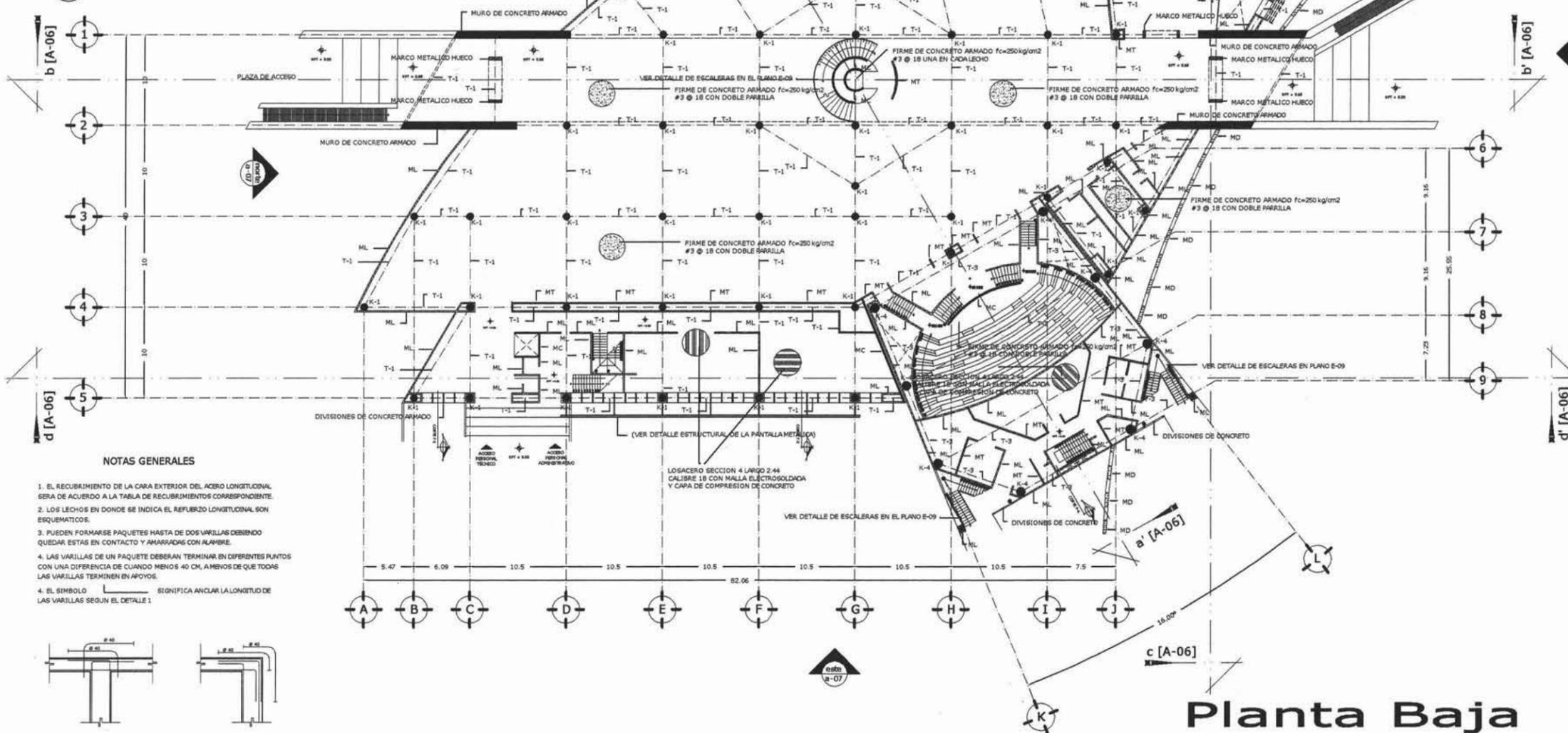
- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
- TODAS LAS ACOTACIONES PAÑOS FIJOS Y NIVELES, DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN LA OBRA.
- LOS ESQUEMAS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LOS QUE SE INDICA EL ARMADO NO ESTAN A ESCALA.
- ESPECIFICACION DE MATERIALES:
 - CONCRETO CLASE 1 DE PESO VOLUMETRICO P.V. > = DE 2.2 TON/M3 CON $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$.
 - ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA ENTRE 4000 Y 5000 kg/cm^2 , CON LAS FUERZAS DE FLUENCIA MAXIMAS Y MINIMAS QUE SE INDICAN EN LA TABLA DE VARILLAS.
- RECUBRIMIENTOS LIBRES 5 cm.

SIMBOLOGIA

--- EJE ESTRUCTURAL
 --- TRABE VIGA O ARMAZURA
 --- PROYECCION O VARIO
 ■ MURO DE CONCRETO (MC)
 ■ MURO DE TABLARACA (MT)
 ■ MURO DE TABIQUE (ML)
 ■ MURO DE DUROCK (MD)

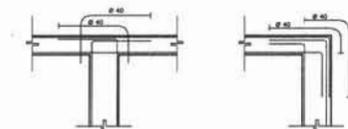
● SENTIDO PARA LA COLOCACION DE LA LOSACERO

● FIRME DE CONCRETO ARMADO $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$
 #3 @ 18 CON DOBLE PARRILLA



NOTAS GENERALES

- EL RECUBRIMIENTO DE LA CARA EXTERIOR DEL ACERO LONGITUDINAL SERA DE ACUERDO A LA TABLA DE RECUBRIMIENTOS CORRESPONDIENTE.
- LOS LECIVOS EN DONDE SE INDICA EL REFUERZO LONGITUDINAL SON ESQUEMATICOS.
- PUEDEN FORMARSE PAQUETES HASTA DE DOS VARILLAS DESBIDO QUEDAR ESTAS EN CONTACTO Y AMARRADAS CON ALAMBRE.
- LAS VARILLAS DE UN PAQUETE DEBERAN TERMINAR EN DIFERENTES PUNTOS CON UNA DIFERENCIA DE CUANDO MENOS 40 CM, A MENOS DE QUE TODAS LAS VARILLAS TERMINEN EN APOYOS.
- EL SIMBOLO SIGNIFICA ANCLAJE LA LONGITUD DE LAS VARILLAS SEGUN EL DETALLE 1.



DETALLE DE ANCLAJES 1

Planta Baja

Escala: 1:250

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- línea de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- índice línea de curva de nivel acotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura
 UNAM

Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
 ubicación:
 Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
 Plano:
Estructura
 (PLANTA BAJA)

asesores:
 Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
 Arq. Elodia Gómez Maqueo
 Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno:
 Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre-2004 lugar: México, DF. escala: 1:250
 escala gráfica:

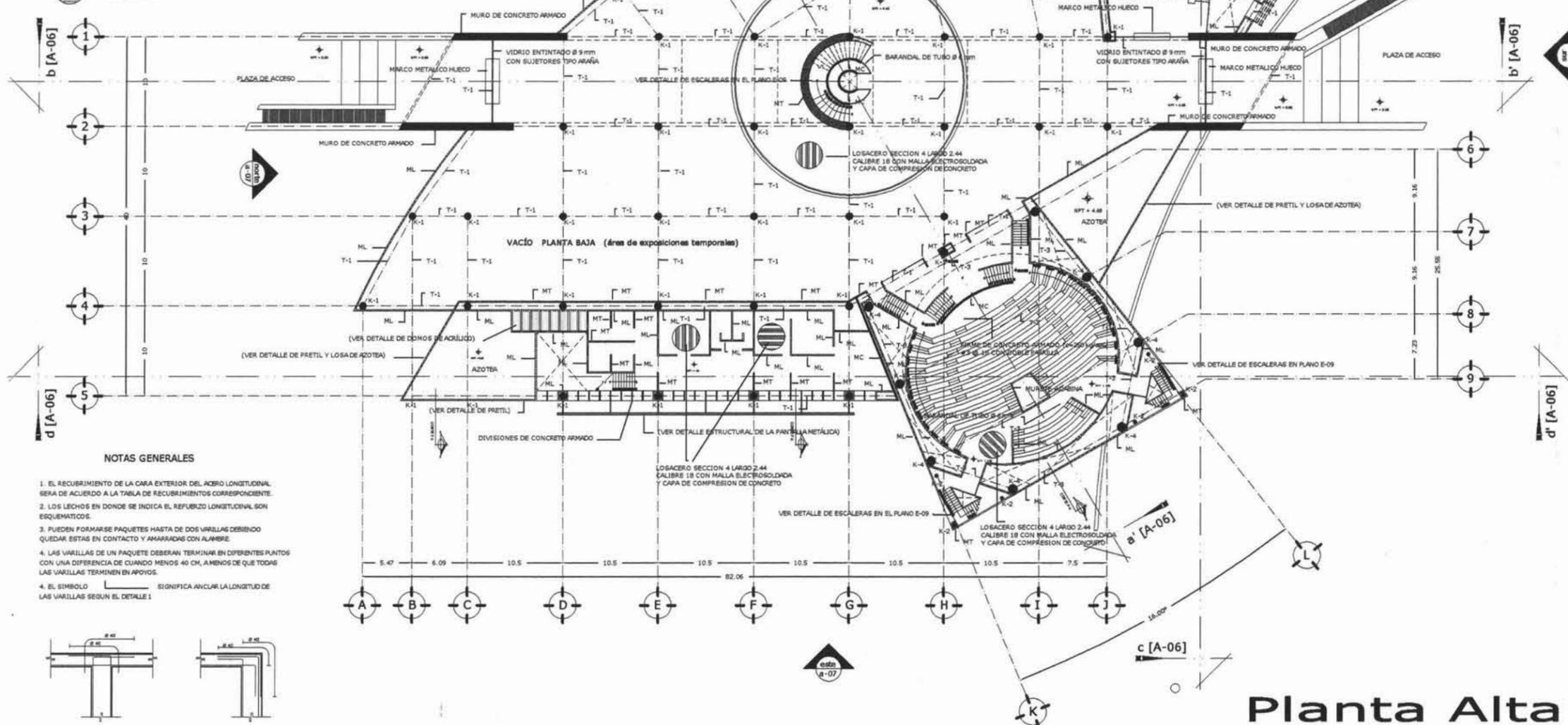
| CALIBRE (#) | DIAMETRO (Ø) PULGADAS | LONG. DE ANCLAJE | | FUERZA DE FLUENCIA | |
|-------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|------------|
| | | "l _a " cms | "l _b " cms | maximas kg | minimas kg |
| 2 | 1/4" | | | | |
| 2.5 | 5/16" | 30 | 15 | 2450 | 1960 |
| 3 | 3/8" | 35 | 15 | 3550 | 2840 |
| 4 | 1/2" | 45 | 20 | 6350 | 5080 |
| 5 | 5/8" | 55 | 25 | 9950 | 7960 |
| 6 | 3/4" | 70 | 35 | 14200 | 11400 |
| 8 | 1" | 115 | 55 | 23350 | 20280 |
| 10 | 1 1/4" | 180 | 100 | 39550 | 31640 |
| 12 | 1 1/2" | 250 | 130 | 57000 | 45600 |

NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
- TODAS LAS ACOTACIONES PAÑOS FIJOS Y NIVELES, DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN LA OBRA.
- LOS ESQUEMAS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LOS QUE SE INDICA EL ARMADO NO ESTAN A ESCALA.
- ESPECIFICACION DE MATERIALES:
 - a). CONCRETO CLASE 1 DE PESO VOLUMETRICO P.V. > = 2.2 TON/m³ CON f_c=250 kg/cm².
 - b). ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA ENTRE 4000 Y 5000 kg/cm², CON LAS FUERZAS DE FLUENCIA MAXIMAS Y MINIMAS QUE SE INDICAN EN LA TABLA DE VARILLAS.
- RECUBRIMIENTOS LIBRES 5 cm.

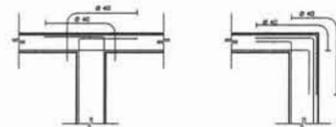
SIMBOLOGIA

| | | | |
|--|-----------------------|--|--|
| | EJE ESTRUCTURAL | | FIRME DE CONCRETO ARMADO f _c =250kg/cm ² #3 @ 18 CON DOBLE PARRILLA |
| | TRASE VIGA O ARMADURA | | PROYECCION O VACIO |
| | MURO DE CONCRETO (MC) | | MURO DE TABLADO (MT) |
| | MURO DE TABLADO (MT) | | MURO DE TABIQUE (ML) |
| | MURO DE TABIQUE (ML) | | MURO DE DUROCK (MD) |
| | MURO DE DUROCK (MD) | | SENTIDO PARA LA COLOCACION DE LA LOSADERO |



NOTAS GENERALES

- EL RECUBRIMIENTO DE LA CARA EXTERIOR DEL ACERO LONGITUDINAL SERA DE ACUERDO A LA TABLA DE RECUBRIMIENTOS CORRESPONDIENTE.
- LOS LECHOS EN DONDE SE INDICA EL REFUERZO LONGITUDINAL SON ESQUEMATICOS.
- PUEDEN FORMARSE PAQUETES HASTA DE DOS VARILLAS DESIENDO QUEDAR ESTAS EN CONTACTO Y ANARRADAS CON ALAMBRE.
- LAS VARILLAS DE UN PAQUETE DEBERAN TERMINAR EN DIFERENTES PUNTOS CON UNA DIFERENCIA DE CUANDO MENOS 40 CM, AMENOS DE QUE TODAS LAS VARILLAS TERMINEN EN APOYOS.
- EL SIMBOLO SIGNIFICA ANCLAR LA LONGITUD DE LAS VARILLAS SEGUN EL DETALLE 1



DETALLE DE ANCLAJES 1

Planta Alta

Escala: 1:250

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente
- línea de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- indica líneas de curva de nivel acotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura

Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
ubicación:
Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.

Plano:
Estructura
(PLANTA ALTA)

asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Maqueo
Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha:
Octubre-2004

lugar:
México, DF.

escala:
1:250

escala gráfica:

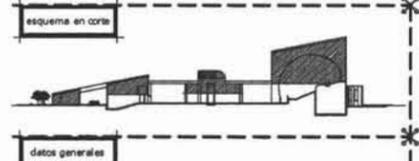
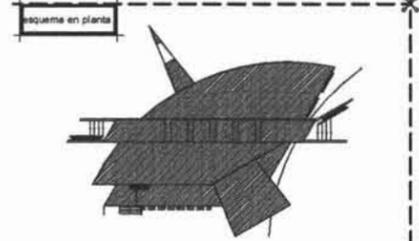
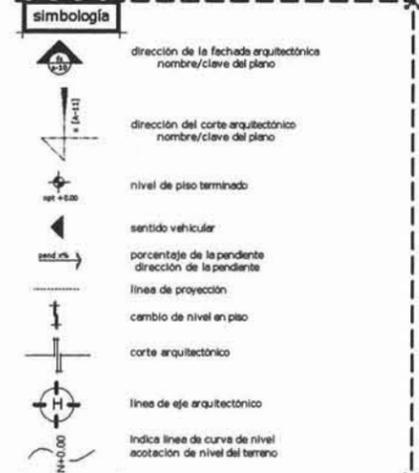
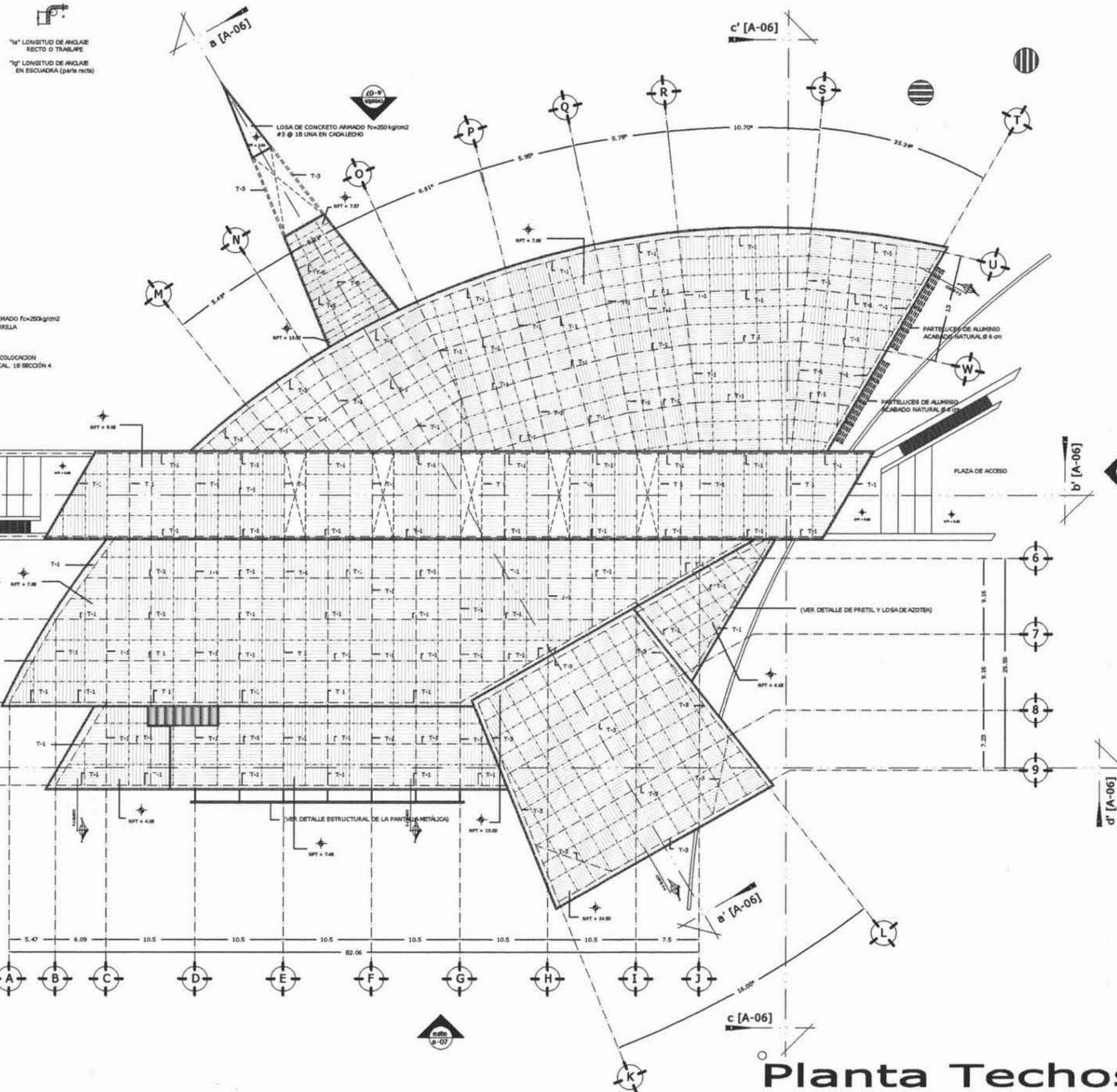
| CALIBRE (#) | DIAMETRO (Ø) PULGADOS | LONG. DE ANCLAJE | | FUERZA DE FLUENCIA | |
|-------------|--------------------------|------------------|----------|--------------------|------------|
| | | "1a" cms | "2a" cms | maximas kg | minimas kg |
| 2 | 1/4" | | | | |
| 2.5 | 5/16" | 30 | 15 | 2450 | 1960 |
| 3 | 3/8" | 35 | 15 | 3550 | 2840 |
| 4 | 1/2" | 45 | 20 | 6350 | 5080 |
| 5 | 5/8" | 55 | 25 | 9950 | 7960 |
| 6 | 3/4" | 70 | 35 | 14200 | 11400 |
| 8 | 1" | 115 | 55 | 23950 | 20280 |
| 10 | 1 1/4" | 180 | 100 | 39550 | 31640 |
| 12 | 1 1/2" | 250 | 130 | 57000 | 45600 |

NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
- TODAS LAS ACOTACIONES PAÑOS FLUJOS Y NIVELES, DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN LA OBRA.
- LOS ESQUEMAS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LOS QUE SE INDICA EL ARMADO NO ESTAN A ESCALA.
- ESPECIFICACION DE MATERIALES:
 - CONCRETO CLASE 1 DE PESO VOLUMETRICO P.V. > = DE 2.2 TON/m³ CON $f_c=250$ kg/cm².
 - ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA ENTRE 4000 Y 5000 kg/cm², CON LAS FUERZAS DE FLUENCIA MAXIMAS Y MINIMAS QUE SE INDICAN EN LA TABLA DE VARILLAS.
- RECUBRIMIENTOS LIBRES 5 cm.

SIMBOLOGIA

- EJE ESTRUCTURAL
- TRABE VIGA O ARMADURA
- PROYECCION O VACIO
- LARQUERO O ARMADURA SECUNDARIA
- MURO DE CONCRETO (MC)
- MURO DE TABLAROCA (MT)
- MURO DE TABIQUE (ML)
- MURO DE DUREX (MD)
- FIRME DE CONCRETO ARMADO $f_c=250$ kg/cm² #3 @ 18 CON DOBLE PARRILLA
- SENTIDO PARA LA COLOCACION DE LA LOSADERO CAL. 18 SECCION 4



datos generales

Facultad de Arquitectura UNAM

Proyecto: Museo de Arte con Omnimax

ubicación: Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.

Plano: Estructura (PLANTA TECHOS)

asesores: Arq. Carlos Vélazquez Rubio, Arq. Elodia Gómez Maqueo, Arq. Rafael Martínez Zarate

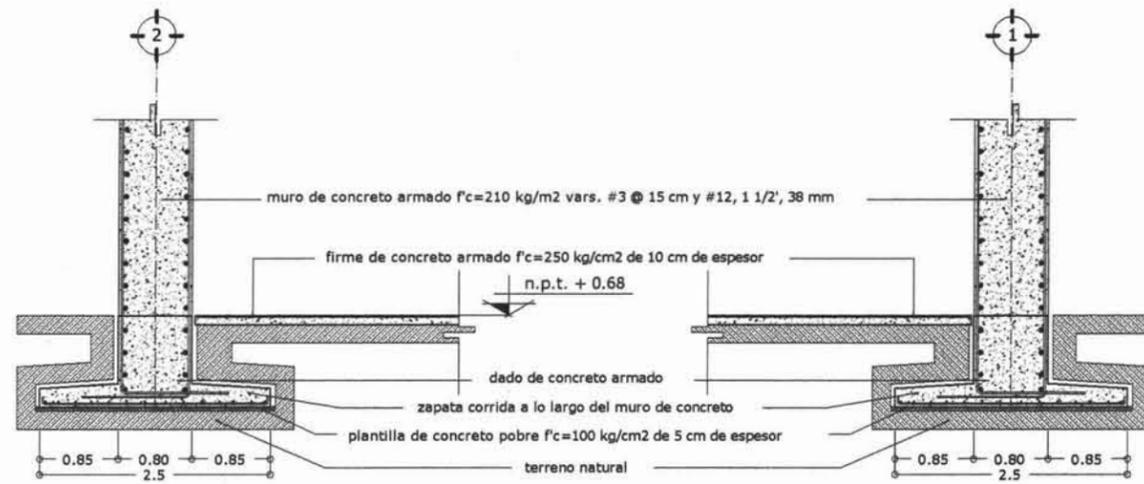
alumno: Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre-2004 lugar: México, DF. escala: 1:250

escala gráfica: 0 5 10 15 metros

Planta Techos
Escala: 1:250





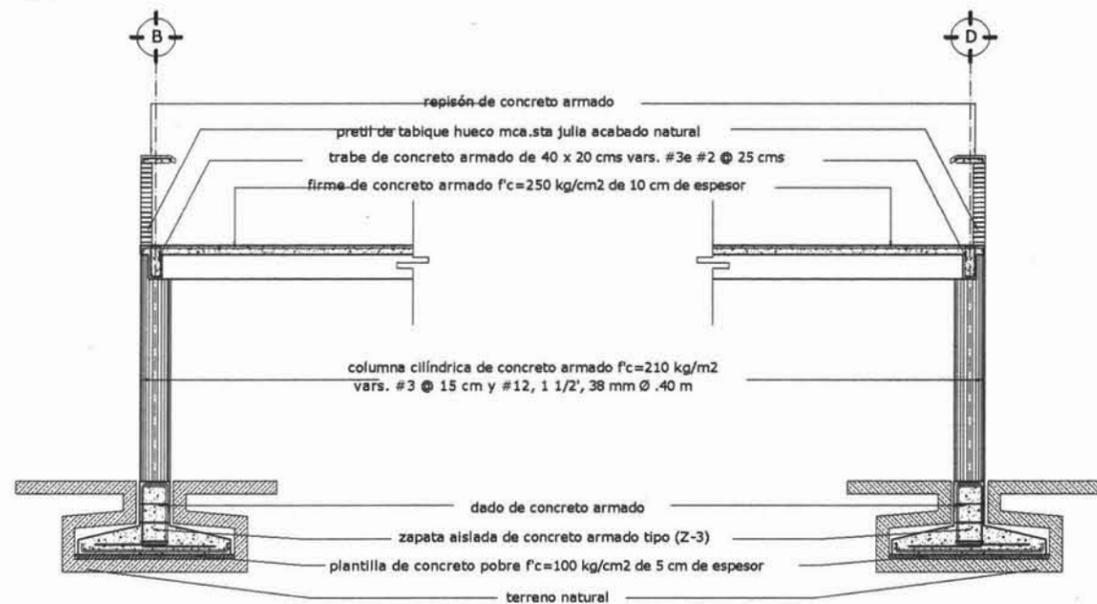
Corte 1-1'

s/e



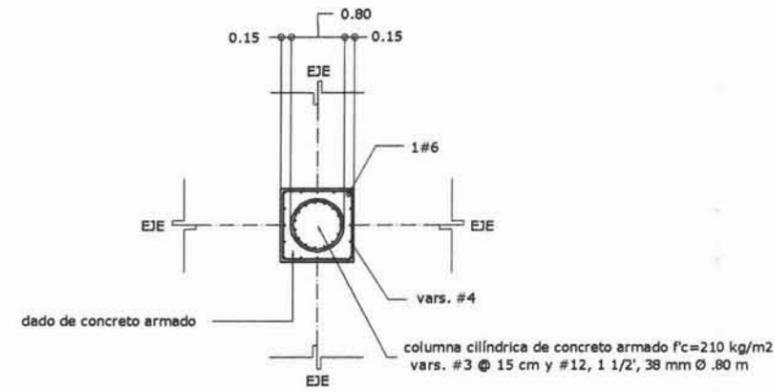
Corte 2-2'

s/e



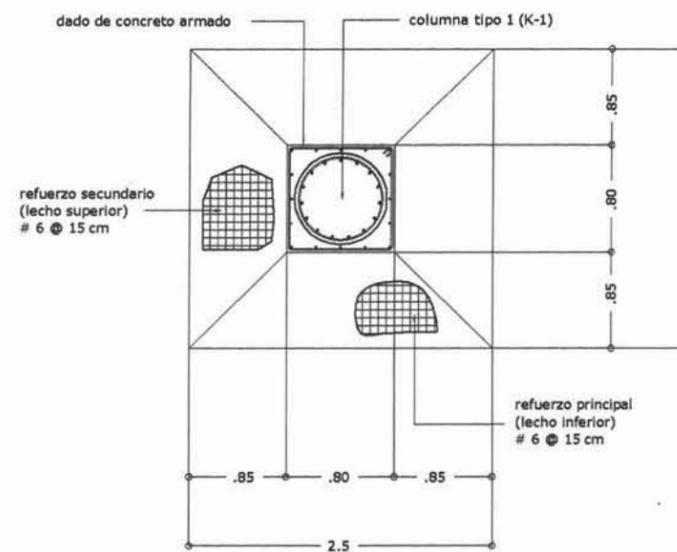
Corte 3-3'

s/e



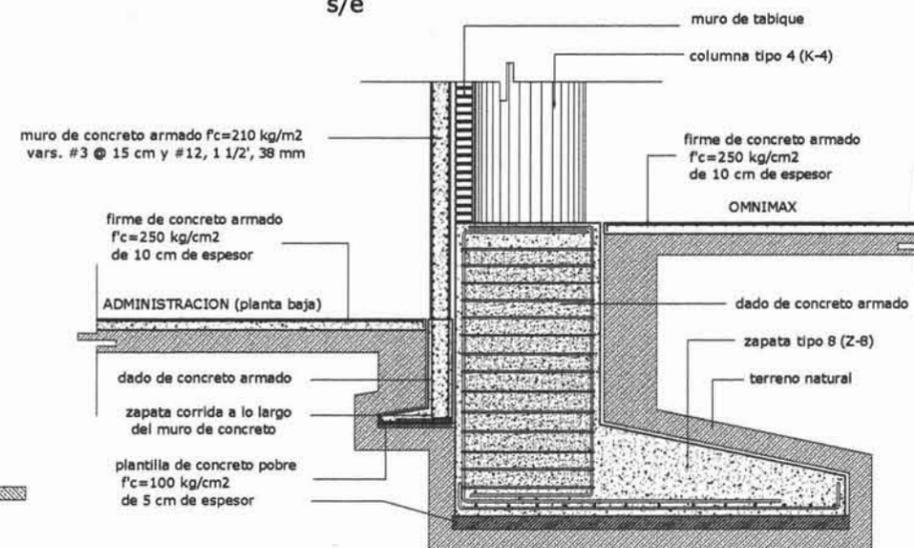
Dado de Cimentación

s/e



Zapata Tipo 1 (Z-1)

s/e



Detalle A

s/e

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- línea de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- índice línea de curva de nivel acotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura UNAM

Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax

ubicación:
Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.

Plano:
Detalles Estructurales

asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Maqueo
Arq. Rafael Martínez Zarate

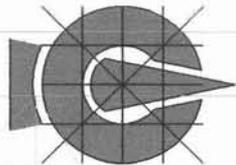
alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha:
Octubre-2004

lugar:
México, DF.

escala:
1:250

escala gráfica:



MAC
Museo de Arte y Ciencias

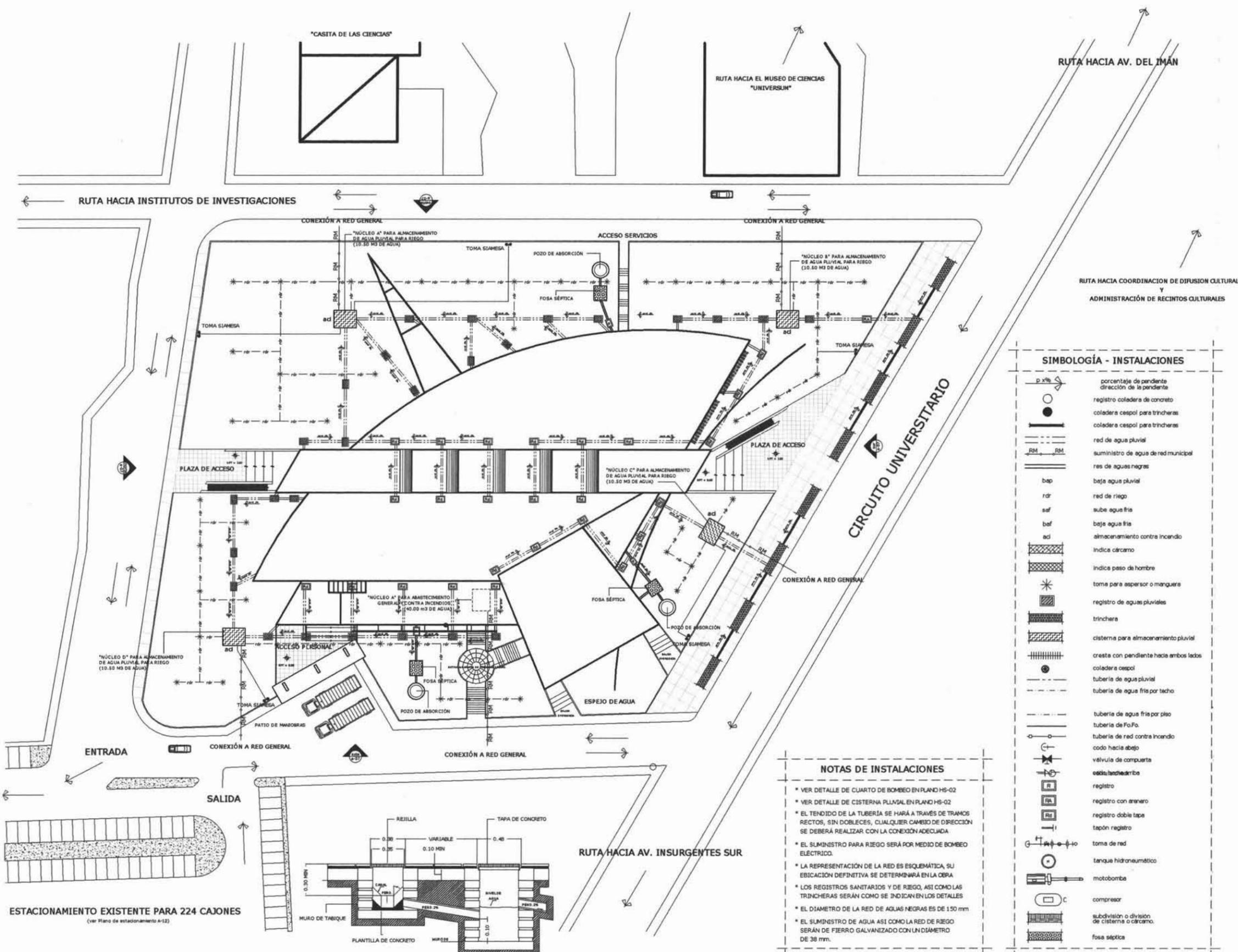
5

PROYECTO

Ejecución

■ Cálculo Hidráulico y Sanitario

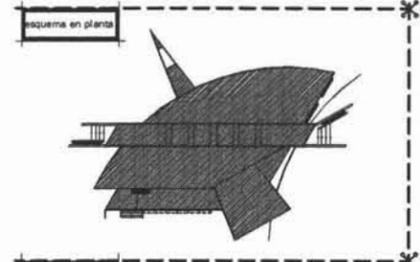
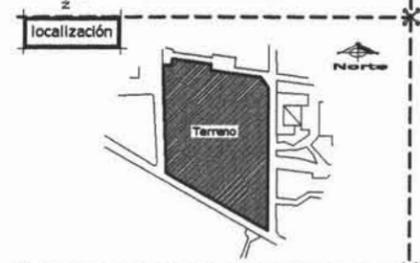
| | | | | | | |
|---|--|--------------------------|---|----------------------------|--------------|-------|
| TIPOLOGÍA ENTRETENIMIENTO | DOTACIÓN DE AGUA (omnimax y audiovisual) | | | | | |
| | 6 Litros / asiento / día | | 6 Litros (402) = 2,412 Litros / día | | | |
| | DOTACIÓN DE AGUA (áreas de exposición) | | | | | |
| | 6 Litros / asistente / día | | 6 Litros (450) = 2,700 Litros / día | | | |
| | más 100 Litros / trabajador / día | | (100) (80) = 800 Litros / día | | | |
| | DOTACIÓN POR RIEGO | | | | | |
| | 5 Litros / m ² / día | | Area libre permeable = 8,100.74 m ² (5 Litros) = 40,503.7 Litros / día | | | |
| | DOTACIÓN CONTRA INCENDIO | | | | | |
| | 5 Litros / m ² (20,000 Litros mínimo) | | 5 Litros (5,395.24 m ²) = 26,976.2 Litros | | | |
| | REQUERIMIENTOS SANITARIOS | | | | | |
| 1000 visitantes máx. promedio (suma general) | | | | | | |
| 2 excusados + 2 lavabos x cada 200 visitantes = | | | | | | |
| 10 excusados, 10 lavabos y mingitorios prop 1:3 = 6 | | | | | | |
| Discapacitados: 1 espacio x c/10 excusados = | | | | | | |
| 10 excusados / 10 = 1 espacio | | | | | | |
| CISTERNA | | | | | | |
| 2 veces la demanda diaria = | | 2,412 (2) = 4,824 Litros | | 4.824 m ³ | | |
| CISTERNA | | | | | | |
| 2 veces la demanda diaria = | | 2,700 (2) = 5,400 Litros | | 5.4 m ³ | | |
| | | 800 (2) = 1,600 Litros | | 1.6 m ³ | | |
| TOTAL = 7,000 Litros / día | | | | = 7.0 m³ | | |
| CISTERNA | | | | | | |
| 40,503.7 Litros / día | | 40.503 m ³ | | | | |
| CISTERNA | | | | | | |
| 26,976.2 Litros | | 26.976 m ³ | | | | |
| Núcleo General | | Núcleo Cafetería | | | Total | |
| mueble | H | M | mueble | H | M | H Y M |
| WC | 3 | 5 | WC | 2 | 2 | 12 |
| Lavabo | 6 | 5 | Lavabo | 3 | 2 | 16 |
| Mingit. | 4 | - | Mingit. | 3 | - | 7 |
| | 1 | 1 | | 1 | 1 | 4 |



orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- indica líneas de curva de nivel cotación de nivel del terreno



datos generales

Facultad de Arquitectura
UNAM

Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
ubicación:
Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
Plano:
Instalación Hidráulica y Sanitaria del conjunto
asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Maqueo
Arq. Rafael Martínez Zarate

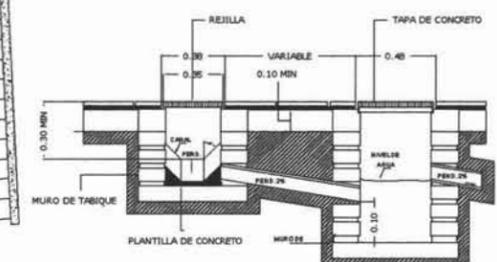
alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez
fecha:
Octubre-2004
lugar:
México, DF.
escala:
1:400
escala gráfica:

SIMBOLOGÍA - INSTALACIONES

| | |
|--|---|
| | porcentaje de pendiente |
| | registro coladera de concreto |
| | coladera cespil para trincheras |
| | coladera cespil para trincheras |
| | red de agua pluvial |
| | suministro de agua de red municipal |
| | res de aguas negras |
| | beje agua pluvial |
| | red de riego |
| | sube agua fría |
| | beje agua fría |
| | almacenamiento contra incendio |
| | indica cárcamo |
| | indica paso de hombre |
| | toma para aspersor o manguera |
| | registro de aguas pluviales |
| | trinchera |
| | cisterna para almacenamiento pluvial |
| | cresta con pendiente hacia ambos lados |
| | coladera cespil |
| | tubería de agua pluvial |
| | tubería de agua fría por techo |
| | tubería de agua fría por piso |
| | tubería de Fo.Fo. |
| | tubería de red contra incendio |
| | codo hacia abajo |
| | válvula de compuerta |
| | cañería/boquilla |
| | registro |
| | registro con anero |
| | registro doble tapa |
| | tapón registro |
| | toma de red |
| | tanque hidroneumático |
| | motobomba |
| | compresor |
| | subdivisión o división de sistema o cárcamo |
| | fosa séptica |

NOTAS DE INSTALACIONES

- * VER DETALLE DE CUARTO DE BOMBEO EN PLANO HS-02
- * VER DETALLE DE CISTERNA PLUVIAL EN PLANO HS-02
- * EL TENDIDO DE LA TUBERÍA SE HARÁ A TRAVÉS DE TRAMOS RECTOS, SIN DOBLES, CUALQUIER CAMBIO DE DIRECCIÓN SE DEBERÁ REALIZAR CON LA CONEXIÓN ADECUADA
- * EL SUMINISTRO PARA RIEGO SERÁ POR MEDIO DE BOMBEO ELÉCTRICO.
- * LA REPRESENTACIÓN DE LA RED ES ESQUEMÁTICA, SU EBICACIÓN DEFINITIVA SE DETERMINARÁ EN LA OBRA
- * LOS REGISTROS SANITARIOS Y DE RIEGO, ASÍ COMO LAS TRINCHERAS SERÁN COMO SE INDICAN EN LOS DETALLES
- * EL DIÁMETRO DE LA RED DE AGUAS NEGRAS ES DE 150 mm
- * EL SUMINISTRO DE AGUA ASÍ COMO LA RED DE RIEGO SERÁN DE FIERRO GALVANIZADO CON UN DIÁMETRO DE 38 mm.



ESTACIONAMIENTO EXISTENTE PARA 224 CAJONES
(Ver Plano de estacionamiento A-12)

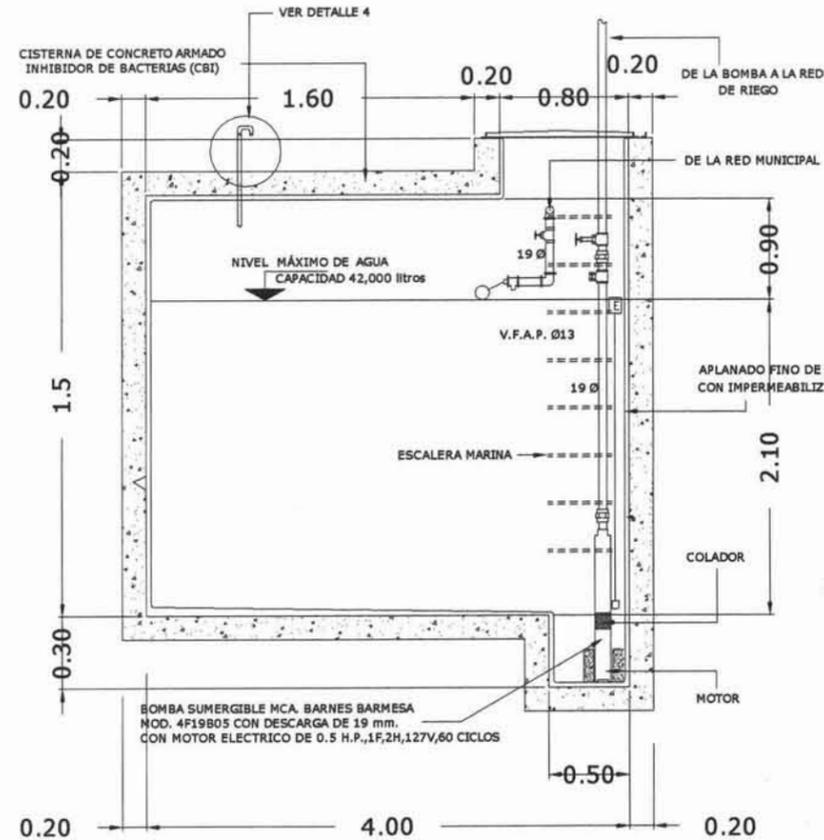
Planta de Conjunto
Escala: 1:400

"NÚCLEO A" PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA PLUVIAL PARA RIEGO (10.50 M3 DE AGUA)



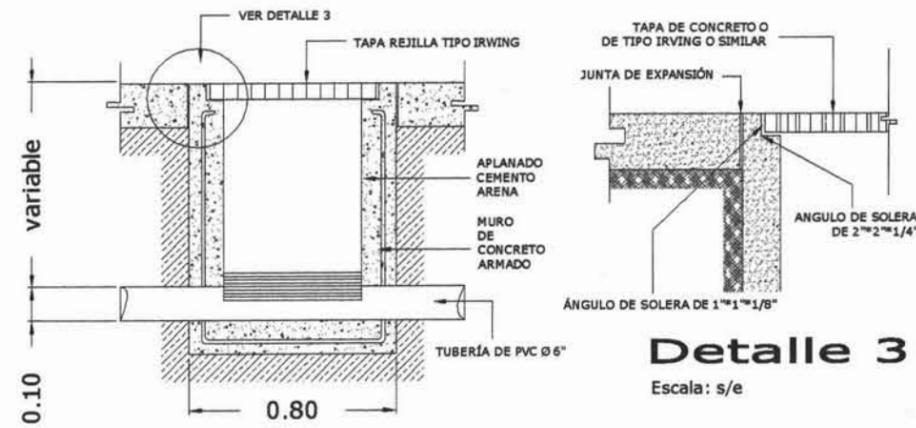
Planta de Cisterna Pluvial

Escala: 1:75



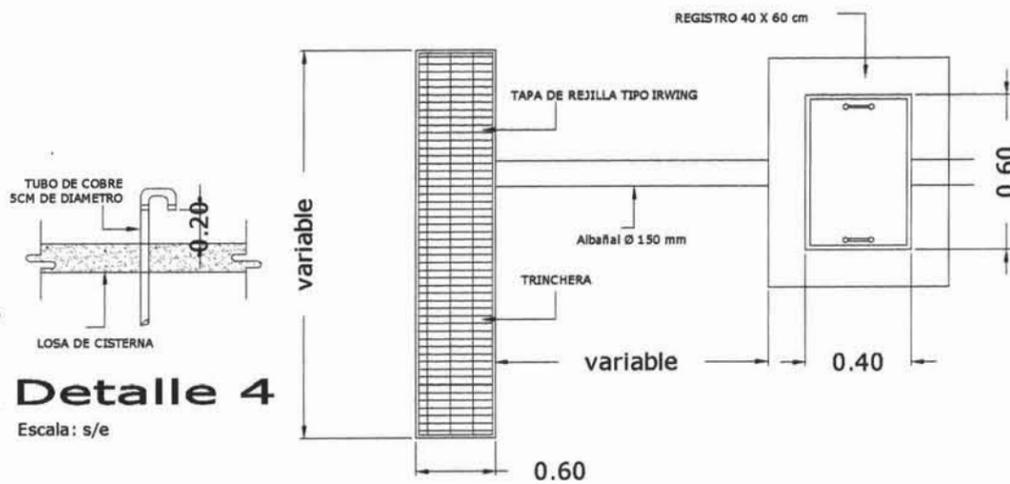
Corte de Cisterna Pluvial

Escala: s/e



Corte de trinchera con tapa

Escala: s/e

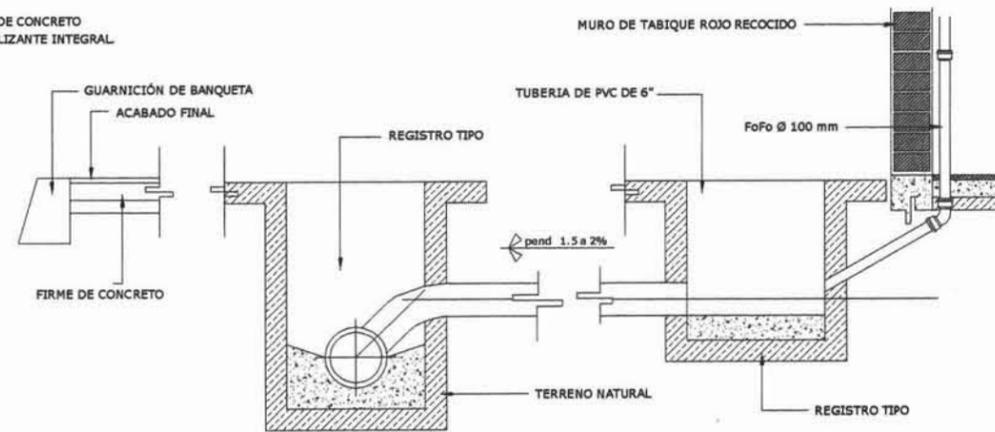


Detalle 4

Escala: s/e

Conexión Trinchera a Registro

Escala: s/e



Detalle bajada de agua pluvial

Escala: s/e

SIMBOLOGÍA - INSTALACIONES

- porcentaje de pendiente
- dirección de la pendiente
- registro coladera de concreto
- coladera cespol para trincheras
- coladera cespol para trincheras
- red de agua pluvial
- suministro de agua de red municipal
- res de aguas negras
- baja agua pluvial
- red de riego
- sube agua fría
- baja agua fría
- almacenamiento contra incendio
- edificación
- índice cárcamo
- indica peso de hombre
- toma para aspirador o manguera
- registro de aguas pluviales
- trinchera
- cisterna para almacenamiento pluvial
- cresta con pendiente hacia ambos lados
- coladera cespol
- tubería de agua pluvial
- tubería de agua fría por techo
- tubería de agua fría por piso
- tubería de Fo.Fo.
- tubería de red contra incendio
- codo hacia abajo
- válvula de compuerta
- estufa/techumbre
- registro
- registro con aranero
- registro doble tapa
- tapón registro
- toma de red
- tanque hidroneumático
- motobomba
- compresor
- subdivisión o división de cisterna o cárcamo
- fosa séptica

CUADRO DE CISTERNAS

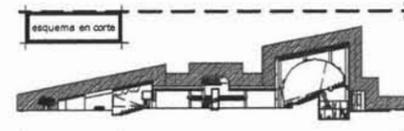
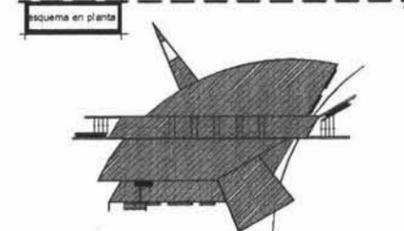
| NÚCLEO DE SERVICIOS A | | | | |
|-----------------------|----------|---------------------|----------|----------|
| NÚMERO | TIPO | área m ² | altura m | cap. lts |
| 1 | GENERAL | 6.00 | 2.00 | 12,000 |
| 2 | INCENDIO | 14.00 | 2.00 | 28,000 |

CUADRO DE CISTERNAS

| NÚCLEO DE SERVICIOS B | | | | |
|-----------------------|-------|---------------------|----------|----------|
| NÚMERO | TIPO | área m ² | altura m | cap. lts |
| 3 | RIEGO | 20.00 | 2.10 | 42,000 |



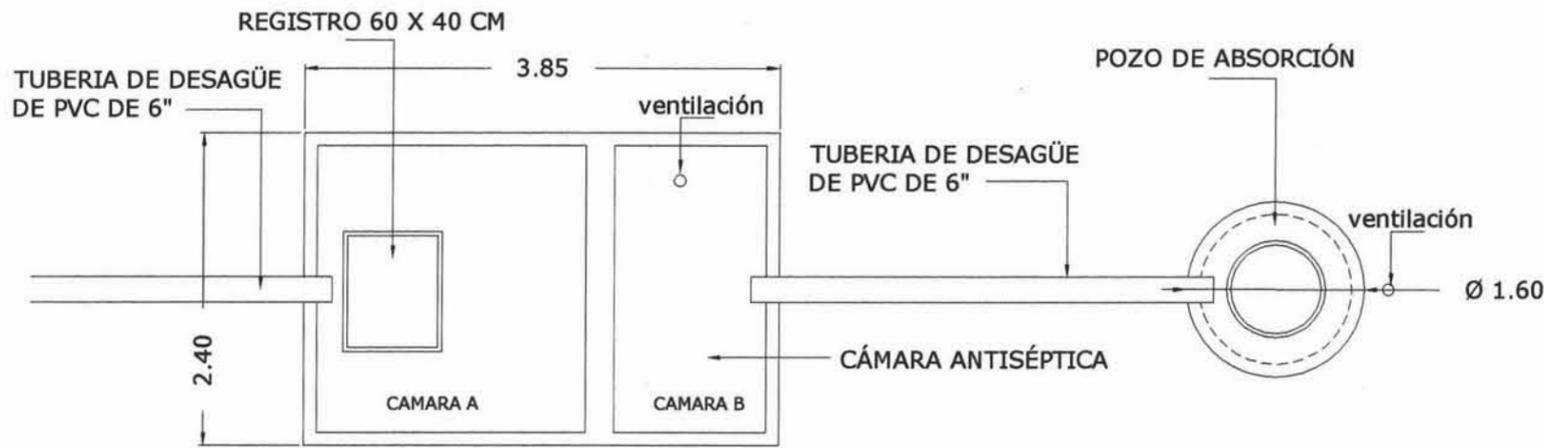
- orientación**
- simbología**
- dirección de la fachada arquitectónica
- nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico
- nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente
- dirección de la pendiente
- línea de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- indica líneas de curva de nivel
- acotación de nivel del terreno



Proyecto: Museo de Arte con Omnimax
 ubicación: Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
 Plano: Colector Pluvial

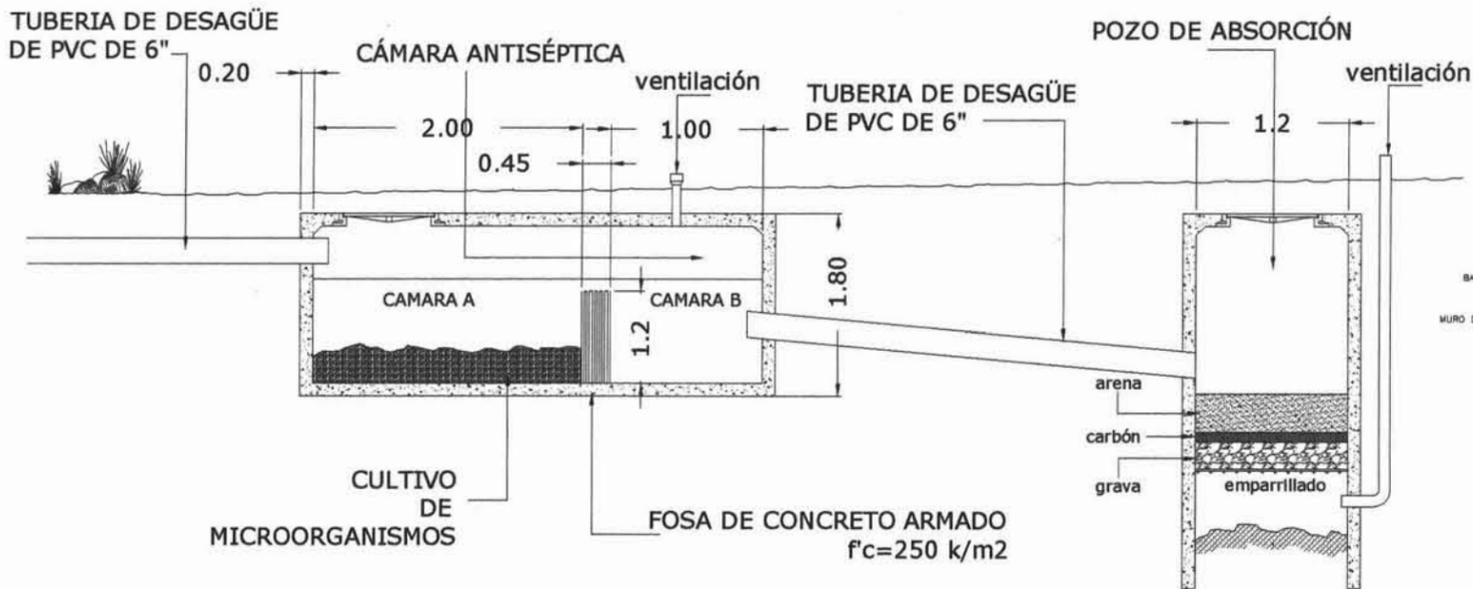
asesores:
 Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
 Arq. Elodia Gómez Maqueo
 Arq. Rafael Martínez Zarate
 alumno:
 Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre-2004 lugar: México, DF. escala: 1:75
 escala gráfica:



Planta de fosa séptica y Pozo de absorción

Escala: s/e

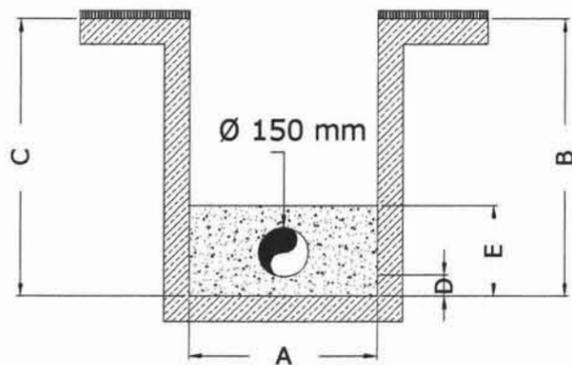


Corte de fosa séptica y Pozo de absorción

Escala: s/e

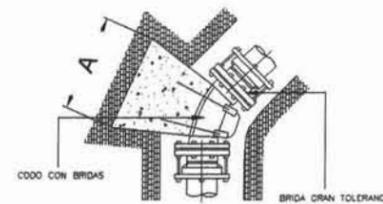
TABLA PARA DIMENSIONAMIENTO MÍNIMO DE FOSA SÉPTICA Y POZO DE ABSORCIÓN

| n. Personas | S'(x0.10) | Camara A | | Camara B | | Pozo d | h.m. | S.m2. | V.m3. |
|-------------|-----------|----------|-----|----------|-----|--------|------|-------|-------|
| | | a | b | c | b | | | | |
| 5 | 0.5 m | 0.8 | 0.7 | 0.4 | 0.7 | 1.20 | 1.67 | 0.84 | 1.40 |
| 10 | 1.00 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1.20 | 1.67 | 1.50 | 2.50 |
| 20 | 2.00 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1.20 | 1.67 | 3.00 | 5.01 |
| 40 | 4.00 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1.20 | 1.67 | 6.00 | 10.02 |
| 60 | 6.00 | 3 | 2 | 1.5 | 2 | 1.20 | 1.67 | 9.00 | 15.03 |
| 100 | 10.00 | 4 | 2.5 | 2 | 2.5 | 1.20 | 1.67 | 15.00 | 25.05 |
| 150 | 15.00 | 5 | 3 | 2.5 | 3 | 1.20 | 1.67 | 22.50 | 37.57 |
| 200 | 20.00 | 5 | 4 | 2.5 | 4 | 1.20 | 1.67 | 30.00 | 50.10 |
| 350 | 35.00 | 7 | 5 | 3.5 | 5 | 1.20 | 1.67 | 52.50 | 87.67 |

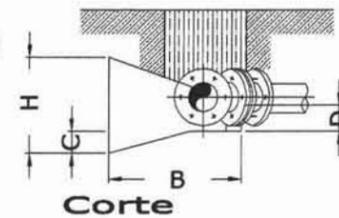


Zanja tipo

Escala: s/e



Planta

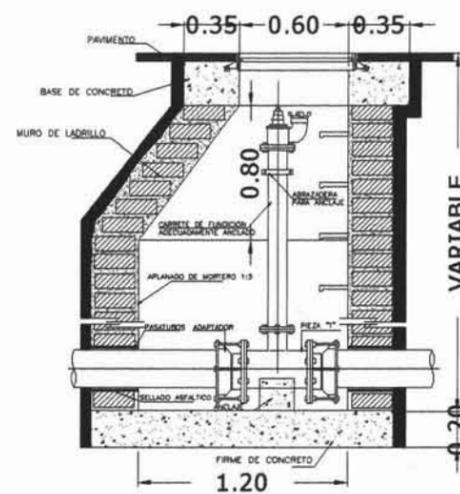


Corte

| Ø m.m | A | B | C | D | H |
|-------|----|-----|----|----|-----|
| 300 | 60 | 100 | 20 | 40 | 100 |
| 200 | 50 | 80 | - | 30 | 60 |
| 100 | 40 | 60 | - | 20 | 40 |
| 80 | 30 | 50 | - | 15 | 30 |

Detalle de conexión

Escala: s/e



Corte zanja para calle

Escala: s/e

| Ø m.m | BAJO ACERADO | | | | | BAJO CALZADA, CAMINO U OTROS | | | | | |
|-------|--------------|-----|----|----|----|------------------------------|-----|-----|-----|----|----|
| | A | B | C | D | E | A | B | C | D | E | |
| 80 | 60 | 100 | 80 | 10 | 30 | 80 | 60 | 120 | 100 | 10 | 30 |
| 100 | 60 | 105 | 80 | 10 | 30 | 100 | 60 | 120 | 100 | 10 | 30 |
| 150 | 60 | 105 | 80 | 10 | 35 | 150 | 60 | 125 | 100 | 10 | 35 |
| 200 | 60 | 110 | 80 | 10 | 40 | 200 | 60 | 130 | 110 | 10 | 40 |
| 250 | 80 | 130 | 90 | 15 | 55 | 250 | 80 | 150 | 110 | 15 | 55 |
| 300 | 80 | 135 | 90 | 15 | 60 | 300 | 80 | 155 | 110 | 15 | 60 |
| 350 | 100 | 140 | 90 | 15 | 65 | 350 | 100 | 160 | 110 | 15 | 65 |
| 400 | 100 | 145 | 90 | 15 | 70 | 400 | 100 | 165 | 110 | 15 | 70 |

Sistema de Desagüe

Escala: 1:75

SIMBOLOGÍA - INSTALACIONES

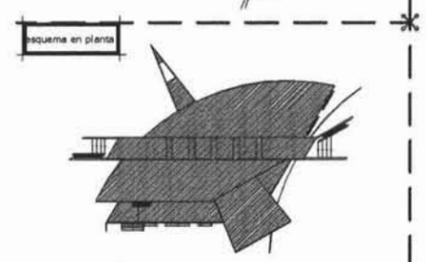
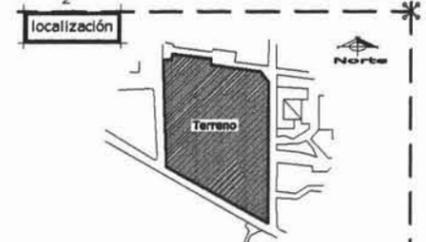
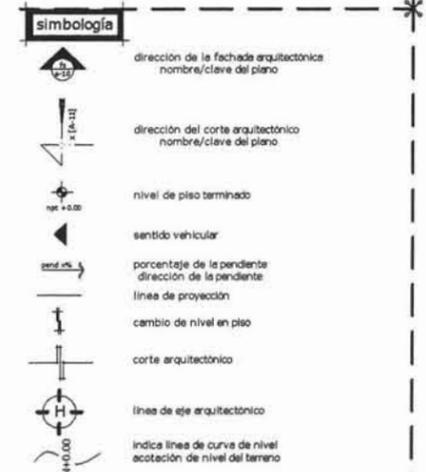
- porcentaje de pendiente
- dirección de la pendiente
- registro coladera de concreto
- coladera cespól para trincheras
- coladera cespól para trincheras
- red de agua pluvial
- suministro de agua de red municipal
- res de aguas negras
- bap baja agua pluvial
- rdr red de riego
- saf sube agua fría
- baf baja agua fría
- aci almacenamiento contra incendio
- indica cárcamo
- indica paso de hombre
- toma para espesor o manguera
- registro de aguas pluviales
- trinchera
- cisterna para almacenamiento pluvial
- cresta con pendiente hacia ambos lados
- tubería de agua pluvial
- tubería de agua fría por techo
- tubería de agua fría por piso
- tubería de Fo.Fo.
- tubería de red contra incendio
- codo hacia abajo
- válvula de compuerta
- cañal/techarriba
- registro
- registro con aranero
- registro doble tapa
- tapon registro
- toma de red
- tanque hidroneumático
- motobomba
- compresor
- subdivisión o división de cisterna o cárcamo.
- fosa séptica

CUADRO DE CISTERNAS

| NÚCLEO DE SEVICIOS A | | | | |
|----------------------|----------|---------|----------|----------|
| NÚMERO | TIPO | área m2 | altura m | cap. lts |
| 1 | GENERAL | 6.00 | 2.00 | 12,000 |
| 2 | INCENDIO | 14.00 | 2.00 | 28,000 |

CUADRO DE CISTERNAS

| NÚCLEO DE SEVICIOS B | | | | |
|----------------------|-------|---------|----------|----------|
| NÚMERO | TIPO | área m2 | altura m | cap. lts |
| 3 | RIEGO | 20.00 | 2.10 | 42,000 |



Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
ubicación:
Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
Plano:

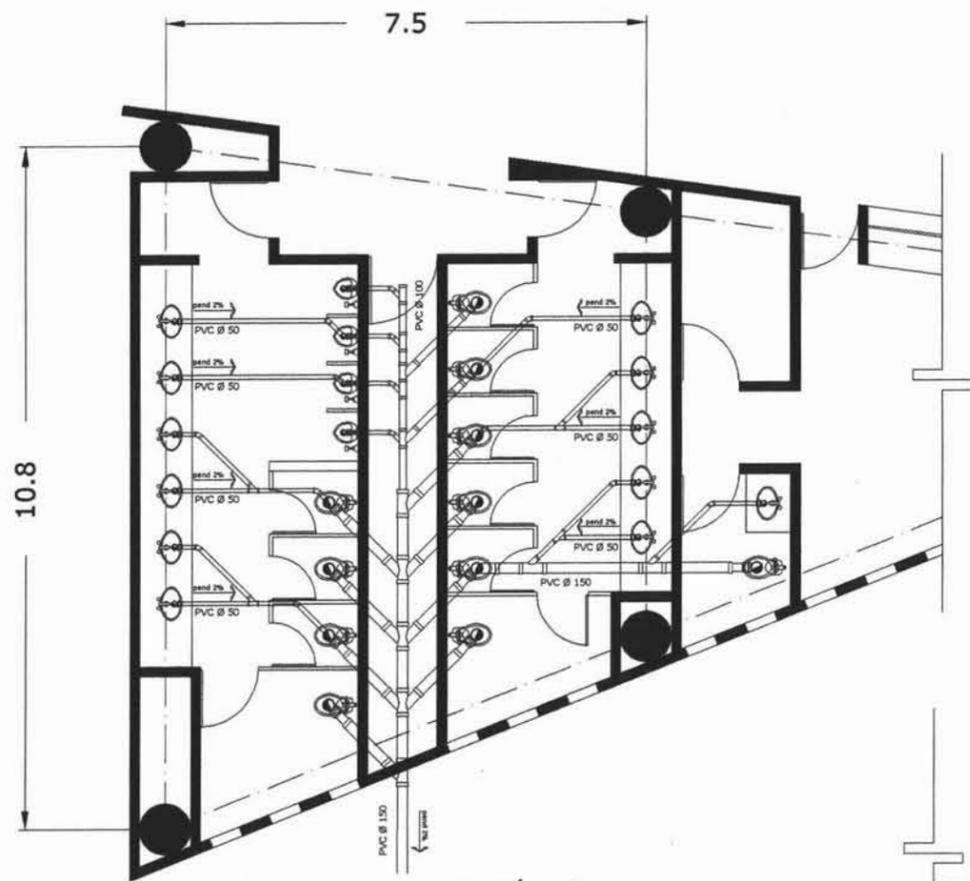
Fosa Séptica

asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodie Gómez Maqueo
Arq. Rafael Martínez Zarza
alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha:
Octubre-2004
lugar:
México, DF.
escala:
1:75
escala gráfica:

Museo de Arte Contemporáneo

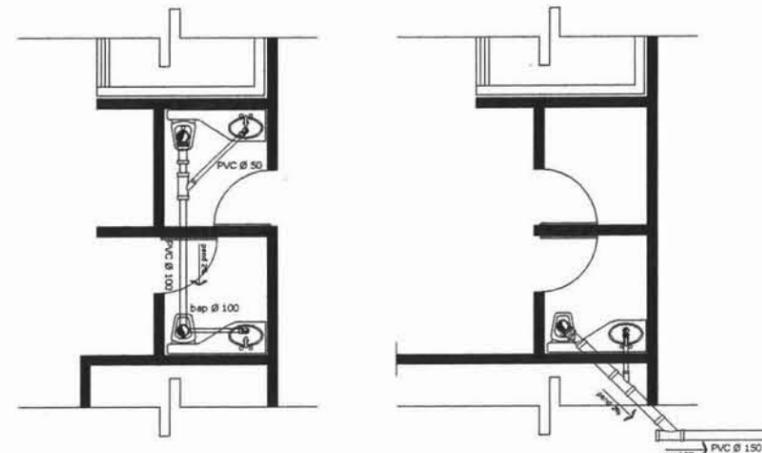
HS-04
Pag. 98



SALIDA HACIA FOSA SÉPTICA

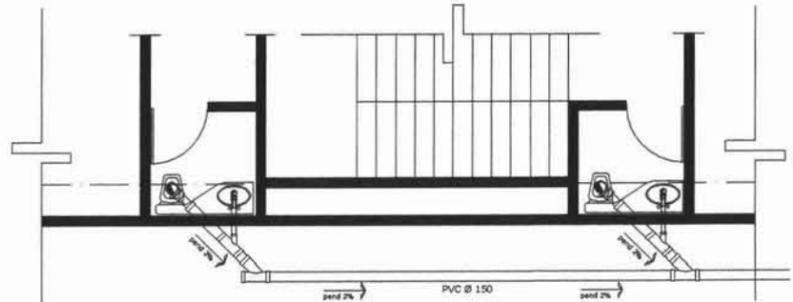
Núcleo Sanitario 1

Escala: 1:50



Sanitario A

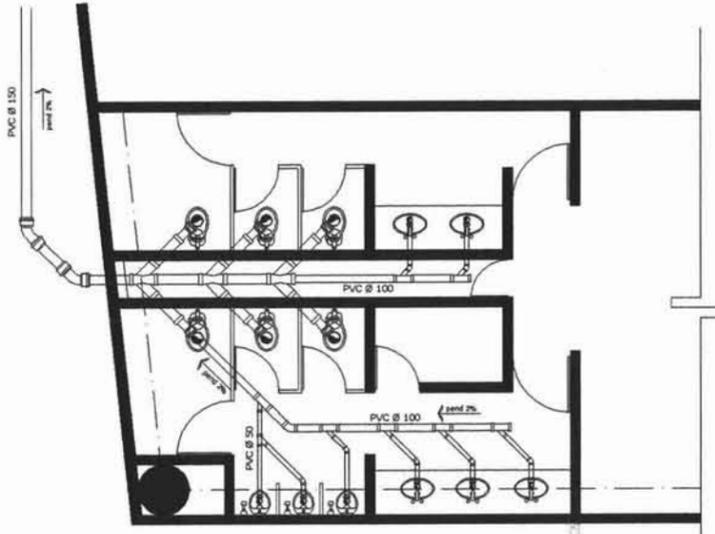
Escala: 1:50



Sanitario B

Escala: 1:50

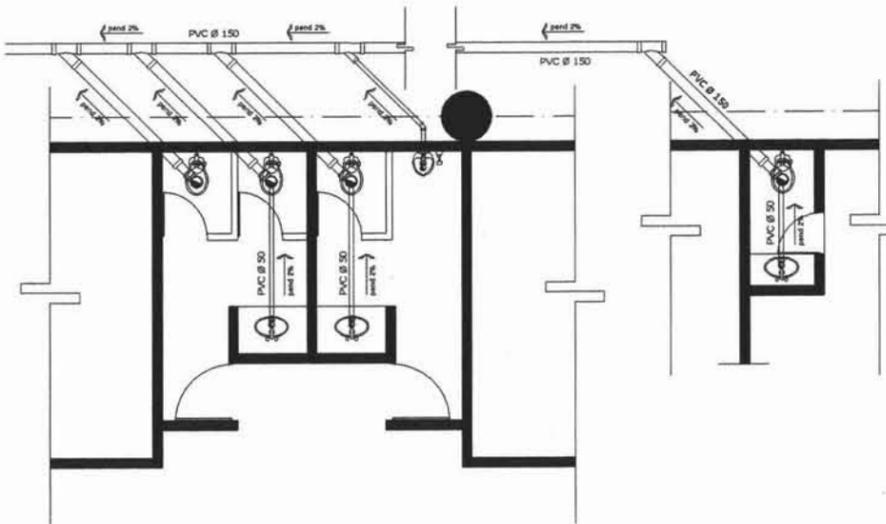
SALIDA HACIA RED GENERAL



Núcleo Sanitario 2

Escala: 1:50

SALIDA HACIA RED GENERAL



Sanitario C

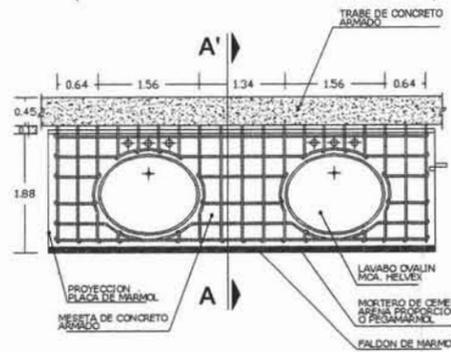
Escala: 1:50

SIMBOLOGÍA - INSTALACIONES

| | |
|--|--------------------------------|
| | porcentaje de pendiente |
| | dirección de la pendiente |
| | indica cieloraso |
| | indica piso de hombre |
| | tubería de PVC |
| | bajada de aguas pluviales |
| | red de riego |
| | sube agua fría |
| | sube red contra incendio |
| | bajada de aguas negras |
| | tubería de agua pluvial |
| | tubería de agua pluvial |
| | tubería de agua fría por techo |
| | tubería de agua fría por piso |

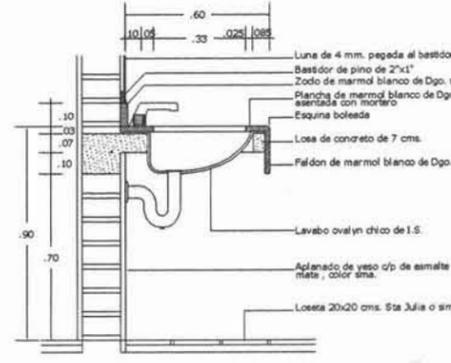
NOTAS DE INSTALACIONES

- LA TUBERÍA ANTES DE SER CUBIERTA O PUESTA EN FUNCIONAMIENTO TENDRÁ QUE SER PROBADA A UNA PRESIÓN DE 5 kg/cm², DURANTE UN TIEMPO MÍNIMO DE 8 HORAS
- LAS TUBERÍAS (CUERPO Y CAMPANA) DEBERÁN ESTAR LIBRES DE CUALQUIER IRREGULARIDAD CON UNA SUPERFICIE LIBRE INTERIOR Y EXTERIOR, DEBERÁ DARSE UNA PENDIENTE UNIFORME EN CADA RAMAL, MÍNIMA DE UN 2% SIN NINGÚN TRAMO EN CONTRAPENDIENTE
- TODA LA TUBERÍA SANITARIA SERÁ DE PVC Y SE EVITARÁ QUE LA INSTALACIÓN SEA SOMETIDA AL FLEGO DEL SOLLETE.
- LA TUBERÍA HIDRAULICA (FRÍA O CALIENTE) SERÁ DE COBRE TIPO "M" O DE FIERRO GALVANIZADO.
- LA REPRESENTACIÓN DE LA RED ES ESQUEMÁTICA, SU UBICACIÓN DEFINITIVA SE DETERMINARÁ EN OBRA.
- EL TENDIDO DE LA TUBERÍA SERÁ A TRAVÉS DE TRAMOS RECTOS, SIN DOBRES, PARA CUALQUIER CAMBIO DE DIRECCIÓN SE UTILIZARÁ LA CONEXIÓN ADECUADA
- LAS SALIDAS DE EXCUSADOS Y MINIGUARDIAS DEBERÁN TENER ADITAMENTOS ECONOMIZADORES (max 50 l)
- EL SUMINISTRO TOTAL SE REALIZARÁ POR MEDIO DE DISPOSITIVOS HIDRONELMÁTICOS.
- EL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA ESTÁ EXPRESADO EN MILÍMETROS



Estructura lavabo

Escala: s/e



Corte tipo lavabos

Escala: s/e

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- línea de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- indica línea de curva de nivel acotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura

UNAM

Proyecto: Museo de Arte con Omnimax

ubicación: Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.

Plano: Instalación Hidráulica y Sanitaria

asesores:

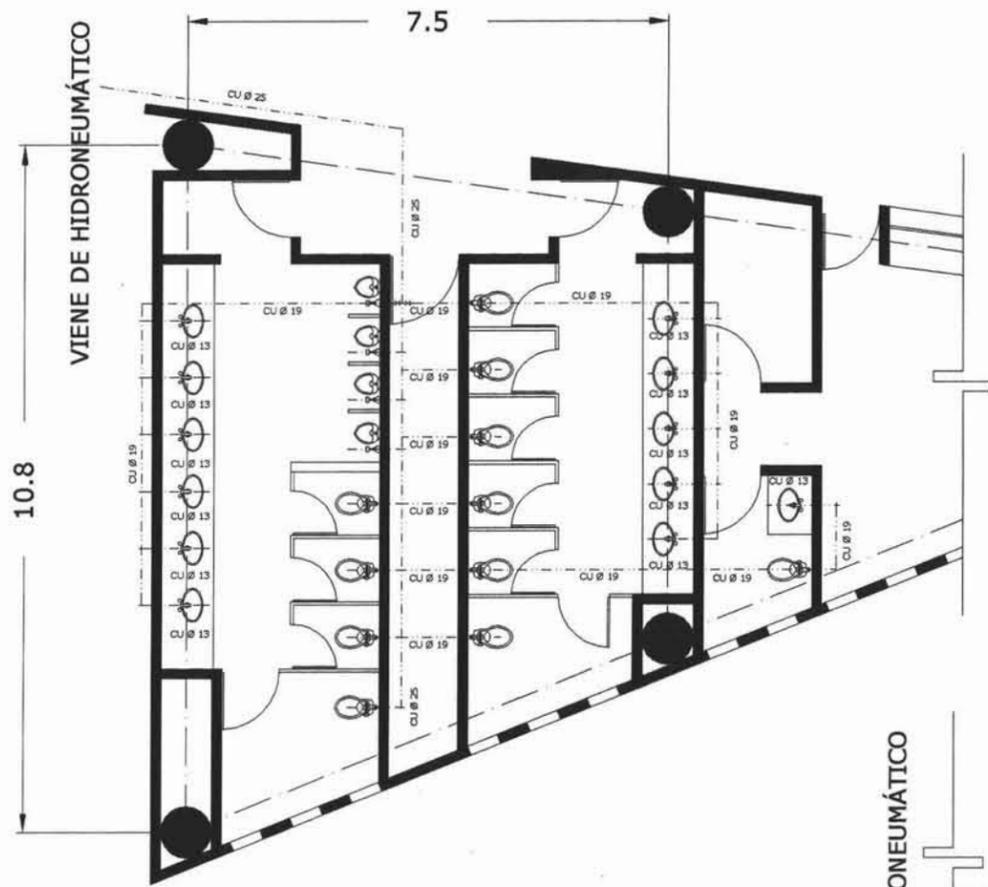
- Arq. Carlos Vélaz Pérez Rubio
- Arq. Elodia Gómez Maqueo
- Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno: Mario Alberto Vargas Pérez

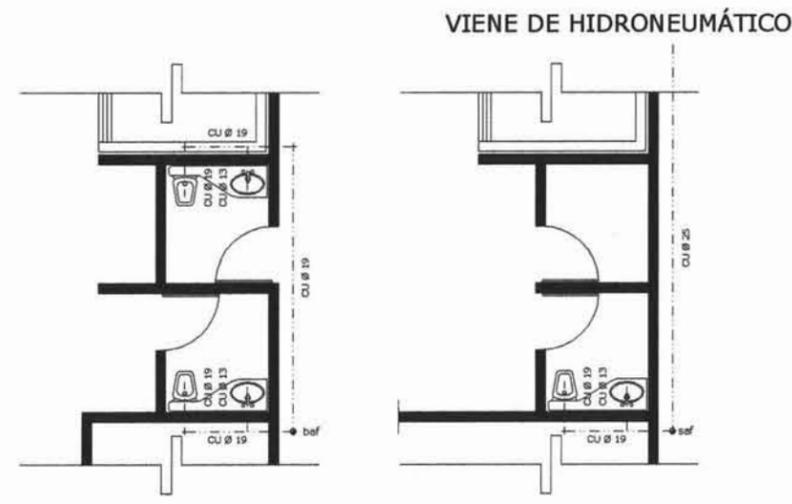
fecha: Octubre-2004 lugar: México, DF. escala: 1:50

escala gráfica:

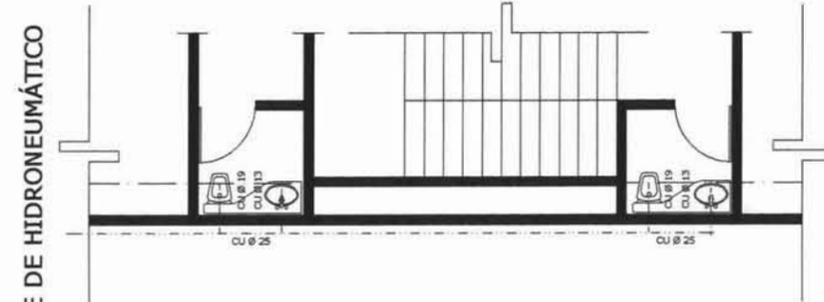
Museo de Arte Contemporáneo



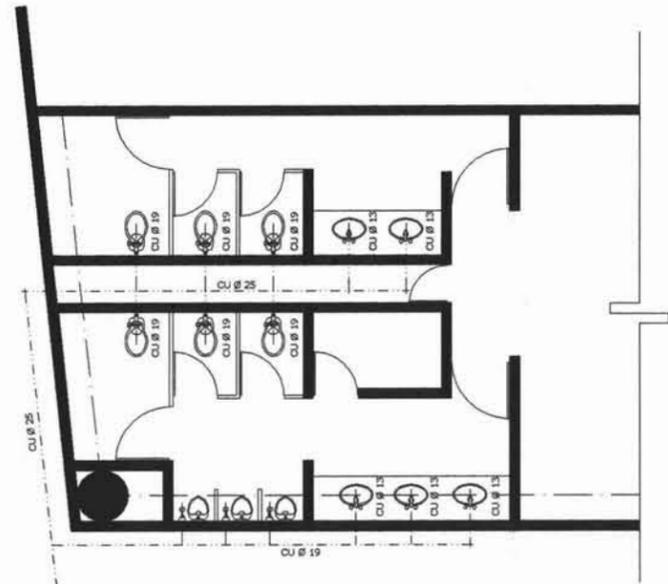
Núcleo Sanitario 1
Escala: 1:50



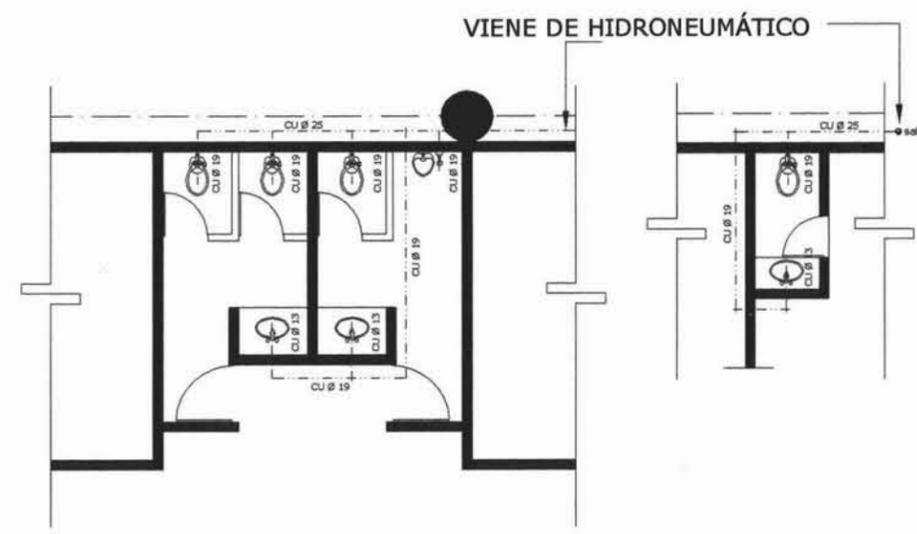
Sanitario A
Escala: 1:50



Sanitario B
Escala: 1:50



Núcleo Sanitario 2
Escala: 1:50

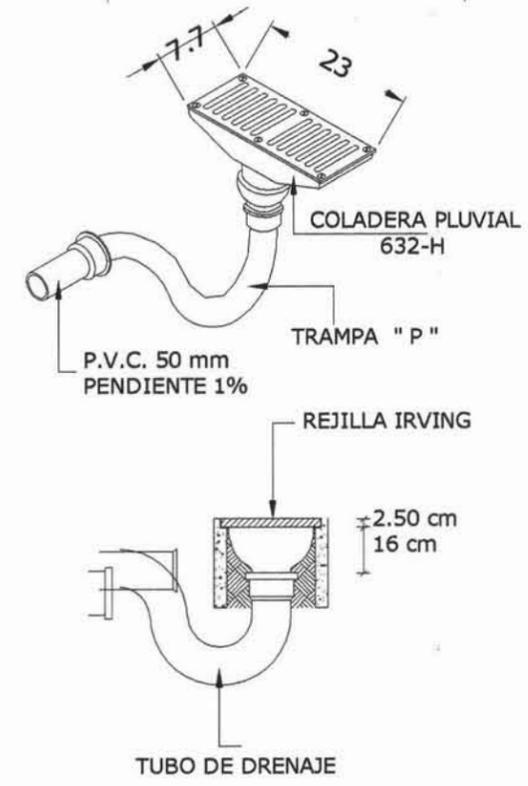


Sanitario C
Escala: 1:50

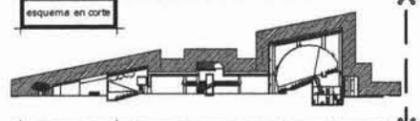
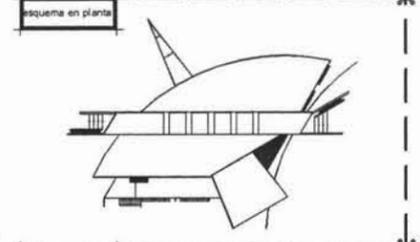
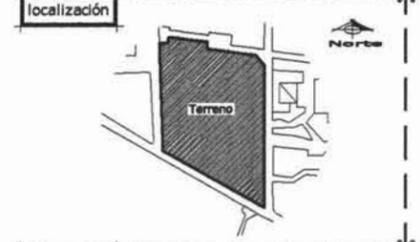
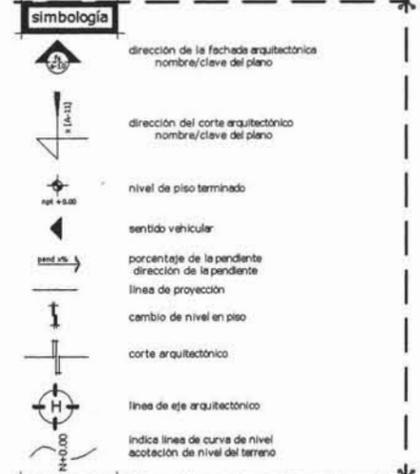
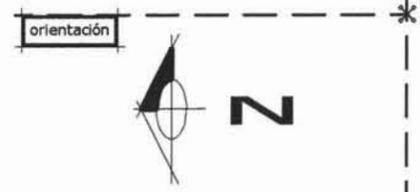
SIMBOLOGÍA - INSTALACIONES

| | |
|--|--|
| | porcentaje de pendiente dirección de la pendiente |
| | índice cúbico |
| | índice paso de hombre |
| | tubería de PVC |
| | bajada de aguas pluviales |
| | red de riego |
| | sube agua fría |
| | sube red contra incendio |
| | bajada de aguas negras |
| | tubería de agua pluvial |
| | tubería de agua fría por techo |
| | tubería de agua fría por piso |

- NOTAS DE INSTALACIONES**
- * LA TUBERÍA ANTES DE SER CUBIERTA O PUESTA EN FUNCIONAMIENTO TENDRÁ QUE SER PROBADA A UNA PRESIÓN DE 5 kg/cm², DURANTE UN TIEMPO MÍNIMO DE 8 HORAS
 - * LAS TUBERÍAS (CUERPO Y CAMPANA) DEBERÁN ESTAR LIBRES DE CUALQUIER IRREGULARIDAD CON UNA SUPERFICIE LIBRE INTERIOR Y EXTERIOR, DEBERÁ DARSE UNA PENDIENTE UNIFORME EN CADA RAMAL, MÍNIMA DE UN 2% SIN NINGUN TRAMO EN CONTRAFENDIENTE
 - * TODA LA TUBERÍA SANITARIA SERÁ DE PVC Y SE EVITARÁ QUE LA INSTALACIÓN SEA SOMETIDA AL FUEGO DEL SOLLETE.
 - * LA TUBERÍA HIDRAULICA (FRÍA O CALIENTE) SERÁ DE COBRE TIPO "M" O DE FIERRO GALVANIZADO.
 - * LA REPRESENTACIÓN DE LA RED ES ESQUEMÁTICA, SU UBICACIÓN DEFINITIVA SE DETERMINARÁ EN OBRA.
 - * EL TENDIDO DE LA TUBERÍA SERÁ A TRAVÉS DE TRAMOS RECTOS, SIN DOBRES, PARA CUALQUIER CAMBIO DE DIRECCIÓN SE UTILIZARÁ LA CONEXIÓN ADECUADA
 - * LAS SALIDAS DE EXCUSADOS Y MINGOTORIOS DEBERÁN TENER ADITAMENTOS ECONOMIZADORES (máx. 50 l)
 - * EL SUMINISTRO TOTAL SE REALIZARÁ POR MEDIO DE DISPOSITIVOS HIDRONEUMÁTICOS.
 - * EL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA ESTÁ EXPRESADO EN MILÍMETROS



Rejillas pluviales
Escala: s/e



datos generales



Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
ubicación:
Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
Plano:
Instalación Hidráulica y Sanitaria

asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Maqueo
Arq. Rafael Martínez Zarate

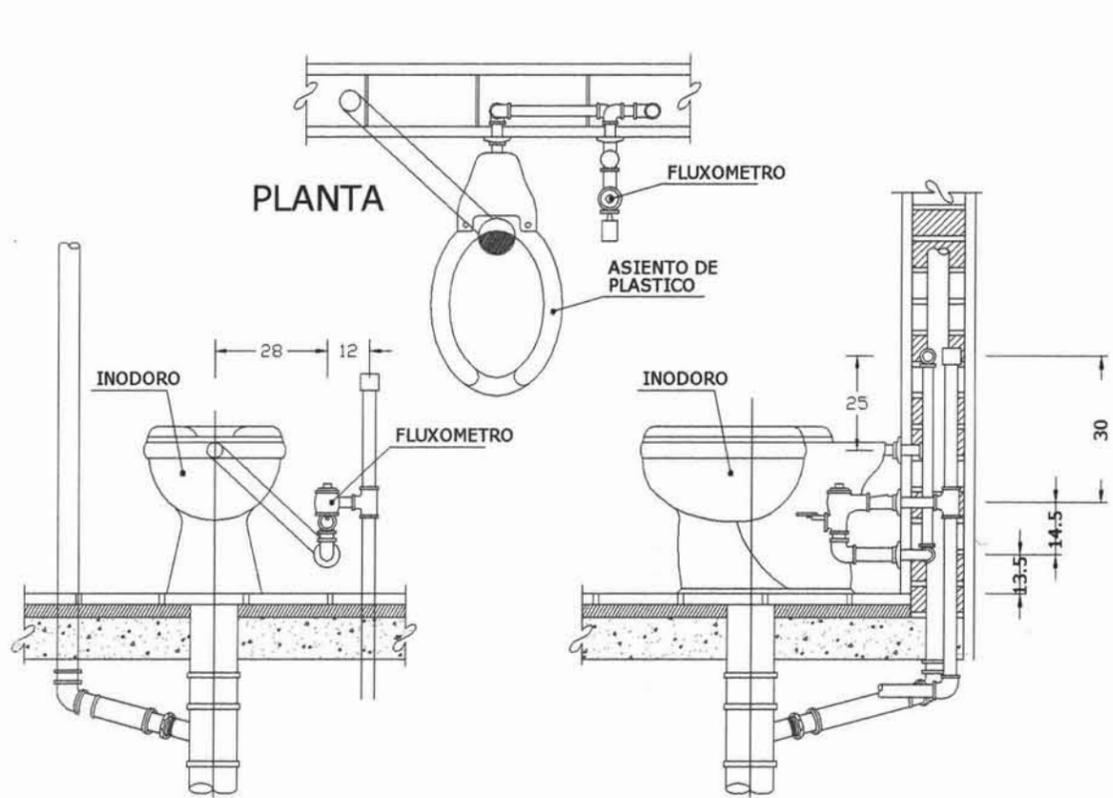
alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha:
Octubre-2004

lugar:
México, DF.

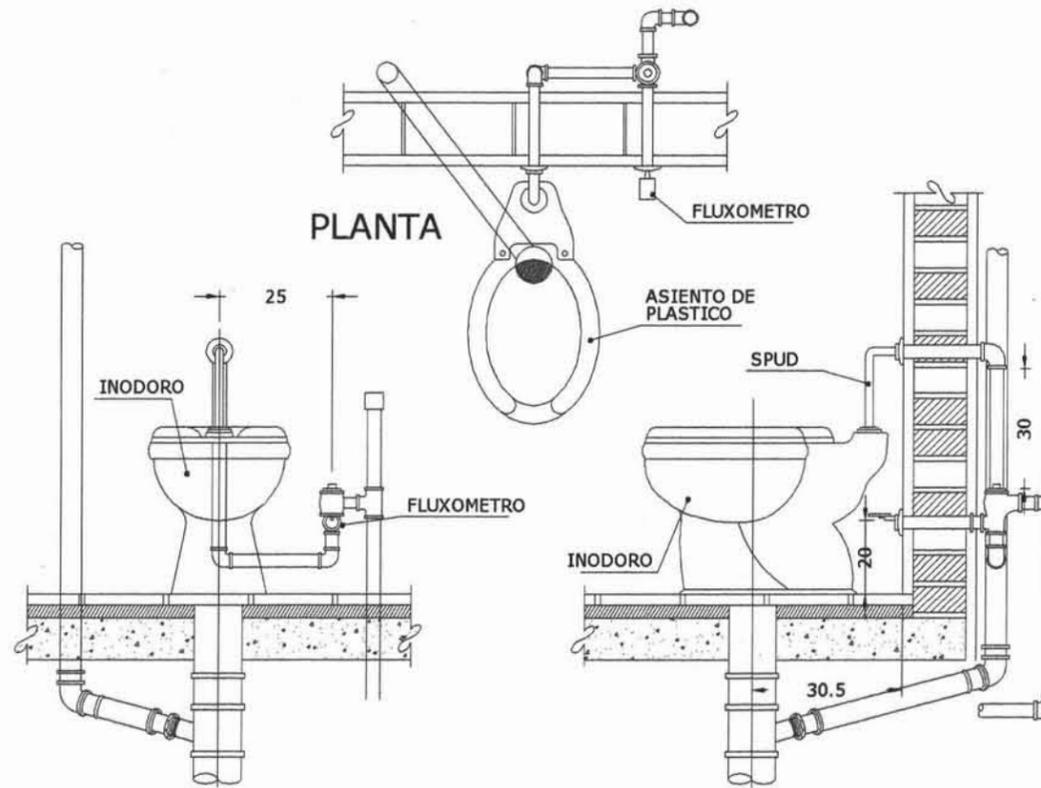
escala:
1:50





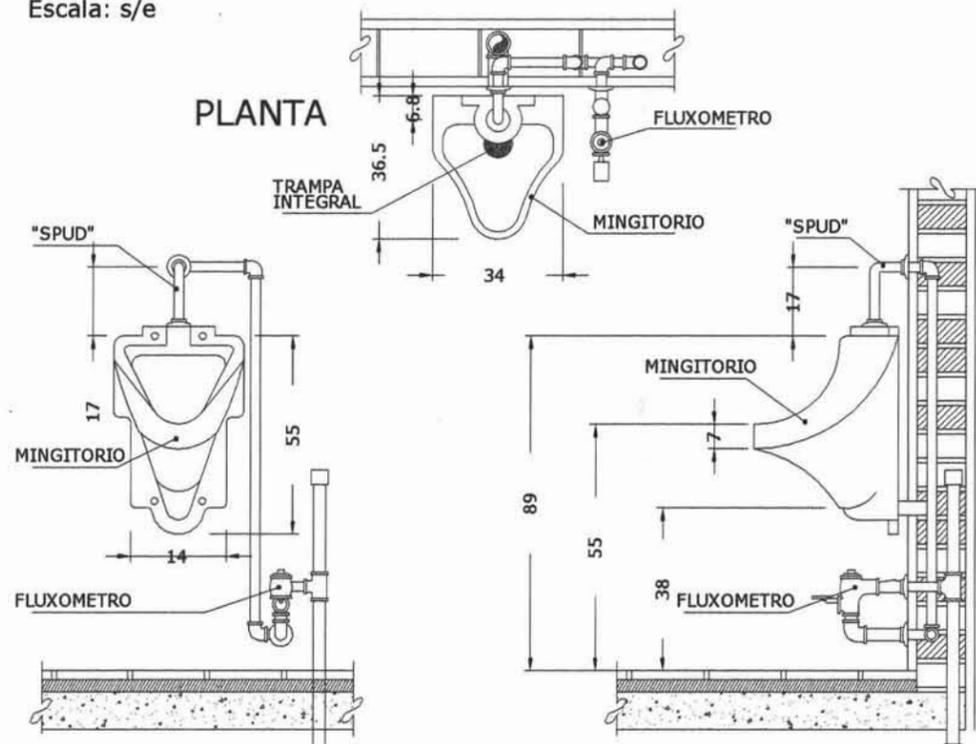
ALZADO FRONTAL ALZADO LATERAL
Inodoro c/flux (administración)

Escala: s/e



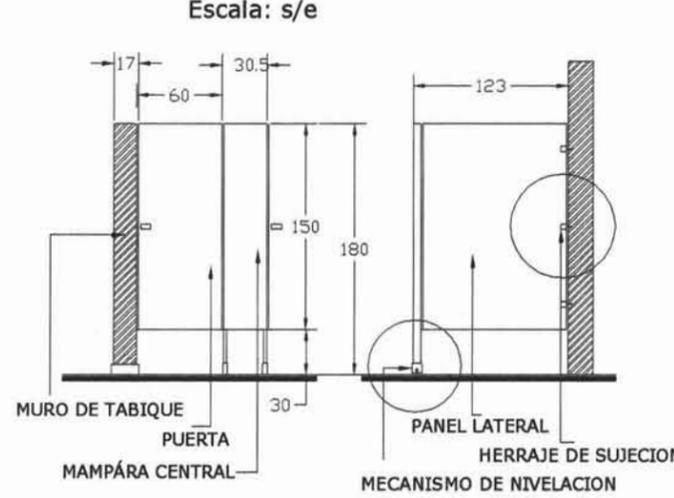
ALZADO FRONTAL ALZADO LATERAL
Inodoro c/flux (núcleos sanitarios)

Escala: s/e



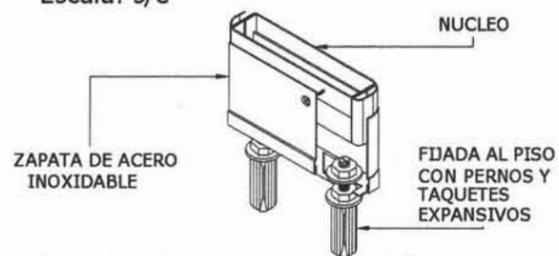
ALZADO FRONTAL ALZADO LATERAL
Mingitorio con Fluxómetro

Escala: s/e

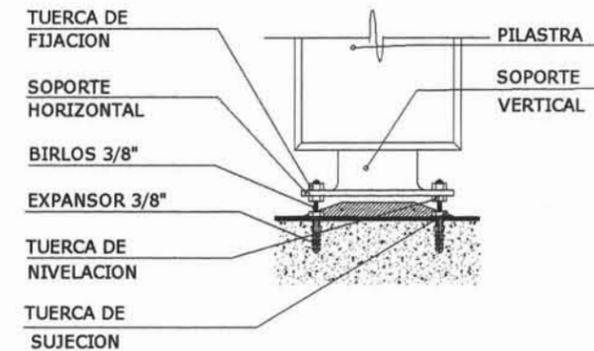


ALZADO FRONTAL ALZADO LATERAL
Mampáras Laminadas

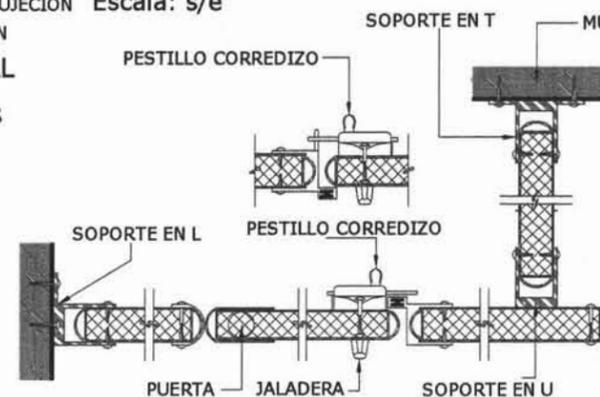
Escala: s/e



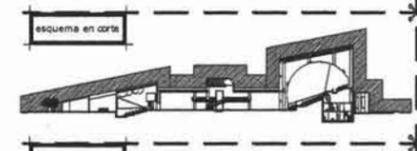
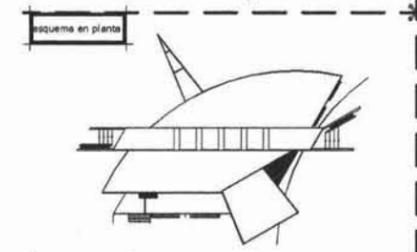
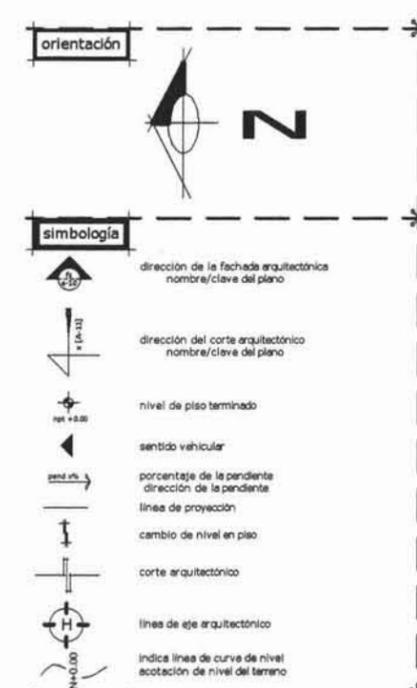
Detalle sujeción piso
 Escala: s/e



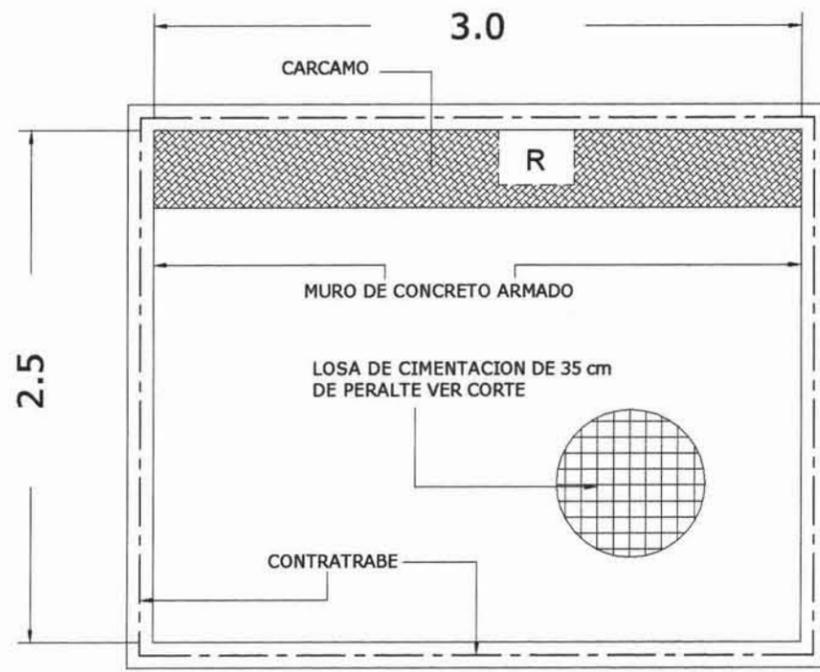
Detalle sujeción muro
 Escala: s/e



Detalle mámpara
 Escala: s/e



Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
 ubicación:
 Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
 Plano:
**Detalles de Instalaciones
 Hidráulica y Sanitaria**
 asesores:
 Arq. Carlos Vélazquez Rubio
 Arq. Elodia Gómez Maqueo
 Arq. Rafael Martínez Zarate
 alumno:
 Mario Alberto Vargas Pérez
 fecha:
 Octubre-2004 lugar:
 México, DF. escala:
 1:50
 escala gráfica:
 0 0.5 1 2.5 5 metros



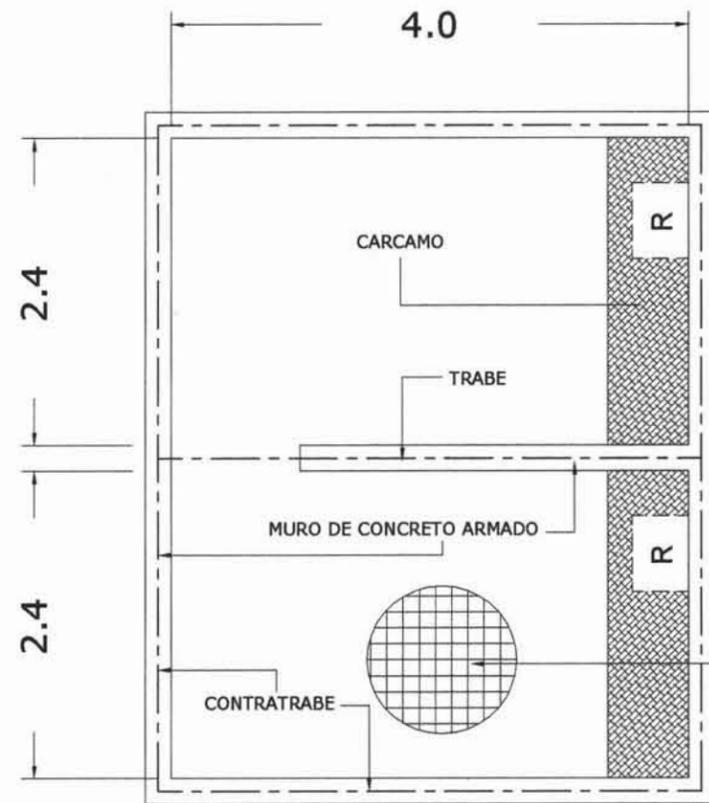
Planta Cisterna Pluvial

Escala: 1:25



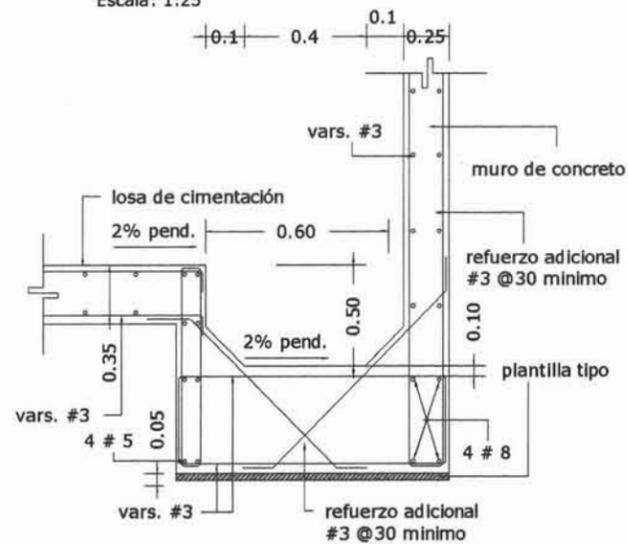
Planta Fosa Séptica

Escala: 1:25



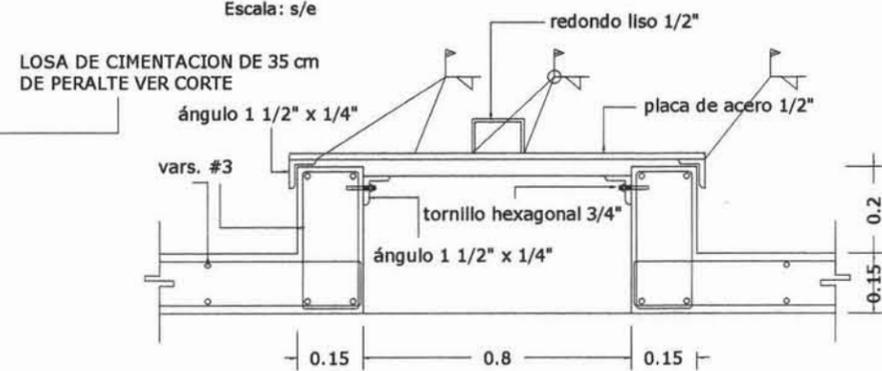
Planta Cisterna General

Escala: 1:25



Corte Cárcamo

Escala: s/e

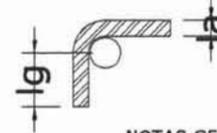


Detalle en Registros

Escala: s/e

TABLA DE VARILLAS

| CALIBRE (#) | DIAMETRO (Ø) PULGADAS | LONG. DE ANCLAJE | | FUERZA DE FLUENCIA | |
|-------------|--------------------------|------------------|----------|--------------------|------------|
| | | "la" cms | "lg" cms | maximas kg | minimas kg |
| 2 | 1/4" | | | | |
| 2.5 | 5/16" | 30 | 15 | 2450 | 1960 |
| 3 | 3/8" | 35 | 15 | 3550 | 2840 |
| 4 | 1/2" | 45 | 20 | 6350 | 5080 |
| 5 | 5/8" | 55 | 25 | 9950 | 7960 |
| 6 | 3/4" | 70 | 35 | 14200 | 11400 |
| 8 | 1" | 115 | 55 | 23350 | 20280 |
| 10 | 1 1/4" | 180 | 100 | 39550 | 31640 |
| 12 | 1 1/2" | 250 | 130 | 57000 | 45600 |

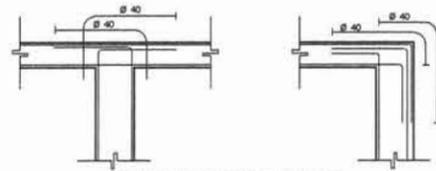


NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS.
- TODAS LAS ACOTACIONES PAÑOS FIJOS Y NIVELES, DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN LA OBRA.
- LOS ESQUEMAS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LOS QUE SE INDICA EL ARMADO NO ESTAN A ESCALA.
- ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES:
 - CONCRETO CLASE 1 DE PESO VOLUMETRICO P.V. > = DE 2.2 TON/m3 CON $f_c=250$ kg/cm².
 - ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA ENTRE 4000 Y 5000 kg/cm², CON LAS FUERZAS DE FLUENCIA MAXIMAS Y MINIMAS QUE SE INDICAN EN LA TABLA DE VARILLAS.
- RECUBRIMIENTOS LIBRES 5 cm.

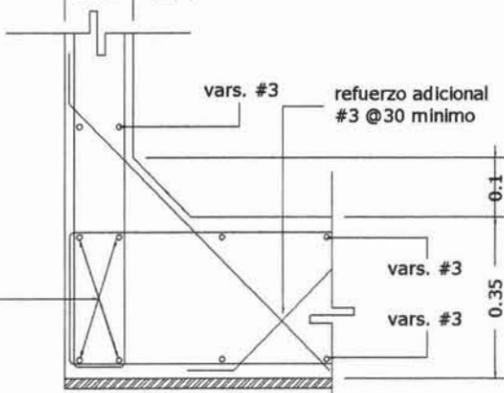
NOTAS GENERALES

- EL RECUBRIMIENTO DE LA CARA EXTERIOR DEL ACERO LONGITUDINAL SERA DE ACUERDO A LA TABLA DE RECUBRIMIENTOS CORRESPONDIENTE.
- LOS LECHOS EN DONDE SE INDICA EL REFUERZO LONGITUDINAL SON ESQUEMATICOS.
- PUEDEN FORMARSE PAQUETES HASTA DE DOS VARILLAS DEBIENDO QUEDAR ESTAS EN CONTACTO Y AMARRADAS CON ALAMBRE.
- LAS VARILLAS DE UN PAQUETE DEBERAN TERMINAR EN DIFERENTES PUNTOS CON UNA DIFERENCIA DE CUANDO MENOS 40 CM, A MENOS DE QUE TODAS LAS VARILLAS TERMINEN EN APOYOS.
- EL SIMBOLO SIGNIFICA ANCLAR LA LONGITUD DE LAS VARILLAS SEGUN EL DETALLE 1



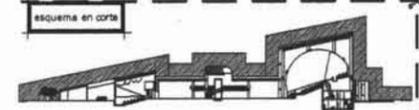
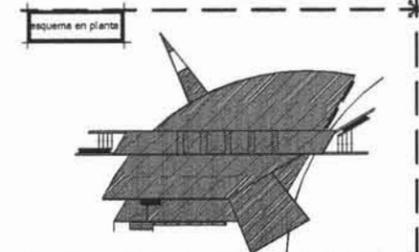
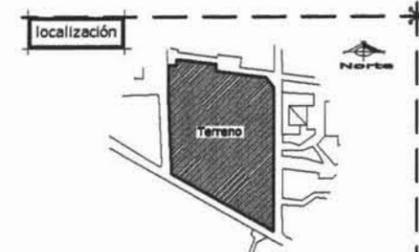
DETALLE DE ANCLAJES 1

0.25 0.1



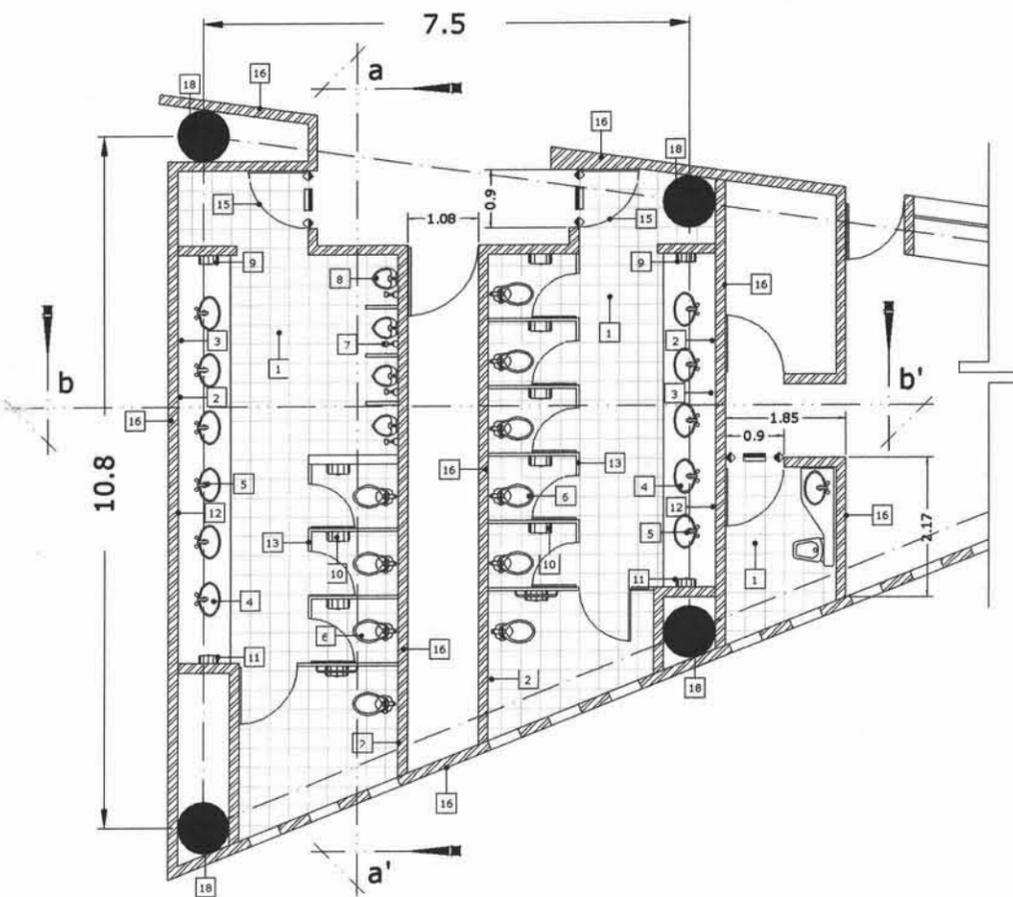
Detalle de fronteras

Escala: s/e



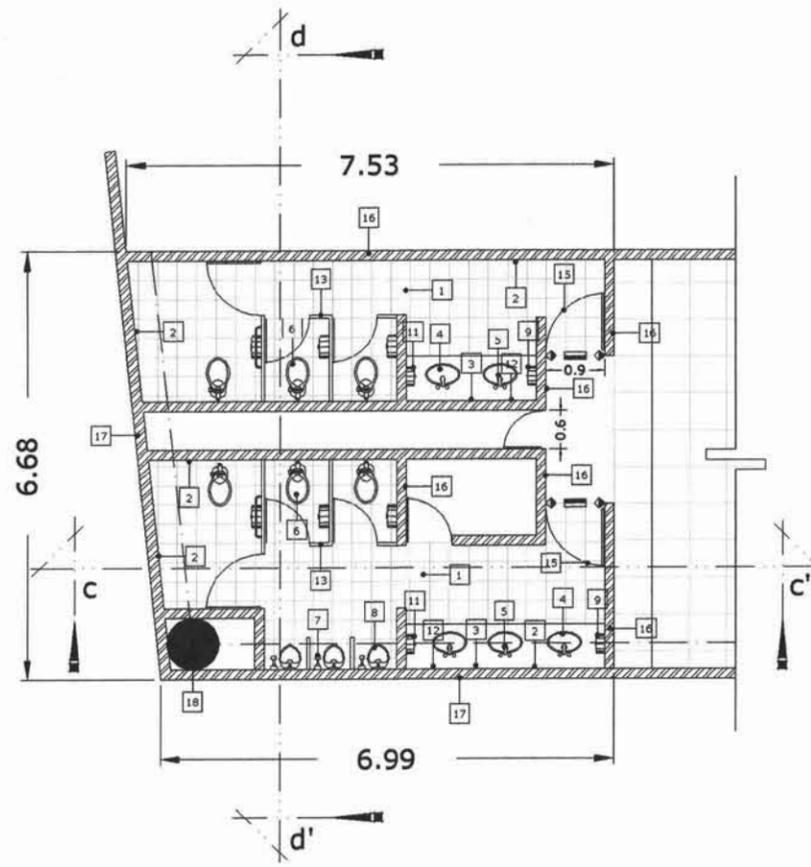
Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
ubicación:
Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
Plano:
Instalación Hidráulica y Sanitaria
asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Maqueo
Arq. Rafael Martínez Zarate
alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha:
Octubre-2004
lugar:
México, DF.
escala:
1:25
escala gráfica:
0 0.5 1 2.5 metros



Núcleo Sanitario 1

Escala: 1:50



Núcleo Sanitario 2

Escala: 1:50

SIMBOLOGÍA - ACABADOS

- Change of floor finish
- Change of wall finish

NOTAS DE ACABADOS

- piso de mármol blanco marfil de 45x45x2 cm adherido con pegamarmol y juntas a hueso
- laminar de mármol blanco brillante de 45x45x2 cm.
- listel de mármol negro de 10x45x2 cm a 0.9 cm de altura sobre nivel de piso terminado.
- lavabo ovalin de bajo cubierta color blanco mca. ideal standard de 49x44 cm.
- llave con sensor electrónico salida argos modelo tv-096 marca helvex.
- inodoro color blanco mca. Ideal standard para flujoómetro mod. olimpico con asiento m-235 con tapa 11002
- flujoómetros electrónicos con sensor mod. fep-165-19 para mingitorios
- mingitorio color blanco mca. ideal standard, mod. proximity electrónico 01170 entradas superior 19 mm.
- secado de manos de sensor electrónico marca helvex mod. mb-008
- surtidor de papel sanitario mca. crisobe tamaño mediano, color ahumado mod. 1149-4 colocado en mampara a 70cm del piso terminado.
- surtidor de jabon liquido marca crisobe tamaño grande con dosificador modelo 1148-2 sobre lavabos.
- espejo 200x90x6 cm sobre bastidor de madera fijado al muro y colocados 1m en piso terminado
- mamparas y puertas marca accurata partitons modelo ardmore, color blanco de 1" de espesor.
- falso plafón de tablaroca o metal desplegado con acabado fino de yeso y pintura sherwing williams o similar.
- puertas de madera con tinte color caoba y barniz transparente marca comex.
- muro de tabique rojo común de 6 x 12 x 24 cms asentado con mortero de cemento arena prop. 1:4
- muro de concreto armado de 20 cm de espesor
- columna de concreto armado de 0.60 cm de espesor

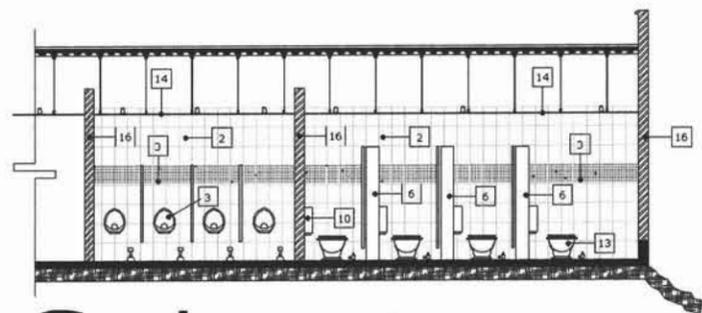
orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente línea de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- indica líneas de curva de nivel acotación de nivel del terreno

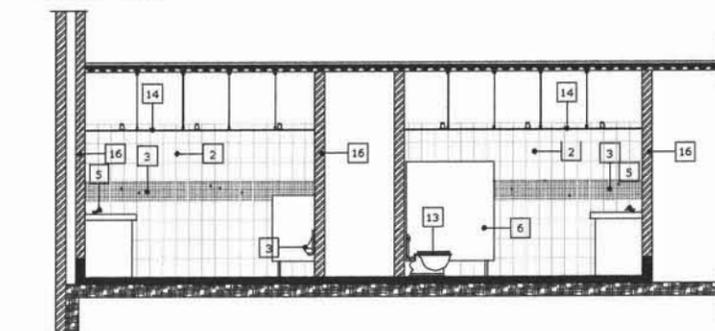
localización

esquema en planta



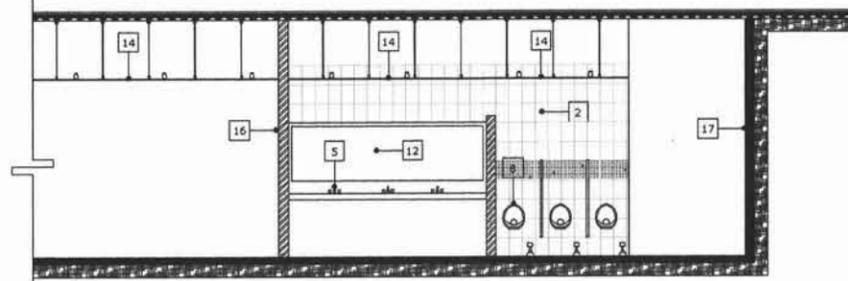
Corte a-a

Escala: 1:50



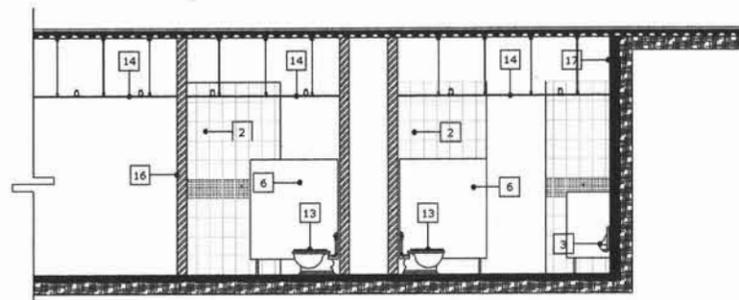
Corte b-b

Escala: 1:50



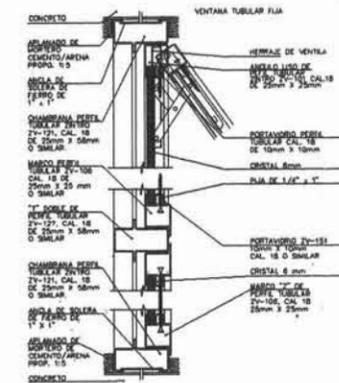
Corte c-c

Escala: 1:50



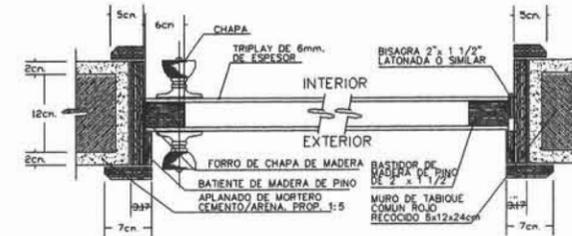
Corte d-d

Escala: 1:50



Detalle ventana sanitarios

Escala: s/e



Detalle puerta sanitarios

Escala: s/e

esquema en corte

datos generales



Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
 ubicación:
 Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
 Plano:
Detalle de sanitarios núcleos 1 y 2

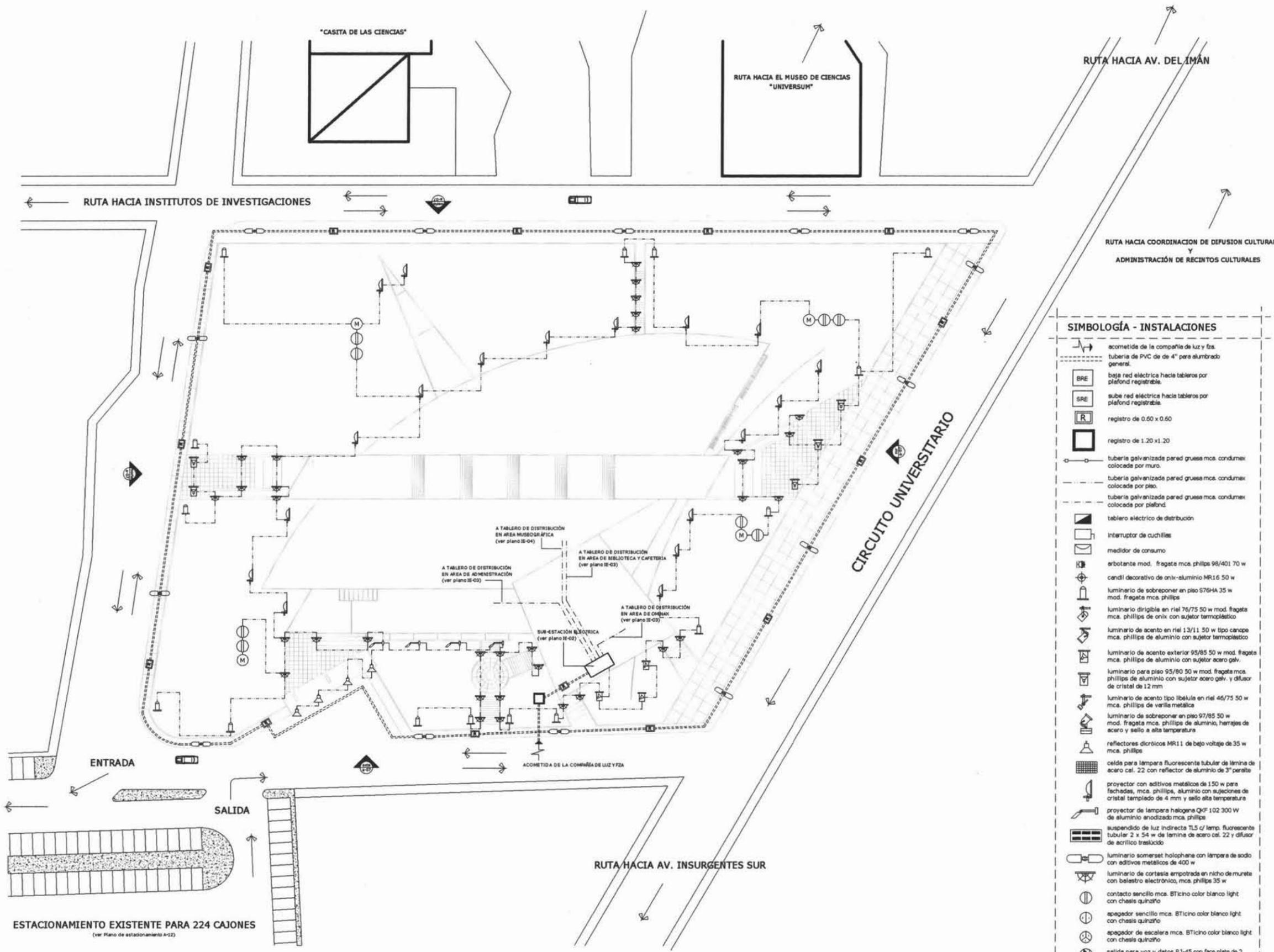
asesores:
 Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
 Arq. Elodia Gómez Maqueo
 Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno:
 Mario Alberto Vargas Pérez

fecha:
 Octubre-2004 lugar:
 México, DF. escala:
 1:50

escala gráfica:





ESTACIONAMIENTO EXISTENTE PARA 224 CAJONES
(ver Plano de estacionamiento A-12)

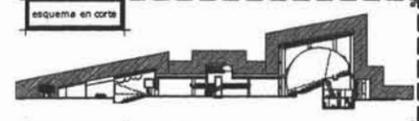
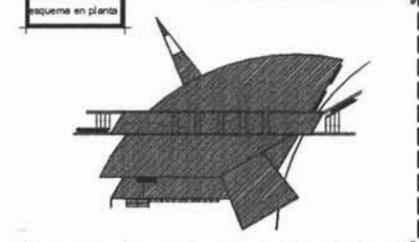
Planta de Conjunto

Escala: 1:400

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente
- líneas de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- indica línea de curva de nivel acotación de nivel del terreno



datos generales

Facultad de Arquitectura | UNAM

Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
 ubicación:
 Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
Plano:
Alumbrado y Acometida del conjunto

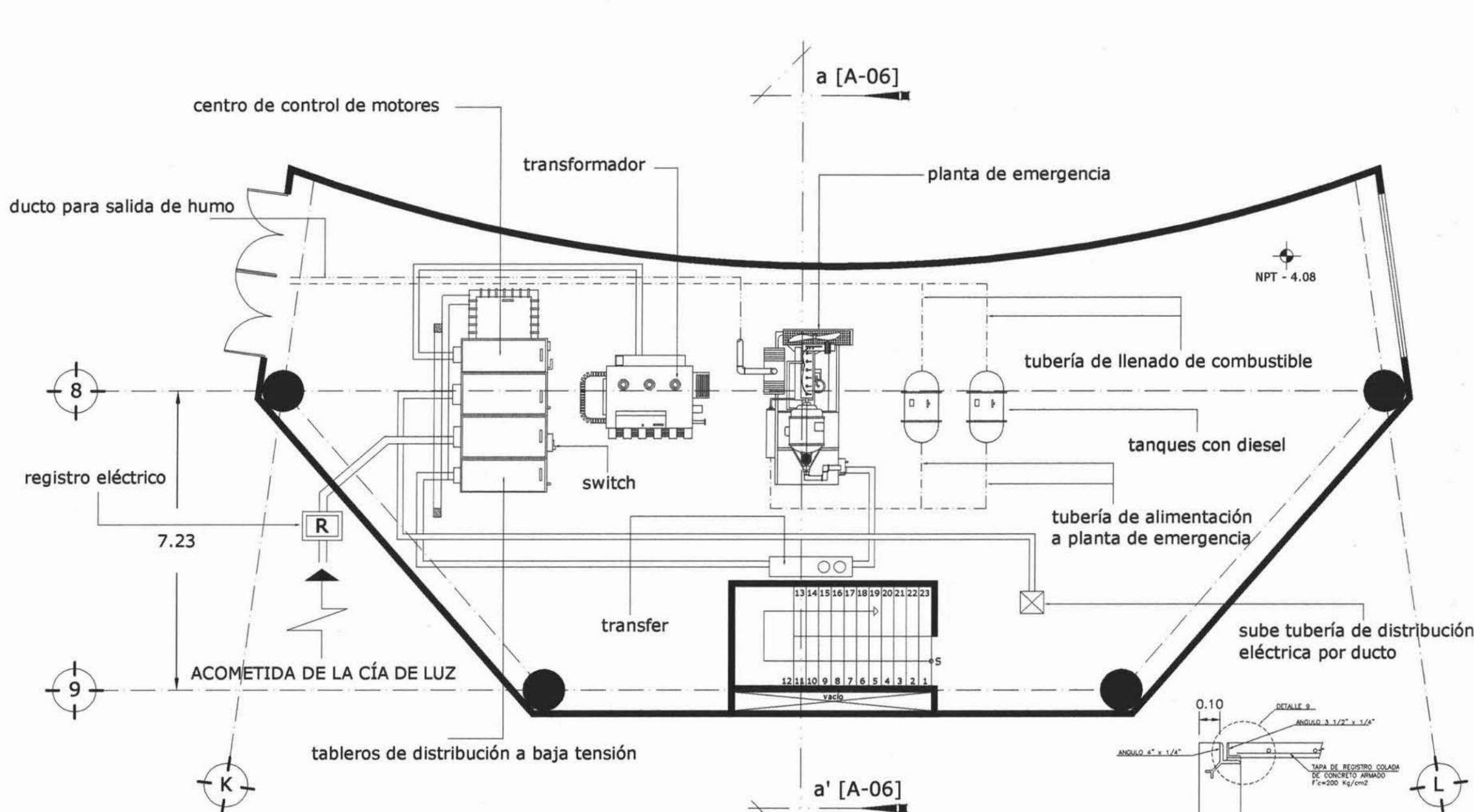
asesores:
 Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
 Arq. Elodia Gómez Maqueo
 Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha:
 Octubre-2004 lugar:
 México, DF. escala:
 1:400

escala gráfica:

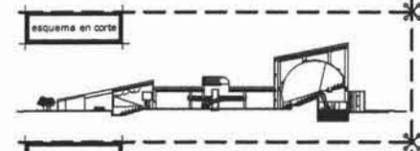
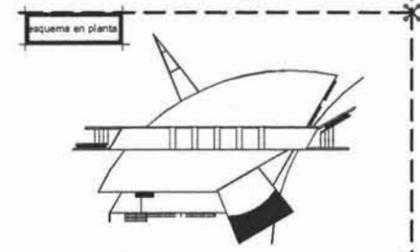
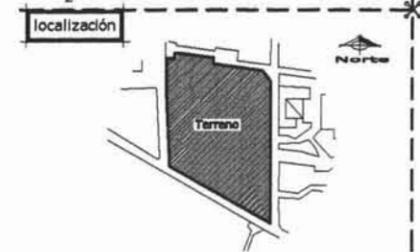
- SIMBOLOGÍA - INSTALACIONES**
- acometida de la compañía de luz y fzs. tubería de PVC de 4" para alumbrado general.
 - baja red eléctrica hacia tableros por plafón registrable.
 - sube red eléctrica hacia tableros por plafón registrable.
 - registro de 0.60 x 0.60.
 - registro de 1.20 x 1.20.
 - tubería galvanizada pared gruesa mca. condux colodada por muro.
 - tubería galvanizada pared gruesa mca. condux colodada por piso.
 - tubería galvanizada pared gruesa mca. condux colodada por plafón.
 - tablero eléctrico de distribución
 - interruptor de cuchillas
 - medidor de consumo
 - arbotante mod. fragata mca. philips 98/401 70 w
 - candelil decorativo de onix-aluminio MR16 50 w
 - luminario de sobreponer en piso S70HA 35 w mod. fragata mca. philips
 - luminario dirigible en riel 76/75 50 w mod. fragata mca. philips de onix con sujetor termoplástico
 - luminario de acento en riel 13/11 50 w tipo canope mca. philips de aluminio con sujetor termoplástico
 - luminario de acento exterior 95/85 50 w mod. fragata mca. philips de aluminio con sujetor acero gálv.
 - luminario para piso 95/80 50 w mod. fragata mca. philips de aluminio con sujetor acero gálv. y difusor de cristal de 12 mm
 - luminario de acento tipo libélula en riel 46/75 50 w mca. philips de varillas metálicas
 - luminario de sobreponer en piso 97/85 50 w mod. fragata mca. philips de aluminio, herrajes de acero y sello a alta temperatura
 - reflectores dicróicos MR11 de bajo voltaje de 35 w mca. philips
 - celda para lámpara fluorescente tubular de lámina de acero cal. 22 con reflector de aluminio de 3" peralte
 - proyector con aditivos metálicos de 150 w para fachadas, mca. philips, aluminio con sujetores de cristal templado de 4 mm y sello alta temperatura
 - proyector de lámpara halógena QXF 102 300 W de aluminio anodizado mca. philips
 - suspendido de luz indirecta T5 c/ larro fluorescente tubular 2 x 54 w de lámina de acero cal. 22 y difusor de acrílico translúcido
 - luminario somerset holofane con lámpara de sodio con aditivos metálicos de 400 w
 - luminario de cortésia empotrada en nicho de mureta con balastro electrónico, mca. philips 35 w
 - contacto sencillo mca. BTicino color blanco light con chasis quinzño
 - apagador sencillo mca. BTicino color blanco light con chasis quinzño
 - apagador de escalera mca. BTicino color blanco light con chasis quinzño
 - salida para voz y datos RJ-45 con face plate de 2 puertos con cable EKC 2x2
 - timbre mca. BTicino color blanco light con chasis quinzño
 - interfon digital mca. panasonic color blanco light
 - bomba para cisterna de 2 HP de 450 w
 - switch



orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- líneas de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- líneas de eje arquitectónico
- indica líneas de curva de nivel acotación de nivel del terreno



datos generales

Facultad de Arquitectura
UNAM

Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax

ubicación:
Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.

Plano:
Subestación Eléctrica

asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Haqueo
Arq. Rafael Martínez Zarate

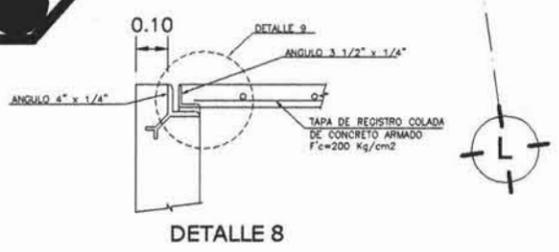
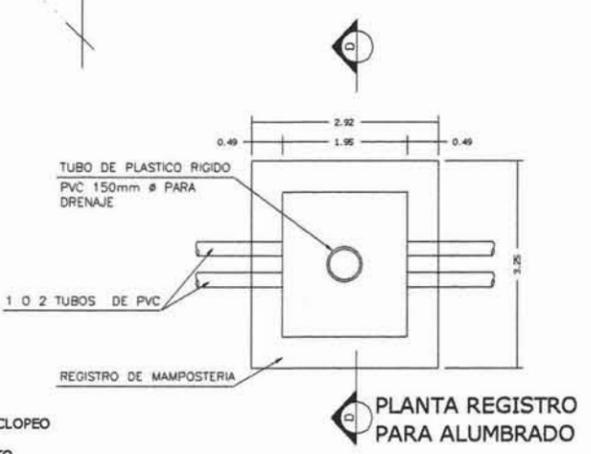
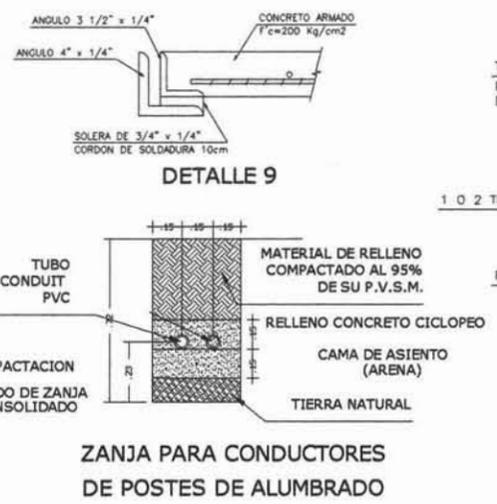
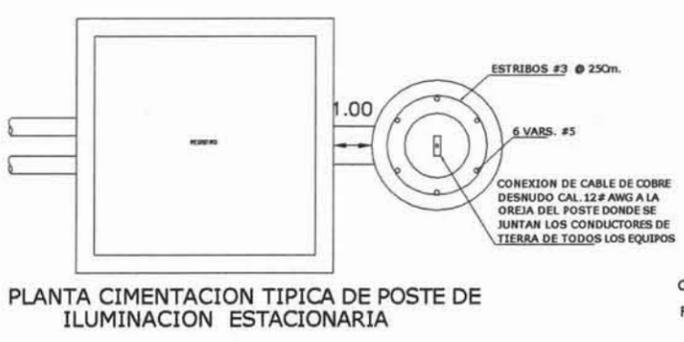
alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha:
Octubre-2004

lugar:
México, DF.

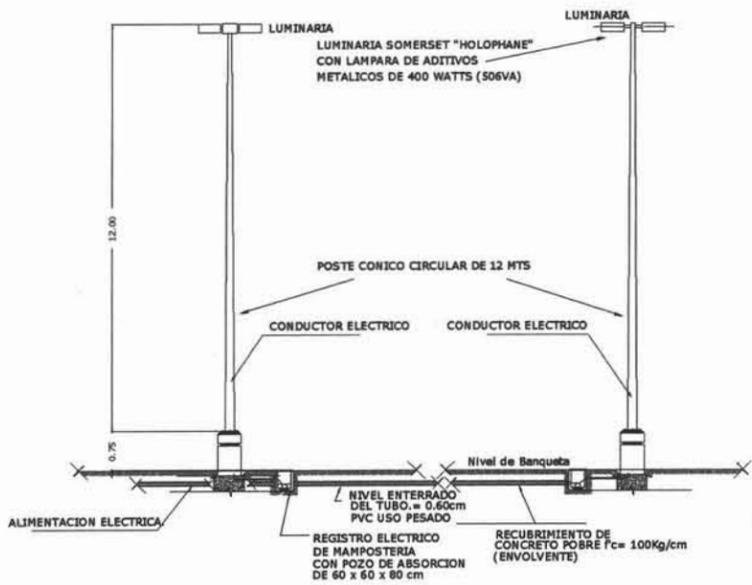
escala:
1:25

escala gráfica:

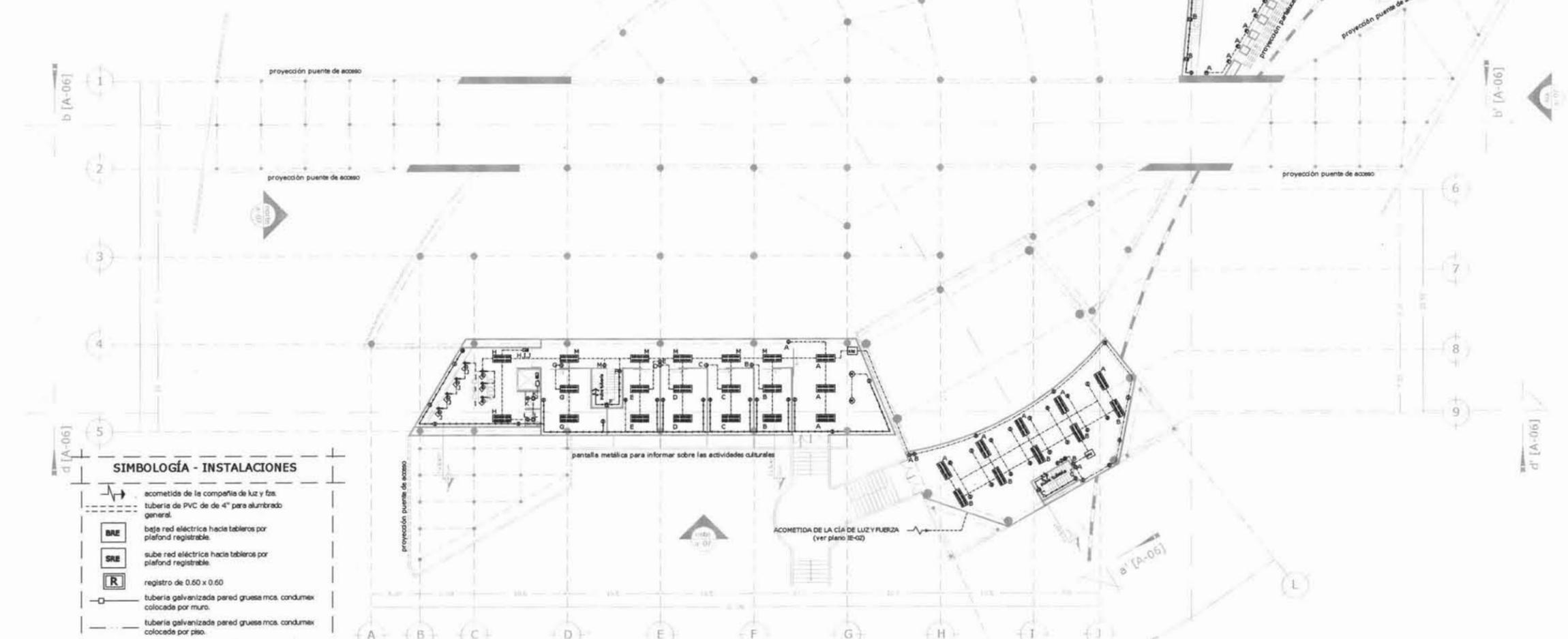


Cuarto de Máquinas

Escala: 1:25



CONEXION DE REGISTRO A REGISTRO Y POSTE.



SIMBOLOGÍA - INSTALACIONES

- acometida de la compañía de luz y fza. tubería de PVC de de 4" para alumbrado general.
- bajé red eléctrica hacia tableros por plafond registrable.
- sube red eléctrica hacia tableros por plafond registrable.
- registro de 0.60 x 0.60
- tubería galvanizada pared gruesa mca. condux colocada por muro.
- tubería galvanizada pared gruesa mca. condux colocada por piso.
- tubería galvanizada pared gruesa mca. condux colocada por plafond.
- tablero eléctrico de distribución
- interruptor de cuchillas
- medidor de consumo
- irbotante mod. fragata mca. philips 98/401 70 w
- candi decorativo de onix-aluminio MR16 50 w
- luminario de sobreponer en piso 576-HA 35 w mod. fragata mca. philips
- luminario dirigible en riel 76/75 50 w mod. fragata mca. philips de onix con sujetor termoplástico
- celda para lámpara fluorescente tubular de lámina de acero cal. 22 con reflector de aluminio de 3" peralte suspendido de luz indirecta T15 c/ lamp. fluorescente tubular 2 x 54 w de lámina de acero cal. 22 y difusor de acrílico traslucido
- contacto sencillo mca. BTicino color blanco light con chasis quinzño
- apagador sencillo mca. BTicino color blanco light con chasis quinzño
- apagador de escalera mca. BTicino color blanco light con chasis quinzño
- salida para voz y datos RJ-45 con face plate de 2 puertos con cable EKC 2x2
- luminaria de halógeno de 25 w mca. philips-constructa de sobreponer a bajo voltaje
- timbre mca. BTicino color blanco light con chasis quinzño
- interfón digital mca. panasonic color blanco light
- bomba para cisterna de 2 H-P de 450 w
- switch
- luminario somerset holophane con lámpara de sodio con aditivos metálicos de 400 w
- luminario de cortesía empotrado en nicho de murete con balastro electrónico, mca. philips 35 w
- proyector con aditivos metálicos de 150 w para fachadas, mca. philips, aluminio con sujeciones de cristal templado de 4 mm y sello alta temperatura
- proyector de lámpara halógena QKF 102 300 W de aluminio anodizado mca. philips

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- líneas de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- líneas de eje arquitectónico
- indica líneas de curva de nivel escotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura | UNAM

Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
 ubicación:
 Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.

Plano:
Criterio de Iluminación

asesores:
 Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
 Arq. Elodía Gómez Haqueo
 Arq. Rafael Martínez Zarza

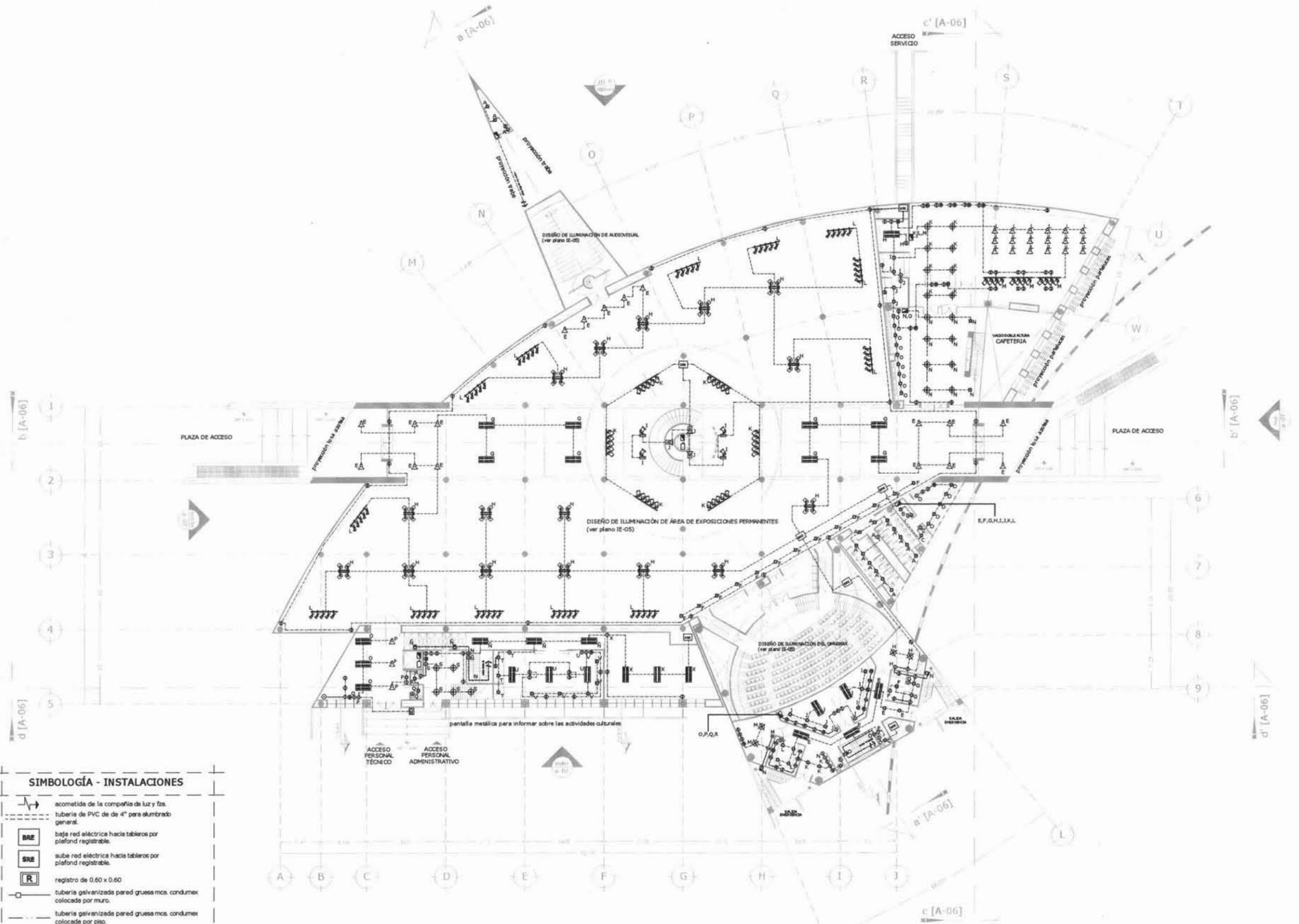
alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre-2004 lugar: México, DF. escala: 1:250

escala gráfica:

Planta Sotano
 Escala: 1:250

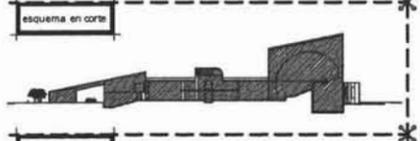
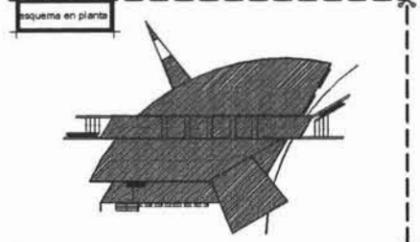
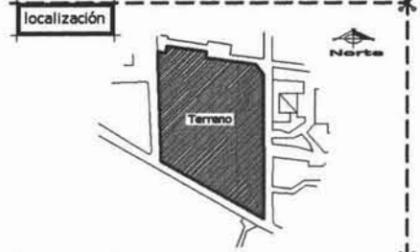
Museo de Arte Contemporáneo



orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- líneas de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- líneas de eje arquitectónico
- indica líneas de curva de nivel acotación de nivel del terreno



datos generales

Facultad de Arquitectura
UNAM

Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax

ubicación:
Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.

Plano:
Criterio de Iluminación

asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Maqueo
Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre-2004 **lugar:** México, DF. **escala:** 1:250

escala gráfica:

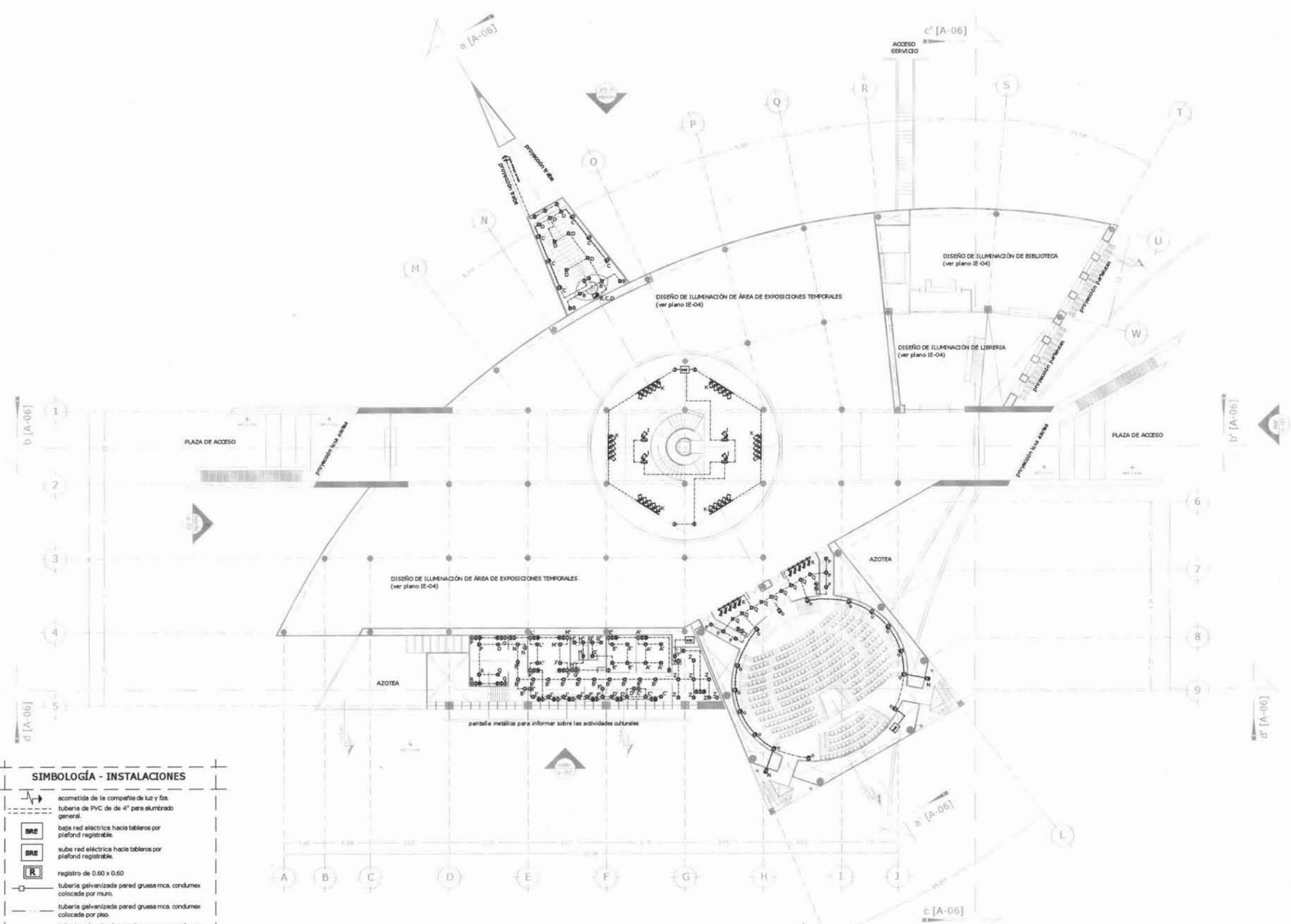
SIMBOLOGÍA - INSTALACIONES

- acometida de la compañía de luz y fza.
- tubería de PVC de 4" para alumbrado general.
- baja red eléctrica hacia tableros por plafond registrable.
- sube red eléctrica hacia tableros por plafond registrable.
- registro de 0.60 x 0.60
- tubería galvanizada pared gruesa mca. condux colocada por muro.
- tubería galvanizada pared gruesa mca. condux colocada por piso.
- tubería galvanizada pared gruesa mca. condux colocada por plafond.
- tablero eléctrico de distribución
- interruptor de cuchillas
- medidor de consumo
- erbotente mod. fragata mca. philips 96/401 70 w
- candil decorativo de onix-aluminio MR16 50 w
- luminario de sobreponer en piso 576HA 35 w mod. fragata mca. philips
- luminario dirigible en riel 76/75 50 w mod. fragata mca. philips de onix con sujetor termoplástico
- luminario de acanto en riel 13/11 50 w tipo canope mca. philips de aluminio con sujetor termoplástico
- luminario para piso 95/80 50 w mod. fragata mca. philips de aluminio con sujetor acero galv.
- luminario de acanto tipo libélula en riel 46/75 50 w mca. philips de varilla metálica
- luminario de sobreponer en piso 97/85 50 w mod. fragata mca. philips de aluminio, herrajes de acero y sello a alta temperatura
- reflectores dicróicos MR11 de bajo voltaje de 35 w mca. philips
- celida para lámpera fluorescente tubular de lámina de acero cal. 22 con reflector de aluminio de 3" peralte suspendido de luz indirecta TL5 c/ lamp. fluorescente tubular 2 x 54 w de lámina de acero cal. 22 y difusor de acrílico traslucido
- contacto sencillo mca. BTicino color blanco light con chasis quinzaño
- apagador de escalera mca. BTicino color blanco light con chasis quinzaño
- apagador de voz y datos RJ-45 con face plate de 2 puertos con cable EKC 2x2
- luminaria de halógeno de 25 w mca. philips-construilla de sobreponer a bajo voltaje
- timbre mca. BTicino color blanco light con chasis quinzaño
- interfon digital mca. panasonic color blanco light
- bomba para cisterna de 2 HP de 450 w
- switch
- luminario somerset holophone con lámpera de sodio con editivos metálicos de 400 w
- luminario de cortesia empotrada en nicho de murete con balastro electrónico, mca. philips 35 w
- proyector con aditivos metálicos de 150 w para fachadas, mca. philips, aluminio con sujetores de cristal templado de 4 mm y sello alta temperatura
- proyector de lámpera halógena QF 102 300 W de aluminio anodizado mca. philips

Planta Baja
Escala: 1:250

Museo de Arte Contemporáneo

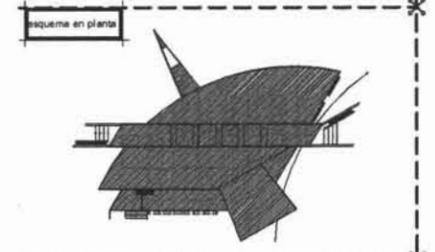
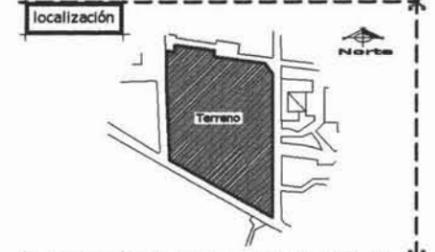
IE-05
Pag. 109



orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- líneas de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- líneas de eje arquitectónico
- indica líneas de curva de nivel acotación de nivel del terreno



datos generales

Facultad de Arquitectura | UNAM

Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax

ubicación:
Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.

Plano:
Criterio de Iluminación

asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Maqueo
Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre-2004 **lugar:** México, DF. **escala:** 1:250

escala gráfica:

SIMBOLOGÍA - INSTALACIONES

- acometida de la compañía de luz y fza. tubería de PVC de 4" para alumbrado general.
- baje red eléctrica hacia tableros por plafond registrable.
- sube red eléctrica hacia tableros por plafond registrable.
- registro de 0.60 x 0.60
- tubería galvanizada pared gruesa mca. condux colocada por muro.
- tubería galvanizada pared gruesa mca. condux colocada por piso.
- tubería galvanizada pared gruesa mca. condux colocada por plafond.
- tablero eléctrico de distribución
- interruptor de cuchillas
- medidor de consumo
- arbotante mod. fragata mca. philips 98/401 70 w
- candil decorativo de onix-aluminio MR16 50 w
- luminario de sobrepone en piso S76HA 35 w mod. fragata mca. philips
- luminario dirigible en riel 76/75 50 w mod. fragata mca. philips de onix con sujetor termoplástico

- luminario de acento en riel 13/11 50 w tipo canope mca. philips de aluminio con sujetor termoplástico
- luminario de acento exterior 95/85 50 w mod. fragata mca. philips de aluminio con sujetor acero galv.
- luminario para piso 95/80 50 w mod. fragata mca. philips de aluminio con sujetor acero galv. y difusor de cristal de 12 mm
- luminario de acento tipo libélula en riel 46/75 50 w mca. philips de varilla metálica
- luminario de sobrepone en piso 97/85 50 w mod. fragata mca. philips de aluminio, herrajes de acero y sello a alta temperatura
- reflectores dicróicos MR11 de bajo voltaje de 35 w mca. philips
- celida para lámpara fluorescente tubular de lámina de acero cal. 22 con reflector de aluminio de 3" paralela suspendido de luz indirecta T15 c/ lamp. fluorescente tubular 2 x 54 w de lamina de acero cal. 22 y difusor de acrílico traslucido
- contacto sencillo mca. BTicino color blanco light con chasis quinzo
- apagador sencillo mca. BTicino color blanco light con chasis quinzo
- apagador de escalera mca. BTicino color blanco light con chasis quinzo
- salida para voz y datos RJ-45 con face plate de 2 puertos con cable EKC 2x2
- luminaria de halogeno de 25 w mca. philips-construista de sobrepone a bajo voltaje
- timbre mca. BTicino color blanco light con chasis quinzo
- interfon digital mca. panasonic color blanco light
- bomba para cisterna de 2 HP de 450 w
- switch
- luminario somerset holophane con lámpara de todo con aditivos metálicos de 400 w
- luminario de cortésia empotrada en nicho de murete con balastro electrónico, mca. philips 35 w
- proyector con aditivos metálicos de 150 w para fachadas, mca. philips, aluminio con sujeciones de cristal templado de 4 mm y sello alta temperatura
- proyector de lámpara halogena QXF 102 300 w de aluminio anodizado mca. philips

Planta Alta
Escala: 1:250

CUADRO DE CARGAS GENERAL

| SIMBOLO | AREA DE OMNIMAX | | | | AREA DE AUDIOVISUAL | | | | AREA DE BIBLIOTECA LIBRERIA | | | | AREA DE CAFETERIA | | | | AREA DE ADMINISTRACIÓN | | | | AREA DE EXPOSICIONES SERVICIOS | | | | AREA EXTERIOR | | TIPO DE PASTILLA EN AMPERES PARA CADA CIRCUITO DE 1,500 W | | | | |
|-------------------------|-----------------|---------|---------|-------------|-------------------------|---------|---------|-------------|-----------------------------|-------------------------|---------|-------------|-------------------|---------|-------------------------|-------------|------------------------|---------|---------|-------------------------|--------------------------------|---------|---------|-------------|-------------------------|-------------|---|--|--------|----------------------|--------|
| | SOTANO | P. BAJA | P. ALTA | TOTAL WATTS | SOTANO | P. BAJA | P. ALTA | TOTAL WATTS | SOTANO | P. BAJA | P. ALTA | TOTAL WATTS | SOTANO | P. BAJA | P. ALTA | TOTAL WATTS | SOTANO | P. BAJA | P. ALTA | TOTAL WATTS | SOTANO | P. BAJA | P. ALTA | TOTAL WATTS | AZOTEA | TOTAL WATTS | | | | | |
| | 1 | 3 | 17 | 1,470 | - | - | 6 | 420 | - | - | - | - | 10 | - | - | 700 | 1 | 2 | - | 210 | - | - | - | - | - | 1 X 15 amp. | | | | | |
| | - | 4 | - | 200 | - | - | - | - | - | - | 16 | 800 | 22 | - | - | 1,100 | - | 5 | - | 250 | - | - | - | - | - | 1 X 15 amp. | | | | | |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 15 | 525 | 1 X 15 amp. | | | | | | |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 | - | - | 350 | - | 64 | - | 3,200 | - | 1 X 15 amp. | | | | | |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 12 | 600 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 30 | 30 | 3,000 | - | 1 X 15 amp. | | | | | |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 150 | 1 X 15 amp. | | | | | | |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | - | 150 | 5 | 250 | 1 X 15 amp. | | | | | |
| | - | - | 10 | 500 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 65 | - | 3,250 | - | - | 1 X 15 amp. | | | | | |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 | 4 | 400 | - | 1 X 15 amp. | | | | | |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 18 | 630 | 16 | - | - | 560 | - | 3 | - | 105 | - | 17 | - | 595 | 4 | 140 | 1 X 15 amp. | | | | |
| | 10 | 5 | - | 1,620 | - | - | - | - | - | - | 1 | 108 | 3 | - | - | 324 | 20 | 12 | - | 3,456 | - | 8 | - | 864 | - | 1 X 15 amp. | | | | | |
| | - | 19 | 15 | 850 | - | 2 | 11 | 325 | - | - | 15 | 375 | 21 | - | - | 525 | 2 | 11 | 52 | 1,625 | - | 33 | - | 825 | - | 1 X 15 amp. | | | | | |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 25 | - | - | - | - | - | 1 X 15 amp. | | | | | |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 25 | - | - | - | - | - | 1 X 15 amp. | | | | | |
| | 1 | 1 | - | 1,800 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | 1,800 | - | - | - | 4 | 3,600 | 1 X 15 amp. | | | | | |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 14 | 5,600 | 1 X 15 amp. | | | | | |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 31 | 1,085 | 1 X 15 amp. | | | | | |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 18 | 2,700 | 1 X 15 amp. | | | | | |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 | 1,200 | 1 X 15 amp. | | | | | |
| | 25 | 23 | 4 | 9,360 | - | 1 | 5 | 1,080 | - | - | 28 | 5,040 | 12 | - | - | 2,160 | 17 | 19 | 23 | 10,620 | - | 20 | 4 | 4,320 | 8 | 1,440 | 1 X 15 amp. | | | | |
| TOTAL DE CARGA POR ZONA | | | | 15,800 | TOTAL DE CARGA POR ZONA | | | | 1,825 | TOTAL DE CARGA POR ZONA | | | | 7,553 | TOTAL DE CARGA POR ZONA | | | | 5,369 | TOTAL DE CARGA POR ZONA | | | | 18,466 | TOTAL DE CARGA POR ZONA | | | | 16,604 | TOTAL CARGA POR ZONA | 16,690 |

| CIRCUITOS GENERALES | | | | |
|---------------------|--------------------------------|----------|-----------------------------|---------|
| 1 | AREA DE OMNIMAX | 15,800 W | AREA DE BIBLIOTECA/LIBRERIA | 7,553 W |
| 2 | AREA DE EXPOSICIONES/SERVICIOS | 16,604 W | AREA DE CAFETERIA | 5,369 W |
| 3 | AREA EXTERIOR | 16,690 W | AREA DE AUDIOVISUAL | 1,825 W |
| 4 | AREA DE ADMINISTRACIÓN | 18,466 W | | |

CARGA POR CTO GENERAL: FORMULA: BALANCEO DE CARGAS:

$$1 = 23,353 \text{ w} \quad \frac{FM - Fm}{FM \times 100} = < 5\% \quad \frac{23,353 - 18,466}{23,353 \times 100} = 2.1\% < 5\%$$

$$2 = 21,973 \text{ w}$$

$$3 = 18,515 \text{ w}$$

$$4 = 18,466 \text{ w}$$

TOTAL DE CARGA = 82,307 W

82,307 W

NOTA: CADA AREA SE DIVIDIRA EN CIRCUITOS MENORES DE 1,500 W COMO MÁXIMO Y SE BALANCEARÁN UTILIZANDO LA FÓRMULA ANTERIOR.

TOTAL DE CARGA GENERAL

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- línea de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- índice línea de curva de nivel acotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura

UNAM

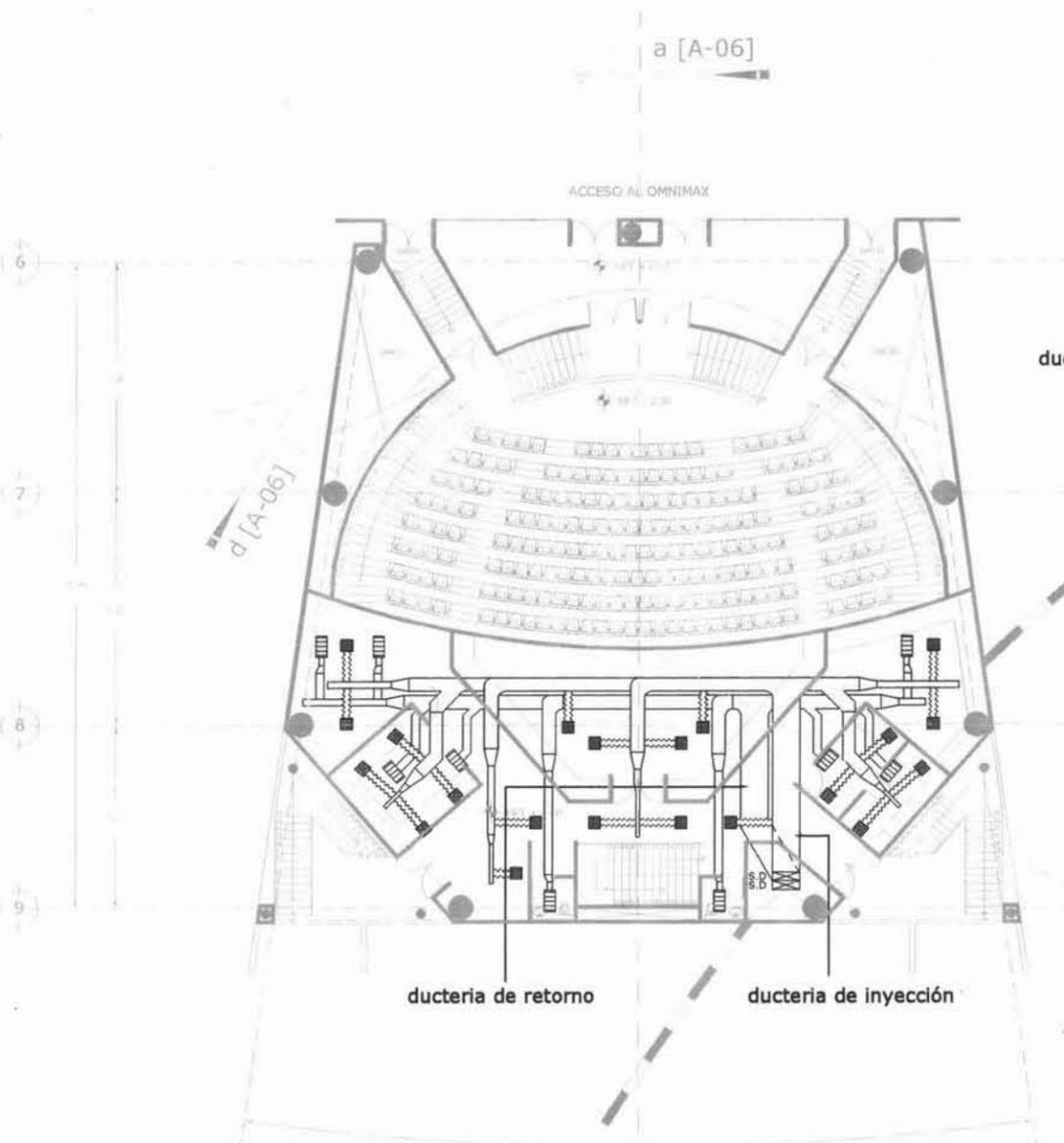
Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
ubicación:
Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
Plano:
Cálculo eléctrico

asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Maqueo
Arq. Rafael Martínez Zarate

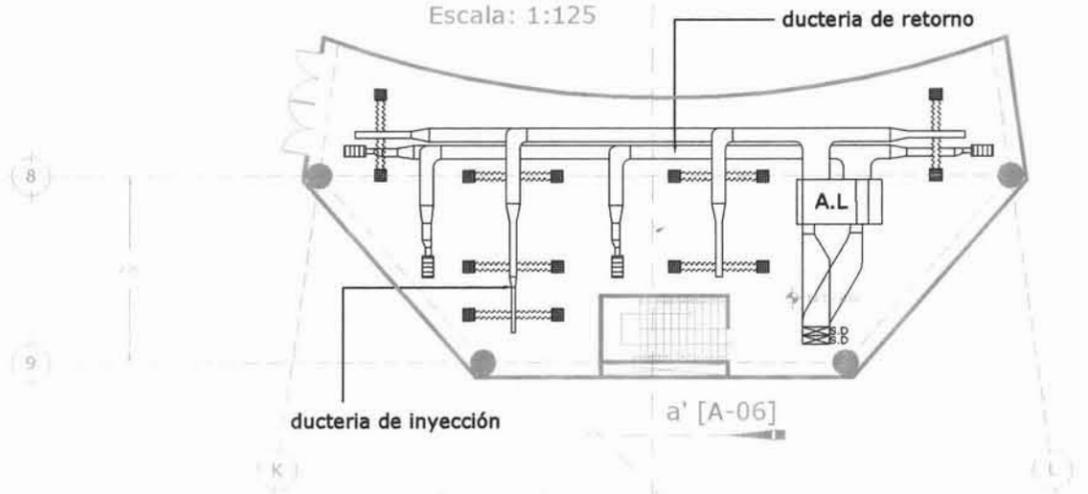
alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre-2004 lugar: México, DF. escala: 1:250

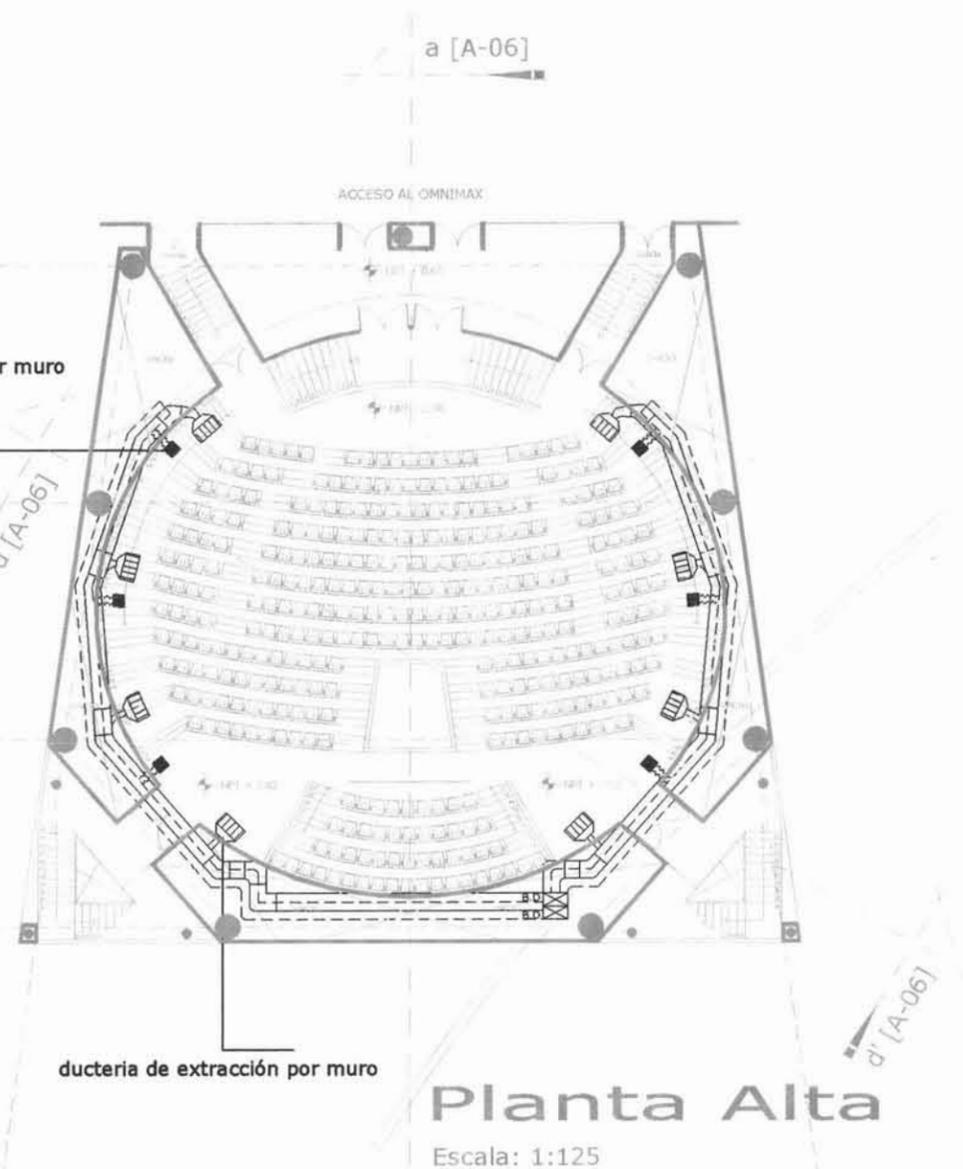
escala gráfica:



Planta Baja
Escala: 1:125



Planta Sotano
Escala: 1:125



Planta Alta
Escala: 1:125

SIMBOLOGÍA - INSTALACIONES

| | | | |
|------------|--------------------------------------|-------------|--|
| U.P. | equipo de aire acondicionado | Grid | indica inyección de aire por plafond |
| A.L. | equipo de aire lavado | B.D. | baja ductería |
| Wavy line | ductería circular flexible por losa | S.D. | sube ductería |
| Solid line | indica ductería rectangular por losa | Trapezoid | indica reducción de ducto |
| VE-07 | indica extractor centrífugo en losa | Dashed line | indica proyección de ductería inferior |
| Extractor | indica extractor en muros | Rectangular | indica extracción por plafond |

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- líneas de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- líneas de eje arquitectónico
- índice líneas de curva de nivel acotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura UNAM

Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
ubicación:
Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.

Plano:
Aire Acondicionado

asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Maquao
Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha:
Octubre-2004

lugar:
México, DF.

escala:
1:125

escala gráfica:

c' [A-06]

c' [A-06]

10.70°

25.24°

10.70°

25.24°

ducteria de retorno

ducteria de retorno

ducteria de inyección

ducteria de extracción

ducteria de inyección

CAFETERIA

c [A-06]

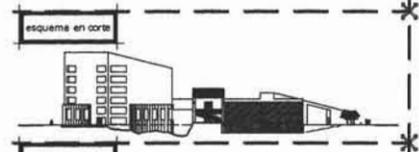
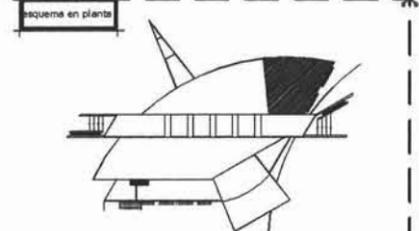
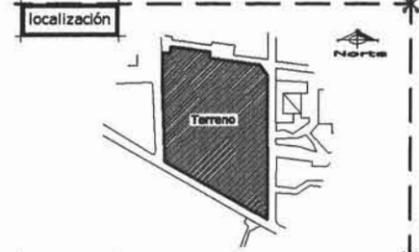
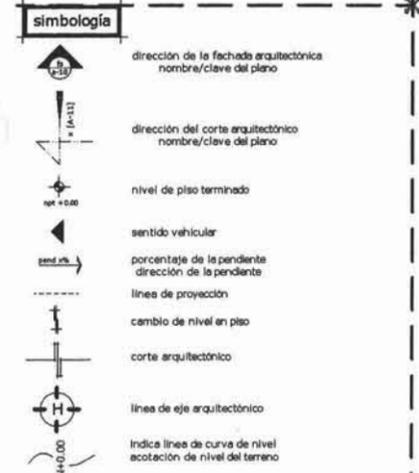
Planta Baja

Escala: 1:125

c [A-06]

Planta Sotano

Escala: 1:125



datos generales



Proyecto: Museo de Arte con Omnimax
 ubicación: Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
 Plano: Aire Acondicionado

asesores:
 Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
 Arq. Elodia Gómez Maqueo
 Arq. Rafael Martínez Zarate
 alumno:
 Mario Alberto Vargas Pérez
 fecha: Octubre-2004 lugar: México, DF. escala: 1:125

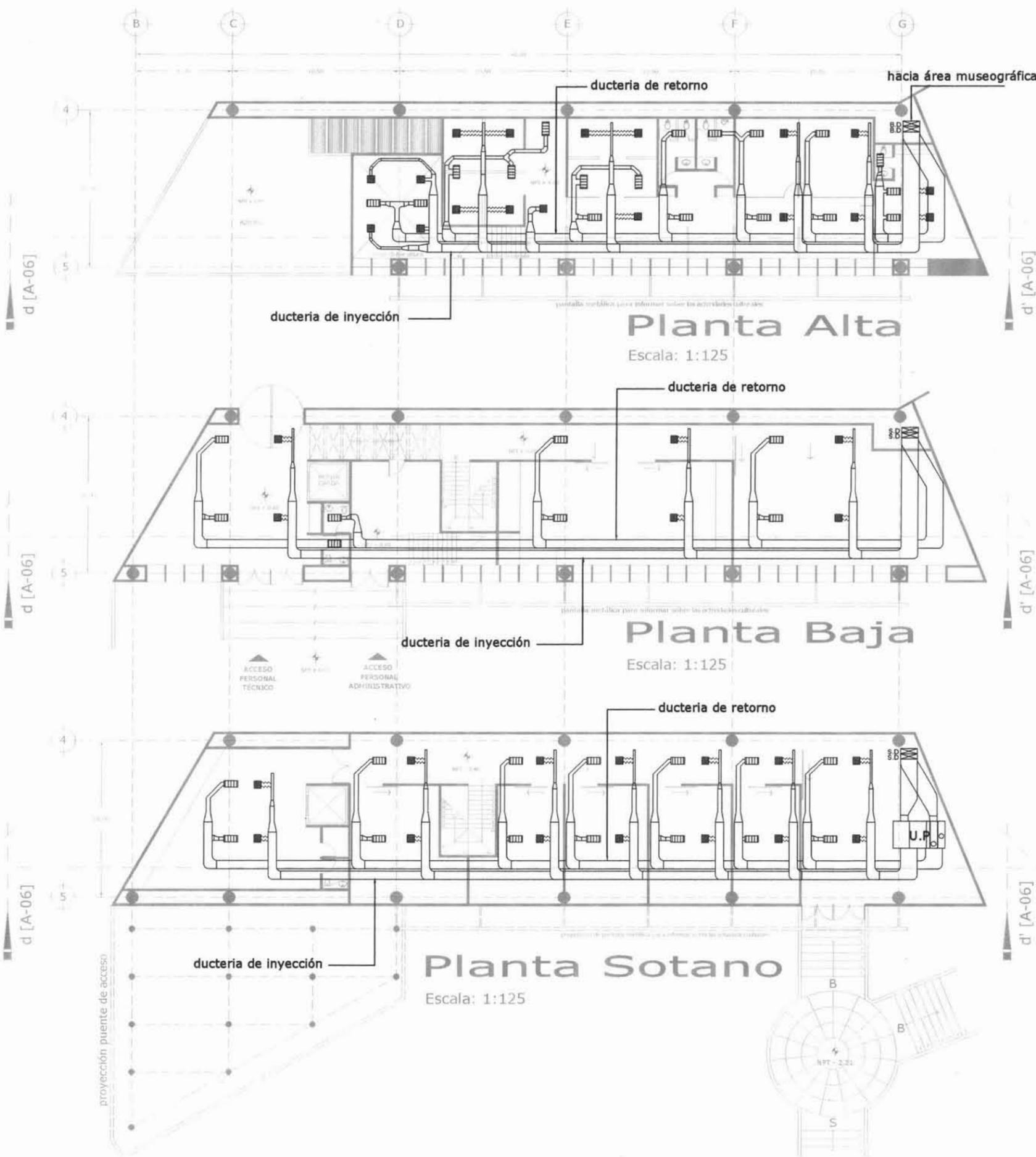


SIMBOLOGÍA - INSTALACIONES

| | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| equipo de aire acondicionado | indica ductería rectangular por losa | indica inyección de aire por plafond | indica reducción de ducto |
| equipo de aire lavado | indica extractor centrífugo en losa | baja ductería | indica proyección de ductería inferior |
| ductería circular flexible por losa | indica extractor en muros | sube ductería | indica extracción por plafond |

Museo de Arte Contemporáneo

AC-02



SIMBOLOGÍA - INSTALACIONES

| | |
|--|--|
| | equipo de aire acondicionado |
| | equipo de aire lavado |
| | ductería circular flexible por losa |
| | indica ductería rectangular por losa |
| | indica extractor centrífugo en losa |
| | indica extractor en muros |
| | indica inyección de aire por plafond |
| | baja ductería |
| | sube ductería |
| | indica reducción de ducto |
| | indica proyección de ductería inferior |
| | indica extracción por plafond |

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- líneas de proyección
- cambio de nivel en piso
- línea de eje arquitectónico
- indica línea de curva de nivel acotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura UNAM

Proyecto: Museo de Arte con Omnimax
 ubicación: Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
 Plano: Aire Acondicionado

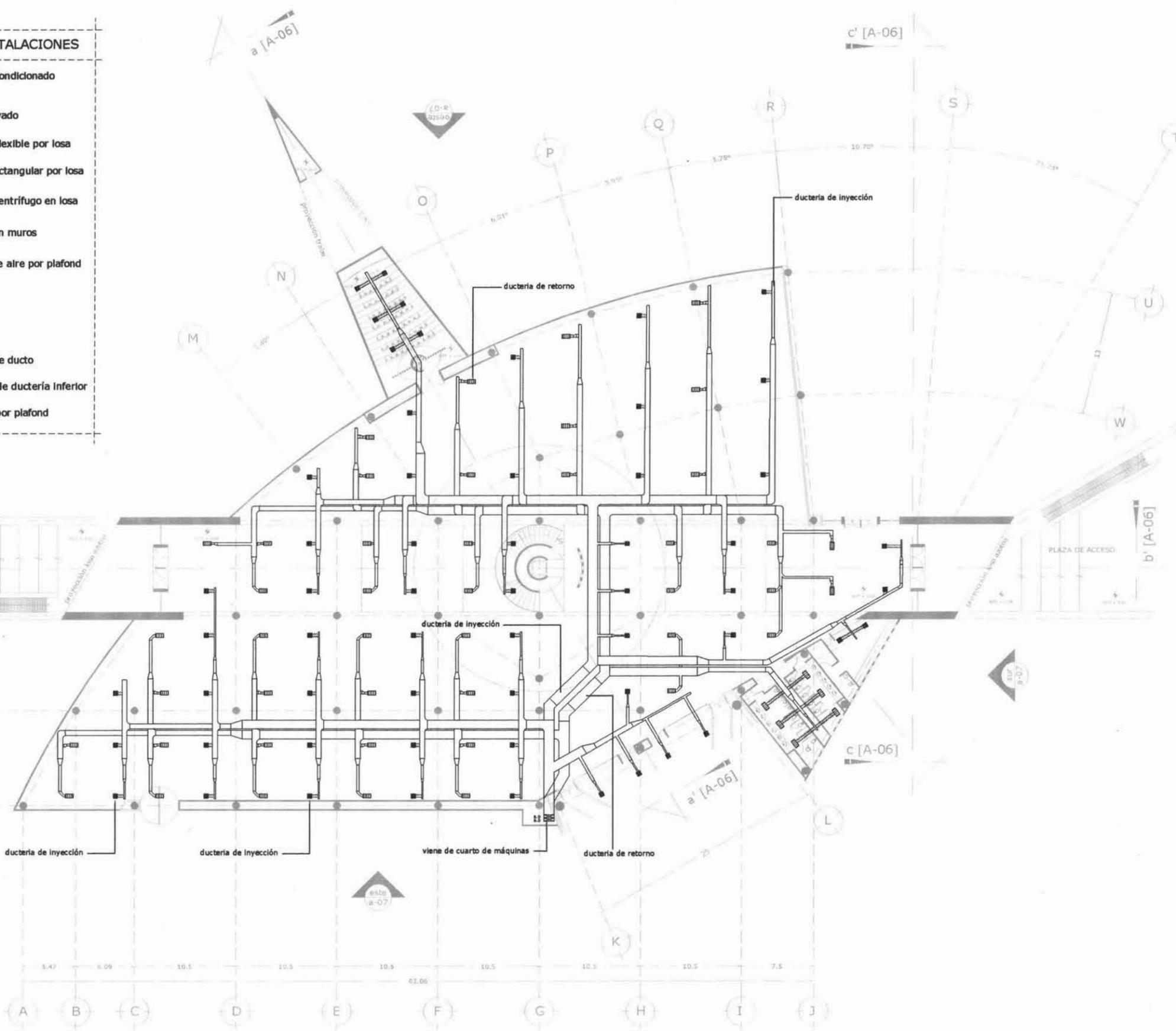
asesores:
 Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
 Arq. Elodia Gómez Naquao
 Arq. Rafael Martínez Zarza

alumno:
 Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre-2004 lugar: México, DF. escala: 1:125

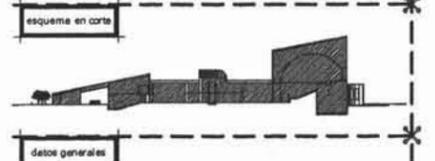
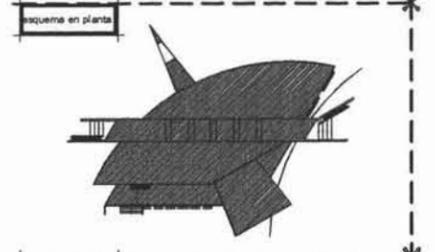
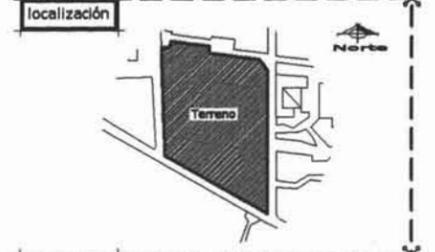
escala gráfica:

| SIMBOLOGÍA - INSTALACIONES | |
|----------------------------|--|
| | equipo de aire acondicionado |
| | equipo de aire lavado |
| | ductería circular flexible por losa |
| | Indica ductería rectangular por losa |
| | Indica extractor centrífugo en losa |
| | Indica extractor en muros |
| | Indica inyección de aire por plafond |
| | baja ductería |
| | sube ductería |
| | Indica reducción de ducto |
| | Indica proyección de ductería inferior |
| | Indica extracción por plafond |



| orientación | |
|-------------|---|
| | N |

| simbología | |
|------------|--|
| | dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano |
| | dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano |
| | nivel de piso terminado |
| | sentido vehicular |
| | porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente |
| | líneas de proyección |
| | cambio de nivel en piso |
| | corte arquitectónico |
| | línea de eje arquitectónico |
| | línea de curva de nivel acotación de nivel del terreno |



| datos generales | |
|-----------------|--------------------------|
| | Facultad de Arquitectura |
| | UNAM |

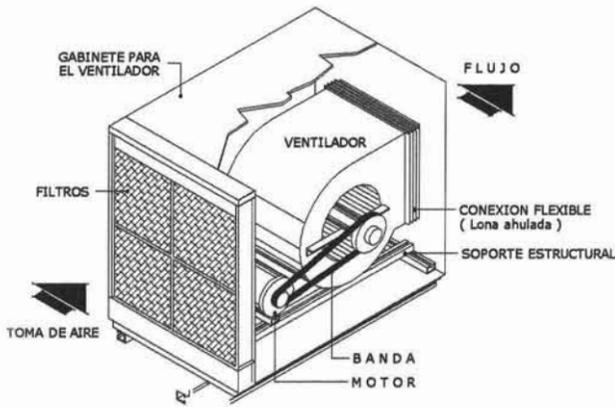
Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
 ubicación:
 Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
Plano:
Aire Acondicionado
 asesores:
 Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
 Arq. Elodia Gómez Maqueo
 Arq. Rafael Martínez Zarate
 alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre-2004 lugar: México, DF. escala: 1:200
 escala gráfica:

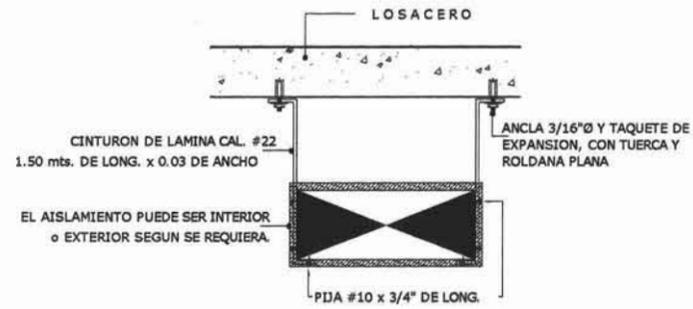
Planta Baja Areas de Exposición, Audiovisual y Servicios

Escala: 1:200

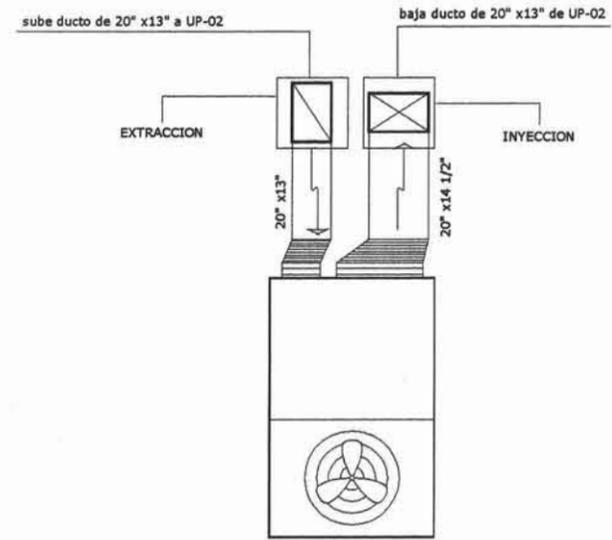
Museo de Arte Contemporáneo



Detalle unidad lavadora
Escala: 1: s/e



Detalle soporte para ductos
Escala: 1: s/e



UNIDAD PAQUETE UP-01
CAPACIDAD: 90000 Btu/Hr (7.5 T.R.)

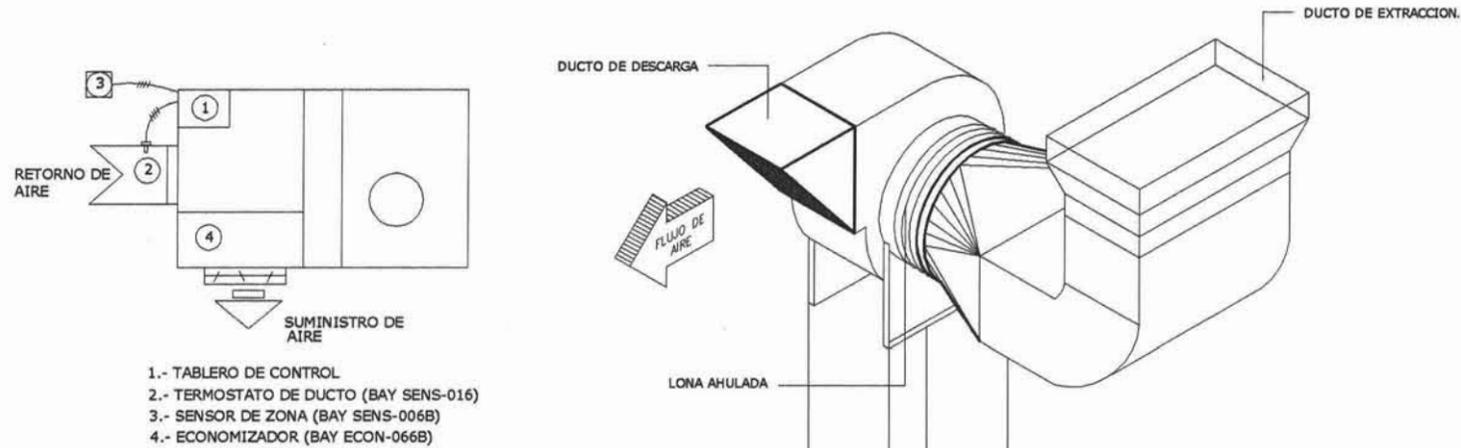
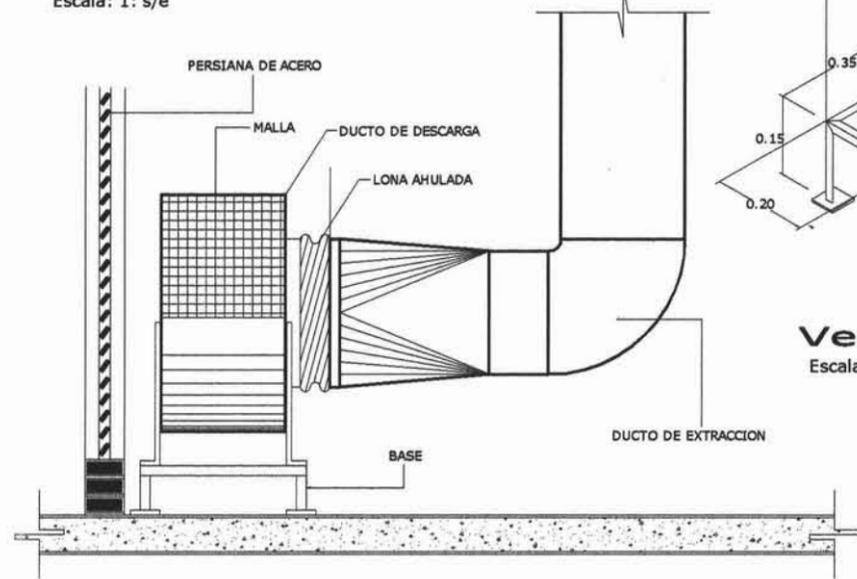
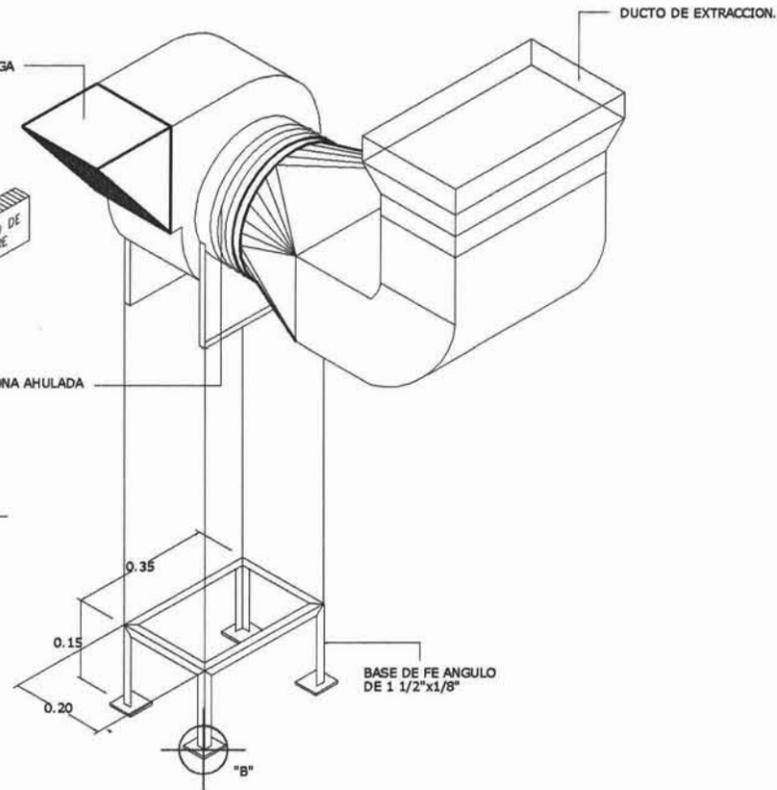


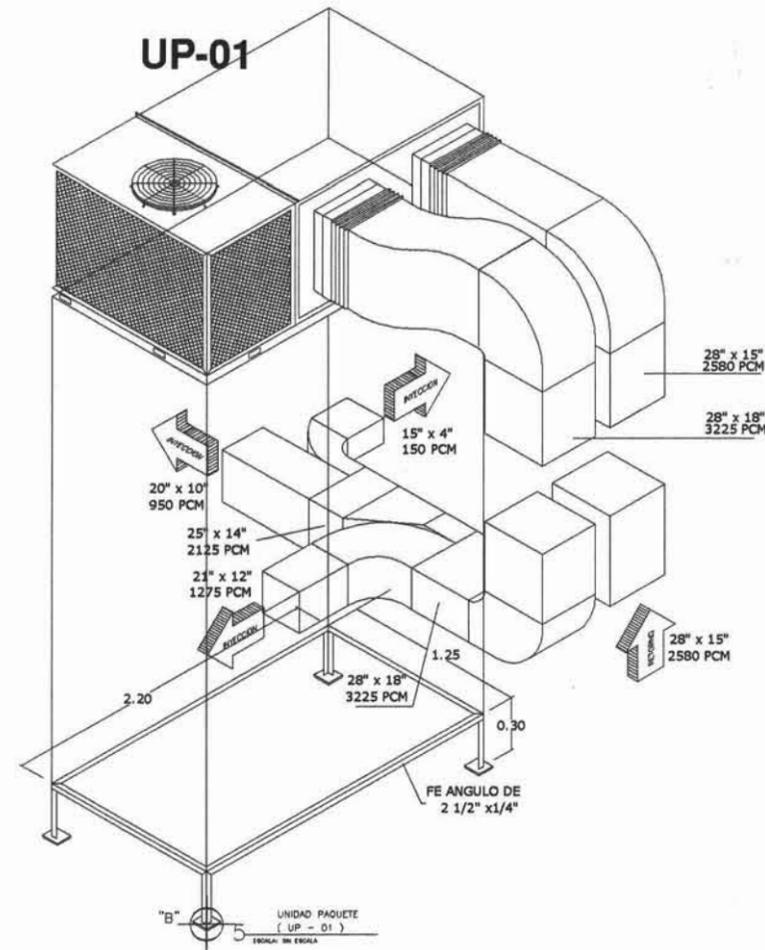
Diagrama unidad de aire
Escala: 1: s/e



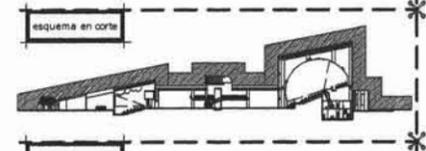
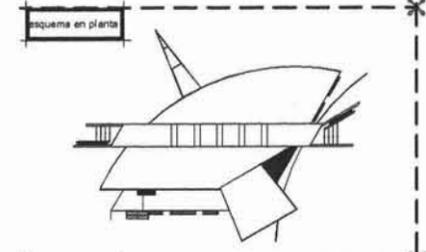
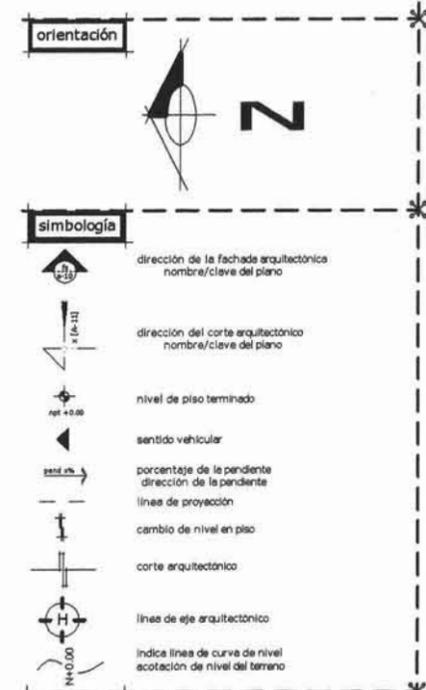
Instalación de ventilador de extracción
Escala: 1: s/e



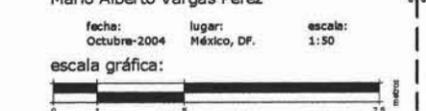
Ventilador de extracción
Escala: 1: s/e

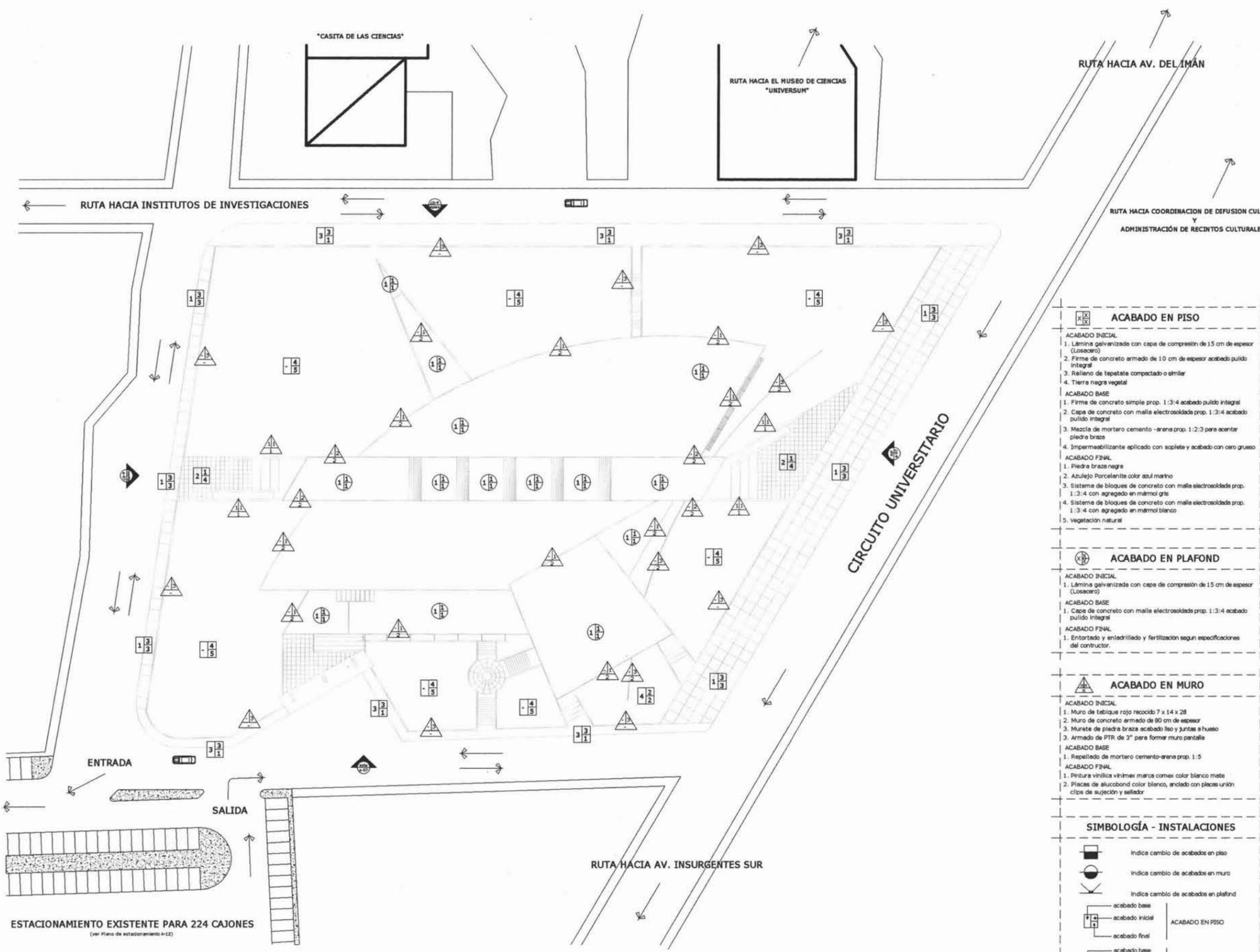


Detalle conexión a Climatizador
Escala: 1: s/e



Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
ubicación:
Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
Plano:
Aire Acondicionado
asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Maqueo
Arq. Rafael Martínez Zarate
alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez





ESTACIONAMIENTO EXISTENTE PARA 224 CAJONES
(ver Plano de estacionamiento A-12)

Planta de Conjunto

Escala: 1:400

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clevo del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clevo del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- línea de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- línea de eje arquitectónico
- indica líneas de curva de nivel acotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura | UNAM

Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
ubicación:
Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
Plano:
Acabados del conjunto

asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Maqueo
Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha:
Octubre-2004

lugar:
México, DF.

escala:
1:400

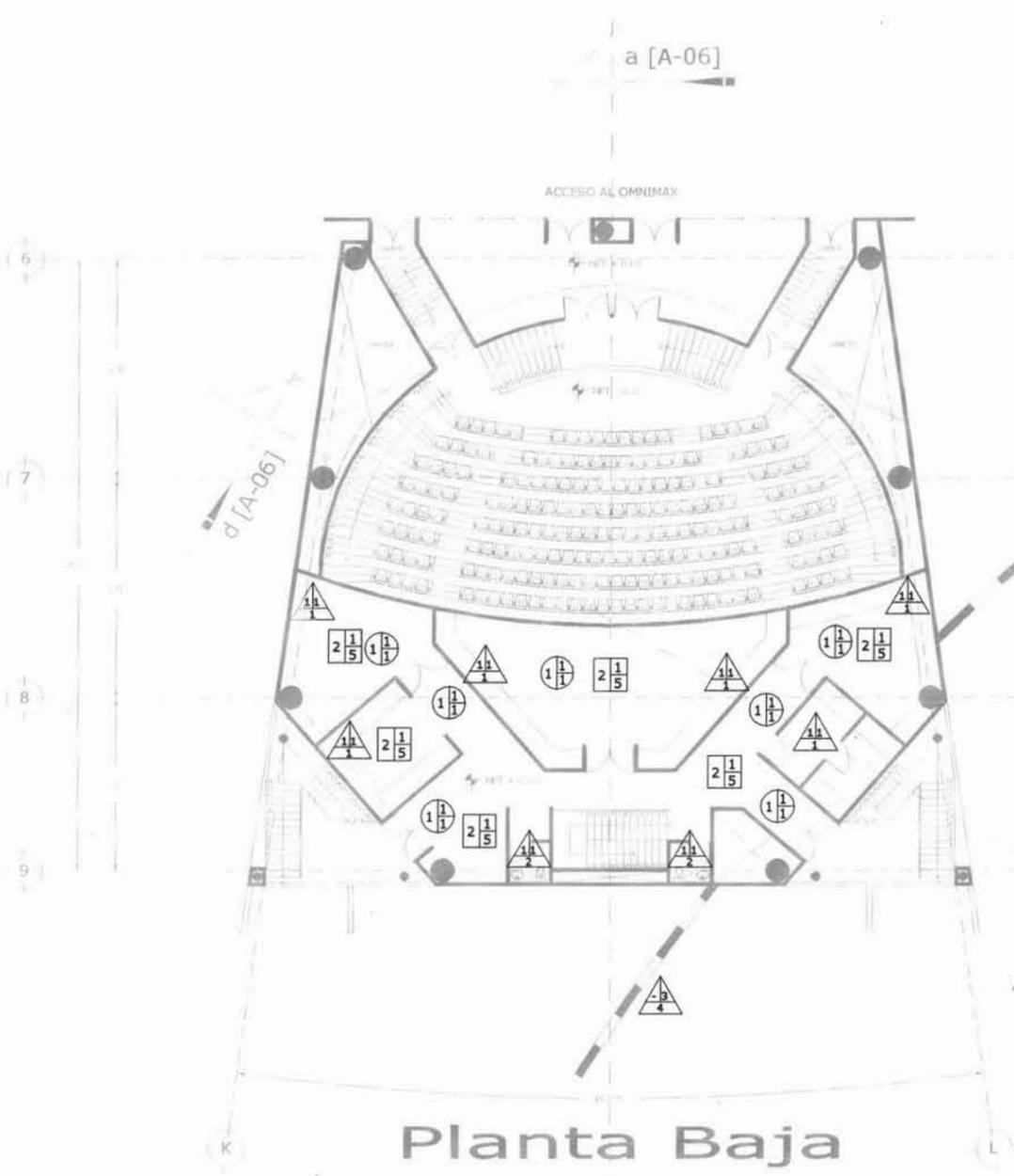
escala gráfica:

AB-01

Pag. 116

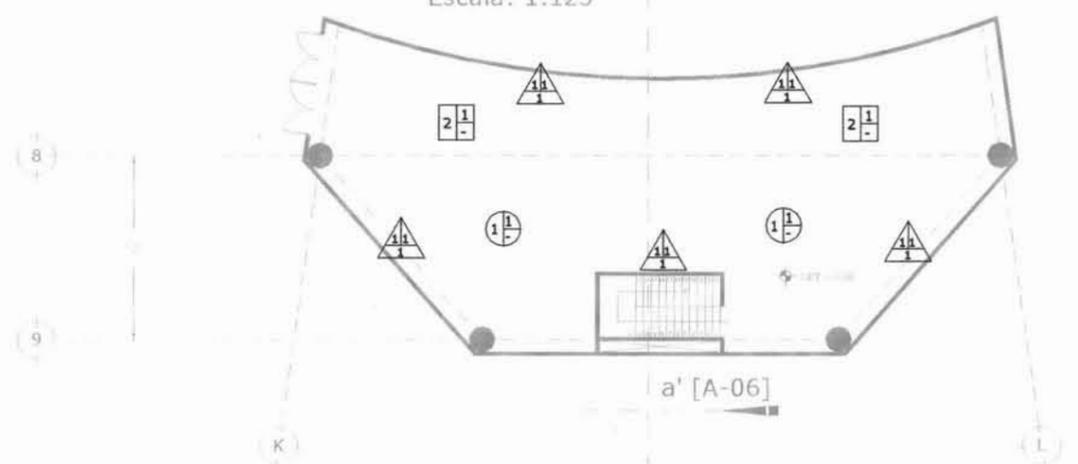
- ACABADO EN PISO**
- ACABADO INICIAL
- Lámina galvanizada con capa de compresión de 15 cm de espesor (Losacero)
 - Firme de concreto armado de 10 cm de espesor acabado pulido integral
 - Relleno de tepalcate compactado o similar
 - Tierra negra vegetal
- ACABADO BASE
- Firme de concreto simple prop. 1:3:4 acabado pulido integral
 - Capa de concreto con malla electrosoldada prop. 1:3:4 acabado pulido integral
 - Mezcla de mortero cemento-arena prop. 1:2:3 para acantar piedra brasa
 - Impermeabilizante aplicado con soplete y acabado con cero grueso
- ACABADO FINAL
- Piedra brasa negra
 - Azulejo Porcelanita color azul marino
 - Sistema de bloques de concreto con malla electrosoldada prop. 1:3:4 con agregado en mármol gris
 - Sistema de bloques de concreto con malla electrosoldada prop. 1:3:4 con agregado en mármol blanco
 - Vegetación natural
- ACABADO EN PLAFOND**
- ACABADO INICIAL
- Lámina galvanizada con capa de compresión de 15 cm de espesor (Losacero)
- ACABADO BASE
- Capa de concreto con malla electrosoldada prop. 1:3:4 acabado pulido integral
- ACABADO FINAL
- Entortado y enladrillado y fertilización según especificaciones del constructor.
- ACABADO EN MURO**
- ACABADO INICIAL
- Muro de tebeique rojo recocido 7 x 14 x 28
 - Muro de concreto armado de 80 cm de espesor
 - Mureta de piedra brasa acabado liso y juntas a huso
 - Armado de PTR de 3" para formar muro pantalla
- ACABADO BASE
- Repellido de mortero cemento-arena prop. 1:5
- ACABADO FINAL
- Pintura vinilica vinimax marca comex color blanco mate
 - Piezas de alucobond color blanco, anclado con placas unión clips de sujeción y sellador

- SIMBOLOGÍA - INSTALACIONES**
- Indica cambio de acabados en piso
 - Indica cambio de acabados en muro
 - Indica cambio de acabados en plafond
- | | | |
|--|-----------------|--------------------|
| | acabado base | ACABADO EN PISO |
| | acabado inicial | |
| | acabado final | |
| | acabado base | ACABADO EN PLAFOND |
| | acabado inicial | |
| | acabado final | |
| | acabado base | ACABADO EN MURO |
| | acabado inicial | |
| | acabado final | |



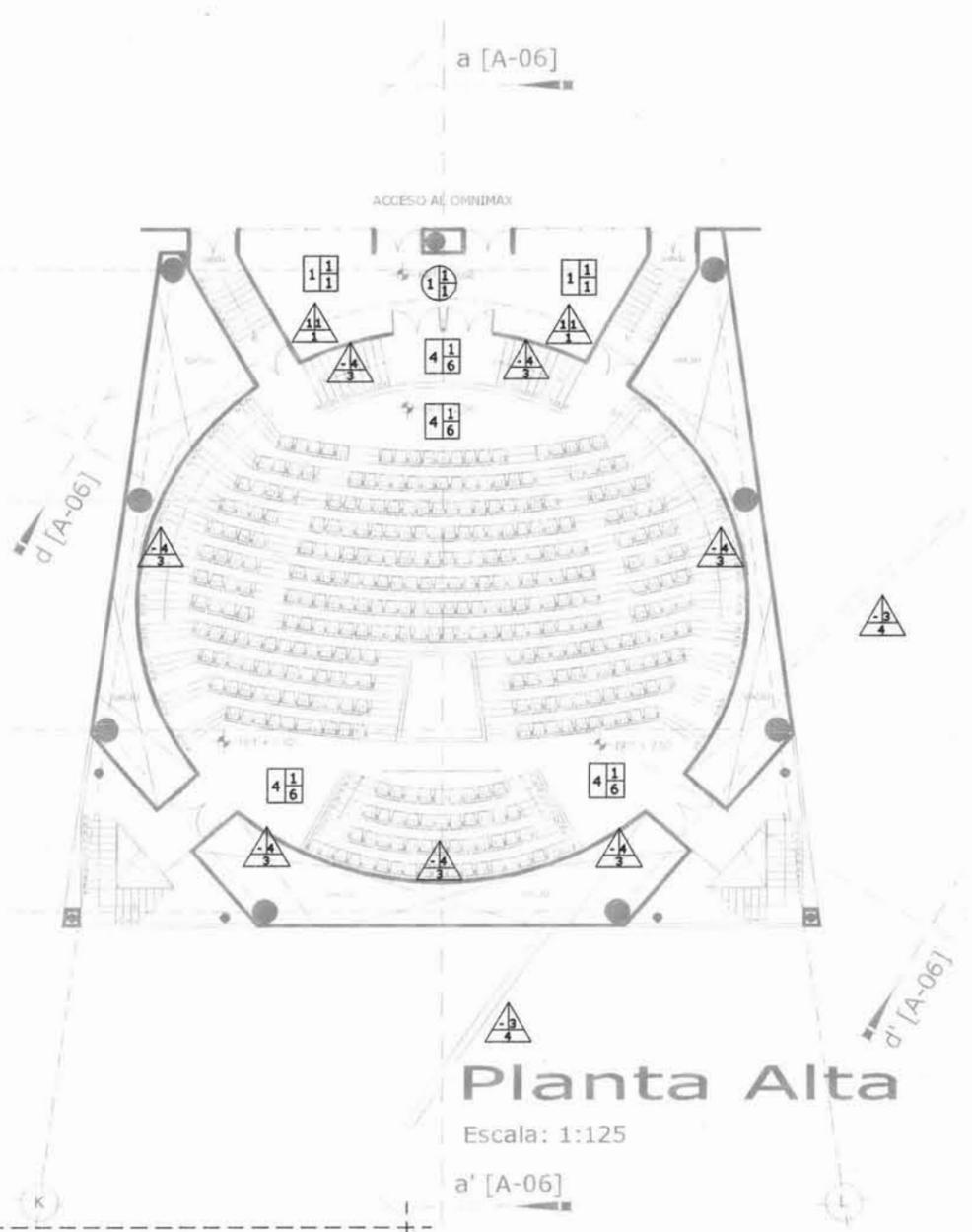
Planta Baja

Escala: 1:125



Planta Sotano

Escala: 1:125



Planta Alta

Escala: 1:125

a' [A-06]

ACABADO EN PLAFOND

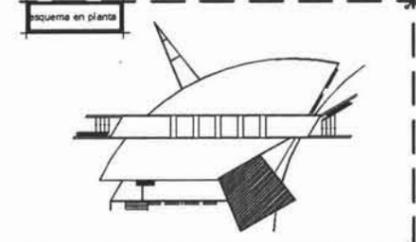
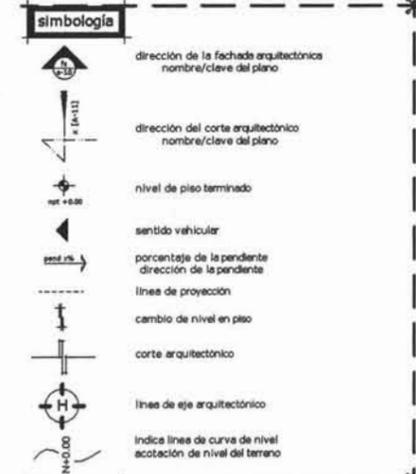
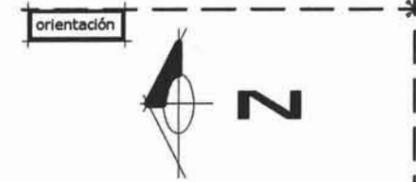
- ACABADO INICIAL**
- Lámina galvanizada cal. 18 sobre armaduras de acero (losacero)
- ACABADO BASE**
- Capa de concreto con malla electrosoldada prop. 1:3:4 acabado pulido integral
- ACABADO FINAL**
- Falso plafond de yeso colocado sobre metal desplegado con cajillos de iluminación según diseño

ACABADO EN MURO

- ACABADO INICIAL**
- Muro de tabique rojo recocido 7 x 14 x 28
 - Muro de concreto armado de 80 cm de espesor
 - Armado de PTR de 3" para formar muro pantalla
 - Bóveda semi-esférica hecha con una armadura de geodésica de tubos y nodos de acero
- ACABADO BASE**
- Aplanado de mortero cemento-arena prop. 1:5
- ACABADO FINAL**
- Pintura vinílica vinimex marca comex color blanco mate
 - Loseta de 30 x 20 color arena mca. porcelanite
 - Recubrimiento plástico acústico para proyección
 - Placas de alucobond color blanco, anclado con placas union clips de sujeción y sellador

ACABADO EN PISO

- ACABADO INICIAL**
- Lámina galvanizada cal. 18 sobre armaduras de acero (losacero)
 - Firme de concreto armado de 10 cm de espesor acabado pulido integral
 - Relleno de tepetate compactado o similar
- ACABADO BASE**
- Firme de concreto simple prop. 1:3:4 acabado pulido integral
 - Capa de concreto con malla electrosoldada prop. 1:3:4 acabado pulido integral
 - Bastidor de madera 19 mm para recibir piso laminado
 - Bajo alfombra de poliuretano
- ACABADO FINAL**
- Bloques de granito color blanco según trazo
 - Loseta 30 x 30 color arena mca. porcelanite
 - Piso laminado de madera de 15 x 122 cm
 - Relleno de piedra bola de río
 - Loseta de 30 x 30 color blanco mca. porcelanite
 - Alfombra uso rudo color azul marino mca. luxor



datos generales

Facultad de Arquitectura
UNAM

Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax

ubicación:
Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.

Plano:
Acabados Omnimax

asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Maqueo
Arq. Rafael Martínez Zarza

alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre-2004 **lugar:** México, DF. **escala:** 1:125

escala gráfica:

ACABADO EN PLAFOND

ACABADO INICIAL

- Lámina galvanizada cal. 18 sobre armaduras de acero (losacero)

ACABADO BASE

- Capa de concreto con malla electrosoldada prop. 1:3:4 acabado pulido integral

ACABADO FINAL

- Falso plafond de yeso colocado sobre metal desplegado con cajillos de iluminación según diseño

ACABADO EN MURO

ACABADO INICIAL

- Muro de tabique rojo recocido 7 x 14 x 28
- Muro de concreto armado de 80 cm de espesor
- Armado de PTR de 3" para formar muro pantalla
- Vidrio templado de 9 mm pegado a hueso con silicon

ACABADO BASE

- Aplanado de mortero cemento-arena prop. 1:5

ACABADO FINAL

- Pintura vinílica vinimex marca comex color blanco mate
- Loseta de 30 x 20 color arena mca. porcelanite
- Recubrimiento plástico acústico para proyección
- Placas de alucobond color blanco, anclado con placas union clips de sujeción y sellador

ACABADO EN PISO

ACABADO INICIAL

- Lámina galvanizada cal. 18 sobre armaduras de acero (losacero)
- Firme de concreto armado de 10 cm de espesor acabado pulido integral
- Relleno de tepetate compactado o similar

ACABADO BASE

- Firme de concreto simple prop. 1:3:4 acabado pulido integral
- Capa de concreto con malla electrosoldada prop. 1:3:4 acabado pulido integral
- Bastidor de madera 19 mm para recibir piso laminado
- Bajo alfombra de poliuretano

ACABADO FINAL

- Bloques de granito color blanco según trazo
- Loseta 30 x 30 color arena mca. porcelanite
- Piso laminado de madera de 15 x 122 cm
- Relleno de piedra bola de río
- Loseta de 30 x 30 color blanco mca. porcelanite
- Alfombra uso rudo color azul marino mca. luxor

orientación

simbología

- dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano
- dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano
- nivel de piso terminado
- sentido vehicular
- porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente
- líneas de proyección
- cambio de nivel en piso
- corte arquitectónico
- líneas de eje arquitectónico
- indica líneas de curva de nivel acotación de nivel del terreno

localización

esquema en planta

esquema en corte

datos generales

Facultad de Arquitectura UNAM

Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax

ubicación:
Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.

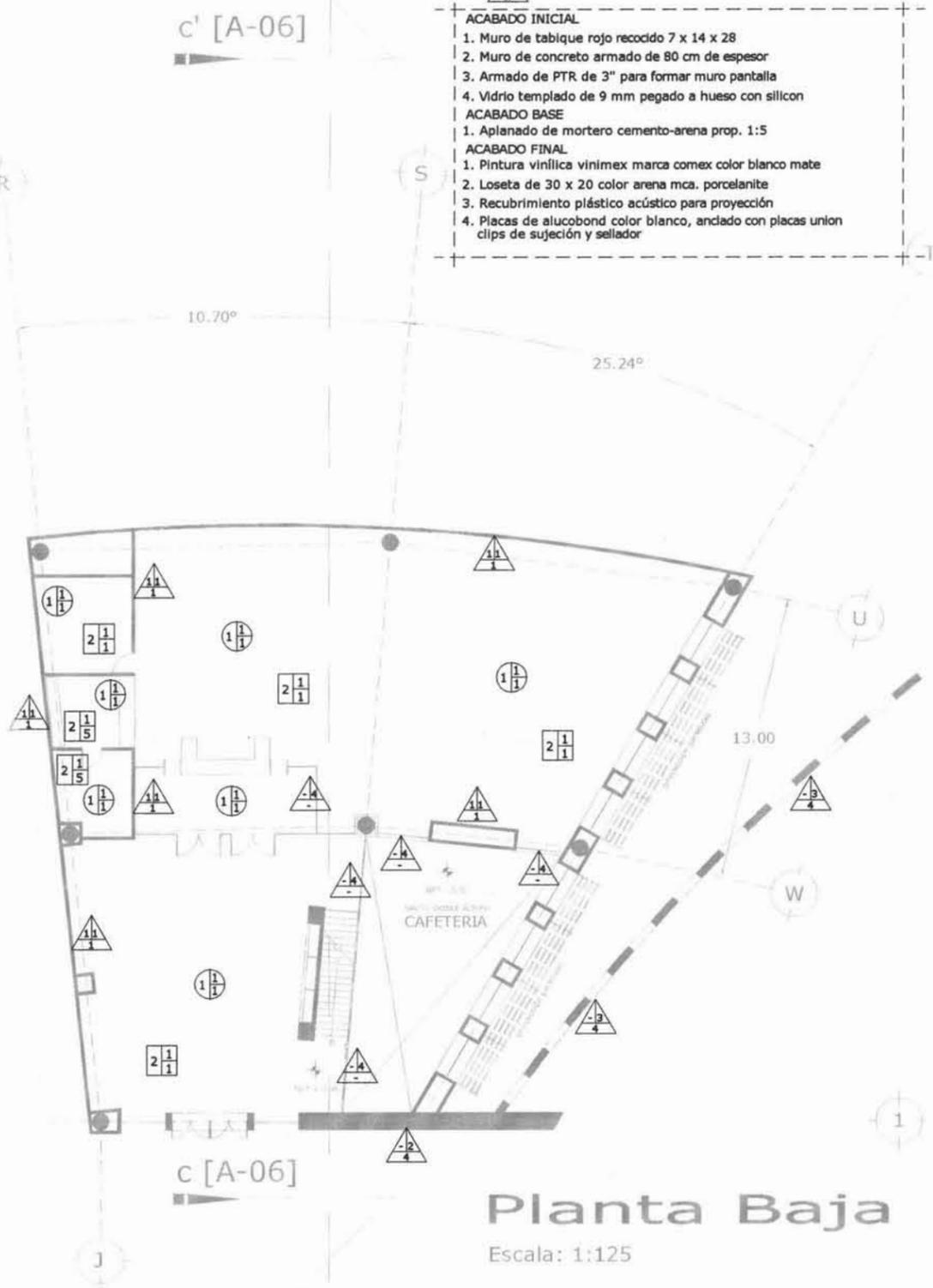
Plano:
Acabados Biblioteca cafetería - librería

asesores:
Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
Arq. Elodia Gómez Maqueo
Arq. Rafael Martínez Zarza

alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre-2004 **lugar:** México, DF. **escala:** 1:125

escala gráfica:



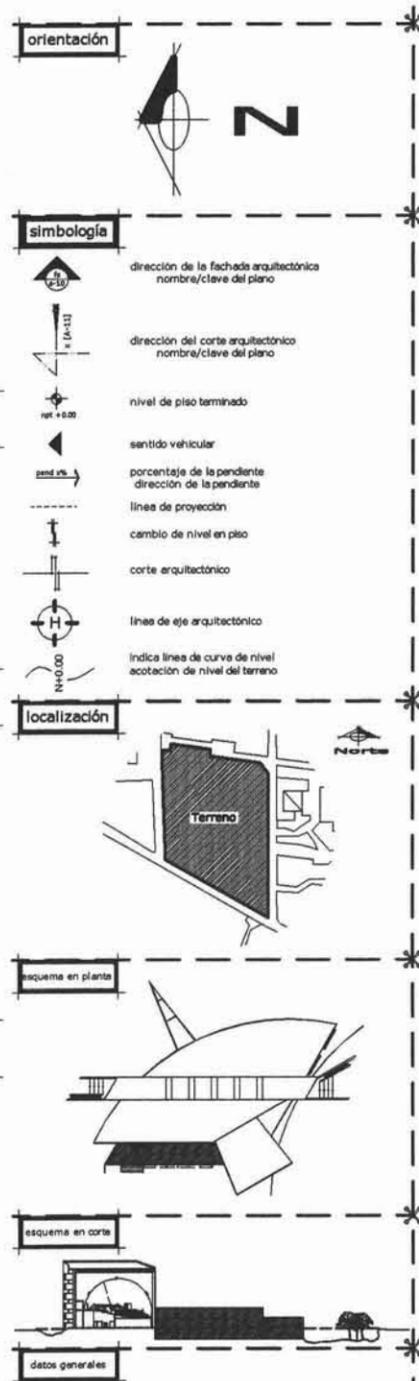
Planta Baja
Escala: 1:125



Planta Sotano
Escala: 1:125



- ACABADO EN PLAFOND**
- ACABADO INICIAL**
- Lámina galvanizada cal. 18 sobre armaduras de acero (losacero)
- ACABADO BASE**
- Capa de concreto con malla electrosoldada prop. 1:3:4 acabado pulido integral
- ACABADO FINAL**
- Falso plafond de yeso colocado sobre metal desplegado con cajillos de iluminación según diseño
- ACABADO EN MURO**
- ACABADO INICIAL**
- Muro de tabique rojo recocido 7 x 14 x 28
 - Muro de concreto armado de 20 cm de espesor
 - Armado de PTR de 3" para formar muro pantalla
 - Vidrio templado de 9 mm pegado a hueso con silicon
- ACABADO BASE**
- Aplanado de mortero cemento-arena prop. 1:5
- ACABADO FINAL**
- Pintura vinilica vinimex marca comex color blanco mate
 - Loseta de 30 x 20 color arena mca. porcelanite
 - Recubrimiento plástico acústico para proyección
 - Placas de alucobond color blanco, anclado con placas union clips de sujeción y sellador
- ACABADO EN PISO**
- ACABADO INICIAL**
- Lámina galvanizada cal. 18 sobre armaduras de acero (losacero)
 - Firme de concreto armado de 10 cm de espesor acabado pulido integral
 - Relleno de tepetate compactado o similar
- ACABADO BASE**
- Firme de concreto simple prop. 1:3:4 acabado pulido Integral
 - Capa de concreto con malla electrosoldada prop. 1:3:4 acabado pulido integral
 - Bastidor de madera 19 mm para recibir piso laminado
 - Bajo alfombra de poliuretano
- ACABADO FINAL**
- Bloques de granito color blanco según trazo
 - Loseta 30 x 30 color arena mca. porcelanite
 - Piso laminado de madera de 15 x 122 cm
 - Relleno de piedra bola de río
 - Loseta de 30 x 30 color blanco mca. porcelanite
 - Alfombra uso rudo color azul marino mca. luxor



Facultad de Arquitectura

UNAM

Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
 ubicación:
 Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.

Plano:
Acabados Administración

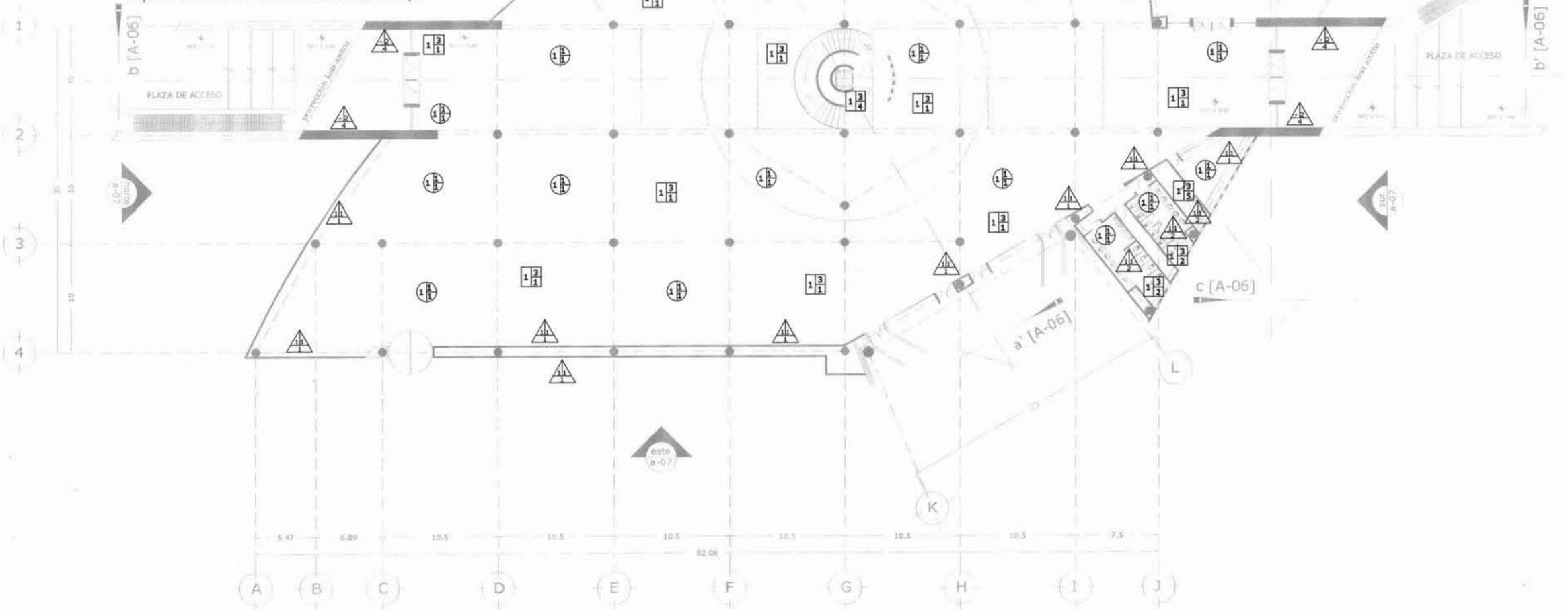
asesores:
 Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
 Arq. Elodia Gómez Maqueo
 Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno:
Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre-2004 lugar: México, DF. escala: 1:125

escala gráfica:

| ACABADO EN PLAFOND | |
|---|--|
| ACABADO INICIAL | |
| 1. Lámina galvanizada cal. 18 sobre armaduras de acero (losaero) | |
| ACABADO BASE | |
| 1. Cape de concreto con malla electrosoldada prop. 1:3:4 acabado pulido integral | |
| ACABADO FINAL | |
| 1. Falso plafond de yeso colocado sobre metal desplegado con cajillos de iluminación según diseño | |
| ACABADO EN MURO | |
| ACABADO INICIAL | |
| 1. Muro de tabique rojo recocido 7 x 14 x 28 | |
| 2. Muro de concreto armado de 80 cm de espesor | |
| 3. Armado de PTR de 3" para formar muro pantalla | |
| 4. Vidrio templado de 9 mm pegado a hueso con silicon | |
| ACABADO BASE | |
| 1. Aplanado de mortero cemento-arena prop. 1:5 | |
| ACABADO FINAL | |
| 1. Pintura vinilica vinimex marca comex color blanco mate | |
| 2. Loseta de 30 x 20 color arena mca. porcelanite | |
| 3. Recubrimiento plástico acústico para proyección | |
| 4. Placas de alucobond color blanco, arandado con piezas union clip de sujeción y sellador | |
| 5. Acabado plástico acústico según diseño | |
| ACABADO EN PISO | |
| ACABADO INICIAL | |
| 1. Lámina galvanizada cal. 18 sobre armaduras de acero (losaero) | |
| 2. Firme de concreto armado de 10 cm de espesor acabado pulido integral | |
| 3. Relleno de tapetata compactado o similar | |
| ACABADO BASE | |
| 1. Firme de concreto simple prop. 1:3:4 acabado pulido integral | |
| 2. Capa de concreto con malla electrosoldada prop. 1:3:4 acabado pulido integral | |
| 3. Bastidor de madera 19 mm para recibir piao laminado | |
| 4. Bajo alfombra de poluretano | |
| ACABADO FINAL | |
| 1. Bloques de granito color blanco según trazo | |
| 2. Loseta 30 x 30 color arena mca. porcelanite | |
| 3. Piao laminado de madera de 15 x 122 cm | |
| 4. Relleno de piedra bola de río | |
| 5. Loseta de 30 x 30 color blanco mca. porcelanite | |
| 6. Alfombra uso rudo color azul marino mca. luzor | |



| | |
|--------------------------|---|
| orientación | |
| simbología | <ul style="list-style-type: none"> dirección de la fachada arquitectónica nombre/clave del plano dirección del corte arquitectónico nombre/clave del plano nivel de piso terminado sentido vehicular porcentaje de la pendiente dirección de la pendiente líneas de proyección cambio de nivel en piso corte arquitectónico líneas de eje arquitectónico indica líneas de curva de nivel acotación de nivel del terreno |
| localización | |
| esquema en planta | |
| esquema en corte | |
| datos generales | |

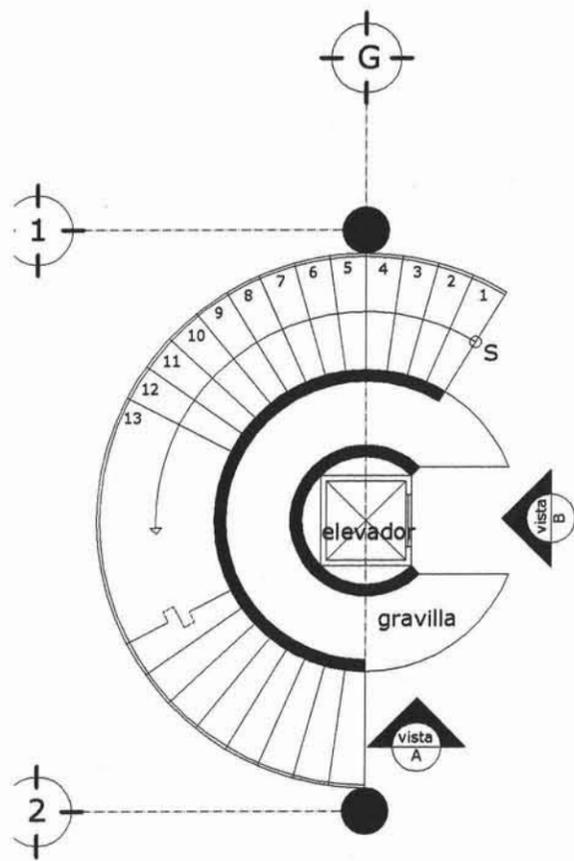


Facultad de Arquitectura | **UNAM**
Proyecto:
Museo de Arte con Omnimax
 ubicación:
 Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
Plano:
Acabados
 asesores:
 Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
 Arq. Elodia Gómez Maqueo
 Arq. Rafael Martínez Zarate
 alumno:
Marlo Alberto Vargas Pérez
 fecha:
 Octubre-2004 lugar:
 México, DF. escala:
 1:200
escala gráfica:


Planta Baja Areas de Exposición, Audiovisual y Servicios

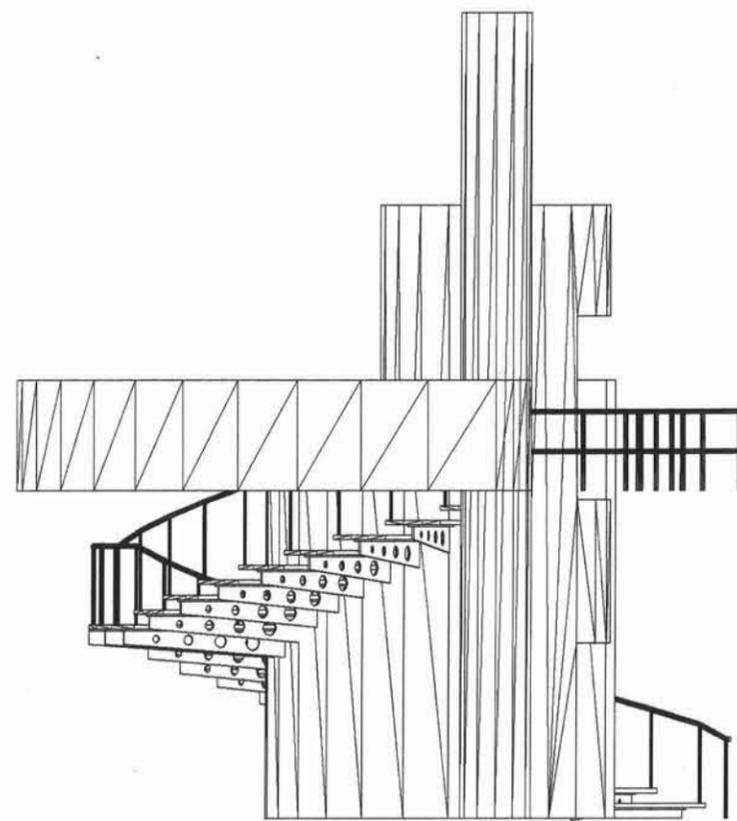
Escala: 1:200

Museo de Arte Contemporáneo



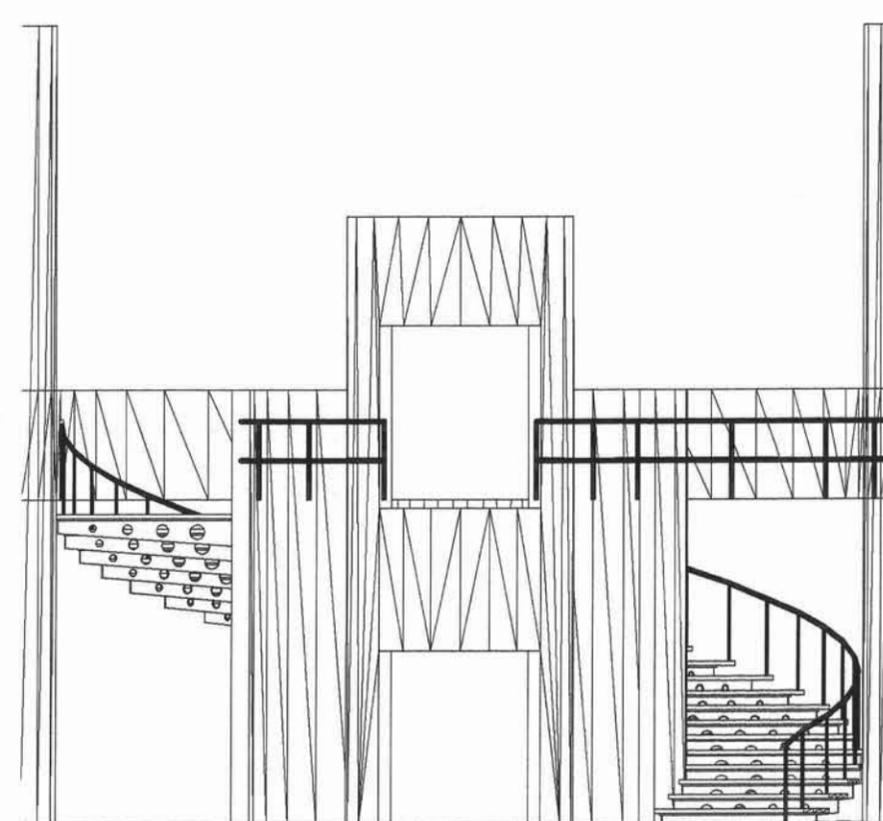
Planta Arquitectónica

Esc. 1:50



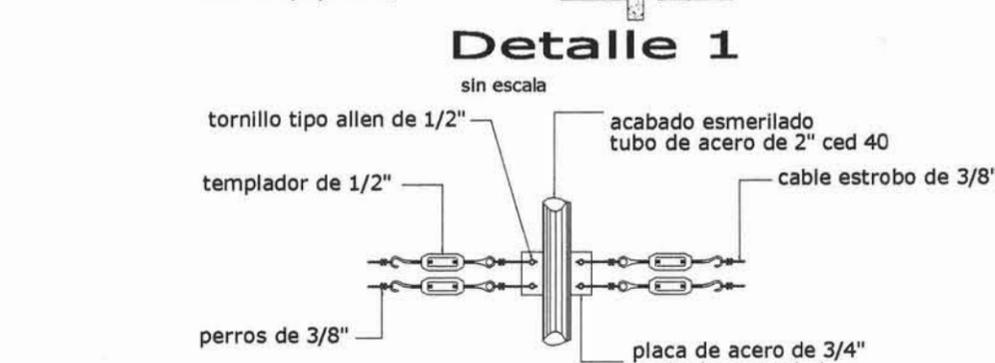
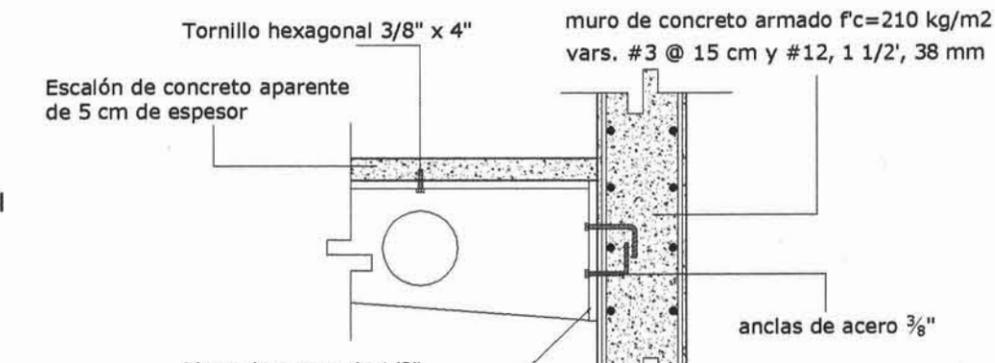
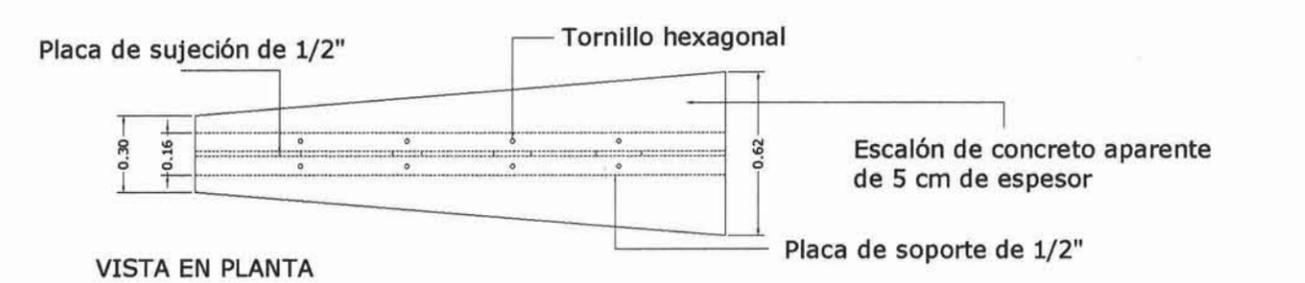
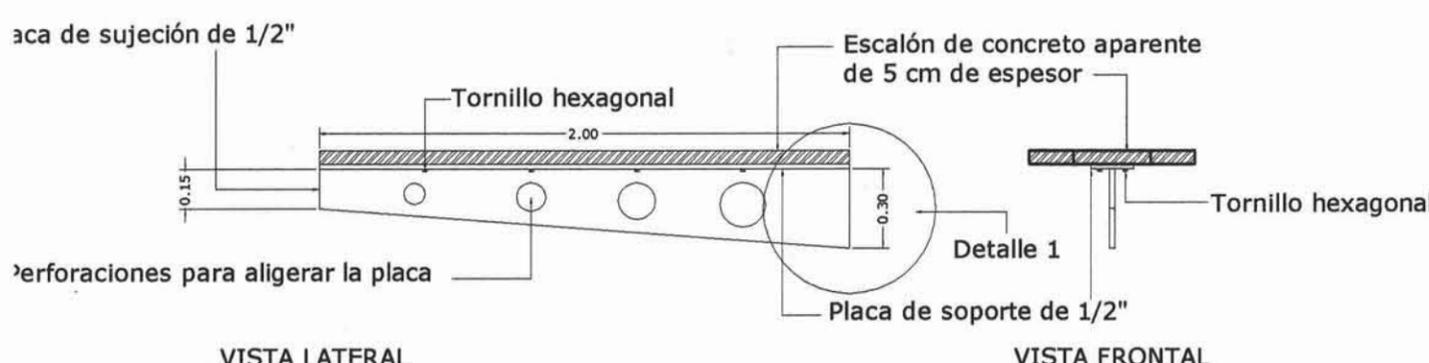
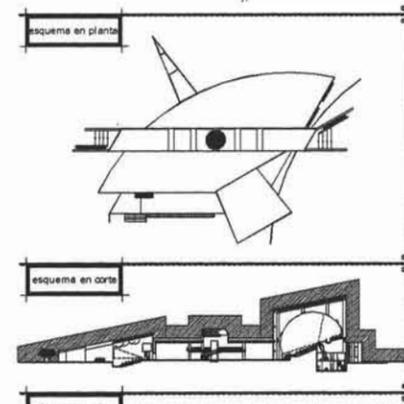
Vista A

Esc. 1:50



Vista B

Esc. 1:50



Detalle de protección en barandales

Esc. 1:10

Detalle de escalón

Esc. 1:25

Facultad de Arquitectura | UNAM

Proyecto: Museo de Arte con Omnimax
Ubicación: Zona Cultural de Ciudad Universitaria, México, DF.
Plano: Plano de Escalera

asesores:
 Arq. Carlos Véjar Pérez Rubio
 Arq. Elodia Gómez Maqueo
 Arq. Rafael Martínez Zarate

alumno: Mario Alberto Vargas Pérez

fecha: Octubre-2004 lugar: México, DF. escala: 1:50

escala gráfica:

VISTA ACCESO POSTERIOR DEL CONJUNTO

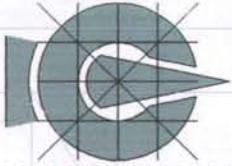


PLAZA DE ACCESO PRINCIPAL



PANTALLA INFORMATIVA





Museo de Arte y Ciencias

Ejecución

5 PROYECTO

5.8.12 Perspectivas y maqueta



5.9 PRESUPUESTO DE OBRA Y HONORARIOS

CLIENTE: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

OBRA: MUSEO DE ARTE Y CIENCIAS

LUGAR: ZONA CULTURAL DE CIUDAD UNIVERSITARIA

FECHA: 05-NOVIEMBRE-2004



| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|---------------------------|--|--------|------------|-------------|-------------------|
| PRELIMINARES | | | | | |
| TRAZO01 | Trazo y nivelación topográfica para establecer ejes y referencias para el desplante de estructura; incluye: mano de obra materiales y equipo. P.U.O.T | m2 | 5,474.9700 | 7.17 | 39,255.53 |
| EXCAV001 | Excavación con máquina en material tipo A en seco; incluye: afloje, extracción, carga a camión de 0.00 a 2.00 m. de profundidad medida en banco. P.U.O.T | m3 | 899.7000 | 37.68 | 33,900.70 |
| RELLCT01 | Relleno para formar niveles de sotano utilizando producto de excavación y tepetate compactado al 95% proctor. incluye: material, mano de obra, herramienta y equipo. P.U.O.T | m3 | 1,966.1100 | 75.21 | 147,871.13 |
| Total PRELIMINARES | | | | | 221,027.36 |
| CIMENTACION | | | | | |
| EXCAV002 | Excavación a mano de cepas en material tipo B en seco; incluye: afloje, extracción, limpieza del fondo y taludes de 0.00 a 2.50 de profundidad medida en banco. P.U.O.T | m3 | 810.3400 | 112.68 | 91,309.11 |
| ACA0002 | Carga y acarreo de material producto de la excavación en carretilla hasta la estación a 60 m. incluye: cuadrilla y equipo. P.U.O.T | m3 | 486.2000 | 26.35 | 12,811.37 |
| ACA0003 | Sacar producto de la excavación fuera de la obra en camión (carga manual), tiro libre. Incluye: transporte, cuadrilla, herramienta. P.U.O.T | m3 | 486.2000 | 147.16 | 71,549.19 |
| PLANT001 | Suministro, preparación y vaciado de plantilla de concreto hecho en obra, r.n, t.m.a. 3/4", f'c= 100 kg/cm2, de 5 cm. de espesor; incluye: acarreos y curado. P.U.O.T | m2 | 675.9100 | 71.73 | 48,483.02 |
| PRTECOL01 | Protección de colindancias. Incluye: colocación, material y desmantelamiento. P.U.O.T | lote | 1.0000 | 8,500.00 | 8,500.00 |
| ZAP001 | Zapata de cimentación aislada de concreto f'c=250 kg/cm2 tipo z-1 armado con varillas del No. 3, de 15 a 20 cm de peralte. Incluye: cimbrado, descimbrado, curado y vibrado. P.U.O.T | pza | 47.0000 | 4,750.00 | 223,250.00 |
| ZAP002 | Zapata de cimentación aislada de concreto f'c=250 kg/cm2 tipo z-2 armado con varillas del No. 3, de 15 a 20 cm de peralte. Incluye: cimbrado, descimbrado, curado y vibrado. P.U.O.T | pza | 4.0000 | 5,100.00 | 20,400.00 |
| ZAP003 | Zapata de cimentación aislada de concreto f'c=250 kg/cm2 tipo z-3 armado con varillas del No. 3, de 15 a 20 cm de peralte. Incluye: cimbrado, descimbrado, curado y vibrado. P.U.O.T | pza | 58.0000 | 2,520.00 | 146,160.00 |

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|--------------------------|---|--------|------------|-------------|---------------------|
| ZAP004 | Zapata de cimentación aislada de concreto f'c=250 kg/cm2 tipo z-4 armado con varillas del No. 3, de 15 a 20 cm de peralte. Incluye: cimbrado, descimbrado, curado y vibrado. P.U.O.T | pza | 58.0000 | 2,360.00 | 136,880.00 |
| ZAP005 | Zapata de cimentación aislada de concreto f'c=250 kg/cm2 tipo z-5 armado con varillas del No. 3, de 15 a 20 cm de peralte. Incluye: cimbrado, descimbrado, curado y vibrado. P.U.O.T | pza | 12.0000 | 2,150.00 | 25,800.00 |
| ZAP006 | Zapata de cimentación aislada de concreto f'c=250 kg/cm2 tipo z-6 armado con varillas del No. 3, de 15 a 20 cm de peralte. Incluye: cimbrado, descimbrado, curado y vibrado. P.U.O.T | pza | 4.0000 | 4,360.00 | 17,440.00 |
| ZAP007 | Zapata de cimentación aislada de concreto f'c=250 kg/cm2 tipo z-7 armado con varillas del No. 3, de 15 a 20 cm de peralte. Incluye: cimbrado, descimbrado, curado y vibrado. P.U.O.T | pza | 2.0000 | 5,100.00 | 10,200.00 |
| ZAP008 | Zapata de cimentación aislada de concreto f'c=250 kg/cm2 tipo z-8 armado con varillas del No. 3, de 15 a 20 cm de peralte. Incluye: cimbrado, descimbrado, curado y vibrado. P.U.O.T | pza | 2.0000 | 5,100.00 | 10,200.00 |
| ZAP009 | Zapata de cimentación corrida de concreto f'c=250 kg/cm2 para soportar muro de concreto, armado con varillas del No. 3, de 15 a 20 cm de peralte. Incluye: cimbrado, descimbrado, curado y vibrado. P.U.O.T | ml | 68.0000 | 1,450.00 | 98,600.00 |
| RELL001 | Relleno y compactación de cepas con material producto de la excavación, eliminando producto contaminado; incluye: selección y volteo a mano, compactado con equipo manual y agua, en cepas no mayores a 20 cm. de espesor, al 90% proctor. P.U.O.T | m3 | 324.1400 | 80.45 | 26,077.06 |
| MUCON01 | Muro 80cm. espesor de concreto armado f'c=250 kg/cm2 75kg acero 3/8" y 41kg. de 1/4" por m2 incluye: cimbrado, descimbrado, curado, vibrado. P.U.O.T | m2 | 560.0000 | 410.00 | 229,600.00 |
| MUCON02 | Muro 12cm. espesor de concreto armado f'c=250 kg/cm2 75kg acero 3/8" y 41kg. de 1/4" por m2 incluye: cimbrado, descimbrado, curado, vibrado. P.U.O.T | m2 | 12.0000 | 190.00 | 2,280.00 |
| Total CIMENTACION | | | | | 1,179,539.76 |
| ALBAÑILERIA | | | | | |
| CADDES01 | Suministro y construcción de cadena de desplante o remate de 0.15 x 0.20 m. de sección, de concreto f'c=200 kg/cm2, r.n., t.m.a. 3/4", reforzada con 4 var. de 3/8", estribos de 1/4" @15 cm. incluye: mano de obra, cimbrado, descimbrado, vibrado, acarreo de materiales. P.U.O.T | ml | 592.8400 | 150.96 | 89,495.13 |
| CAST001 | Suministro y construcción de castillo C-2 de 0.15 x 0.20 m. de sección, de concreto f'c=200 kg/cm2, r.n., t.m.a. 3/4", reforzado con 4 var. de 1/2", estribos de 1/4" @15 cm. incluye: mano de obra, cimbrado, descimbrado, vibrado, acarreo de materiales. P.U.O.T | ml | 1,468.0000 | 190.69 | 279,932.92 |

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|----------|---|--------|------------|-------------|--------------|
| COL001 | Suministro y construcción de columna circular tipo k-1 de 80 cm de diametro de concreto aparente $f_c=250$ kg/cm ² , r.n., t.m.a. 3/4"; incluye: acero de refuerzo, cimbrado y descimbrado, vibrado, curado, acarreo de materiales y mano de obra. P.U.O.T | ml | 530.4000 | 3,200.00 | 1,697,280.00 |
| COL002 | Suministro y construcción de columna circular tipo k-2 de 40 cm de diametro de concreto aparente $f_c=250$ kg/cm ² , r.n., t.m.a. 3/4"; incluye: acero de refuerzo, cimbrado y descimbrado, vibrado, curado, acarreo de materiales y mano de obra. P.U.O.T | ml | 360.0000 | 1,380.00 | 496,800.00 |
| COL003 | Suministro y construcción de columna tipo k-1 de 20 x 20 cm de diametro de concreto aparente $f_c=250$ kg/cm ² , r.n., t.m.a. 3/4"; incluye: acero de refuerzo, cimbrado y descimbrado, vibrado, curado, acarreo de materiales y mano de obra. P.U.O.T | ml | 375.0000 | 735.00 | 275,625.00 |
| COL004 | Suministro y construcción de columna circular tipo k-4 de 1.0 m de diametro de concreto aparente $f_c=250$ kg/cm ² , r.n., t.m.a. 3/4"; incluye: acero de refuerzo, cimbrado y descimbrado, vibrado, curado, acarreo de materiales y mano de obra. P.U.O.T | ml | 184.0000 | 3,500.00 | 644,000.00 |
| MURO001 | Suministro y construcción de muro de tabique de barro rojo recocido 7 x 14 x 28 cm, asentado con mezcla mortero plasto cemento - arena 1:4 juntas de 1.5 cm., acabado comun; incluye: acarreo de materiales, mano de obra, herramienta. P.U.O.T | m2 | 5,098.1300 | 151.00 | 769,817.63 |
| MURO002 | Muro de 9.5 cm. de dos caras a base de paneles de tablaroca de 16 mm. de espesor, incluye: estructura a base de postes y canales, junteado con pasta y cinta, atornillado a cada 30 cm. sobre los poste, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T | m2 | 751.9400 | 142.00 | 106,775.48 |
| MURO003 | Muro de 9.6 cm. de dos caras a base de paneles durock de 13 mm. de espesor, incluye: estructura a base de postes y canales, junteado con pasta y cinta para exteriores, atornillado a cada 30 cm. sobre los poste, mano de obra, equipo y herramienta. | m2 | 232.4000 | 420.00 | 97,608.00 |
| MURO004 | Muro 20 cm. espesor de concreto armado $f_c=250$ kg/cm ² 75kg acero 3/8" y 41kg. de 1/4" por m2 para anclar escalones o contener cubo de montacargas. incluye: cimbrado, descimbrado, curado, vibrado. P.U.O.T | m2 | 763.0600 | 617.00 | 470,808.02 |
| FIRCON01 | Suministro y construcción de firme de concreto simple h.o. de 10 cm. de espesor, acabado escobillado recto integral, concreto de $f_c=250$ kg/cm ² , r.n., t.m.a. 3/4"; incluye: vibrado, curado, acarreo horizontal y malla de refuerzo electrosoldada 6-6/10-10. P.U.O.T | m2 | 7,659.8600 | 147.86 | 1,132,586.90 |
| ARM001 | Armadura de acero de 1.2 m de peralte hecha con angulos de 3/8" de espesor. Incluye: material, mano de obra, soldadura, colocación. P.U.O.T | MI | 330.5400 | 850.00 | 280,959.00 |

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|-----------|---|--------|------------|-------------|--------------|
| ARM002 | Armadura de acero de 0.60 m de peralte hecha con angulos de 3/8" de espesor. Incluye: material, mano de obra, soldadura, colocación. P.U.O.T | MI | 1,332.6000 | 670.00 | 892,842.00 |
| ARM003 | Armadura de acero de 0.50 m de peralte hecha con angulos de 3/8" de espesor. Incluye: material, mano de obra, soldadura, colocación. P.U.O.T | MI | 67.9300 | 580.00 | 39,399.40 |
| ARM004 | Armadura secundarias de acero de 0.25 m de peralte hecha con angulos de 3/8" de espesor. Incluye: material, mano de obra, soldadura, colocación. P.U.O.T | MI | 2,158.0000 | 310.00 | 668,980.00 |
| TRABE001 | Suministro y construcción de trabe tipo T-3 de 0.15 x 0.30 m. de sección en puentes, de concreto aparente f'c=250 kg/cm2, r.n., t.m.a. 3/4"; incluye: acero de refuerzo, cimbrado y descimbrado, vibrado, curado, acarreo de los materiales y mano de obra. P.U.O.T | ml | 349.0300 | 391.76 | 136,735.99 |
| LOSAGAL01 | Losacero cal. 18, armada con malla electrosoldada 6x6/10-10, con concreto premezclado estructural de F'c=250 kg/cm2, bombeado, incluye: conectores soldados, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T | m2 | 6,928.9700 | 450.00 | 3,118,036.50 |
| LOSAMON01 | Suministro y construcción de losa monolitica para azotea de 10 cm. de espesor, de concreto aparente f'c=250 kg/cm2, r.n., t.m.a. 3/4"; incluye: acero de refuerzo, cimbrado comun, descimbrado, vibrado, curado y acarreo de materiales. P.U.O.T | m2 | 97.5800 | 545.48 | 53,227.94 |
| LOSARAM01 | Losa monolitica en rampas de escalera tipo LM2 de 10 cm. de espesor, de concreto aparente f'c=250 kg/cm2, r.n., t.m.a. 3/4"; incluye: acero de refuerzo, cimbrado y descimbrado, vibrado, curado y acarreo de materiales. P.U.O.T | m2 | 94.8900 | 577.67 | 54,815.11 |
| APLAN01 | Suministro y Colocación de aplanado fino en muros, a regla, nivel y plomo, con mortero cemento-arena 1:3 incluye impermeabilizante integral, pulido con plana y acarreo de materiales. | m2 | 1,339.7200 | 97.69 | 130,877.25 |
| LIMCIS01 | Limpieza de Cisternas. Incluye: cuadrilla y equipo. P.U.O.T | pg | 1.0000 | 2,700.00 | 2,700.00 |
| DESESC01 | Descanso de 0.10 m, de concreto F'c=150 kg/cm2, colados sobre estructura metálica, acabado escobillado, incluye: materiales, acarreos, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T | ml | 3.3100 | 295.00 | 976.45 |
| ESCCON01 | Escalones de 0.30x0.10 m, de concreto F'c=150 kg/cm2 acabado escobillado, colados sobre estructura metálica hecha a base de placas de acero de 1", barandales de cable estrobo de 3/8" según especificaciones. incluye: materiales, estructura metálica, acarreos, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T | ml | 68.5000 | 750.00 | 51,375.00 |
| TUALB01 | Suministro y Colocación de tubo de albañal de concreto de 15 cm. de diámetro. Incluye excavación, cama de arena, tendido, relleno compactado. P.U.O.T | ml | 687.8600 | 154.94 | 106,577.03 |

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|-----------|--|--------|------------|-------------|------------|
| REGSAN01 | Registro sanitario de 0.40x0.60x0.80 m. de muros de block de 15 x 20 x 40, con tapa de 5 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco de angulo de 3 1/2" x 1/4" y contramarco de angulo de 4" x 1/4", piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, excavación, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T. | pza | 54.0000 | 2,480.00 | 133,920.00 |
| REGEL01 | Registro eléctrico de 0.40x0.60x0.80 m. de muros de concreto armado f'c 200kg/cm2 varillas del No.3 @ 15 cm con dren hecho de tubo de PVC de 150 mm y tapa de 5 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco de angulo de 3 1/2" x 1/4" y contramarco de angulo de 4" x 1/4", piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, excavación, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T. | pza | 31.0000 | 2,890.00 | 89,590.00 |
| PVCELC01 | Suministro y Colocación de tubo de PVC de 25 cm. de diámetro. Incluye excavación, cama de arena, tendido, relleno compactado. P.U.O.T. | ml | 1,695.6000 | 260.00 | 440,856.00 |
| PLACON01 | Construcción de plancha para concreto armado para lavabos de f'c= 250 kg/cm2 armado con varilla de 3/8" de 8 cm de espesor y terminada con aplanado cemento -arena prop: 1:4. incluye: materiales, acarreos, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | m2 | 14.5900 | 570.00 | 8,316.30 |
| CISTERN01 | Cisterna de 40 m3 de capacidad de 4.40x5.40x220 m, a base de muros y losa base de concreto de 14 cm. de espesor, armado con doble parilla de varilla de 3/8" a cada 20 cms. en ambos sentidos, losa tapa de 12 cms. con varilla de 3/8" a cada 17 cms. en ambos sentidos, incluye: trazo, excavación, carga y acarreo de material sobrante fuera de la obra, plantilla, armado, cimbrado, descimbrado, colado, vibrado, relleno, carcamo, aplanado interior acabado pulido, escalera marina, tapa registro de lámina y limpieza. P.U.O.T. | pza | 1.0000 | 54,500.00 | 54,500.00 |
| FOSPOZ01 | Construcción de fosa séptica de 3.85x2.40x1.80 m, a base de muros y losa base de concreto de 20 cm. de espesor, armado con doble parilla de varilla de 3/8" a cada 20 cms. en ambos sentidos, losa tapa de 12 cms. con varilla de 3/8" a cada 17 cms. en ambos sentidos con dos camaras y cultivo de microorganismos, pozo de absorción de 1.2 m de diámetro conectados con tubería de PVC de 6" incluye: trazo, excavación, carga y acarreo de material sobrante fuera de la obra, plantilla, armado, cimbrado, descimbrado, colado, vibrado, relleno, aplanado interior acabado pulido, tubería de ventilación. P.U.O.T. | pza | 3.0000 | 65,800.00 | 197,400.00 |

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|-----------------------------------|--|--------|------------|-------------|----------------------|
| CISPLUV01 | Cisterna para almacenamiento pluvial de 10.5 m3 de capacidad de 3.0x2.5x2.0 m, a base de muros y losa base de concreto de 14 cm. de espesor, armado con doble parilla de varilla de 3/8" a cada 20 cms. en ambos sentidos, losa tapa de 12 cms. con varilla de 3/8" a cada 17 cms. en ambos sentidos, incluye: trazo, excavación, carga y acarreo de material sobrante fuera de la obra, plantilla, armado, cimbrado, descimbrado, colado, vibrado, relleno, carcamo, aplanado interior acabado pulido, escalera marina, tapa registro de lámina y limpieza. P.U.O.T. | pza | 4.0000 | 38,500.00 | 154,000.00 |
| REPELL01 | Suministro y colocación de repellado en muros de sanitarios, listo para recibir pega azulejo, con mortero cemento-arena 1:3, incluye pulido con plana y acarreos, materiales, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | m2 | 307.2700 | 64.87 | 19,932.60 |
| TEZON01 | Suministro y Colocación de tezontle en azotea para dar pendientes. Incluye acarreos horizontales y verticales. P.U.O.T | m3 | 437.9000 | 254.27 | 111,344.83 |
| ENTOR01 | Suministro y Colocación de entortado en azotea de 4 a 6 cm. de espesor con mortero cemento-arena 1:4 sobre relleno de tezontle para dar pendiente y recibir impermeabilizante. Incluye acarreos horizontales y verticales. P.U.O.T | m3 | 328.4900 | 98.00 | 32,192.02 |
| CHAFL01 | Construcción de Chaflán de 10 x 10 cm. de sección fabricado con concreto fc=100 kg/cm2, R.N., T.M.A. 3/4". Incluye acarreos horizontales y verticales. P.U.O.T | ml | 640.3800 | 45.53 | 29,156.50 |
| BOQUILL01 | Suministro y Aplicación de boquillas en puertas y ventanas de mortero cemento-arena 1:4 en muro de block, a plomo y nivel. de altura. Incluye: material, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | ml | 588.0000 | 51.39 | 30,217.32 |
| ENLADR01 | Suministro y Colocación de enladrillado de azotea con ladrillo de barro rojo recocido de 1.5 cm. de espesor, asentado con mortero plastocemento-arena 1:3. Incluye lechado de cemento, acarreos verticales y horizontales. P.U.O.T | m2 | 5,474.9700 | 156.13 | 854,807.07 |
| Total ALBAÑILERIA | | | | | 13,754,463.38 |
| INSTALACION HIDROSANITARIA | | | | | |
| H12 | Suministro y colocación de equipo hidroneumático, incluye: 2 bombas marca Barnes 1B11/2-3-2 de 1.5HP 1 bomba de gasolina 3 HP marca Suzuky 1 tanque de presión cilíndrico horizontal de 2300 lt, con tapas toriesféricas de acero 1 compresor de aire Kellog de 1/2 HP 1 interruptor de presión marca Rimsa-Saginomiya 1 juego de llaves de ángulo y vidiro nivel 1 manómetro de o a 7 kg/cm2 de 51 mm de diámetro de carátula 1 válvula de seguridad para el tanque de presión 1 descargador magético calibración y puesta apunto del equipo manual de mantenimiento y servicio del mismo capacitación sobre el funcionamiento y mantenimiento preventivo del equipo al encargado. P.U.O.T. | pg | 1.0000 | 115,036.35 | 115,036.35 |

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|---|--|--------|----------|-------------|-------------------|
| H1 | Suministro y construcción de salidas hidrosanitarias. Incluye alimentaciones y conexiones a la red, los desagües serán con tubería pvc sanitario marca Omega, la tubería de desagüe aparente será d pvc sanitario tipo norma marca plásticos Rex, los ramales de agua fría serán con tubo de cobre tipo M marca Nacobre y conexiones de bronce fundido marca Urrea, las tuberías de alimentación de agua fría desde el quipo de bombeo hasta los muebles, serán de cobre, las tuberías para conexión del equipo de bombeo hidroneumático, bombas y tanque de presión serán con tubo y conexiones de fierro galvanizado cédula 40, incluye la colocación de los muebles sanitarios y las válvulas. Incluye: pruebas, material, equipo, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | sal | 62.0000 | 2,135.91 | 132,426.42 |
| PUSAN01 | Suministro y colocación de puertas para sanitarios acabado esmaltado marca Sanilock. Incluye: material, colocación, herramienta. Equipo y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 19.0000 | 3,500.00 | 66,500.00 |
| CH-444 | Coladera con cúpula para azotea con rosca para tubo de 4" marca Helvex, modelo 444, incluye: instalación y pruebas P.U.O.T. | pza | 55.0000 | 650.00 | 35,750.00 |
| TUS100 | Bajadas de PVC para desagüe pluvial de 50 mm. de diámetro, incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta. P.U.O.T. | ml | 577.5000 | 80.00 | 46,200.00 |
| Total INSTALACION HIDROSANITARIA | | | | | 395,912.77 |
| INSTALACION ELECTRICA | | | | | |
| F1 | Suministro y construcción de salidas eléctricas de contactos, apagadores, centros de luz y arbotantes, las canalizaciones serán con tubería conduit de PVC de 25 mm marca omega y de conduit galvanizado de 25 mm marca condumex para la alimentación a tablero, los conductores eléctricos serán tipo THW marca condumex. Incluye: cableado, pruebas, material, herramienta, equipo y mano de obra. P.U.O.T. | sal | 903.0000 | 345.39 | 311,887.17 |
| PLCONAP01 | Suministro y colocación de placas para contactos y apagadores marca Bticino color blanco light con chasis quinzifio . Incluye: Material, equipo, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 279.0000 | 180.00 | 50,220.00 |
| CANDDEC01 | Candil decorativo de onix-aluminio MR16 50watts. Incluye: Material, equipo, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 47.0000 | 450.00 | 21,150.00 |
| LUMSOBPI01 | Luminario de sobreponer en piso S76HA 35 watts modelo fragata marca phillips. Incluye: Material, equipo, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 15.0000 | 650.00 | 9,750.00 |
| ARBFRAG01 | Arbotante modelo fragata marca phillips 98/401 70 watts. Incluye: Material, equipo, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 40.0000 | 390.00 | 15,600.00 |

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|------------|--|--------|----------|-------------|-----------|
| LUMDIR01 | Luminario dirigible en riel 76/75 50 watts modelo fragata marca phillips de onix con sujetor termoplástico. Incluye: Material, equipo, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 71.0000 | 350.00 | 24,850.00 |
| LUMAC01 | Luminario de acento en riel 13/11 50 watts tipo canope marca phillips con sujetor termoplástico. Incluye: Material, equipo, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 72.0000 | 370.00 | 26,640.00 |
| LUMAC02 | Luminario de acento exterior 95/85 50 watts modelo fragata marca phillips de aluminio con sujetor de acero galvanizado. Incluye: Material, equipo, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 3.0000 | 420.00 | 1,260.00 |
| LUMPIS01 | Luminario para piso 95/80 50 watts modelo fragata marca phillips de aluminio con sujetor de acero galvanizado y difusor de cristal de 12 mm. Incluye: Material, equipo, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 8.0000 | 420.00 | 3,360.00 |
| REFLDIC01 | Reflectores dicróicos MR11 de bajo voltaje de 35 watts marca phillips. Incluye: Material, equipo, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 58.0000 | 335.00 | 19,430.00 |
| LUMSOBPI02 | Luminario de sobreponer en piso 97/85 50 watts modelo fragata marca phillips de aluminio herrajes de acero y sello a alta temperatura. Incluye: Material, equipo, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 8.0000 | 650.00 | 5,200.00 |
| SUSLZIND01 | Suspendido de luz indirecta TL5 c/lamp. Fluorescente tubular 2 x 54 watts de lámina de acero calibre 22 y difusor de acrílico traslúcido. Incluye: Material, equipo, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 59.0000 | 750.00 | 44,250.00 |
| LUMHAL01 | Luminaria de halógeno de 25 watts marca phillips-construlita de sobreponer a bajo voltaje. Incluye: Material, equipo, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 181.0000 | 325.00 | 58,825.00 |
| TIMB01 | Timbre marca Bticino color blanco light con chasis quinzifio. Incluye: Material, equipo, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 1.0000 | 325.00 | 325.00 |
| INTERF01 | Interfon digital marca panasonic color blanco light. Incluye: Material, equipo, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 1.0000 | 3,500.00 | 3,500.00 |
| MOTBOM01 | Bomba de 2 HP de capacidad 900 watts a 120 volts marca excell. Incluye: Material, equipo, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 8.0000 | 2,800.00 | 22,400.00 |
| LUMSOM01 | Luminario somerset holophane con lámpara de sodio con aditivos metálicos de 400 watts. Incluye: Material, equipo, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 14.0000 | 1,500.00 | 21,000.00 |
| LUMCOR01 | Luminario de cortesía empotrada en nicho de murete con balastro electrónico marca phillips 35 watts. Incluye: Material, equipo, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 31.0000 | 575.00 | 17,825.00 |

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|-------------------------------------|--|--------|------------|-------------|-------------------|
| PROYEXT01 | Proyector con aditivos metálicos de 150 watts para fachadas marca phillips de aluminio con sujeciones, cristal templado de 4 mm y sello a alta temperatura. Incluye: Material, equipo, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 18.0000 | 850.00 | 15,300.00 |
| PROYEXT02 | Proyector de lámpara halógena QKF 102 300 watts de aluminio anonizado marca phillips. Incluye: Material, equipo, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 4.0000 | 1,200.00 | 4,800.00 |
| F2 | Suministro y colocación de tubo metálico cónico circular de lámina de fierro calibre 11 de 9 m de altura de 18 a 7.5 cm de diámetro de corona con brazo de tubo metálico de 2.5 m, placa base de 35 x 35 cm y 1.5 cm de espesor y juego de ancla de 1.9 cm de diámetro y anclas de 75 cm de longitud. Incluye. Colocación, materiales, herramientas, pruebas, equipo y mano de obra. P.U.O.T. | sal | 14.0000 | 5,800.00 | 81,200.00 |
| F2 | Suministro y construcción de alimentaciones, concentraciones y áreas comunes, según datos del plano de instalación eléctrica. Incluye. Colocación, materiales, herramientas, pruebas, equipo y mano de obra. P.U.O.T. | sal | 8.0000 | 1,883.97 | 15,071.76 |
| Total INSTALACION ELECTRICA | | | | | 773,843.93 |
| INSTALACION DE GAS | | | | | |
| INSTGAS01 | Suministro y colocación de instalación de gas. Incluye: 1 tanque estacionario de 1,000 lt. 1 tanque estacionario de 1,500 lt. 2 tomas de llenado 18 cuadros de medidor para gas 2 reguladores de alta presión marca CMS INTERNATIONAL 2 reguladores de baja presión marca CMS INTERNATIONAL 1 válvula de cuadro con oreja para candado 2 válvulas de paso para gas tubería de cobre rígido tipo 1 marca NACOBRE conexiones de bronce soldable marca URREA 1 medidores de gas marca KHUMO modelo KG-2 de 13 mm de diametro. P.U.O.T | pg | 1.0000 | 5,650.00 | 5,650.00 |
| Total INSTALACION DE GAS | | | | | 5,650.00 |
| INSTALACION TELEFONICA | | | | | |
| INSTTEL01 | Suministro y construcción de canalizaciones para teléfono, las canalizaciones serán con poliducto naranja marca Lira, las cajas de registro telefónico serán de lámina esmaltada con puertas embisagradas, los registros de conexiones y chapupas serán de lámina galvanizada marca omega, las tuberías se dejarán guiadas con alambre galvanizado No. 18, Incluye: cableado, pruebas, material, herramienta y mano de obra. (no incluye teléfonos) P.U.O.T. | sal | 41.0000 | 450.00 | 18,450.00 |
| Total INSTALACION TELEFONICA | | | | | 18,450.00 |
| INSTALACIONES ESPECIALES | | | | | |
| DUCTAAC01 | Suministro y colocación de ducto para aire acondicionado con camisa de poliuretano . Incluye: equipo, material, herramienta, mano de obra. P.U.O.T. | ml | 1,694.2300 | 110.00 | 186,365.30 |

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|---|---|--------|------------|-------------|-------------------|
| EQAIRAC01 | Suministro e instalación de unidad paquete 01 para aire acondicionado marca York de 90,000 btu/hr. Incluye: equipo, material, herramienta, mano de obra y prueba del equipo. P.U.O.T. | pg | 1.0000 | 58,000.00 | 58,000.00 |
| EQAIRLAV01 | Suministro e instalación de equipo de aire lavado marca York. Incluye: equipo, material, herramienta, mano de obra y prueba del equipo. P.U.O.T. | pg | 2.0000 | 42,500.00 | 85,000.00 |
| EQEXTR01 | Suministro e instalación de equipo extractor centrifugo en muro marca York. Incluye: equipo, material, herramienta, mano de obra y prueba del equipo. P.U.O.T. | pg | 1.0000 | 18,500.00 | 18,500.00 |
| VOZDAT01 | Suministro e instalación de nodos para voz y datos a base de Jack RJ-45, face plate de 2 puertos, cable EKC 2X2. Incluye: material, cableado y remates, mano de obra, herramienta y equipo, programación y prueba de la instalación. (no incluye conmutador) P.U.O.T. | sal | 37.0000 | 850.30 | 31,461.10 |
| Total INSTALACIONES ESPECIALES | | | | | 379,326.40 |
| IMPERMEABILIZACION | | | | | |
| IMPER01 | Suministro y colocación de impermeabilizante impertec 5 años una capa, tapa grietas, tapa poros, 2 capas de malla y una capa de sello blanco. incluye riego de arena, acarreo horizontales y verticales, material, herramienta, equipo y mano de obra. P.U.O.T. | m2 | 5,474.9700 | 80.28 | 439,530.59 |
| Total IMPERMEABILIZACION | | | | | 439,530.59 |
| MUEBLES Y ACCESORIOS DE BAÑO | | | | | |
| H2 | WC Ideal Standar con sensor de presencia automático. Incluye: colocación, accesorio, material, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 27.0000 | 2,450.00 | 66,150.00 |
| H4 | Mingitorio Ideal Estándar con sensor de presencia automático. Incluye: colocación, accesorio, material, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 8.0000 | 2,150.00 | 17,200.00 |
| H3 | Lavabo Modelo Ovalin grande, color blanco con sensor de presencia automático. Incluye: colocación, accesorio, material, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 26.0000 | 2,100.00 | 54,600.00 |
| H9 | Papelera tipo institucional marca Crisoba. Incluye: colocación, accesorio, material, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 31.0000 | 420.00 | 13,020.00 |
| H12 | Secadora de manos con sensor de presencia. Incluye: colocación, accesorio, material, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 6.0000 | 2,450.00 | 14,700.00 |
| H11 | Espejo 50 x 120 cm. con marco de aluminio blanco. Incluye: colocación, accesorio, material, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 6.0000 | 618.47 | 3,710.82 |
| H11 | Espejo 50 x 60 cm. con marco de aluminio blanco. Incluye: colocación, accesorio, material, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 7.0000 | 395.00 | 2,765.00 |
| H10 | Gancho doble Urrea 308. Incluye: colocación, accesorio, material, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 35.0000 | 66.92 | 2,342.20 |
| Total MUEBLES Y ACCESORIOS DE BAÑO | | | | | 174,488.02 |

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|---------------------------------|---|--------|------------|-------------|---------------------|
| PINTURAS | | | | | |
| PINMUR01 | Suministro y aplicación de pintura vinilica vinimex marca comex color blanco mate en muros de yeso. Incluye preparación de la superficie, aplicación de sellador vinilico, dos capas de pintura y acarreo horizontales y verticales. P.U.O.T | m2 | 2,679.4000 | 38.50 | 103,156.90 |
| PINPLA01 | Suministro y aplicación de pintura de esmalte marca comex en plafones. Incluye preparación de la superficie, aplicación de sellador vinilico, dos manos de pintura de esmalte semimate color blanco. P.U.O.T | m2 | 5,326.9700 | 53.00 | 282,329.41 |
| PINHER01 | Suministro y aplicación de pintura de esmalte en armadura para soportar pantalla metálica. Incluye preparación de la superficie, una mano de primer y dos manos de pintura de esmalte anticorrosivo. | pg | 1.0000 | 35,000.00 | 35,000.00 |
| Total PINTURAS | | | | | 420,486.31 |
| ACABADOS EN TECHOS | | | | | |
| FALPLAF01 | Falso plafond modular de 61X61 cm. modelo Mylar field panels con suspension visible de la marca armstrong, incluye: materiales, trazo, soportaria, suspensión, tornillos, taquetes, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T | m2 | 1,602.0000 | 388.00 | 621,576.00 |
| PLAYES01 | Suministro y colocación de plafond falso de yeso a regla y nivel, aplicado sobre metal desplegado sujeto con alambre en las canaletas ancladas a la estructura con alambre y alambón. Incluye: material, emplastecido, mano de obra, andamios, herramienta, equipo y acarreo. P.U.O.T | m2 | 5,326.9700 | 110.00 | 585,966.70 |
| Total ACABADOS EN TECHOS | | | | | 1,207,542.70 |
| ACABADOS EN PISOS | | | | | |
| GRANIMP01 | Granito importado blanco diamante de 2 cm, acabado pulido y brillado según despiece de proyecto en muros, asentado con mortero cemento arena 1:4, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T | m2 | 3,745.6000 | 950.00 | 3,558,320.00 |
| PISLOS01 | Suministro y colocación de loseta Porcelanite de 30 x 30 cm. en piso color Beige, asentado con pegapiso. Incluye: cortes, boquillas, lechado y acarreo verticales y horizontales, material, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | m2 | 301.2000 | 171.99 | 51,803.39 |
| PISLOS02 | Suministro y colocación de loseta Porcelanite de 30 x 30 cm. en piso color Blanco, asentado con pegapiso. Incluye: cortes, boquillas, lechado y acarreo verticales y horizontales, material, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | m2 | 932.5000 | 171.99 | 160,380.68 |
| ZOCLO01 | Suministro y colocación de zoclo porcelanite de 7 cm. de altura color Beige, asentado con pegapiso. Incluye: cortes, boquillas, lechado y acarreo verticales y horizontales, material, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | ml | 129.6000 | 50.22 | 6,508.51 |

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|--------------------------------|--|--------|------------|-------------|----------------------|
| ZOCLO02 | Suministro y colocación de zoclo porcelanite de 7 cm. de altura color Blanco, asentado con pegapiso. Incluye: cortes, boquillas, lecheado y acarreo verticales y horizontales, material, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | ml | 292.5000 | 50.22 | 14,689.35 |
| ALFOM01 | Suministro y colocación de alfombra para uso rudo color azul marino marca luxor, incluye: bajo alfombra, tira de púas y acarreo horizontales y verticales. P.U.O.T | m2 | 609.6300 | 129.13 | 78,721.52 |
| ZOCLMAD01 | Zoclo de cuarto bosel de madera. Incluye barnizado y acarreo horizontales y verticales. P.U.O.T | ml | 112.5000 | 50.49 | 5,680.13 |
| PISLAM01 | Suministro y colocación de duela de madera laminada de 6 mm. de espesor. Incluye colocación de cartón asfáltico, base de poliuretano y acarreo horizontales y verticales. P.U.O.T | m2 | 305.8000 | 199.82 | 61,104.96 |
| Total ACABADOS EN PISOS | | | | | 3,937,208.53 |
| ACABADOS EN MUROS | | | | | |
| ALUCOB01 | Suministro y colocación de placas de alucobond color blanco en exteriores ancladas con placas unión, clips y sellador. Incluye: material, mano de obra, herramienta, andamios y equipo. P.U.O.T | m2 | 6,354.0000 | 1,350.00 | 8,577,900.00 |
| RECPLAS01 | Suministro y colocación de recubrimiento plástico acústico para pantalla de proyección semi-esférica en omnimax. Incluye: material, mano de obra, herramienta, equipo, andamio y pruebas de acústica. | m2 | 968.0000 | 1,800.00 | 1,742,400.00 |
| MURLOS01 | Suministro y colocación de loseta de 30 x 30 cm. marca Porcelanite en muros color beige asentado con pegazulejo. Incluye cortes, boquillas, lecheado y acarreo horizontales y verticales. P.U.O.T. | m2 | 307.2700 | 310.00 | 95,253.70 |
| Total ACABADOS EN MUROS | | | | | 10,415,553.70 |
| HERRERIA | | | | | |
| ARMAAC01 | Suministro, colocación y armado de estructura hecha con angulo de acero L 4" x 1/4" ligue entre estructuras con postes de L 2" x 3/16" peralte de armadura de 1.2 m y una longitud de 25 m, elementos sueldados con autogena 1/2" (70-18) según especificación y pintada con pintura anticorrosiva a dos manos. Incluye: material, equipo, mano de obra y herramienta. P.U.O.T. | ml | 205.6000 | 4,350.00 | 894,360.00 |
| ARMAAC02 | Suministro, colocación y armado de estructura hecha con angulo de acero L 4" x 1/4" ligue entre estructuras con postes de L 2" x 3/16" peralte de armadura de 0.60 m y una longitud de 10 m, elementos sueldados con autogena 1/2" (70-18) según especificación y pintada con pintura anticorrosiva a dos manos. Incluye: material, equipo, mano de obra y herramienta. P.U.O.T. | ml | 1,482.5000 | 3,100.00 | 4,595,750.00 |

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|--|---|--------|----------|-------------|---------------------|
| PANTMET01 | Suministro, colocación y armado de pantalla metálica hecha con tubos de acero inoxidable de 2" de diámetro y colocada en un marco de acero de 3/8" con perforaciones para recibir tubos, acabado cromado y sueldados con autogena 1/22 (70-18). Incluye: material, mano de obra, andamios, equipo y herramienta. P.U.O.T. | pg | 1.0000 | 85,600.00 | 85,600.00 |
| PANTMET02 | Suministro, colocación y armado de pantalla metálica hecha con PTR de 3/8" para armar muro pantalla y preparaciones para recibir placas de alucobond, elementos sueldados con autogena 1/22 (70-18). Incluye: material, mano de obra, andamios, equipo y herramienta. P.U.O.T. | pg | 1.0000 | 235,000.00 | 235,000.00 |
| PUERAC01 | Puerta acero hecha con PRT de 3/8" formando barras horizontales y sueldadas con autogena de 1/2" (70-18). Incluye: material, colocación, ajustes, herramienta, equipo y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 9.0000 | 4,850.00 | 43,650.00 |
| PUERAC02 | Puerta acero hecha con PRT de 3/8" y listones para formar persianas y sueldadas con autogena de 1/2" (70-18). Incluye: material, colocación, ajustes, herramienta, equipo y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 9.0000 | 4,650.00 | 41,850.00 |
| PARTMET01 | Suministro, colocación y armado de parteluz metálico hecha con tubos de acero inoxidable de 2" de diámetro anclados a las columnas de concreto, acabado cromado y sueldados con autogena 1/22 (70-18). Incluye: material, mano de obra, andamios, equipo y herramienta. P.U.O.T. | pg | 1.0000 | 56,350.00 | 56,350.00 |
| Total HERRERIA | | | | | 5,952,560.00 |
| CANCELERIA DE ALUMINIO Y VIDRIO | | | | | |
| VENTAL01 | Ventana filtrasol Tipo A color blanco, con aluminio color hueso de 2" x 1 1/4" de 1.00 x 1.00 mt. Incluye: material, mano de obra, herramienta, equipo, ajustes. P.U.OT | pza | 42.0000 | 2,651.26 | 111,352.92 |
| VENTAL02 | Ventana filtrasol Tipo A color blanco, con aluminio color hueso de 2" x 1 1/4" de 2.00 x 2.00 mt. Incluye: material, mano de obra, herramienta, equipo, ajustes. P.U.OT | pza | 24.0000 | 3,785.00 | 90,840.00 |
| VENTAL03 | Ventana filtrasol Tipo A color blanco, con aluminio color hueso de 2" x 1 1/4" de 0.50 x 0.50 mt. Incluye: material, mano de obra, herramienta, equipo, ajustes. P.U.OT | pza | 16.0000 | 1,730.00 | 27,680.00 |
| VENTAL04 | Ventanal de cristal tempaldo de 9 mm entintado verde de 9.20 x 6.00 mt. Junteado a hueso y sujeciones tipo araña Incluye: material, mano de obra, herramienta, equipo, ajustes. P.U.OT | pza | 3.0000 | 43,500.00 | 130,500.00 |
| MURCRI01 | Cancelería de cristal templado de 9 mm de 1.2 x 2.2 mt. Junteado a hueso con silicón. Incluye: material, mano de obra, herramienta, equipo, ajustes. P.U.OT | pza | 28.0000 | 1,600.00 | 44,800.00 |
| BISAH01 | Colocación de bisagra hidráulica en piso. Incluye: colocación, preparaciones en piso, equipo y herramienta. P.U.OT | pza | 24.0000 | 2,600.00 | 62,400.00 |

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|--|--|--------|----------|-------------|-------------------|
| PUERCR01 | Puerta de cristal templado de 9 mm de 1.2 x 2.2 mt. Incluye: material, mano de obra, herramienta, equipo, ajustes. P.U.OT | pza | 24.0000 | 4,300.00 | 103,200.00 |
| PUERAL01 | Puerta reja abatible de 1.20 x 2.10 m. a base de perfiles de R-200 de 1"x2" cal. 18 a cada 20 cms. y dos horizontales, acabado con pintura de esmalte, incluye cerradura de sobreponer, bibel y tejuelo, materiales, acarreo, cortes, desperdicios, soldadura, fijación, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T | pza | 17.0000 | 1,800.00 | 30,600.00 |
| DOMCRIL01 | Suministro y Colocación de domos de acrílico con marco de aluminio sobre pretil de concreto f'c=200 kg/cm2, R.N., T.M.A. 3/4" de 7 cm. de espesor y 50 cm. de altura. Incluye: material, mano de obra, herramienta, equipo, andamios. P.U.OT | pza | 8.0000 | 1,321.70 | 10,573.60 |
| Total CANCELERIA DE ALUMINIO Y VIDRIO | | | | | 611,946.52 |
| CARPINTERIA | | | | | |
| PUERMAD01 | Suministro y colocación de puerta de comunicación de tambor de pino de 6 mm. de 0.80 x 2.15 mt. con marco y chambrana. Incluye: material, accesorios, colocación, herramienta, equipo y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 33.0000 | 2,750.00 | 90,750.00 |
| PUERMAD02 | Suministro y colocación de puerta para cocina de doble abatimiento, con mirilla, de tambor de pino de 6mm. de 0.90 x 2.15 mt. Con marco y chambrana. Incluye: material, accesorios, colocación, herramienta, equipo y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 2.0000 | 3,150.00 | 6,300.00 |
| ARMAR01 | Armario de 2.85 x 2.15 x 0.60 mt. con tres puertas corredizas de tambor de pino de 6mm, 4 cajones, división vertical y maletero de listonado de 19 mm. y colgador de tubo cromado de 2.5 cm. de diámetro. Incluye: material, accesorios, colocación, herramienta, equipo y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 24.0000 | 5,350.00 | 128,400.00 |
| Total CARPINTERIA | | | | | 225,450.00 |
| BARNIZ | | | | | |
| BARMAD01 | Suministro y aplicación de barniz marino en puertas y marcos. Incluye: preparación de la superficie, una mano de sellador tipo americano, dos manos de barniz. P.U.O.T | pza | 59.0000 | 799.26 | 47,156.34 |
| Total BARNIZ | | | | | 47,156.34 |
| CERRAJERIA | | | | | |
| CHAP01 | Chapa para puerta de baño y bodegas a 40 modelo NOVA 28. Incluye: accesorio, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 16.0000 | 165.97 | 2,655.52 |
| CHAP02 | Chapa para puerta de comunicación 52 modelo NOVA 28. Incluye: accesorio, colocación, herramienta y mano de obra. P.U.O.T. | pza | 19.0000 | 215.00 | 4,085.00 |
| Total CERRAJERIA | | | | | 6,740.52 |

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|-------------------------------|---|--------|------------|-------------|---------------------|
| OBRAS EXTERIORES | | | | | |
| FORJESC01 | Construcción de forjado de escalones hecho con pedacería de tabique rojo recocido de 2.00 m de huella y peralte de 17.5 cm, colocados con mortero cemento - arena prop. 1:4 a plomo y nivel y una cubierta de concreto acabado martelinado con un armado de f'c 200 kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de 1/4" @ 15 cm Incluye: material, herramienta, acarreo, equipo y mano de obra. | ml | 96.6000 | 415.00 | 40,089.00 |
| FORJESC02 | Construcción de forjado de escalones hecho con pedacería de tabique rojo recocido de 0.50 m de huella y peralte de 17.5 cm, colocados con mortero cemento - arena prop. 1:4 a plomo y nivel y una cubierta de concreto acabado martelinado con un armado de f'c 200 kg/cm2 armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de 1/4" @ 15 cm Incluye: material, herramienta, acarreo, equipo y mano de obra. | ml | 24.0000 | 225.00 | 5,400.00 |
| CONMAR01 | Suministro y colocación de piso de concreto a base de cuadros de 1.2 x 1.2 m, de 8 cm de espesor, con malla de refuerzo y agregado de mármol color rosado. incluye: colocación, material, herramienta, acarreo y mano de obra. P.U.O.T | m2 | 1,504.3000 | 420.00 | 631,806.00 |
| CONMAR02 | Suministro y colocación de piso de concreto a base de cuadros de 1.2 x 1.2 m, de 8 cm de espesor, con malla de refuerzo y agregado de mármol color blanco. incluye: colocación, material, herramienta, acarreo y mano de obra. P.U.O.T | m2 | 588.5000 | 420.00 | 247,170.00 |
| PISPIEBR01 | Suministro y colocación de piso de piedra braza tomada del sitio y cortada con justas de mortero. incluye: colocación, material, herramienta, acarreo y mano de obra. P.U.O.T | m2 | 1,206.9000 | 320.00 | 386,208.00 |
| ESCSERV01 | Construcción de escalera de emergencia para omnimax, hecha con vigas l de acero, anclas de acero de 1", soleras de 1" barandal de cable estrobo, escalones de concreto sobre base de acero. Incluye: material, soldadura, herramienta, equipo, mano de obra, andamios y acarreo . P.U.O.T | pza | 2.0000 | 56,500.00 | 113,000.00 |
| MURET01 | Murete de 50 cm. de piedra braza acabado rostreado, asentado con mezcla cemento arena 1:4, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T | ml | 739.1800 | 158.00 | 116,790.44 |
| ESPEAG01 | Construcción de espejo de agua en exterior de 50 cm de profundidad, hecha con una base de concreto, impermeabilizante, azulejo azul marino y sistema hidráulico. Incluye: material, pruebas hidráulicas, mano de obra, herramienta, equipo y acarreo. P.U.O.T | m2 | 273.4000 | 548.00 | 149,823.20 |
| JARD01 | Limpieza, podado de la vegetación existente y sembrado de vegetación según especificación. Incluye: material, herramienta y sembrado. P.U.O.T | m2 | 7,876.9000 | 56.00 | 441,106.40 |
| Total OBRAS EXTERIORES | | | | | 2,131,393.04 |

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|----------|--|--------|----------|-------------|----------------------|
| | LIMPIEZA Y ACARREOS | | | | |
| ACA0002 | Carga y acarreo de material producto de la excavación fuera del área de corte hasta 100 metros. P.U.O.T. | m3 | 245.6000 | 45.00 | 11,052.00 |
| LIMPF101 | Limpieza final de la obra. P.U.O.T. | pg | 1.0000 | 24,890.00 | 24,890.00 |
| | Total LIMPIEZA Y ACARREOS | | | | 35,942.00 |
| | TOTAL DEL PRESUPUESTO | | | | 42,334,211.88 |

P.U.O.T: Precio por Unidad de Obra Terminada

pg: precio global

CÁLCULO DE HONORARIOS

| | | |
|-----|--|----------|
| Sx | Superficie construída del proyecto | 9,392.60 |
| Lsa | Límite de la superficie menor más próxima a Sx | 4,000 |
| Lsb | Límite de la superficie mayor más próxima a Sx | 20,000 |
| Fsa | Factor de superficie correspondiente a Sa | 5.86 |
| Fsb | Factor de superficie correspondiente a Sb | 5.33 |
| Fsx | Factor de superficie correspondiente a Sx | 6.03 |

$$F_{sx} = \frac{(S_x - L_{sa}) (F_{sb} - F_{sa}) + F_{sa}}{(L_{sb} - L_{sa})}$$

$$\text{HONORARIOS} = \frac{(F_{sx}) (CD)}{100}$$

| | | |
|---------------------------|---------------------|------------------------|
| CD = COSTO DIRECTO | | \$42,334,211.88 |
| H = HONORARIOS | Fsx = 6.03 % | \$2,552,752.98 |

| DISEÑO CONCEPTUAL | | |
|---------------------------------|-----|--------------|
| | 10% | \$255,275.30 |
| Memoria expositiva | 15% | \$38,291.29 |
| Croquis o dibujos | 75% | \$191,456.47 |
| Estimación del costo de la obra | 10% | \$25,527.53 |

| DISEÑO PRELIMINAR | | |
|-----------------------------------|-----|--------------|
| | 25% | \$638,188.24 |
| Memoria justificativa | 15% | \$95,728.24 |
| Planos correspondientes | 75% | \$478,641.18 |
| Avance del presupuesto de la obra | 10% | \$63,818.82 |

| DISEÑO BASICO | | |
|-------------------------------|-----|--------------|
| | 20% | \$510,550.60 |
| Memoria descriptiva | 15% | \$76,582.59 |
| Planos correspondientes | 75% | \$382,912.95 |
| Presupuesto global de la obra | 10% | \$51,055.06 |

| DISEÑO PARA EDIFICACION | | |
|---|-----|----------------|
| | 45% | \$1,148,738.84 |
| Memorias técnicas | 15% | \$172,310.83 |
| Planos correspondientes | 55% | \$631,806.36 |
| Catálogo de condiciones y especificaciones técnicas | 15% | \$172,310.83 |
| Mediciones y cantidades de obra | 15% | \$172,310.83 |

| | |
|---------------------|-----------------------|
| HONORARIOS = | \$2,552,752.98 |
|---------------------|-----------------------|

CÁLCULO DE COSTOS INDIRECTOS

COSTO DIRECTO

\$42,334,211.88

| | | |
|-------------------|-------|----------------|
| Oficina Central | 4.00% | \$1,693,368.48 |
| Gastos de Campo | 7.10% | \$3,005,729.04 |
| Seguros y Fianzas | 1.82% | \$770,482.66 |
| Imprevistos | 1.05% | \$444,509.22 |
| Honorarios | 6.03% | \$2,552,752.98 |

COSTO INDIRECTO

20.00%

\$8,466,842.38

COSTO UTILIDAD

10.00%

\$4,233,421.19

COSTO DE VENTA

20.00%

\$55,034,475.44

Nota: Los honorarios fueron los expedidos en el libro de aranceles del Colegio de Arquitectos de México, A.C.

COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION

AREA TOTAL DEL TERRENO

17,677 M2

AREA TOTAL CONSTRUIDA

5,483.3 M2

AREA TOTAL DE OBRA EXTERIOR

12,193.7 M2

COSTO POR M2 DEL AREA TOTAL DEL TERRENO

\$3,113.30

5.10 Programa de obra

| PARTIDA | AVANCE | PRIMER TRIMESTRE | | | SEGUNDO TRIMESTRE | | | TERCERO TRIMESTRE | | | CUARTO TRIMESTRE | | | COSTO POR PARTIDA | TOTAL |
|-----------------------------|---------------------|------------------|---------------|---------------|-------------------|---------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|------------------|--------------|--------------|-------------------|-----------------|
| | | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 | MES 7 | MES 8 | MES 9 | MES 10 | MES 11 | MES 12 | | |
| | | COSTO X MES | | | | | | | | | | | | | |
| preliminares | porcentaje costo | \$73,675.78 | \$73,675.78 | \$73,675.78 | | | | | | | | | | \$221,027.36 | \$42,334,211.88 |
| cimentación | porcentaje costo | | \$294,884.94 | \$294,884.94 | \$294,884.94 | \$294,884.94 | | | | | | | | \$1,179,539.76 | |
| albañilería | porcentaje costo | | \$1,528,273.7 | \$1,528,273.7 | \$1,528,273.7 | \$1,528,273.7 | \$1,528,273.7 | \$1,528,273.7 | \$1,528,273.7 | \$1,528,273.7 | \$1,528,273.7 | | | \$13,754,463.38 | |
| instalación hidro-sanitaria | porcentaje costo | | | \$98,978.19 | \$98,978.19 | | | | \$98,978.19 | \$98,978.19 | | | | \$395,912.77 | |
| instalación eléctrica | porcentaje costo | | | \$154,768.78 | \$154,768.78 | | | \$154,768.78 | \$154,768.78 | \$154,768.78 | | | | \$773,843.93 | |
| instalación de gas | porcentaje costo | | | | | | | \$2,825 | \$2,825 | | | | | \$5,650 | |
| instalación telefónica | porcentaje costo | | | | | | | | \$9,225 | \$9,225 | | | | \$18,450 | |
| instalaciones especiales | porcentaje costo | | | | | | \$126,442.13 | \$126,442.13 | \$126,442.13 | | | | | \$379,326.40 | |
| impermeabilización | porcentaje costo | | \$87,906.1 | \$87,906.1 | | | \$87,906.1 | \$87,906.1 | \$87,906.1 | | | | | \$439,530.59 | |
| muebles-accesorios baño | porcentaje costo | | | | | | | | | | \$87,244.01 | \$87,244.01 | | \$174,488.02 | |
| pintura | porcentaje costo | | | | | | | | | | | \$210,243.15 | \$210,243.15 | \$420,486.31 | |
| acabados en plafond | porcentaje costo | | | | | | | | \$402,514.23 | \$402,514.23 | \$402,514.23 | | | \$1,207,542.70 | |
| acabados en pisos | porcentaje costo | | | | | | | | \$1,312,402.84 | \$1,312,402.84 | \$1,312,402.84 | | | \$3,937,208.53 | |
| acabados en muros | porcentaje costo | | | | | | | \$3,471,851.23 | \$3,471,851.23 | \$3,471,851.23 | | | | \$10,415,553.70 | |
| herrería | porcentaje costo | | | | | | \$1,984,186.66 | \$1,984,186.66 | \$1,984,186.66 | | | | | \$5,952,560 | |
| cancel-aluminio y vidrio | porcentaje costo | | | | | | \$305,973.26 | \$305,973.26 | | | | | | \$611,946.52 | |
| carpintería | porcentaje costo | | | | | | | | | | \$75,150 | \$75,150 | \$75,150 | \$225,450 | |
| barníz | porcentaje costo | | | | | | | | | | | | \$47,156.34 | \$47,156.34 | |
| cerrajería | porcentaje costo | | | | | | | | | | | \$6,740.52 | | \$6,740.52 | |
| obras exteriores | porcentaje costo | | \$426,278.60 | \$426,278.60 | \$426,278.60 | | | | | | | \$426,278.60 | \$426,278.60 | \$2,131,393.04 | |
| limpieza y acarreo | porcentaje costo | \$2,995.16 | \$2,995.16 | \$2,995.16 | \$2,995.16 | \$2,995.16 | \$2,995.16 | \$2,995.16 | \$2,995.16 | \$2,995.16 | \$2,995.16 | \$2,995.16 | \$2,995.16 | \$35,942 | |

El proceso que utilicé para el desarrollo del proyecto fue concebido de lo general a lo particular, desglosando por capítulos todos los rubros que conciernen a la construcción de un proyecto arquitectónico y esto es desde el planteamiento del problema y su posible solución, el análisis histórico, teórico y social hasta la propuesta de diseño y sus especificaciones técnicas y de costo.

La respuesta al desarrollo del programa establecido en un principio, me dio como consecuencia la obtención de un proyecto con bases sociales, técnicas, formales y económicas. Con las que pude dar respuesta a la propuesta inicial.

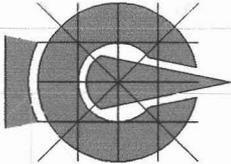
El análisis histórico me llevo a pensar en las necesidades tecnológicas y de espacio que fueron modificando el concepto del museo, ya que éste tipo de recintos dejaron de ser espacios adaptados como lo fueron las salas de los palacios, para convertirse en espacios amplios y abiertos con el fin de dar versatilidad en el manejo del espacio pudiendose modificar según lo requiera la exposición presentada.

Otra característica indispensable en la época actual es la utilización de los sistemas tecnológicos no solo constructivos sino también de climatización, iluminación y ambientación. Todo con el fin de preservar en óptimas condiciones las obras y de brindar una iluminación que permita al visitante apreciar claramente el objeto museográfico.

Por otra parte, el manejo del contexto se hizo presente al integrar el edificio a su topografía, con el fin de perjudicar en menor medida el terreno, alojando espacios que se acoplaron a esos requerimientos como lo es el caso de la cafetería la cual esta ubicada en el nivel mas bajo del terreno, pero orientada al sur con grandes ventanales que le permitan una adecuada iluminación. También se consideraron los accesos principales por medio de puentes llevando al visitante de manera directa al interior del inmueble.

La propuesta formal respondió al análisis teórico, del cual obtuve una inclinación por dos tipos de teorías arquitectónicas que si bien parecen ser opuestas me parecieron compatibles en ciertos aspectos, tal es el caso del minimalismo del cual sustraje la idea de la optimización y aprovechamiento espacial pero manejando la sencillez visual es decir sin ornamentos, pero en el aspecto formal tome los ideales de la deconstrucción basandome en volúmenes geométricos sólidos e irregulares en algunos casos, con el fin de obtener un atractivo exterior enriqueciendo así el objeto arquitectónico.

Por último, quiero hacer un especial énfasis en la importancia que tiene el proceso general con el que se llega a la solución arquitectónica ya que es ahí donde esta la clave para obtener un edificio que tenga carácter y a su vez represente un ideal con bases en el estudio global que todo proyecto arquitectónico requiere.



Museo de Arte y Ciencias

información

7 BIBLIOGRAFÍA

- Museos para el nuevo siglo
 - Josep M. Montaner
 - NA 6690 M65
- Twentieth Century Museums II
 - Architecture 3s
 - NA 6690 M54
- El arquitecto y el museo
 - Colegio oficial de arquitectos de Andalucía Occidental
 - NA 6690 A76
- New Museums
 - Catherine Donzel
 - NA 6690 D65
- Museos - Arquitectura - Arte
 - Juan Carlos Rico
 - NA 6695 R53
- Teorías sobre arquitectura
 - João Rodolfo Stroeter
 - NA 27 S77
- Agenda estadística de la UNAM (1999)
 - Dirección Gral. de Estadística sist. de inf. Institucionales
 - LE7.M592 A34 1999
- John Pawson
 - Bruce Chatwin y Deyan Sudjic
 - NK 1498 P38 P3818
- Catálogo guía de arquitectura contemporánea de la Ciudad de México
 - Fomento Cultural Banamex
 - NA 757 MS C37
- Investigación aplicada al diseño arquitectónico
 - Rafael Martínez Zarate
 - Editorial Trillas
- Arquitectura internacional (últimas tendencias)
 - Charles Jenks
 - NA 680 J4418
- Tendencias de la arquitectura contemporánea
 - Jan Cejka
 - NA 680 C4518
- Arq. contemporánea obras seleccionadas
 - Francisco Asensio Cerver
 - NA 680 A761
- Morphosis
 - Peter Cook y George Rand
 - NA 737 M72 C6618
- Arquitectura de Deconstrucción
 - Philip Johnson y Mark Wingley
 - NA 680 J65218
- Minimalismo
 - Anatxu Zabalbeascoa y Javier Rodríguez Marcos
 - NA 6494 M5 Z33
- Después del movimiento moderno arquitectura de la segunda mitad del siglo XX
 - Josep Maria Montaner
 - NA 680 M65
- Arquitectura del siglo XX
 - Peter Gössel y Gabriele Leuthäuser
 - NA 680 MS G67
- Architecture for the future
 - Sheila De Vallée
 - NA 680 A723