

3

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL:

ESCUELA DE PINTURA ESCULTURA Y GRABADO

.....
PRESENTADA POR:

ACOSTA SERRATOS VICTOR HUGO
.....

SINODALES:

ARQ. MANUEL CHIN AUYON ARQ. JORGE TARRERA ROSIL ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MAYO DE 2002



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

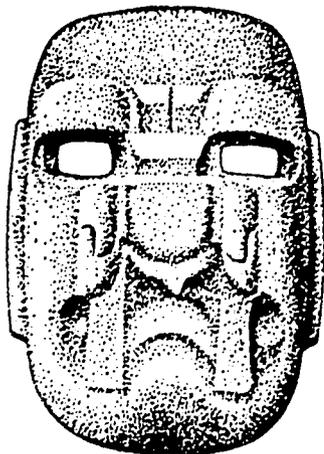
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

1. INTRODUCCIÓN	2	6. ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO	
2. FUNDAMENTACIÓN		6.1. ANÁLISIS DE SUBSISTEMAS	34
2.1 ORIGEN DE LA DEMANDA	4	6.1.1 AULA TEÓRICA	34
2.2 NECESIDADES DEL USUARIO	6	6.1.2 AULA DE PINTURA	35
3. ANTECEDENTES TEMÁTICOS		6.1.3 ESTUDIO DE FOTOGRAFÍA	36
3.1. ANTIGUA ACADEMIA DE SAN CARLOS	7	6.1.4 BIBLIOTECA	37
3.2. "LA ESMERALDA"	10	6.1.5 CAFETERÍA	38
4. USUARIOS		6.1.6 CENTRO DE CÓMPUTO	39
4.1 IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO	12	6.1.7 AUDITORIO	40
4.2 ACTIVIDADES CARACTERÍSTICAS	13	6.1.8 GALERÍA	41
4.3. ESCUELA DE ARTES PLÁSTICAS	14	7. ANÁLISIS DE ÁREAS Y PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
4.3.1. FUNCIONAMIENTO	21	7.1 CUADRO DE ÁREAS	42
4.3.2. CONCLUSIÓN	22	7.1.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	42
5. LUGAR		8. NORMAS TÉCNICAS	46
5.1 CONTEXTO NATURAL	23	9. PROCESO EVOLUTIVO DE PROYECTO	
5.1.1. UBICACIÓN	23	9.1 EVOLUCIÓN CONCEPTUAL	48
5.1.2. TOPOGRAFÍA	24	10. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO	53
5.1.3. VEGETACIÓN	25	10.1 PLANO TOPOGRÁFICO	54
5.1.4. PAISAJE CIRCUNDANTE	25	10.2 PLANO ALTIMÉTRICO	55
5.1.5. SELECCIÓN TERRENO	26	10.3 PLANOS ARQUITECTÓNICOS DE CONJUNTO	56
5.1.6. DIMENSIONES	26	10.4 PLANOS ESTRUCTURALES DE CONJUNTO	65
5.2. CLIMA	27	10.5 PLANOS DE INSTALACIONES DE CONJUNTO	68
5.2.1. VIENTOS	27	10.6 PLANOS ARQUITECTÓNICOS AUDITORIO	74
5.2.2. ASOLEAMIENTO	27	10.7 PLANOS ESTRUCTURALES AUDITORIO	83
5.2.3. PRECIPITACIÓN PLUVIAL	28	10.8 PLANOS DE INSTALACIONES AUDITORIO	85
5.2.4. TEMPERATURA	28	10.9 PLANOS DE ACABADO AUDITORIO	89
5.3. CONTEXTO	28	10.10 PLANO LLAVE	91
5.3.1. CARACTERIZACIÓN DEL SITIO	29	11. MEMORIAS	92
5.3.2. ESPACIALIDAD DEL SITIO	30	12. ANÁLISIS DE COSTOS	95
5.3.3. FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL	31	13. CONCLUSIÓN	96
5.3.4. SERVICIOS DEL SITIO	32	14. BIBLIOGRAFIA	97
5.3.5. FACTORES TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS	33		
5.3.6. FACTORES COMPOSITIVOS	33		



El trabajo de investigación que a continuación se presenta parte del interés por demostrar y hacer prácticos, los conocimientos adquiridos durante los años de estudio de la carrera de arquitectura. Por lo cual, se hace empleo de metodologías de investigación, basado en los conceptos arquitectónicos que conllevan a la realización del programa arquitectónico funcional; y a su vez, a una conceptualización plástica y estética dentro de las tendencias y tecnológicas actuales. Dicha propuesta arquitectónica será una *escuela* de pintura, escultura y grabado*. Espacio de formación indispensable en el desarrollo de cualquier sociedad. La escuela brindará la posibilidad de una formación artística a nivel licenciatura en aquellos individuos que tengan la inquietud por las expresiones plásticas, para así lograr que dicha formación se integre dentro de las corrientes plásticas actuales. De tal forma que disminuya el problema nacional que existe sobre espacios educativos en todos los niveles. El objetivo de la propuesta arquitectónica se debe a la carencia de estos espacios educativos, y principalmente a los de carácter artístico. Las artes, en todas sus expresiones, han existido en nuestra cultura nacional desde las primeras civilizaciones y que podemos observar en los muros de sus templos, tal es el caso de la zona de Cacaxtla, Bonampak, etc. En años posteriores con el mestizaje se pone énfasis en aspectos de índole religioso, fue una de las formas para evangelizar y comunicarse con las culturas prehispánicas. En la Independencia se inmortalizaron por medio de grabados, pintura, esculturas momentos de esta etapa histórica. El muralismo hace referencia a momentos históricos, políticos y sociales. Y hasta nuestros días, existe una gran cantera de talentos que continúan trabajando independientemente en espacios privados. Es por ello que se propone una escuela de artes plásticas para seguir fomentando esta actividad que es indispensable para el desarrollo de toda sociedad y descentralizar la enseñanza en esta área. Y como segundo punto para disminuir el rezago educativo que se vive en el país.

* Escuela es la edificación que se diseña en forma individual o en conjunto, para albergar las instalaciones necesarias que sirven de apoyo en la tarea educativa de los seres humanos. Entendiendo por escuela todo edificio diseñado para realizar procesos de enseñanza y aprendizaje.(1)



1

2

En los edificios escolares existen, una serie de condiciones cambiantes que hay que conciliar, para lograr un enfoque real y positivo para la utilización racional del edificio y con provecho para la enseñanza. La planificación de edificios para la enseñanza demanda la concurrencia de una serie de esfuerzos y condiciones que, originalmente podríamos señalar que trabajan aislados, pero que sólo seán concebidas al superponerse o entremezclarse.

"Enseñar es transmitir un conocimiento; otra acepción es mostrar, dejar ver; y como consecuencia, comprendemos que en todo lugar se enseña, haciendo demostrativo que la enseñanza no tiene limites ni en extensión, dimensión o tiempo."

Arq. Domingo García Ramos

1. Mascara Olmeca de piedra verde, procedente de Cárdenas, Tabasco.

2. Mural de Diego Rivera.

3

2.1 ORIGEN DE LA DEMANDA

La educación es un rubro importante en cualquier país y por tanto en las ciudades es vital contar con centros educativos. En el caso específico del Municipio de Naucalpan es necesario ampliar los espacios educativos y culturales. Si bien es cierto que uno de los rasgos distintivos de las últimas décadas en nuestro país ha sido la ampliación de oportunidades educativas, aún es posible encontrar importantes grupos de poblaciones que están al margen de estos beneficios.

La infraestructura a nivel educación artística en el Municipio de Naucalpan, no logra satisfacer la demanda que se tiene de estos espacios y de otros como son: cultura, espacios deportivos, etc. Para lograr un desarrollo integral, el Ayuntamiento de Lomas Verdes reconoce como aspectos primordiales la promoción de la cultura y el arte.

Sobre la base de datos proporcionados por la Secretaría de Educación Pública y el Instituto Nacional de Bellas Artes, existen en el territorio nacional solo cuatro estados que pueden proporcionar una formación profesional a quienes se inclinan por las expresiones artísticas.

A continuación se mencionan los estados y las instituciones que cuentan con estos espacios para la educación plástica:

D.F.	Escuela de Pintura, Escultura y Grabado "La Esmeralda" (S . E . P . - I . N . B . A)
	Escuela de Artes de San Carlos (S . E . P . - I . N . B . A)
	Escuela Nacional de Artes Plásticas (U . N . A . M)
VERACRUZ	Facultad de Artes Plásticas (Universidad Veracruzana)

PUEBLA

Escuela de Ciencias Sociales y Humanas
(Universidad de las Américas)

NUEVO LEÓN

División de Arte, Diseño y Ciencias del Medio
(Universidad Autónoma de Nuevo León)

Estas instituciones cuentan con una gran demanda que sobrepasa su número de matrícula, en el caso del D.F. las escuelas tuvieron un incremento del 35% en los últimos dos años y a causa de que ambas otorgan la categoría de Licenciatura a sus egresados, hacen insuficientes estos espacios de educación artística. Por lo que se plantea este tema que cuente con los espacios e instalaciones apropiadas que contribuyen a tener una mayor cantidad de alumnos y compense esta demanda.

El proyecto tendrá como referencia, un marco conceptual y como objetivo la integración de elementos que permita la reordenación urbana pero sobre todo crear una zona de educación a todos los niveles que favorezca y contribuya al desarrollo del Municipio de Naucalpan y sobre todo la zona de Lomas Verdes. El equipamiento de la zona (uso educativo) lo constituyen: Universidad del Valle de México y varios colegios a nivel bachillerato. Cabe mencionar que no se cuenta con algún centro o escuela de expresión artística dentro de la zona y en un radio importante.

2.2 NECESIDADES DEL USUARIO

Los requerimientos enunciados, son propuestos por el análisis de los edificios análogos estudiados: E.N.A.P. y "La Esmeralda" del C.N.A., Y por el punto de vista de los alumnos que realizan sus estudios en dichas instituciones. Por lo tanto las instalaciones contarán con lo necesario para el máximo funcionamiento del inmueble. Los requerimientos son los siguientes:

Crear aulas prácticas para la enseñanza de técnicas nuevas de pintura.

Crear talleres para la enseñanza de técnicas nuevas de escultura.

Crear un taller para pintura mural.

Aumentar el número de aulas teóricas.

Crear un centro de cómputo.

Acondicionar una cafetería.

Ampliar la biblioteca (acervo y lectura).

Crear un auditorio.

Ampliar la zona de exposiciones.

Crear espacios descubiertos que integren las actividades de los alumnos.

Proporcionar el número adecuado de cajones de estacionamiento.

Establecer espacios deportivos dentro de la escuela.

Generar todos los servicios generales para el desempeño adecuado de la escuela.

Proporcionar una área de expansión para el futuro crecimiento de la escuela.

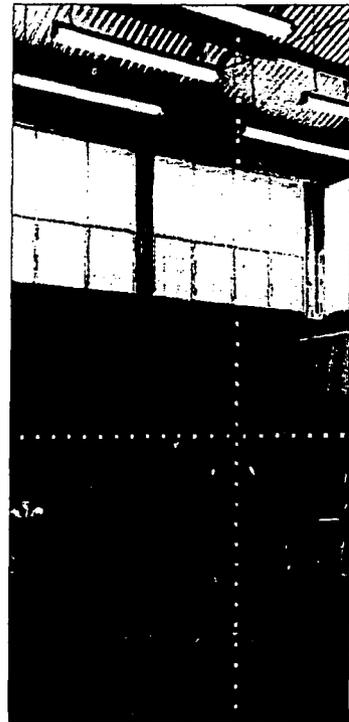


FOTO 1. INTERIOR AULA DE PINTURA DE LA ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS DE LA U.N.A.M.

3.1. ANTIGUA ACADEMIA DE SAN CARLOS

La escuela tiene su origen en 1778 con la llegada a la Nueva España de Gerónimo Antonio Gil, quien respondiendo al nombramiento del Rey Carlos III de España pisa tierras mexicanas para fungir como Tallador Mayor de la Real Casa de Moneda, además de atender una petición del Monarca: fundar una escuela de grabado en hueco, destinada a preparar al personal que requeriría la Casa de Moneda. Gerónimo Antonio Gil, hombre de gran talento y entusiasmo, no tardó en cristalizar esta segunda encomienda. Ante su éxito rotundo, se vio motivado para ensanchar el horizonte de la escuela, por lo que aspiró a fundar una Academia al estilo europeo. Convenció al superintendente de la Casa de Moneda, don Fernando Mangino, a quien al principio no entusiasmó la idea; pero la insistencia de Gil terminó por convencerlo. Mangino hizo suya la idea, y en su oportunidad la puso a la consideración de don Martín de Mayorga, Virrey en turno. Sería imposible pormenorizar aquí las dificultades que hubo que vencer y las gestiones realizadas para que el Virrey elevara la propuesta al Rey Carlos III y para que éste diera, al fin, su aprobación. No obstante, resulta importante puntualizar que los antecedentes de la academia se vinculan con la Escuela Provisional de Dibujo que Gerónimo Antonio Gil fundara el mismo año de su arribo a la Nueva España en la Casa de Moneda.

Después de que se probara la conveniencia de la escuela para los fines de la Corona, el 25 de diciembre de 1783, el Rey Carlos III, expide la Real Orden que establece la Real Academia de las Nobles Artes de Pintura, Escultura y Arquitectura con el título de San Carlos de la Nueva España, la que después de aproximadamente diez años de permanecer en la Casa de Moneda, es trasladada al edificio del ex Hospital del Amor de Dios, en las actuales calles de Academia y Moneda de la ciudad de México.

A partir de entonces la historia de la institución ha sido rica en sucesos, la actividad de sus Maestros y alumnos ha permitido documentar de manera visual gran parte de los acontecimientos de México, llegando a convertirse en un testigo permanente de la vida cultural, social y política del país.

Contrariamente a lo que se pudiera pensar, la influencia de la Academia en la vida cotidiana no sólo se centró en los quehaceres de la plástica en sí, sino también en la actividad de los gremios, las construcciones, la valuación de obras, la biología, la agrimensura o la historiografía, situación que le permitió ganarse un lugar protagónico dentro del espectro de las instituciones educativas.

Con su calidad de primera academia de arte en América, muy pronto adquirió un prestigio que después de siglo y medio vio acrecentado cuando en 1910 la Universidad de México la integra entre sus escuelas, formando desde entonces parte activa de los objetivos universitarios.

La autonomía lograda por la Universidad en 1929 promueve la superación de la institución denominada ya para entonces Escuela Nacional de Artes Plásticas, misma que compartía el antiguo edificio de la Academia de San Carlos con la Escuela Nacional de Arquitectura. Esta convivencia termina cuando, en 1953, la Escuela de Arquitectura se muda a su nueva sede en la Ciudad Universitaria, lo que permitió a Artes Plásticas ocupar más holgadamente todo el local de la antigua Academia.

Ya trabajando de manera independiente, la Escuela Nacional de Artes Plásticas logra dar un salto sustantivo en el perfil de las carreras que imparte al implementar, en 1968, las licenciaturas de Pintura, Escultura, Grabado y de Dibujo Publicitario, así como los estudios de Maestría. No obstante, estas modificaciones no logran cubrir las expectativas de la comunidad, por lo que para 1971, se modifica el Plan de la licenciatura en Artes Visuales y en 1973 se crea la carrera de Diseño Gráfico junto con la de Comunicación Gráfica, en sustitución de la de Dibujante Publicitario, lo que representó también un esfuerzo por modernizar métodos de enseñanza al respecto y elevar el nivel de los mensajes que utiliza la publicidad. Como se comentó en la introducción de este documento, la Maestría en Artes Visuales tiene sus antecedentes con la puesta en marcha del programa de posgrado de la ENAP en 1968, con una modificación en 1971. Más tarde en 1995, se extiende a cuatro semestres, modificación que se implementó con el fin de que los estudiantes dispusieran de más tiempo para llevar a cabo sus estudios. La carga de asignaturas fue la misma por lo que los alumnos pudieron distribuir de manera más provechosa su actividad en talleres.

A fines de 1979, la Escuela Nacional de Artes Plásticas inaugura un nuevo edificio, ubicado en Avenida Constitución 600, Barrio de Santiago, en Xochimilco, D. F., a donde se trasladan los estudios de licenciatura de las tres carreras. En el inmueble de Academia 22 permanece la División de Estudios de Posgrado, donde a la fecha se imparte la Maestría en Artes Visuales con las orientaciones en Pintura, Escultura, Grabado, Arte Urbano, y Comunicación y Diseño Gráfico.

Los estudiantes del posgrado cuentan con instalaciones que les permiten llevar a cabo actividades prácticas en talleres, y aulas para materias teóricas, así como una biblioteca, la cual después de trabajos de restauración vuelve a lucir su original apariencia dentro de un amplio espacio con estanterías originales. En la biblioteca se puede consultar un amplio acervo de textos de arte, y ésta cuenta también con un apartado de fondo reservado con volúmenes tan antiguos como la institución misma. La biblioteca actualmente se encuentra en etapa de expansión y se tiene contemplada su optimización por medio de modernos sistemas informáticos.

Una de las vertientes de investigación dentro de la Maestría es el estudio, clasificación y conservación del acervo de la Antigua Academia de San Carlos, por lo que el departamento de curaduría funge como apoyo para llevar a cabo estas tareas.

La Escuela Nacional de Artes Plásticas es poseedora de una colección de grabados originales europeos. Los hay del siglo XVI al XIX e incluye las escuelas española, francesa, inglesa, italiana, alemana, flamenca y holandesa. Tiene también la nutrida colección de escayolas, medallas y troqueles, así como los dibujos originales de Maestros y alumnos de finales del siglo XVIII a principios del XX. De igual modo, se cuenta con planchas y grabados del XIX. Con todo este material se ha llegado a proyectar el Museo Universitario de la Academia, en el local de las antiguas galerías que actualmente se encuentran en restauración.



FOTO 2. PATIO DE LA ACADEMIA DE SAN CARLOS Y VISTA DE LA VICTORIA DE SAMOTRACIA

Como apoyo a la investigación del acervo se construyó un edificio anexo en la calle de Academia 32, donde se encuentran los talleres y laboratorios de restauración y conservación. Estas instalaciones han permitido el rescate de importantes obras y su función es permanente.

En contraste con la actividad enfocada a la conservación, se lleva a cabo una dinámica labor en los talleres y aulas del posgrado, en donde los estudiantes de la Maestría implementan procesos de investigación en el área de las artes visuales, abarcando prácticamente todas las vertientes de las denominadas ciencias del arte: museología, historia, semiótica, estética, sociología del arte, procesos técnicos y teoría de la información entre otras.

Los alumnos, dependiendo de la orientación por la que opten, trabajan en talleres de experimentación plástica en los que se da la actividad medular de sus estudios, de tal manera que pueden elegir dentro de la misma orientación distintas opciones pedagógicas. Por ejemplo, en el caso de pintura: existen al menos cinco talleres en los que se siguen distintos lineamientos, que pueden estar enfocados a la depuración técnica, a esquemas conceptuales, a la vinculación del trabajo plástico con aspectos socioculturales o a propuestas no convencionales en las que se privilegia la opción de relacionar la obra con los entornos espaciales y el tiempo.

El posgrado de Artes Visuales dispone de talleres optativos en los que los alumnos complementan su preparación con la práctica de otras disciplinas visuales como serigrafía, esmaltes, talla en madera, litografía, grabado en hueco y relieve, fotografía, dibujo, escultura en piedra y metales, textiles, tipografía y técnicas de impresión, entre otras.

En el aspecto teórico, existen materias que busca dar rigor a los proyectos de investigación: seminarios de arte contemporáneo, de análisis de la forma, de investigación visual, sobre diseño gráfico, de arte urbano y de tesis, así como cursos monográficos enfocados a tópicos de apoyo como el de conservación o el de semiología.

Actualmente la población del posgrado dispone de un centro de cómputo con equipo actualizado, permitiendo con esto que los estudiantes puedan acceder a las nuevas tecnologías aplicadas a la producción visual, además de tener el apoyo para la elaboración de su documento de tesis. Como ya se comentó, el actual programa de estudios de posgrado tiene contemplada la culminación de la Maestría en dos años, al término de los cuales el alumno presenta una tesis teórica o una teórico-práctica; en este último caso, todo estudiante tiene la oportunidad de solicitar una sala de las siete que actualmente dispone el posgrado, para mostrar el trabajo producido a lo largo de los dos años que duran sus estudios. En esta opción de titulación, los alumnos deberán apoyar su exposición con un trabajo escrito en el que documentarán la aportación de su producción plástica, teniendo la oportunidad de aplicar el conocimiento adquirido en las distintas asignaturas de apoyo teórico.

Todo el proceso por el que pasa el estudiante, es supervisado por un tutor académico, el cual funge como guía y mediador entre los procesos escolarizados y la producción personal, permitiendo con esto que cada alumno pueda tener una visión crítica de su desempeño, así como un interlocutor permanente que se ha de dar a la tarea de detectar los aciertos y errores tanto en la reflexión teórica como en el trabajo práctico de su tutelado.

Actualmente, la Escuela Nacional de Artes Plásticas pretende dar a su posgrado a través de sus recursos humanos y de infraestructura, un enfoque educativo eminentemente humanista, formando profesionales de las artes visuales y del diseño gráfico con un perfil ético que responda a las necesidades actuales de la sociedad. Este fin sin duda se ha visto reflejado en la participación de sus egresados en los distintos campos de las actividades cotidianas, generando bienes culturales que día con día van teniendo fuerte incidencia en la toma de consciencia de los individuos, hecho que permite reconsiderar la labor de los artistas visuales como fundamental.

Muchos de los egresados de la ENAP, tanto de licenciatura como de su posgrado, han logrado destacar en los múltiples concursos de arte que se llevan a cabo en México y el extranjero, además de formar parte activa dentro de los múltiples programas de becas promovidos por instituciones nacionales e internacionales.

Aparte de la incursión de sus egresados en la producción artística, son muchos los que tienen puestos importantes en las empresas de publicidad, en los centros de producción multimedia, en los medios televisivos o en instituciones culturales como museos, fundaciones y universidades.

No está por demás precisar que muchos artistas destacados en las artes visuales están vinculados a la institución: Rivera, Orozco, Siqueiros, Tamayo, Hersúa, Felguérez y muchos artistas más de prestigio internacional egresaron de la institución e inclusive se desempeñaron en ésta como profesores en algún momento.

En 1999, el posgrado de la Escuela Nacional de Artes Plásticas se preparó para su adecuación al nuevo reglamento de posgrado de la Universidad. Modificación que permitió plantear la interrelación entre la Facultad de Arquitectura y el Instituto de Investigaciones Estéticas. Con esta vinculación se han reforzado las vertientes de investigación que tocan el quehacer arquitectónico espectros historiográficos, así como todo tipo de análisis alrededor del fenómeno artístico, esto ha dado mayor rigor y riqueza a los documentos que surgen de las investigaciones.

Uno de los puntos más importantes de la actividad del posgrado es el intercambio académico con otras instituciones, nacionales y extranjeras. Por ejemplo, actualmente se tienen vínculos con la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Politécnica de Valencia, España, con quien llevamos a cabo un intenso programa de exposiciones, además de un Doctorado en el que se prepara al cuerpo docente que dirigirá el próximo Doctorado en Artes Visuales, que habrá de impartirse en nuestra institución. Cabe precisar que ya se cuenta con una lista de Doctores de esta Institución que participarán en el sistema tutorial. Por su lado, se han entablado actividades con universidades de Estados Unidos y Canadá. En resumen, el posgrado de la Escuela Nacional de Artes Plásticas pretende reafirmarse académicamente como una de las instituciones educativas dentro del campo de las artes visuales con mayor tradición en el Continente Americano, a la que podrán seguir llegando estudiantes nacionales y de múltiples países, haciendo de sus talleres y sus aulas un enclave de la Universidad, donde se formen los productores visuales que requiere la sociedad actual." (2)

FOTO 3. VISTA INTERIOR DEL PATIO EN PLANTA SUPERIOR.



3.2. "LA ESMERALDA"

“La Escuela Nacional de Pintura, Escultura y grabado “La esmeralda”, tuvo su origen en la Escuela de Talla Directa fundada en 1927 por el escultor Guillermo Ruiz Reyes en el Ex-Convento de la Merced, en el Centro Histórico de la Ciudad de México. Después de permanecer por breves temporadas en varios lugares, se ubica en 1942 en la calle de la esmeralda -hoy San Fernando- en la Colonia Guerrero, de donde toma su nombre.

En 1943 se estructura el Plan de estudios de la que se denominó Escuela de Pintura y Escultura dependiente de la Secretaría de Educación Pública, bajo la dirección del pintor Antonio M. Ruiz conocido cariñosamente como “El corzo”. En esta época impartieron clases en sus talleres, artistas de la talla de: María Izquierdo, Frida Kahlo, Diego Rivera, Francisco Zúñiga, Salvador Toscano y Rómulo Rojo. En 1964 se renueva el edificio en el mismo lugar y se estructura un Plan de Estudios Profesionales bajo la dirección del Pintor Fernando Castro Pacheco, vigente hasta 1983, año en que se reestructura el Plan y se establecen las carreras de Pintor, Escultor y Grabador a nivel Licenciatura, promovidas por el entonces director, Rolando Arjona Amabilis.



En 1994 es nuevamente renovado el plan de estudios con el fin de adecuarlo a las actuales formas de expresión y ante el cambio a las nuevas instalaciones de “La Esmeralda” en el Centro Nacional de las Artes, al sur de la ciudad de México. A partir de la renovación del plan de estudios que suscita su incorporación al Centro Nacional de las Artes, se reestructura la carrera de Licenciatura en Artes Plásticas en 5 años. La nueva carrera, teniendo como base la gran tradición de talleres que desde su origen han sustentado a “La esmeralda”, se proyecta hacia la ampliación de los criterios y modos de expresión que tanto el entorno social como los medios tecnológicos actuales ofrecen a los artistas plásticos.

.....

La nueva estructura curricular, apoyada en los talleres básicos de Pintura, Escultura y Grabado, ofrece nuevas opciones dentro de un plan flexible más acorde a las necesidades del artista plástico contemporáneo. Cuenta con talleres de pintura, de grabado (que cuentan con xilografía, grabado en metales, litografía y serigrafía), fotografía y escultura, donde aplica tanto el modelado tradicional como la más alta tecnología de los talleres de talla en piedra y madera, así como su taller de fundición y metales que complementan la formación de los jóvenes escultores, éstos se ven enriquecidos con talleres de video, taller de multimedia, además de una serie de talleres de apoyo de diversas especialidades plásticas.

De esta manera la Esmeralda se adecua para responder al reto de la educación artística superior mediante instalaciones especialmente diseñadas para ello, y un programa proyectado para la formación del futuro artista plástico profesional." (3)



4.1 IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO

*L*os usuarios de la escuela de Pintura, Escultura y Grabado son:

PERMANENTES	TEMPORALES
-Estudiantes	-Visitantes
-Docentes	-Conferencistas
-Trabajadores administrativos	-Proveedores
-Personal de mantenimiento	-Seguridad

Las 3 carreras impartidas en "La Esmeralda" del C.N.A. Tienen la siguiente distribución de alumnado de cada 100 alumnos que ingresan, 60 escogen pintura, 30 escogen escultura y 10 grabado.

Alumnos actualmente inscritos en la escuela:

1er año (tronco común)	40 alumnos por turno
2do año (tronco común)	47 alumnos por turno
3,4 y 5to año Pintura	58 alumnos por turno
3,4 y 5to año Grabado	10 alumnos por turno
3,4 y 5to año Escultura	30 alumnos por turno
TOTAL	370 alumnos

Otros

Profesores	30 personas
Personal de mantenimiento	10 personas
Personal de biblioteca	3 personas
Personal de seguridad	3 personas
TOTAL	46 personas

Trabajadores administrativos.

Dirección	1 Persona
Asistente director	1 Persona
Secretaria director	1 Persona
Administrador	1 Persona
Unidad administrativa	2 Personas
Auxiliares	2 Personas
Secretaría académica	1 Persona
Coordinación carreras	1 Persona
Servicios escolares	1 Persona
Asesoría tesis	4 Personas
TOTAL	15 Personas

El total de los usuarios de le Escuela de Pintura, Escultura y Grabado es de **432 personas**.



FUENTE: TABLA DE INGRESOS SEMESTRAL PERIODO 2001-1

4.2 ACTIVIDADES CARACTERÍSTICAS.

Las actividades de la escuela son las siguientes:

Enseñanza:	Teórica y práctica
Administración:	Organización de las actividades de la escuela
Mantenimiento:	Reparación de los locales y áreas verdes
Extensión de la cultura:	Laborales, académicas y estudiantiles
Exposición:	Escolares y de artistas plásticos invitados

CONCLUSIONES:

Enfatizar cada uno de los espacios distinguiendolos de los otros y agrupar actividades para un mejor funcionamiento.

4.3 ESCUELA DE ARTES PLÁSTICAS "LA ESMERALDA" C.N.A.

Escuela Nacional de Artes Plásticas "La Esmeralda" (1993-1994)

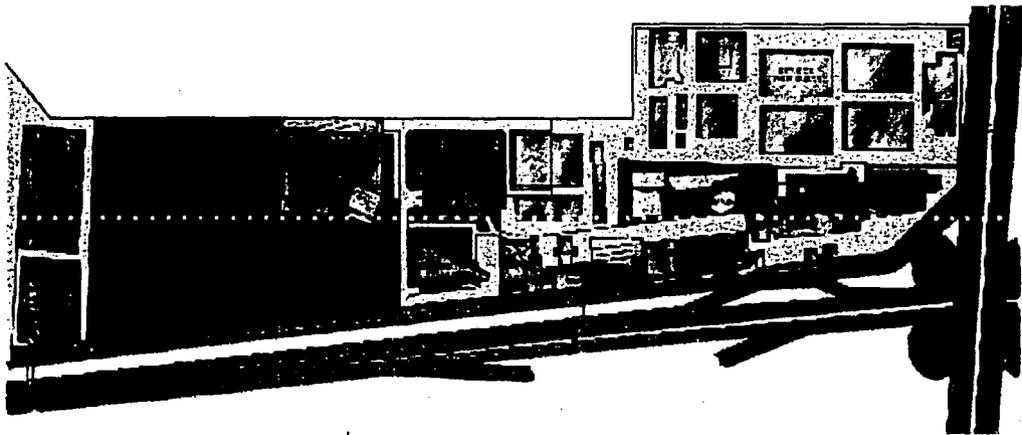
Arquitecto Ricardo Legorreta

Metros cuadrados construidos 5,802

El proyecto realizado por el arquitecto Legorreta consta de un edificio de planta rectangular, estructura de concreto armado y techumbres de las aulas de dibujo con bóvedas de ladrillo rojo recocido. Se ubica en una superficie de 6,500 m2.

Las instalaciones cuentan con diversos talleres: para el área de escultura, con talleres de fundición, metales, piedra, madera, barro, yeso y cerámica; para el área de grabado, con talleres de metal y litografía, serigrafía y xilografía; y para el área de pintura con talleres de pintura mural, técnicas y materiales, y los propios del área. Cuenta también con aulas teóricas, taller de dibujo, taller de esmaltes y estudio de fotografía. Tiene además una biblioteca con sala de video y una galería.

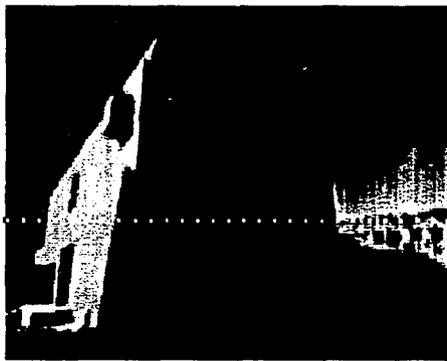
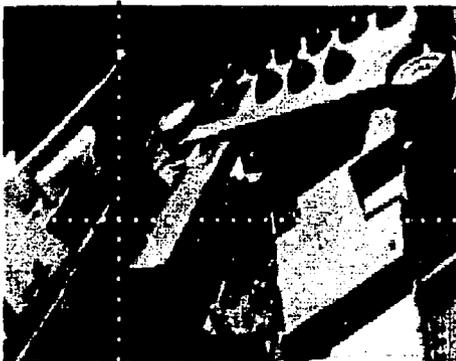
CENTRO NACIONAL
DE LAS ARTES





FACHADA INTERIOR
PATIO CENTRAL

Subordinando al conjunto de "La Esmeralda" como un
que por sus muchas virtudes, crea espacios
para el desarrollo de las artes.
Como un rasgo característico de la arquitectura de
Bueno Agorreta es retomar el concepto de la
de los espacios místicos. Reunidos en
El color que es esencial y la
El cuestionamiento es porque no
entre los diversos edificios que
este conjunto del C.N.A.



VISTA DE CONJUNTO Y FACHADA SUR

.....

La escuela se encuentra distribuida de la siguiente manera:

Zona educativa.

Zona administrativa.

Biblioteca.

Servicios generales.

Galería.

Espacios exteriores.

La zona educativa cuenta con:

6 salones de pintura.

1 taller de escultura.

1 taller de xilografía.

1 taller de litografía.

1 taller de metales

1 taller de tallado en madera.

1 taller de tallado en piedra.

1 taller de cerámica.

1 taller de esmaltes.

1 laboratorio de fotografía

2 salones de teoría

2 salones de dibujo.

La zona administrativa cuenta con:

Vestíbulo.

Recepción.

Sala de espera.

Archivo.

Coordinación de carreras.

Sala de maestros.

Unidad administrativa.

Asesoría tesis.

Auxiliares.

Administrador:

Secretaría académica.

Sanitarios.

Cocineta.

Secretaría director.

Asistente director.

Sala de juntas.

Dirección.

La zona de biblioteca cuenta con:

Área de acervo.

Sala de consulta.

Control.

Copias.

La zona de servicios cuenta con:

Cuarto de mantenimiento.

Subestación.

Bodega.

Desechos.

Cuarto de maquinas.

Montacargas.

3 cuartos de aseo.

3 núcleos de sanitarios.

El salón de usos múltiples cuenta con:

Escenario.

Foro para 80 personas.

Bodega.

La galería cuenta con:

Área de exposición.

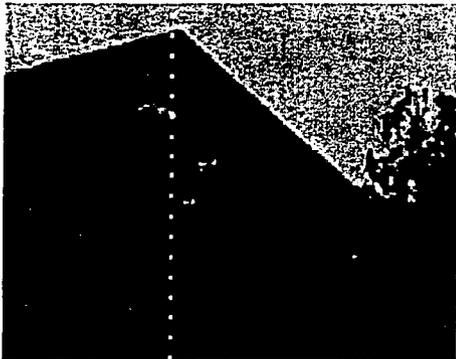
Los espacios exteriores son:

Plaza de acceso.

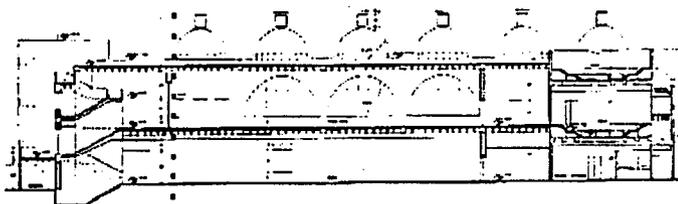
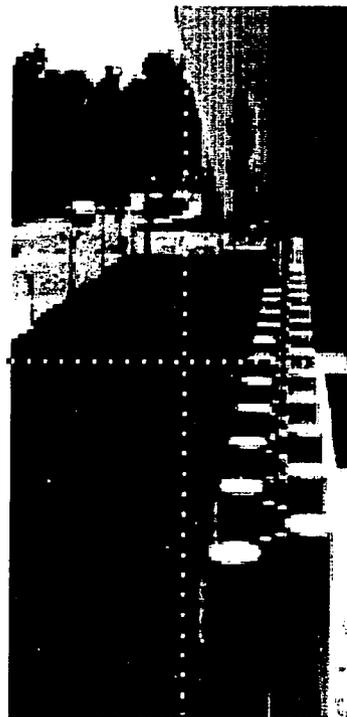
Patio central.

Patio de servicio.

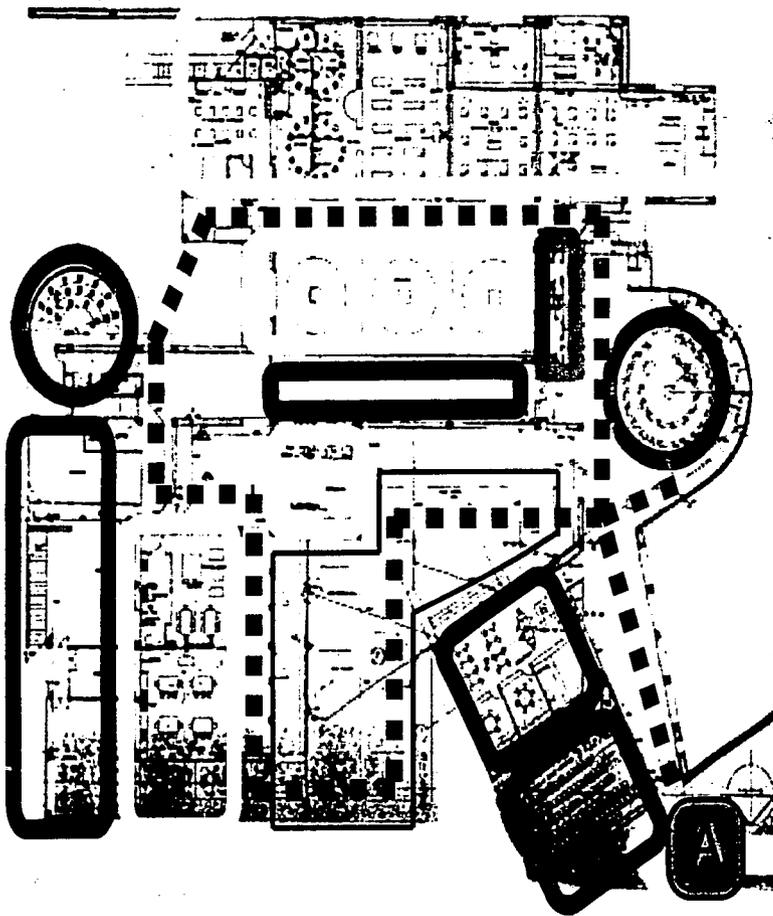
Jardines.



VISTAS INTERIORES DE LA ESCUELA



CORTE LONGITUDINAL

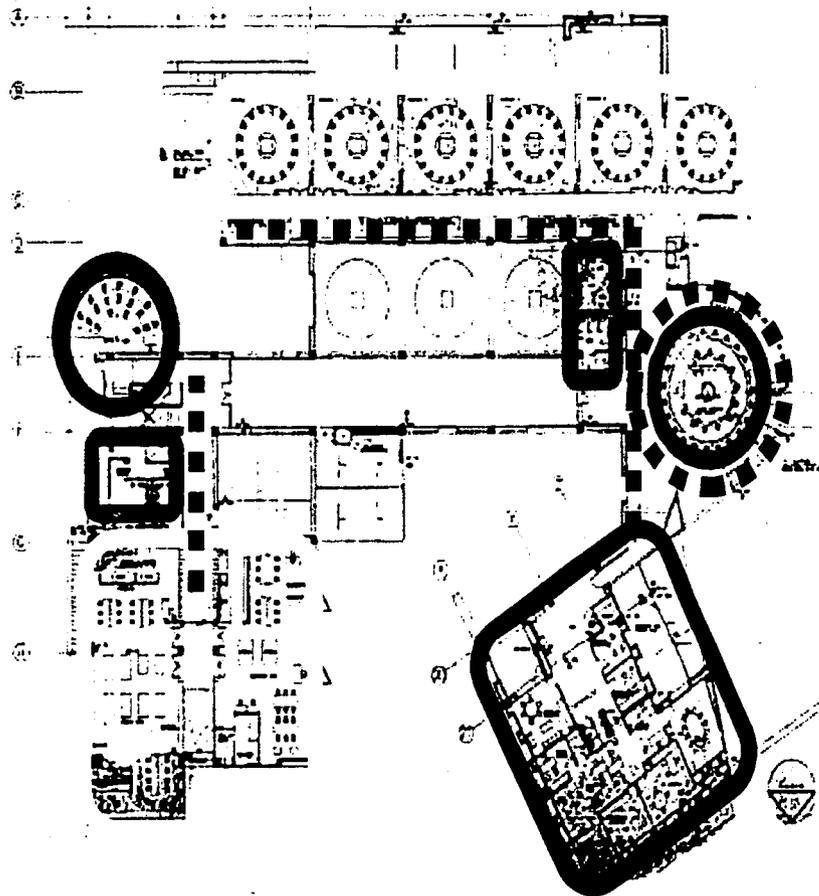


SIMBOLOGIA

- ■ ■ ■ CIRCULACIÓN
- TALLERES
- AULAS
- GALERÍA
- SERVICIOS
- BIBLIOTECA
- AULA MAGNA
- SANITARIOS
- Ⓜ ACCESO

PLANTA BAJA.

La planta es de forma regular. El vestíbulo esta creado por un volumen girado a 30 grados, pero que crea un pasillo largo que es la circulación principal de la escuela. El funcionamiento en esta planta esta solucionado por una circulación envolvente a los diversos talleres, patios y servicios a diferencia de su planta alta.

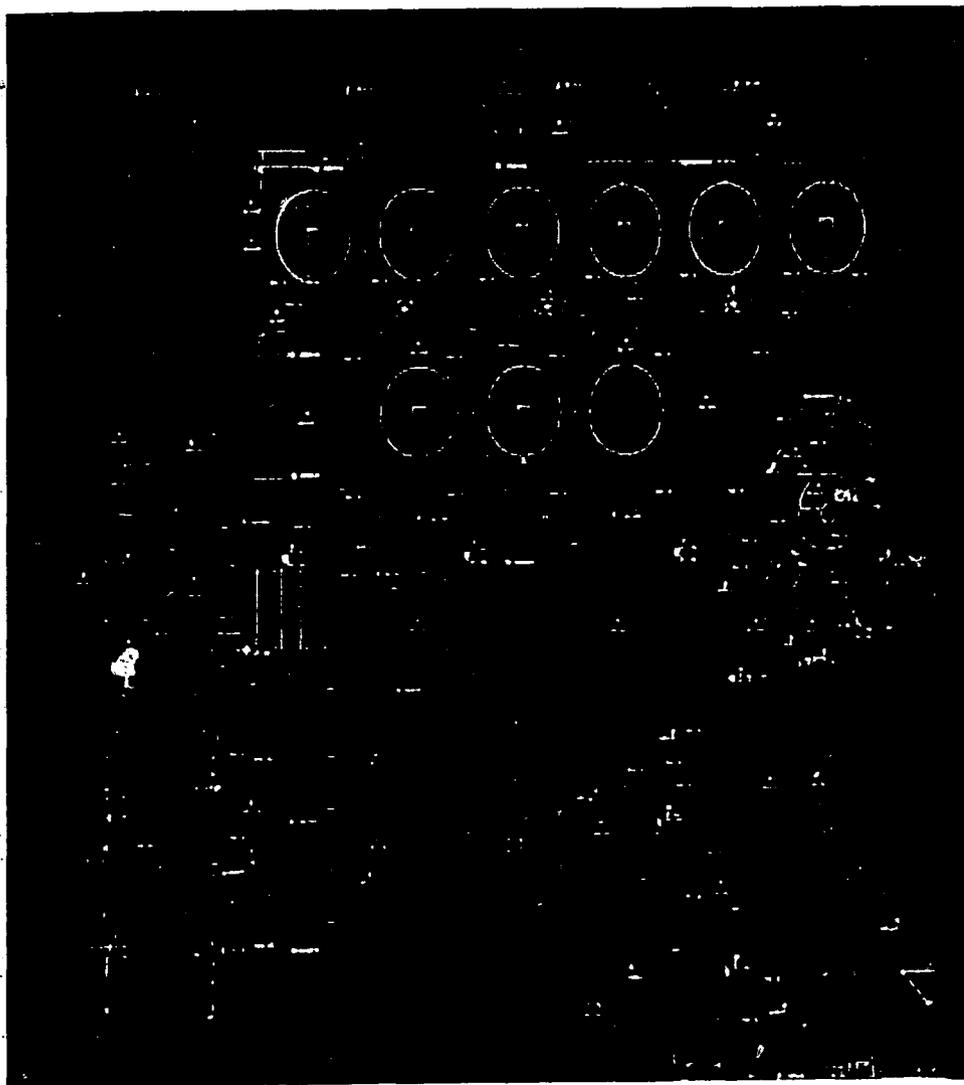


SIMBOLOGIA

- ■ ■ ■ CIRCULACIÓN
- TALLERES
- AULAS
- DIRECCIÓN
- SANITARIOS

PLANTA ALTA.

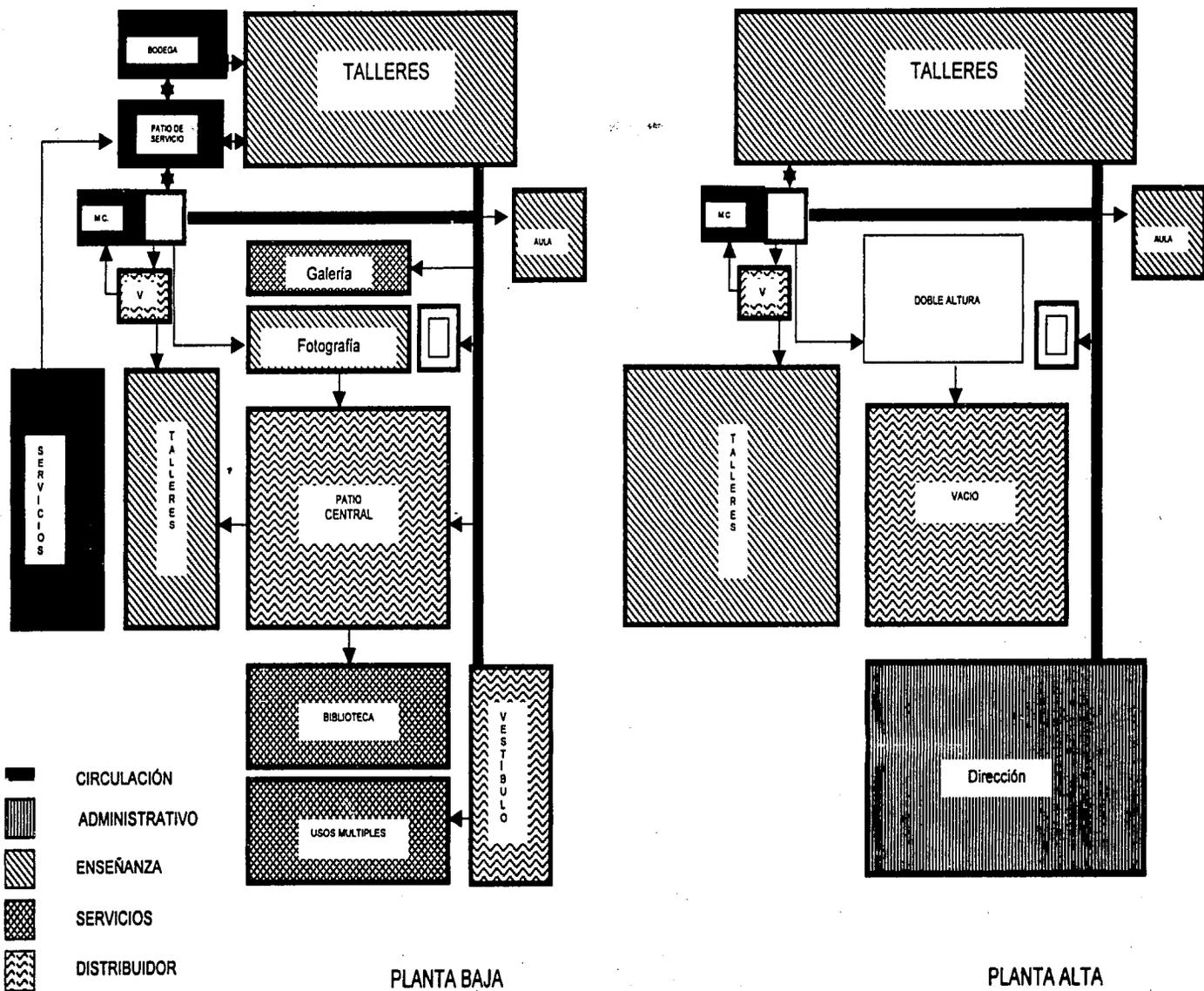
En esta planta el problema es el ligue entre las diferentes aulas y talleres hay que descender para hacer esta comunicación. La orientación de la mayoría de los espacios es la adecuada, además de contar con ventilación natural, y extracción mecánica en donde es necesario. En conclusión esta escuela es de las más modernas y adecuadas para su función.



PLANTA DE TECHOS

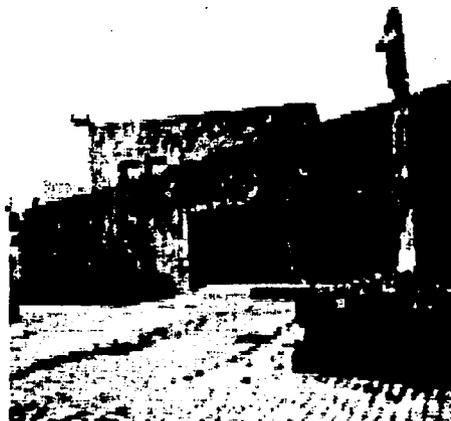
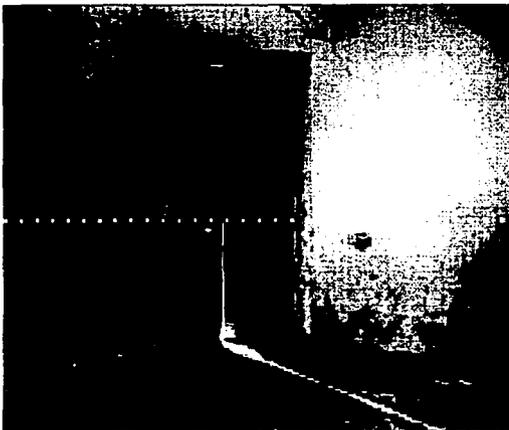
La utilización de bovedas y cúpulas como quinta fachada provocan una espacialidad que es necesaria para los diferentes talleres y que el arquitecto Legorreta busca en la mayoría de sus obras.

4.3.1. FUNCIONAMIENTO



4.3.2. CONCLUSIÓN.....

La intención fundamental al analizar un edificio con ciertas características semejantes es ampliar y desvanecer las dudas que se tienen sobre el tema, esto es un proceso básico para el desarrollo de un proyecto arquitectónico y de su programa. Ya que dicho estudio da la base para conceptualizar los espacios requeridos, las dimensiones, mobiliario, instalaciones, materiales funcionamiento con la que pueden ser generados, por lo que es importante seleccionar edificios que contengan la mayoría de estos puntos y riqueza arquitectónica. El edificio analizado fue "la Esmeralda" del arquitecto mexicano Ricardo Legorreta, esta se encuentra dentro de las instalaciones del Centro Nacional de las Artes. Este edificio consta de varios aciertos como son: espacialidad y mobiliario, pero a mi punto de vista cuenta con más puntos en contra, como son sus circulaciones interrumpidas, el concepto mismo de la escuela, esto es su formalidad, la falta de prevención para una futura expansión de la escuela, áreas de convivencia, etc. Sin embargo el prestigio y la calidad del inmueble del arquitecto Legorreta avalúan este edificio que es utilizado en una totalidad por todo el personal académico y administrativo. La aportación obtenida de este proyecto fué su zonificación y dimensionamiento de los espacios arquitectónicos esto esta representado de manera significativa en el desarrollo conceptual de la tesis, ya que utilicé una modulación que permitiera el máximo aprovechamiento del terreno y que dicho módulo fuera utilizado para generar un conjunto proporcionado y armónico. También elementos como iluminación, acabados, materiales, mobiliario, etc. son utilizados para el desarrollo de esta tesis.



5.1 CONTEXTO NATURAL

Naucalpan forma parte del sistema de 17 ciudades periféricas del Valle de Cuautitlán-Texcoco, que se ha ido extendiendo y a la fecha registra un crecimiento poblacional desmesurado, alcanzando cerca de 7 300 000 habitantes. Este Municipio es uno de los primeros del Estado de México que en la década de los 50's tuvo un importante incremento de población y actividades productivas.

La amplia gama de usos generales del suelo que se presenta, es el resultado de las múltiples funciones que este Municipio desempeña y de la alta concentración de servicios comerciales, recreativos, salud, educacionales, etc. La zona urbana del Municipio ha presentado un crecimiento acelerado en los últimos años y que han provocado cambios en su imagen urbana.



MAPA POLÍTICO DEL ESTADO DE MÉXICO
DENTRO DEL CÍRCULO EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN

Se han identificado 20 sitios arqueológicos y monumentos históricos (parroquias, templos, santuarios, capillas, acueductos, presas y ex-haciendas) que conforman el patrimonio cultural del Municipio y que le confieren un carácter permitiendo distinguirlo de otros Municipios.(4)

5.1.1 UBICACIÓN

La ubicación geográfica de la zona de Lomas Verdes es:

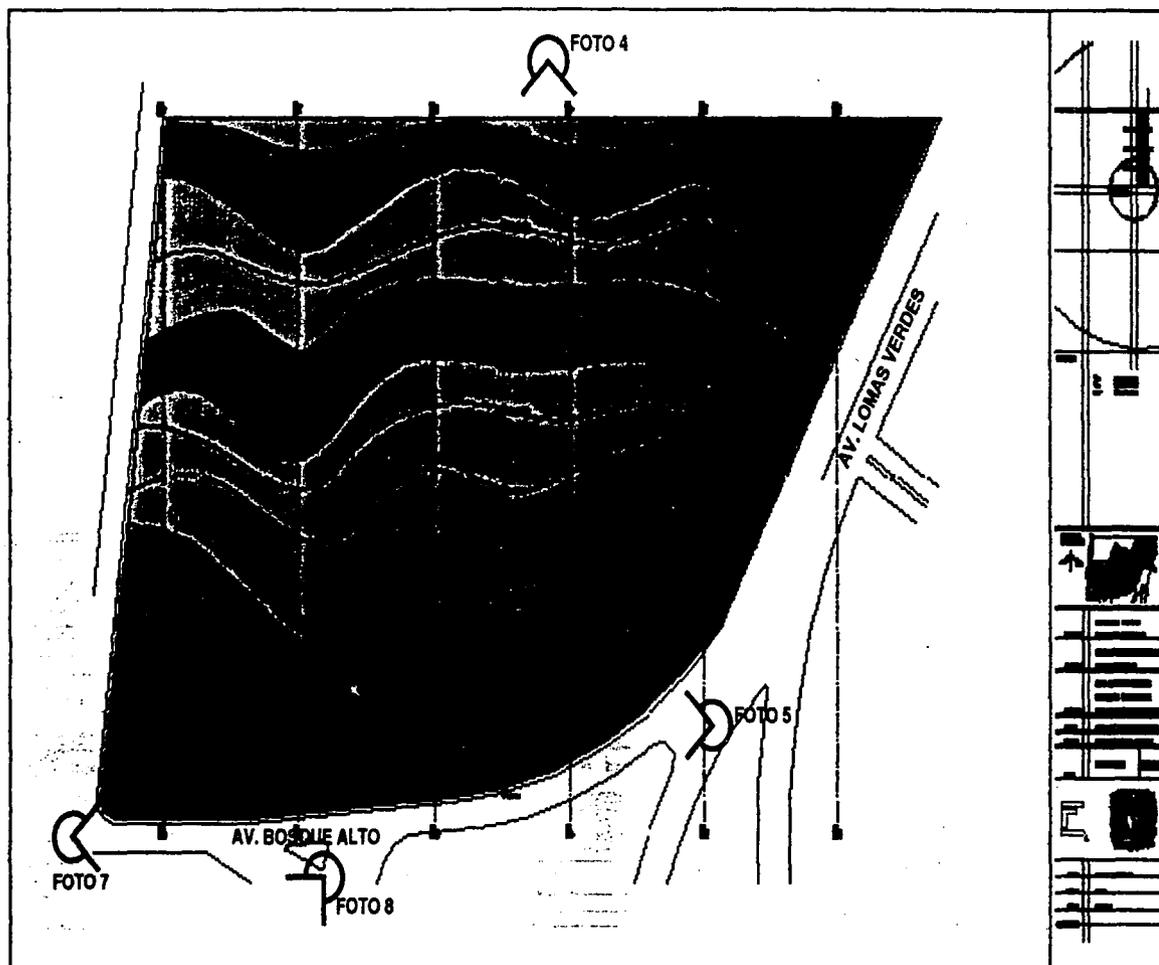
Latitud	19° 32' 20"
Longitud	99° 11' 39"
Altitud:	2 298 m.s.n.m. (5)

4. www.naucalpan.gob.mx/antecedentes

5. www.inegi.gob.mx/entidades/espanol/fedomex

5.1.2 TOPOGRAFÍA

El terreno presenta una poligonal irregular, su relieve es accidentada con una pendiente aproximada de 5% y cuenta con una capacidad de resistencia entre 20 y 30 toneladas por metro cuadrado.



5.1.3 VEGETACIÓN

La vegetación que predomina en la zona son el eucalipto y pirules, el terreno en la mayoría de la superficie esta cubierto por pastizal.

5.1.4 PAISAJE CIRCUNDANTE

Se puede observar en la imagen que el terreno cuenta con una amplia zona verde para lograr espacios de convivencia exterior. Es de notar que enfrente del terreno (sur) existe una zona de reserva de mas de 200 metros de ancho por 1 kilometro de largo. Por lo que hace más agradable las vistas permitiendo tener una panorámica de la zona conurbada y de la zona norte del D.F. Cabe mencionar que el terreno se encuentra en una zona de calma y tranquilidad idónea para llevar a cabo las actividades artísticas.



FOTO 4. VISTA GENERAL DEL TERRENO DESDE EL NIVEL MAS ALTO, CORRABRANDO CON LO DICHO ES UN TERRENO CUBIERTO POR PASTO CON PENDIENTE REGULAR Y EXCELENTES VISTAS.

5.1.5 SELECCIÓN TERRENO

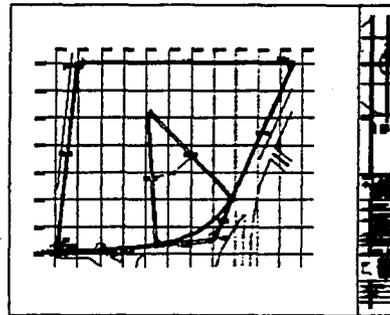
Es una zona cuyo uso del suelo es tipo E (equipamiento) con predios enfocados a la educación, pertenece al Municipio de Naucalpan. Se encuentra dentro de la zona I (lomerío). Su topografía es accidentada. Además de abastecer un servicio fundamental como lo es la educación dentro de esta zona que está en crecimiento y que carece de este y otros servicios para su funcionamiento.

Otros puntos por su selección son:

1. Debido a que es una escuela deberá edificarse en una zona que resulte urbanísticamente estructurada.
2. Previniendo la flexibilidad que deberá tener para futuras ampliaciones, el terreno será de una extensión considerable.
3. Los medios de comunicación e infraestructura deberán ser bastos.
4. Contará con vías de comunicación accesibles suficientes para que el alumno, profesor y público llegue y abandone fácilmente el lugar.
5. Deberá ser una zona tranquila apartada del ruido y de la circulación intensa, así como el contorno urbano será agradable a la vista.

5.1.6 DIMENSIONES

El terreno seleccionado cuenta con una área de 48,230 m² del los cuales el setenta y cinco por ciento es disponible para la edificación y el restante es necesario para las áreas de jardín o de futuras expansiones. Su pendiente promedio es de 5%.



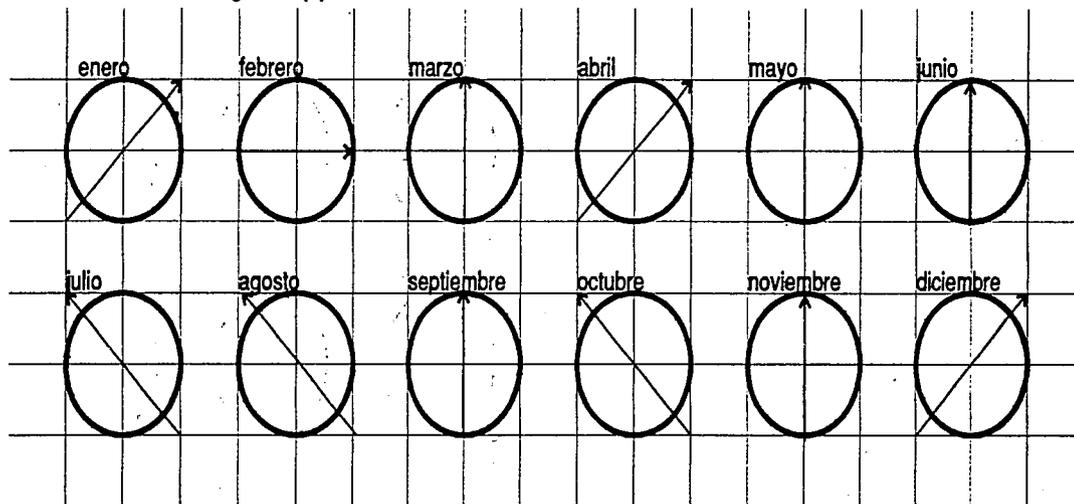
5.2 CLIMA

El clima en Lomas Verdes es templado subhúmedo con lluvias en los meses de junio, julio, agosto, septiembre y parte de octubre y con algunas heladas en los meses de diciembre y enero. sus días más cálidos se presentan en los equinoccios del mes de marzo y septiembre, fechas en que los rayos solares nos llegan con mayor perpendicularidad, dando sombras cortas. (5)

5.2.1 VIENTOS

En cuanto a la dirección de los vientos podemos concluir que la trayectoria promedio anual es oeste y nordeste con una velocidad promedio de 0.90 a 1.00 m/segundo. (6)

TABLA DIRECCION DE VIENTOS POR MES



5.2.2 ASOLEAMIENTO.

El asoleamiento en Naucalpan nace por el oriente, desplazándose durante el día por la zona sur, para ocultarse en la tarde por el poniente, el sol pasa por el meridiano aproximadamente a 35 minutos después del medio día. Durante el verano la inclinación del sol es de 40 grados, lo que representa un asoleamiento de varias horas en el sur, y que en invierno el norte recibe algunas horas de sol. (7)

5. www.inegi.gob.mx/entidades/espanol/fedomex

6. Op cit.

7. Ibid.

5.2.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Precipitación pluvial máxima 2,054 mm Precipitación pluvial mínima 86.6 mm Promedio de 121 días lluviosos. (8)

Estas medidas fueron las capturadas en el año 2001

5.2.4 TEMPERATURA

Los días más extremos fríos se presentan en invierno (diciembre y enero) y los más calurosos en los meses de junio y julio.

Temperatura máxima 29°C

Temperatura media 17°C

Temperatura mínima 3.5°C (9)

5.3 CONTEXTO

La idea del contexto juega un papel particular en la arquitectura y el planteamiento. El primer problema surge del hecho de que el "contexto" no es algo claramente definido, sino que varía en cada circunstancia.

El contexto no está ligado a una escala física o temporal concreta, la topografía, los edificios existentes, pueden imprimir sus respectivos sellos sobre el proyecto. El contexto siempre es distinto, es importante saber cómo interpretarlo. Por consiguiente, es esencial tener un conocimiento profundo del emplazamiento.

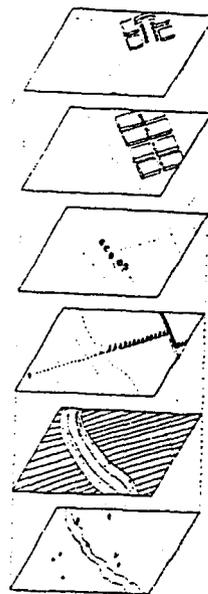
La interpretación que del contexto se haga es lo que va a permitir establecer las premisas del proyecto.

Además, el conocimiento del emplazamiento puede ayudar a concretar con precisión los problemas del terreno y formular consecuentemente el trabajo de proyecto. Los puntos a analizar son:

- 5.3.1. Caracterización del lugar
- 5.3.2. Espacialidad del sitio
- 5.3.3. Flujo vehicular y peatonal
- 5.3.4. Servicios del lugar
- 5.3.5. Equipamiento urbano
- 5.3.6. Factores técnico-constructivos
- 5.3.7. Factores compositivos

8. Ibid.

9. Ibid.



5.3.1 CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR

Elementos a analizar:

1. Tipologías: el tipo de construcción con mayor presencia es, la vivienda, ya sea unifamiliar o departamentos. Actualmenet el crecimiento de la zona ha provocado el requerimiento de otros servicios: escuelas, deportivos, centros religiosos, comerciales, etc. Así que una tipología para edificios de educación no esta conformada.

2. Proporciones: este elemento arquitectónico de diseño no es notable, tanto en calles como en la mayoría de los edificios. En el caso de las escuelas, ambas presentan dicho elemento, solo que la solución plástica en la U.V.M. Es pobre y el Colegio Alemán cuenta con ello.

Propuesta:

Un conjunto arquitectónico adaptado al contexto, con elementos de composición y plásticos: predominio del macizo sobre el vano, elementos de ligereza alternados con solidez. Adaptar la propuesta arquitectónica a las condiciones del terreno. El flujo vehicular y peatonal sean de fácil acceso. Planteamientos de visuales de lo interno hacia lo externo y crear una unidad arquitectónica con las edificaciones mas importantes.



EDIFICIOS PARA
LA EDUCACIÓN
1. Colegio Alemán
2. U.V.M. LOMAS VERDES



UBICACIÓN DEL
TERRENO

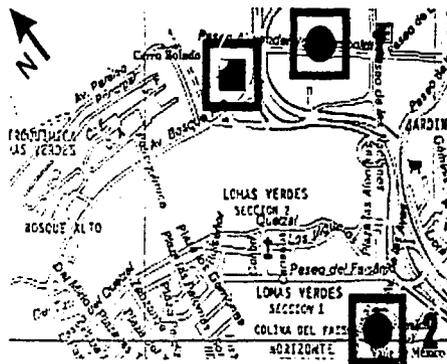


FOTO 5. VISTA LATERAL DEL TERRENO

5.3.2 ESPACIALIDAD DEL SITIO

Elementos a analizar:

1. Ejes compositivos: no existe un ordenamiento en la traza urbana de Naucalpan por lo que no se observaron elementos compositivos: ni urbanos, ni arquitectónicos. Esto debido al rápido crecimiento de la mancha urbana del D.F. Hacia su periferia, lo que causo que no se planteara una solución urbanística.
2. Elementos representativos arquitectónicos: dichos inmuebles son el Colegio Aleman y la Universidad del Valle de México, cada uno con su propio caracter y lenguaje, lo que provoca que no exista un conjunto o unificación en la zona.

Conclusiones:

Generar un conjunto donde se integren los elementos arquitectónicos de cada proyecto pero con un lenguaje propio.

Proponer espacios de interacción : plazas, terrazas, jardines, etc.

Crear ejes o elementos compositivos que sirvan para regular las futuras construcciones de la zona.

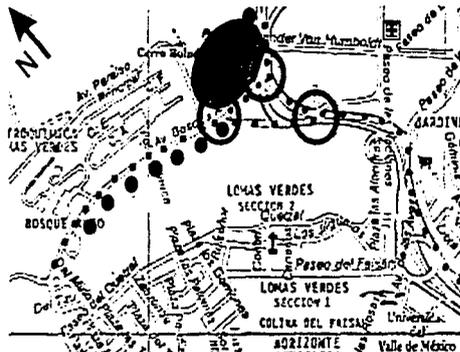


FOTO 6 . VISTA LATERAL HACIA
EL COLEGIO ALEMAN

5.3.3 FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL

Elementos a analizar:

1. Flujo vehicular: uno de los medios por el cual se llega a esta zona es a través del automóvil y el otro es el transporte concesionado "peseras". Ambos llegan por medio de las siguientes circulaciones: al norte del boulevard Avila Camacho, al sur por el Periférico y al nor poniente por la Avenida Lomas Verdes y por supuesto por calles secundarias de menor tránsito.
2. Flujo peatonal: la cercanía de conjuntos habitacionales hará que este sea el que tenga mayor afluencia al principio, con la expectativa de crecimiento del primer punto en años siguientes al tener demanda la escuela de puntos cercanos.



MAPA 2. FLUJOS

3. Horarios de mayor incidencia: las vialidades mencionadas, son capaces de soportar grandes flujos vehiculares, pero a ciertas horas del día este tránsito es lento y hasta cierto punto caótico, sobre todo en el Periférico. Los horarios de mayor flujo son:

7:00 a.m. A 10:30 a.m.

1:45 p.m. A 3:30 p.m.

Y 6:30 p.m. A 8:00 p.m.

Conclusiones:

Proponer el acceso al estacionamiento que permita la rápida circulación de los autos creando una bahía para este fin sobre la Avenida Lomas Verdes y crear un acceso digno para los peatones que enfatise este acceso.

5.3.4 SERVICIOS DEL SITIO

Esta zona del Municipio de Naucalpan cuenta con la mayoría de la infraestructura y del equipamiento, que hacen posible que los habitantes de Lomas Verdes desarrollen sus actividades sin necesidad de trasladarse a distancias lejanas. Cuenta con escuelas públicas y privadas, centros comerciales, centros religiosos, jardines, policía, bomberos, etc. pero no se localizaron espacios para la cultura: galerías, museos, escuelas de arte.

La vivienda en su mayoría unifamiliar esta en la zona sur de Lomas Verdes aunque se están desarrollando conjuntos en condominio que albergara a un numero considerable de nuevos habitantes dentro de la zona. Cabe mencionar que cuenta con vías de comunicación que son de fácil acceso.

La zona de Lomas Verdes cuenta con todos los servicios necesarios para el funcionamiento de cualquier inmueble, es por eso que se propuso desarrollar el proyecto en esta zona, ademas de lo mencionado en punto 5.1.5

Agua: cuenta con un sistema de agua potable

Drenaje: solo cuenta con el sistema para captación de aguas negras.

Energía eléctrica: luminarias y se distribuye por medio de cableado en postes.

Red telefónica: existe una red de cableado subterránea.

Recolección de desechos: diario el camión recolector hace su recorrido.

Transporte colectivo: solo de microbuses.

FOTO 7. VISTA DE LA AV. BOSQUE ALTO EXISTEN DIVERSAS RUTAS QUE CRUZAN EL PREDIO, POR LO QUE SU ACCESO SE HACE MAS CÓMODO CABE NOTAR QUE ESTA SECCION DE LA AVENIDA NO CUENTA CON GUARNICION NI BANQUETAS, POR LO QUE SE PROPONDRA ESTE SERVICIO.



5.3.5. FACTORES TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS

Observaciones:

El sistema principal de las edificaciones existentes es con base en muros de tabique y losas de entrepisos, se utilizan dos sistemas: losa de concreto armado y el sistema prefabricado de vigueta y bovedilla, en edificios de mas de 5 niveles columnas de concreto armado. En el Colegio Alemán el sistema utilizado fueron muros y losas de concreto armado, predominando el macizo sobre el vano.

Conclusiones:

Usar un sistema estructural adecuado de acuerdo al calculo y alas necesidades del proyecto integrando un conjunto con los demas inmuebles de la zona.



FOTO 8 EL SISTEMA USADO EN LA MAYORÍA DE LAS EDIFICACIONES SON MUROS DE TBIQUE O COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO Y LOSAS ARMADAS O PREFABRICADAS.

5.3.6. FACTORES COMPOSITIVOS

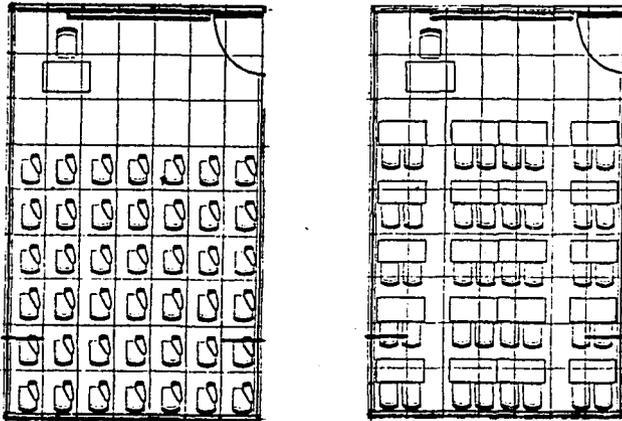
Observaciones:

No se cuenta con ningún eje compositivo o elemento que regule la composición de la zona por lo que uno de las factores de la composición del inmueble será la orientación debido a que la mayoría de los espacios necesitan tener una alineación hacia el norte, pero además como ya se ha mencionado en diversos puntos buscar la integración para conformar un conjunto que vaya articulando los futuros espacios arquitectónicos.

6.1 ANÁLISIS DE SUBSISTEMAS

6.1.1 AULA TEÓRICA.

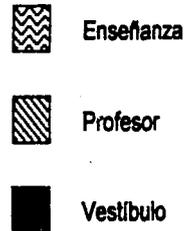
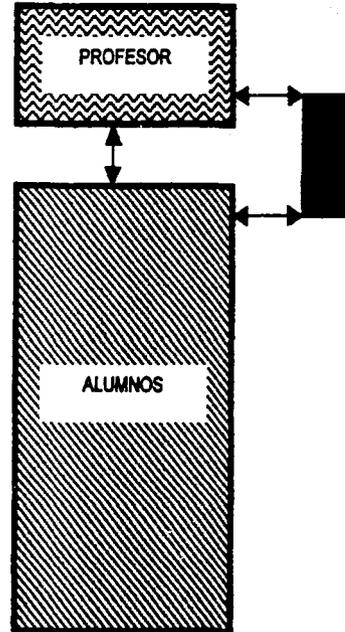
Son destinadas para la enseñanza de materias como: Historia del arte, Técnicas de representación, y las materias de teoría. Las aulas deberán contar con una buena iluminación y ventilación natural. Para dimensionar el espacio de la aula, se considera que un alumno ocupa 0.90 m².



ESQUEMA 1. PLANTAS TIPO PARA AULA TEÓRICA.

La orientación ideal para cualquier aula es norte - sur. La altura recomendada por el reglamento de construcciones es de 2.70 m, el área del vano no será menor a los siguientes porcentajes: Norte 20.00%, Sur 17.5.00%, Este y Oeste 15.00%. Con respecto a la superficie total del local a iluminar.

DIAGRAMA DE RELACIONES



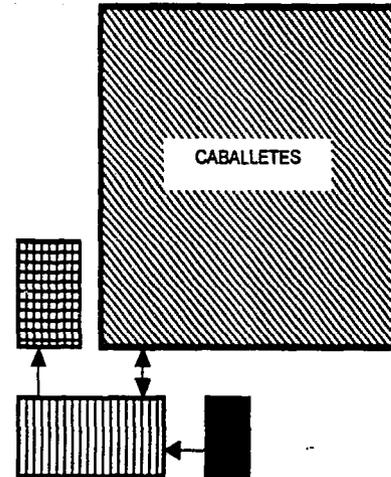
6.1.2 AULA DE PINTURA

Esta aula tendrá una orientación preferentemente norte porque necesita luz indirecta que no de sombras en los caballetes y podrá tener la opción de luz cenital. Contará con un pequeño espacio para vestidor en donde los modelos puedan dejar sus pertenencias. Además de contar con tarja con agua caliente y quemadores ya sea electricos o de gas. Debera ser de una altura de 3.00 mts mínimo y que exista entre cada uno de los salones comunicación para en su caso clases masivas y el traslado facil de los lienzos de gran tamaño.



INTERIOR DE LA AULA DE PINTURA
DEL C.N.A.

DIAGRAMA DE RELACIONES



6.1.3 ESTUDIO DE FOTOGRAFÍA

Es un espacio de planta rectangular por lo general, es la parte central tiene una mesa con acabado pulido y de material resistente a todos los líquidos empleados, teniendo en sus extremos tarjas donde se introducen charolas, en la mayoría de los estudios se colocan en los muros barras con divisiones para poner ampliadoras para cada alumno.

Las características del estudio son:

Aislamiento total de luz exterior.

Empleo de luz de seguridad.

El mismo nivel de piso terminado en todo el estudio.

Aire acondicionado.

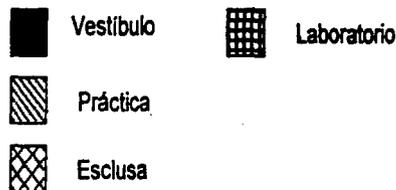
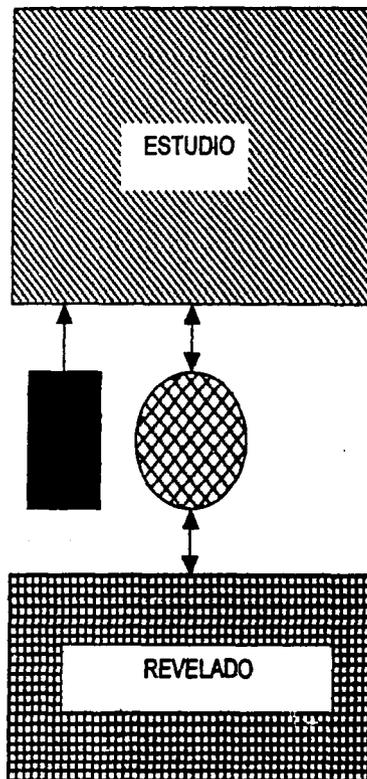
Protección contra incendios

Los componentes de este espacio son:

Esclusa

Cuarto oscuro: tendrar ampliadoras, mesa común con tarjas para recibir charolas, secadora de impresiones, tendedero de negativos, estante de guardado, almacén para guardar lamparas, tripies, etc.

DIAGRAMA DE RELACIONES



6.1.4 BIBLIOTECA

La biblioteca escolar debe ser lo suficientemente grande para contener entre el 10% al 15% de la población estudiantil y este porcentaje determinará el área total ya que se debe considerar como espacio por alumno 2.79 m²

Área para el acervo de libros de consulta, con sala de lectura y fondos especiales.

Atención al público y ficheros: aquí se da atención personalizada a los estudiantes o maestros y se les orienta para el uso adecuado de los ficheros. Despacho del bibliotecario: oficina que se localiza dentro del área de la biblioteca, para labores de control y eficiencia de los servicios de consulta y préstamo de los libros.

Cubículos de audio y video: para las consultas específicas del material de la videoteca.

Fotocopiado: para obtener copias del acervo de la biblioteca y de otro tipo.

Guardado: depósito de mochilas o portafolios.

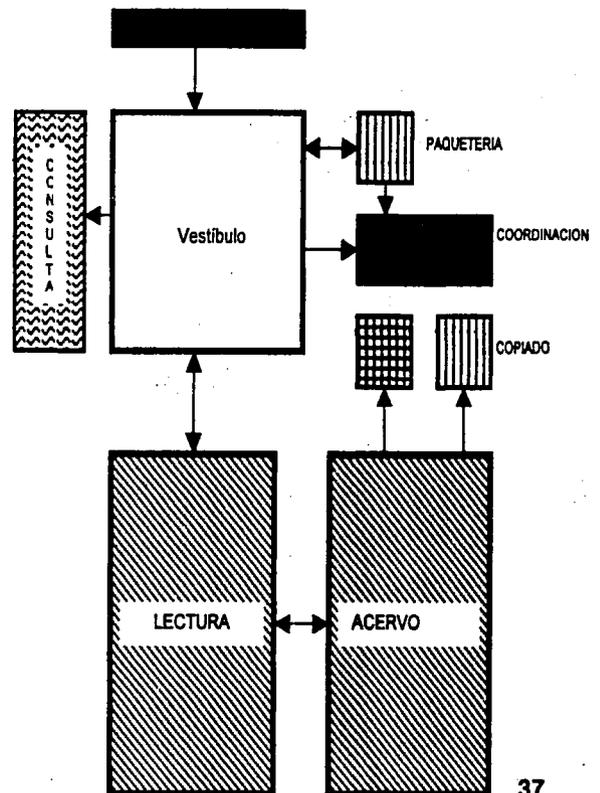
Control antirobo: ya sea mecánico o por personal asignado.

La colocación del acervo estará colocado en gabinetes distribuidos casi siempre en hileras.

Deberá tener una colocación orientada de tal manera que la luz solar sea indirecta. Tendrá mesas amplias para estimular la permanencia.



DIAGRAMA DE RELACIONES



6.1.5 CAFETERÍA

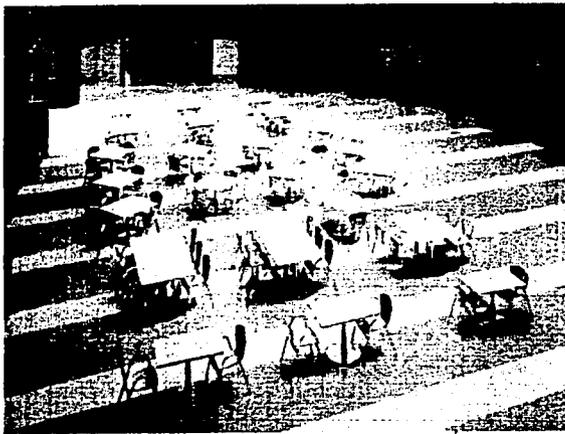
Podrá ser de espacios abiertos o cerrados de fácil acceso por ser una área muy concurrida. Debe estar equipada con cocina y despensa. deberá contar con las siguientes áreas:

Caja. Barra auxiliar para el cobro de consumos.

Barra. Para la distribución del alimento preparado.

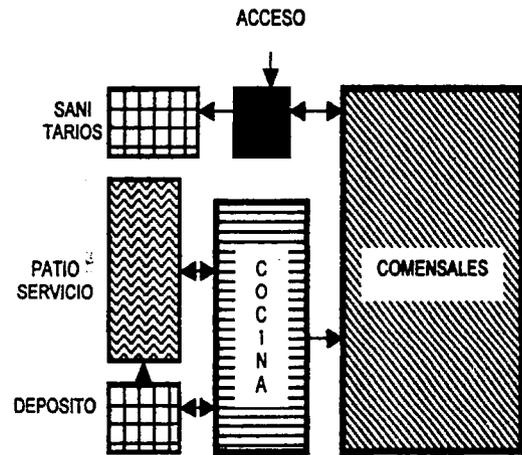
Área comensales. Espacio suficiente para recesos y refrigerios, integrado por mesas y sillas.

Cocina. Área para preparación de alimentos, con cámaras frigoríficas, área de lavado y frigoríficos. Estará comunicada al patio de maniobras.



INTERIOR DE LA CAFETERIA DE LA ESCUELA DE GRADUADOS DEL ITESM

DIAGRAMA DE RELACIONES



-  Comer
-  Servicios
-  Preparar
-  Vestíbulo
-  Abasto

6.1.6 CENTRO DE CÓMPUTO

El centro de cómputo son la integración de diversos cursos: en este casi son dedicados a la enseñanza de técnicas de arte, teniendo como herramienta los diversos paquetes de software (de diseño, animación, etc.) para computadoras.

Como ejemplo de los trabajos que se realizan en estos centros son: retoque de fotografías, pintura en computadora, captura y esculpido de modelos tridimensionales, impresiones láser, animaciones, edición para videos de presentación, etc.

Para la realización de los trabajos antes mencionados el centro deberá contar con el siguiente equipo.

Computadoras.

Tela digitalizadora.

Lápiz óptico

Escáner.

Impresoras o plotter.

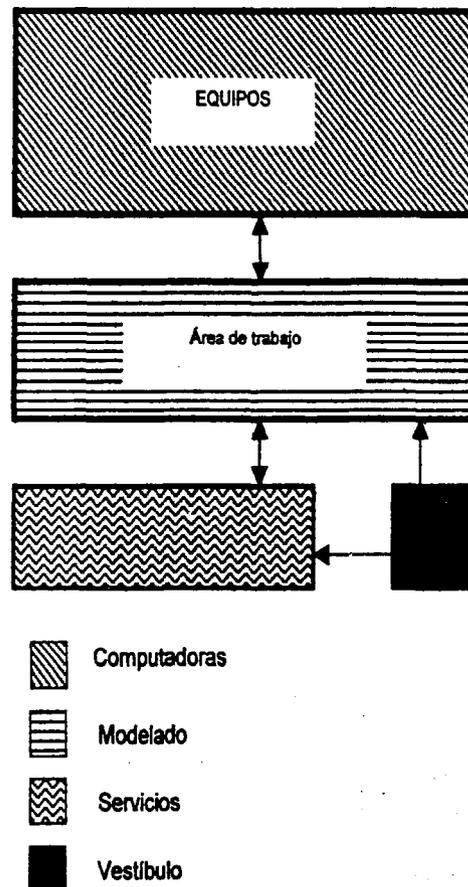
Servidor.

Equipo de audio.

Equipo de esculpido.

Guardado de materiales.

DIAGRAMA DE RELACIONES



6.1.7 AUDITORIO

Espacio diseñado para conferencias, cursos, recitales, conciertos y representaciones; cuenta con equipo completo de iluminación y audio. También puede funcionar como sala de proyecciones como apoyo de la galería y con un acceso totalmente independiente.

Cuenta con los siguientes espacios:

Cabina de proyección: para controlar el proyector y sistema de iluminación y audio.

Escenario: ubicado en la parte frontal del auditorio, con espacio que permita varias actividades.

Pantalla: lienzo o superficie blanca de cualquier material sobre la cual son proyectadas las imágenes cinematográficas o diapositivas.

Camerino: cuarto para los actores o invitados donde se visten y maquillan o preparan para la exhibición, cuenta toilet.

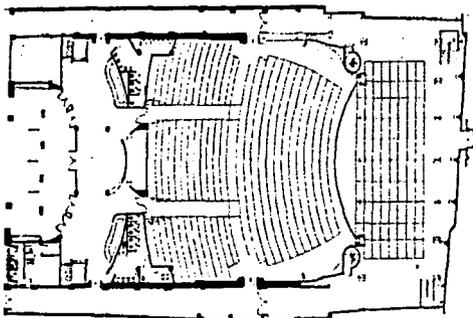
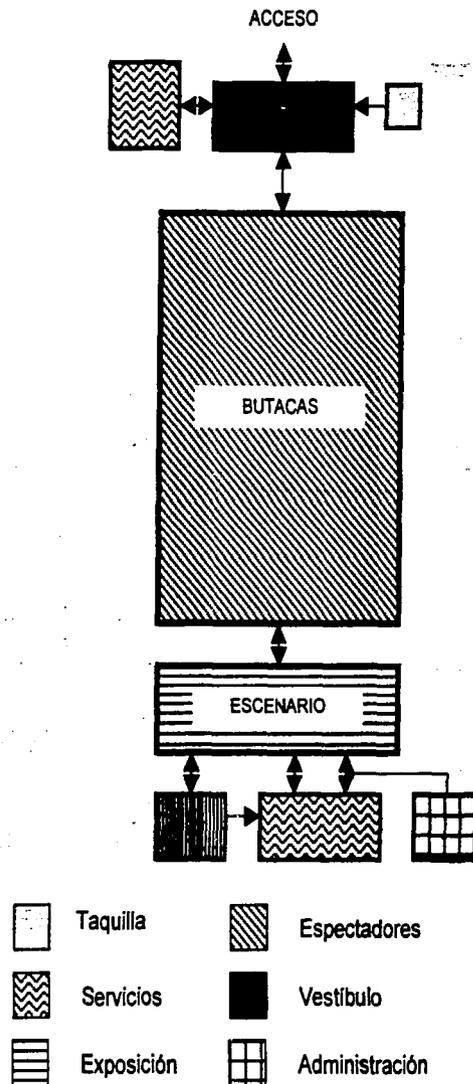


DIAGRAMA DE RELACIONES



6.1.8 GALERÍA

El diseño de las áreas de exposición debe ser adaptable a propuestas de exhibición diversas. Se debe considerar la inclusión de piezas de gran tamaño o piezas de medianas. Así mismo, debe haber espacios para maquetas, dioramas o murales. Para la exhibición de cualquier exposición, las galerías pueden contar con las siguientes áreas de exhibición:

- Permanente . Es el espacio más importante de la galería.
- Temporales. Sirve para exhibir piezas en calidad de préstamo.
- De últimas adquisiciones. Para exponer objetos de adquisición reciente.
- Mobiliario. Mamparas, vitrinas, vallas y otras dependiendo del tipo de obra.

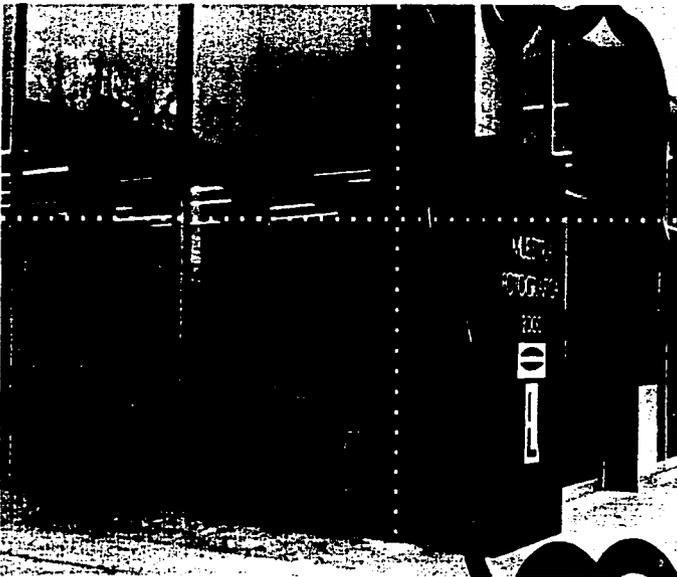
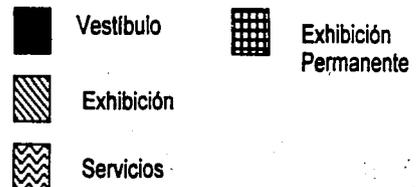
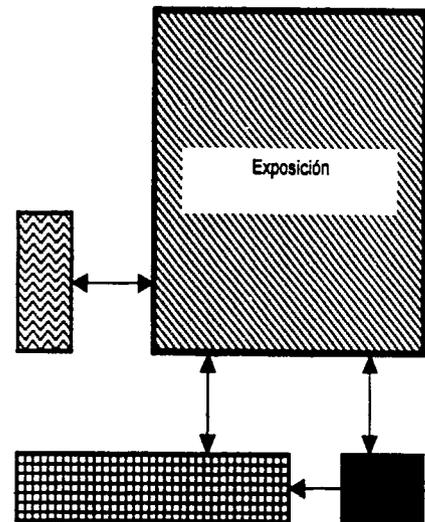


DIAGRAMA DE RELACIONES



ZONA	REQUERIMIENTOS	FUNCION	EQUIPO Y MOBILIARIO	USUARIOS	DIMENSIONES metros	ALTURA metros	AREA
G O B I E R N O	1.1 Dirección	Dirigir todas las áreas de la escuela	escritorio ejecutivo, sillón, credenza, librero, 2 sillas, sillón doble.	1	4.50x5.50	2.7	24.75
	1.1.2 Toilet	Servicio del director	w.c., lavabo, toallero	1	1.80x1.35	2.7	2.43
	1.2 Asistente director	Dirigir área técnica de la escuela	escritorio ejecutivo, sillón, credenza, librero, 2 sillas	1	3.00x3.50	2.7	10.50
	1.3 Secretaria director	Actividad secretarial	escritorio, dos sillas, archivos, computadora y fotocopidora	1	2.50x3.50	2.7	7.50
	1.4 Sala de juntas	Reuniones, planeación e información	sillones y mesa	14	3.50x6.00	2.7	21.00
						total	70.00
2 A D M I N I S T R A T I V A	2.1 Recepcionista	control de acceso	escritorio, silla, computadora, fax, conmutador y archiveros	1	2.50x2.50	2.7	6.25
	2.2 Sala de espera	Recepción y espera	Sillones dobles o sencillos	6	4.00x4.00	2.7	16.00
	2.3 Servicios escolares	Dirigir los servicios escolares	Barra, sillas, computadoras, archiveros, escritorio	5	4.00x4.00	2.7	16.00
	2.4 Consejo técnico	Juntas administrativas	Sillas, mesa y librero	10	5.00x5.00	2.7	25.00
	2.5 Unidad administrativa	Dirigir y supervisar las actividades administrativas	barra, silla, computadora y archivos	1	3.00x4.00	2.7	12.00
	2.6 Contador	Control de ingresos y egresos	escritorio, sillas, computadora, librero y archivero	1	2.50x3.00	2.7	7.50
	2.7 Secretaría administrativa	Dirigir la área académica	escritorio, sillas, computadora, librero y archivero	1	3.00x4.00	2.7	12.00
	2.8 Coordinacion carreras	Coordinar las diversas carreras	escritorio, sillón, 2 sillas, computadora, archivero y librero	1	3.00x3.50	2.7	10.50
	2.9 Asesoría tesis pintura	Asesorías	escritorio, sillón, 2 sillas, computadora, archivero y librero	1	3.00x3.50	2.7	10.50
	2.10 Asesoría tesis escultura	Asesorías	escritorio, sillón, 2 sillas, computadora, archivero y librero	1	3.00x3.50	2.7	10.50
	2.11 Asesoría tesis grabado	Asesorías	escritorio, sillón, 2 sillas, computadora, archivero y librero	1	3.00x3.50	2.7	10.50

ZONA	REQUERIMIENTOS	FUNCION	EQUIPO Y MOBILIARIO	USUARIOS	DIMENSIONES metros	ALTURA metros	AREA
	2.12 Sala de profesores	Reuniones	1 mesa para 6 personas, sillones, barra, libreros y mesa de centro	15	5.50x11.00	2.7	60.50
	2.13 Cocineta	Servicio	horno de micro-ondas, cafetera, frigobar, tarja	2	1.00x1.50	2.7	1.50
	2.14 Toilet mujeres	Servicio	w.c., lavabo, toallero	1	1.80x1.35	2.7	2.43
	2.15 Toilet hombres	Servicio	w.c., lavabo, toallero	1	1.80x1.35	2.7	2.43
	2.16 Cuarto de aseo	Servicio	Tarja	1	1.50x1.50	2.7	2.25
							211.00
3	3.1 Aulas (5)	Enseñanza teórica	pizarrón, escritorio, silla y 32 mesas	32	9.00x11.00	2.7	99.00
E D U C A T I V A	3.2 Taller de pintura	Práctica en grupo	24 caballetes, 24 bancos, mueble repisero, tarja, parrilla y vestidor	24	9.00x11.00	2.7	99.00
	3.3 Taller de pintura mural	Práctica en grupo	andamios, bancas y gabinetes	20	12.00x24.00	5.5	288.00
	3.4 Taller de escultura en madera	Práctica en grupo	10 mesas pequeñas, 10 bancos escritorio, silla, sierra circular, sierra manual, cierra cinta y mesa de trabajo	10	9.00x12.00	2.7	108.00
	3.5 Taller de escultura en piedra	Práctica en grupo	10 mesas de trabajo, 10 bancos, 2 lijadoras electricas, tarja, escritorio y silla	10	9.00x12.00	2.7	108.00
	3.6 Taller de modelado	Práctica en grupo	32 mesas de trabajo, 32 bancos, 2 hornos, 3 contenedores y tarja	32	11.00x25.00	2.7	275.00
	3.7 Taller de litografía	Práctica en grupo	3 mesas de trabajo, 20 bancos, 4 presas litográficas, 1 presa pequeña, 2 piletas, 3 mesas para borrador de piedra, parrilla y 2 tarjas	20	9.00x18.00	2.7	162.00
	3.8 Taller de xilografía	Práctica en grupo	2 mesas de trabajo, 12 bancos, 2 prensas, 2 mesas de insulación, tarja, escritorio y silla	12	9.00x12.00	2.7	108.00
	3.9 Taller de textiles	Práctica en grupo	telar grande, 3 telares chicos, altoclave, 2 mesas de trabajo. 12 bancos, tarja y parrilla	12	9.00x12.00	2.7	108.00
	3.10 Taller de escultura monumental	Práctica en grupo	andamios, bancas y gabinetes	20	12.00x31.00	5.5	372.00
	3.11 Laboratorio de fotografía (2)	Práctica en grupo	11 mesas de trabajo, 11 sillas, piletas, mesa de trabajo, anaqueles	11	12.00x13.00	2.7	156.00
	3.12 Taller de modelado por computadora	Práctica en grupo	10 computadoras, mesas de trabajo, esculpadora, 10 sillas	10	12.00x13.00	2.7	156.00
	3.13 Centro de computo 2 modulos	Consulta y trabajos	20 computadoras, 20 mesas de trabajo, 20 sillas, escritorio,	20	12.00x15.00	2.7	180.00

ZONA	REQUISITOS	FUNCION	EQUIPO Y MOBILIARIO	USUARIOS	DIMENSIONES metros	ALTURA metros	AREA
	3.14 Sanitarios mujeres	Servicio	5 w.c., 4 lavabos,	5	3.50x7.00	2.7	24.50
	3.15 Sanitarios hombres	Servicio	2 w.c., 2 mingitorios y 4 lavabos	4	3.50x7.00	2.7	24.50
	3.16 Aseo	Servicio	traja	1	2.00x2.50	2.7	5.00
							2273.00
4	4.1 Vestibulo	Recepción			3.50x7.00	2.7	24.50
B	4.2 Control y guardado	Controlar	barra, 2 sillas, estantes y detector	2	3.00x3.50	2.7	10.50
I		Acceso y					
B		guardar mochilas					
L	4.3 Préstamo	Préstamo de	barra, 2 computadoras y 2 sillas	2	2.50x3.00	2.7	7.50
I		libros					
O	4.4 Consulta	Consulta de	barra y 6 computadoras	6	3.00x7.00	2.7	21.00
T		bibliografía					
E	4.5 Sala de lectura	Consulta de	27 mesas de lectura, 96 sillas	96	12.00x15.50	2.7	186.00
C		libros					
A	4.6 Acervo	Libros	64 estantes		6.00x12.00	2.7	72.00
	4.7 Fotocopiado	Fotocopiar	2 fotocopiadoras, barra, 2 bancos	2	3.50x4.50	2.7	15.75
	4.8 Mediateca	Consulta de	barra, 2 sillas y anaqueles	2	3.50x4.50	2.7	15.75
		videos					
	4.9 Cubiculos de consulta (3)	Consulta	5 mesas, 5 t.v., 5 videos, 5 sillas	5	2.50x4.00	2.7	10.00
	4.10 Bibliotecario	Administrar la	escritorio, sillón, 2 sillas,	1	2.50x3.50	2.7	8.75
		biblioteca	archivero, librero				
	4.11 Asistente	Asistir	escritorio, sillón, 2 sillas,	1	2.50x3.50	2.7	8.75
							308.50
5	5.1 Vestibulo	Acceso			3.50x7.00	2.7	24.50
A	5.2 Taquilla	Venta de boletos	barra y silla	1	1.20x2.00	2.7	2.40
U	5.3 Conseción	Venta de	espacio libre		4.50x5.00	2.7	22.50
D		artículos					
I	5.4 Sanitarios mujeres	Servicio	2 w.c. Y 2 lavabos	4	2.50x5.00	2.7	12.50
T	5.5 Sanitarios hombres	Servicio	1 w.c., 1 mingitorio y 2 lavabos	4	2.50x5.00	2.7	12.50
O	5.6. Cabina	Control de luz	Equipo de luz y audio	2	2.50x7.00	2.7	17.50
R		y audio					
I	5.7 Sala de espectadores	Sentarse y	312 butacas	312	14.50x21.00	4	304.50
O		observar					
	5.8 Escenario	Participar de	mesa y sillas		4.50x12.00	4	54.00
		conferencias					
	5.9 Camerino (2)	Arreglo y	tocador y silla	1	2.00x2.50	2.7	5.00
		espera invitado					
	5.10 Toilet camerino (2)	Servicio	lavabo y w.c.	1	1.50x2.00	2.7	3.00
	5.11 Bodega	Servicio	estantes		2.00x2.50	2.7	5.00
	5.12 Acceso servicio	Acceso de			2.50x3.50	2.7	8.75
		personal					
	5.13 Encargado auditorio	Administración	escritorio, sillón, 2 sillas,	1	3.00x4.00	2.7	12.00
		del auditorio	libreo				
	5.14 Toilet encargado	Servicio	lavabo y w.c.	1	1.80x1.35	2.7	2.43

489.15

ZONA	REQUERIMIENTOS	FUNCIÓN	EQUIPO Y MODULARIO	USUARIOS	MEASURAS	AREA	COSTO
					metros	metros	
6 GA LE RIA	6.1 Vestibulo	Acceso personas			7.00x7.00	2.7	49.00
	6.2 Sala de exhibición	Exponer obras	mamparas, bases		18.00x20.00	2.7	360.00
total							409.00
7 C A F E T E R I A	7.1 Vestibulo	Acceso personas			4.00x4.00	2.7	16.00
	7.2 Barra de servicio	Atención personas	barra	1	2.50x6.00	2.7	15.00
	7.3 Caja	cobrar	barra, caja registradora y banco	1	0.90x0.90	2.7	1.80
	7.4 Cocina	Preparado alimentos	estufas, tarjas, anaqueles, mesas de preparado		10.00x12.00	2.7	120.00
	7.5 Bodega y refrigeración	Guardar alimentos	frigorificos		2.00x2.50	2.7	5.00
	7.6 Deposito	Almacenar desperdicios	contenedores		3.50x3.50	2.7	12.25
	7.7 Cuarto de limpieza	Servicio	tarja		2.00x2.00	2.7	4.00
	7.8 Toilet servicio mujeres	Servicio	lavabo y w.c.		1.80x1.35	2.7	2.43
	7.9 Toilet servicio hombres	Servicio	lavabo y w.c.		1.80x1.35	2.7	2.43
	7.8 Cafeteria	Comer	mesas fijas, mesas, sillas	150	12.00x18.00	2.7	216.00
total							400.25
8 S. G E N E R A L E S.	8.1 Intendencia	Dirigir la limpieza de la escuela	escritorio, sillas, barra	3	4.50x5.00	2.7	22.500
	8.2 Conseción	Servicio	barra	2	5.00x10.00	2.7	50.000
	8.3 Sanitarios mujeres	Servicio	3 w.c., 2 lavabos	5	3.00x3.00	2.7	9.000
	8.4 Sanitarios hombres	Servicio	1 w.c., 3 mingitorios, 2 lavabos	6	3.00x3.00	2.7	9.000
	8.5 Papeleria	Venta de articulos escolares	barra, estantes, libreros, caja		6.00x10.00	2.7	60.000
	8.6 Cuarto de maquinas	Protección de equipo	Cisterna, bomas		5.00x6.00	2.7	30.000
	8.7 Subestación	Proporcionar energía eléctrica	subestación		5.50x6.00	2.7	33.000
	8.9 Área deportiva	Actividades deportivas	3 canchas	250	70.00x80.00		560.000
	8.10 Estacionamiento						
	8.11 Patio de servicio	Abastecer			8.00x9.00		72.000
total							845.50

RESUMEN						TOTAL	
GOBIERNO	70.00	BIBLIOTECA	308.50	CAFETERIA	400.25		
ADMINISTRATIVA	211.00	AUDITORIO	489.15	SERVICIOS	845.50		
EDUCATIVA	2273.00	GALERIA	409.00	GENERALES			
METROS CUADRADOS CONSTRUIDOS							5006.40

Otro factor que se discurre para el desarrollo de un proyecto arquitectónico es la consulta del reglamento de construcción. Por lo que se considera dos aspectos: el técnico y la infraestructura del lugar de emplazamiento.

TÉCNICO. En el caso del aspecto técnico se considera la superficie del terreno, su topografía, resistencia, forma, posibilidades de crecimiento dentro del predio y la compra de predios alrededor de la institución para futuros crecimientos.

INFRAESTRUCTURA. Drenaje, energía eléctrica y vías de comunicación. En cuanto al urbanismo, se tomarán en cuenta los planes de desarrollo urbano y uso de suelo de la localidad seleccionada. Es importante tomar en cuenta los tipos de elementos de construcción dominante, vegetación, anchura de las calles, tipos de materiales y técnicas constructivas, todo ello para integrar la construcción al entorno.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL (APLICABLE PARA EL EDO. DE MÉXICO)

Art.80 En las escuelas de escuelas de educación superior se requiera un lugar de estacionamiento por cada 25m (útiles sin circulaciones ni servicios de uso público). Los predios o áreas de estacionamiento estarán situados a no más de 100m del acceso al edificio.

Art. 81. En las escuelas de nivel medio y superior se requieren 10m² de terreno por alumno turno y 1.5 m² construidos en aulas por alumno turno. En los centros de información se debe tener 2.5 m² por usuario que requiera consultar material impreso o en pantalla.

Art. 82. Se contará en cada edificio con servicios sanitarios separados por sexo para personal y usuarios temporales servidos con una dotación de agua potable de 20 litros por alumno, turno o trabajador permanente o de base.

Art. 85 y 87. En las escuelas, centros de información e instituciones científicas se dispondrá de un local con 6 m² como mínimo con paredes y piso a prueba de roedores y vestimientos vidriados para facilitar la limpieza diaria.

.....

Art. 90. En las escuelas, centros de información e instituciones de investigación de investigación podrán haber ventilación natural o mecánica.

Si es natural, el área de abertura efectiva de las ventanas no será menor a 5% del área útil del local de trabajo o reunión.

Si es mecánica, se requerirá un mínimo de 6 cambios por hora del volumen de aire del local. Se dispondrá de ventilación natural de emergen-

cia; en caso de falla de equipos o de interrupción de la corriente eléctrica, las superficies efectivas de apertura serán de 1% del área. Las

aulas en las escuelas tendrán vanos en muros o cubiertas que proporcionen iluminación natural diurna por medio de ventanas a áreas libres

descubiertas; las ventanas transparentes tendrán superficie de 15% al norte, de 15.5% al este u oeste y de 20% al sur, de la superficie del

local al que sirvan. Los domos o tragaluces tendrán como superficie mínima el 4% de la superficie útil del local.

Art. 98 y 99. Las puertas de las aulas en las escuelas se abrirán hacia pasillos o vestíbulos o vestíbulo de acceso; tendrán un ancho mínimo

de 1.20 m. Los pasillos o corredores hacia los que se abran las puertas tendrán 2.40 m como ancho mínimo. Las hojas de puertas se abrirán

180 grados, con topes en muros para evitar golpes contra ellos. Las puertas en las áreas de estudio o trabajo y la de los sanitarios tendrán

cerraduras que solo se aseguren por fuera. Las puertas tendrán mirillas transparentes de 1.40 m a 1.70 m del nivel de piso, de 0.30 m de

lado como mínimo para comprobar ocupación de los locales en sus horarios de trabajo.

Art. 100 . Las rampas continuas escalonadas o las escaleras tendrán como mínimo el ancho de los pasillos o circulaciones horizontales a las

que sirvan. Las pendientes de las rampas no serán mayores al 10%, con tramos de longitud máxima de 15 m. Los escalones tendrán de

peralte 17 cm y de huella 30 cm .

art. 116. En vestíbulos de escaleras y elevadores se instalarán gabinetes de extintores. En los talleres y laboratorios en los que existan

equipos que consuman electricidad o combustibles líquidos y gaseosos, se instalarán estos gabinetes de extintores cercanos a las puertas.

Art. 123. Todos los materiales expuestos de muros, pisos, plafones, puertas y ventanas serán resistentes al fuego directo como mínimo por

dos horas. los elementos estructurales de concreto, acero y madera resistirán como mínimo tres horas.

Art. 166. En las escuelas donde se utilicen motores eléctricos en equipos de uso educativo o productivo se exigirá que existan tuberías,

cableado y centros de control par los equipos.

9.1 EVOLUCIÓN CONCEPTUAL.....

Como sabemos la arquitectura es una profesión de servicio social, en la que por encima de egocentrismos debiera existir la honestidad de poder brindar una arquitectura acorde a la cultura, medio natural y economía del sitio, no negando los cambios y su evolución, mismos que se reflejaran en el programa arquitectónico.

La habilidad y creatividad de un arquitecto para la solución y organización en el diseño de un proyecto arquitectónico, es primero establecer un tema, de donde partiremos a conocer a fondo este por medio de la investigación de información, el conocimiento de normas y reglamentos y el análisis de edificios en un sentido vivencial, con el objeto de lograr una visión más exacta. Para elaborar el programa, se recopilaran de forma clara, los datos concernientes al medio natural: topografía, clima, vegetación, vialidades etc. Con todo esto darle al programa una identidad y autenticidad.

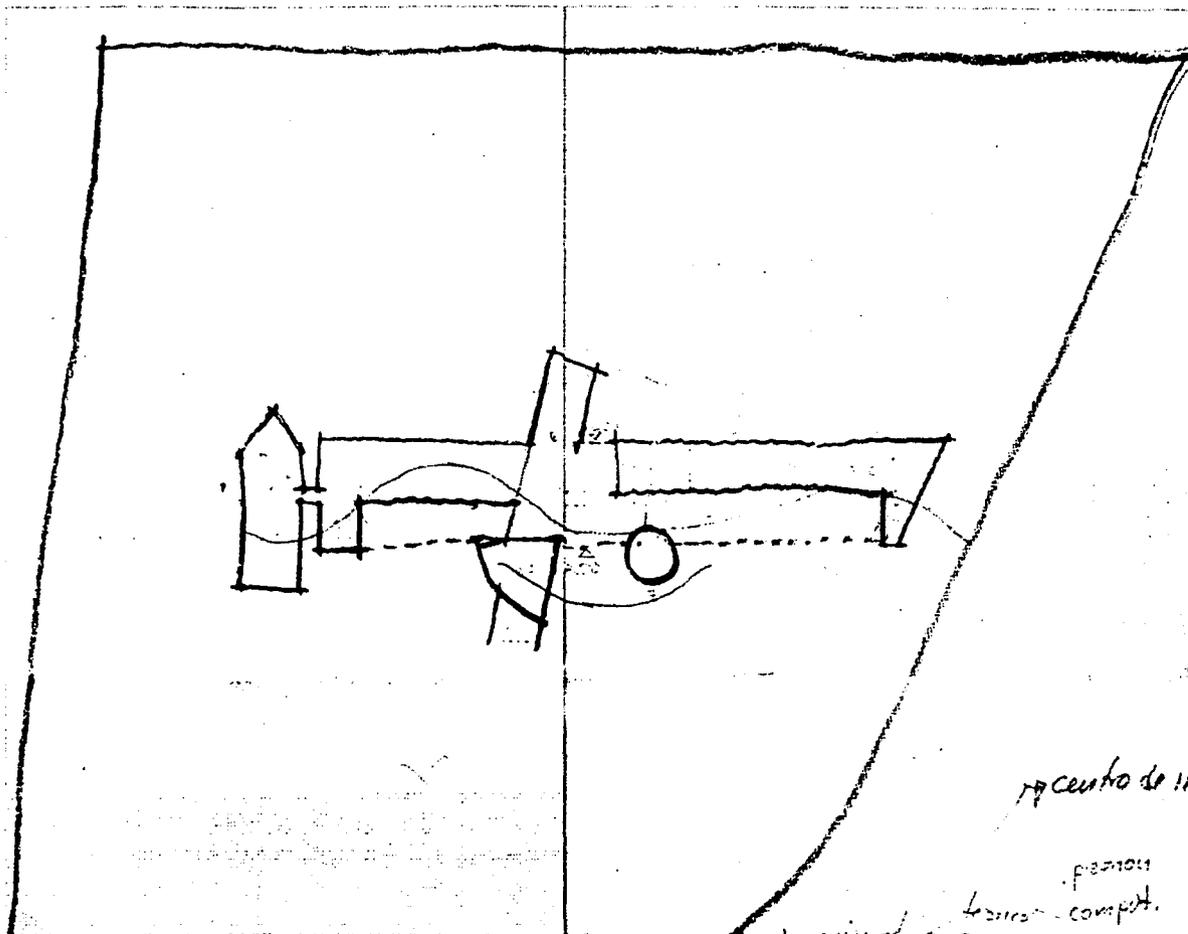
Otra parte fundamental en la definición del programa arquitectónico, es el conocimiento del usuario, partiendo de un organigrama, que nos permitirá conocer y clasificar a los diversos usuarios y así buscar su relación y jerarquía. Después sus actividades y la manera en que las desarrolla, el mobiliario y equipo requerido. Es esencial saber las necesidades de estos usuarios, mismas que se respetarán al máximo. Esto nos dará la oportunidad de definir los espacios arquitectónicos y como agruparlos por zonas y funciones y definir sus ligas que deberán responder a estas demandas.

Causa primera: motivo.

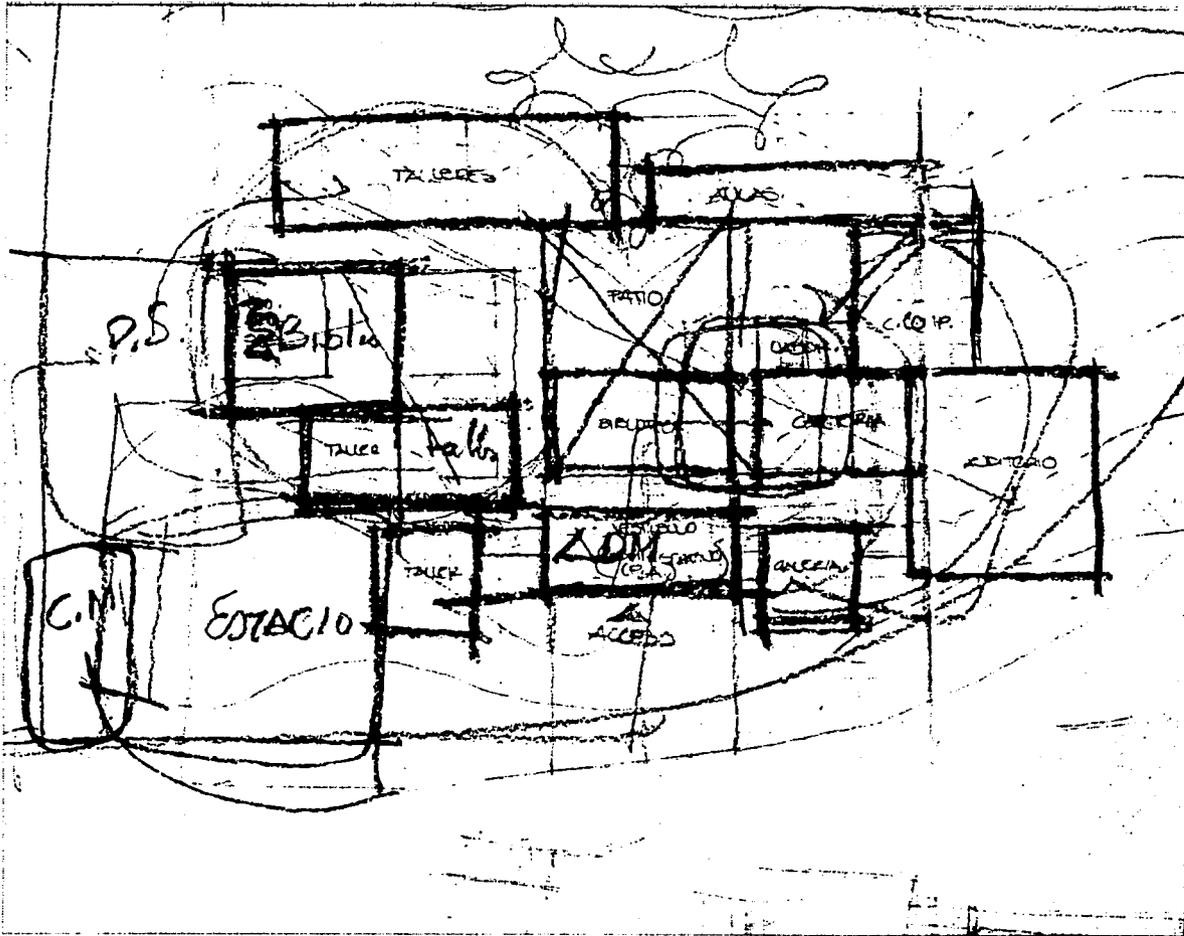
Causa Formal: las ideas.

Causa Material: los materiales.

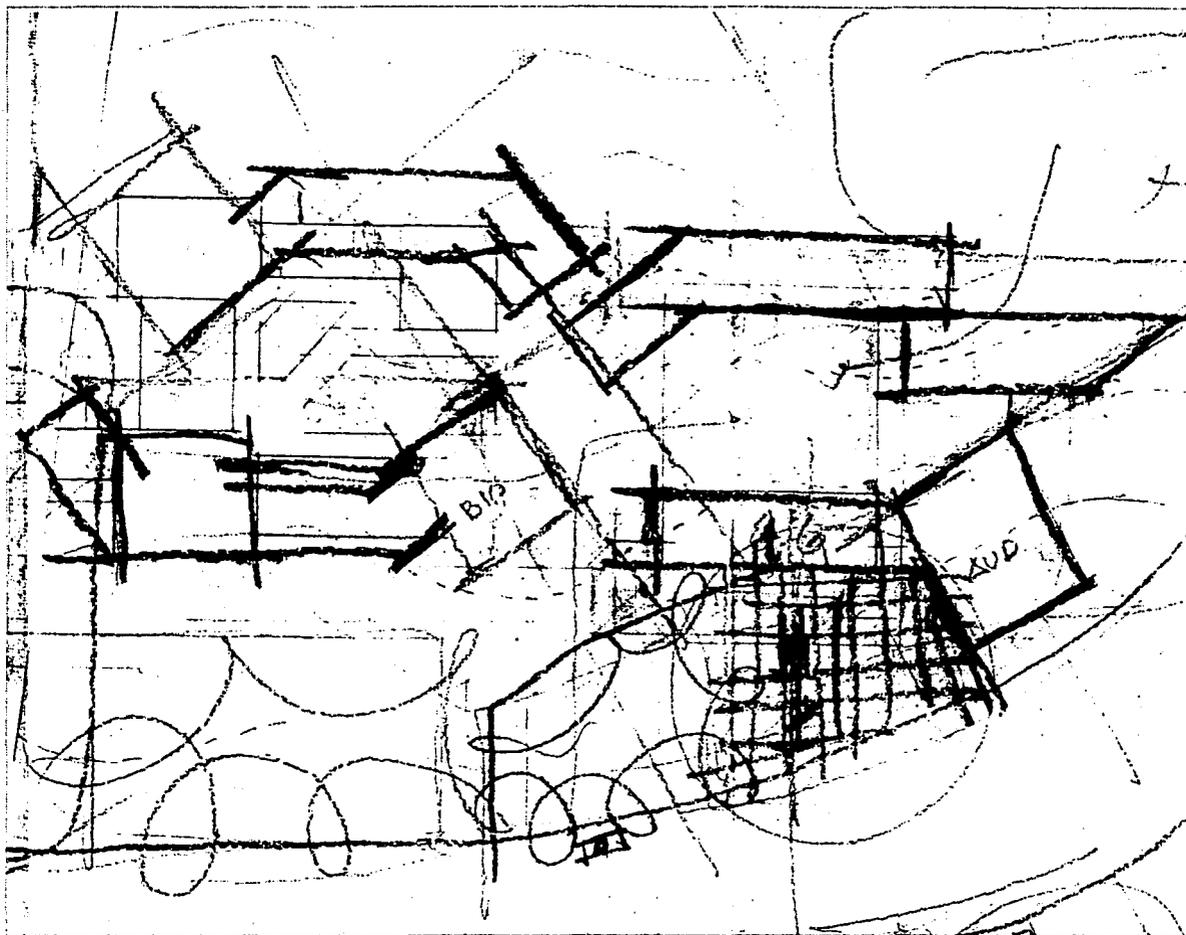
Causa Técnica: las herramientas conjunto
con los materiales para su
elaboración.



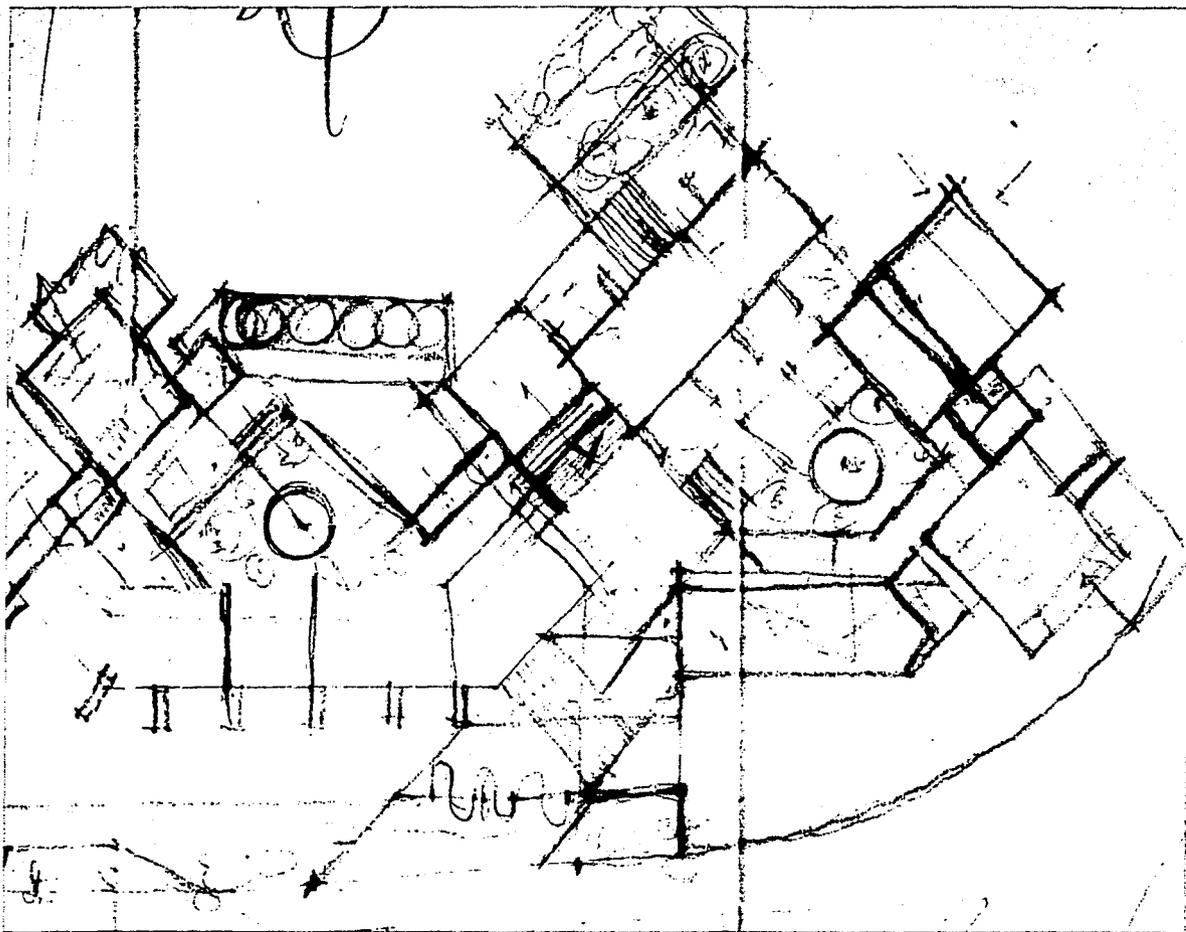
Idea primera: conceptualice al elemento como uno sólo, queriendo diferenciar los diversos espacios con las formas, pensaba en la forma más que en el funcionamiento y olvidaba por completo a los siguientes factores: el terreno y la topografía.



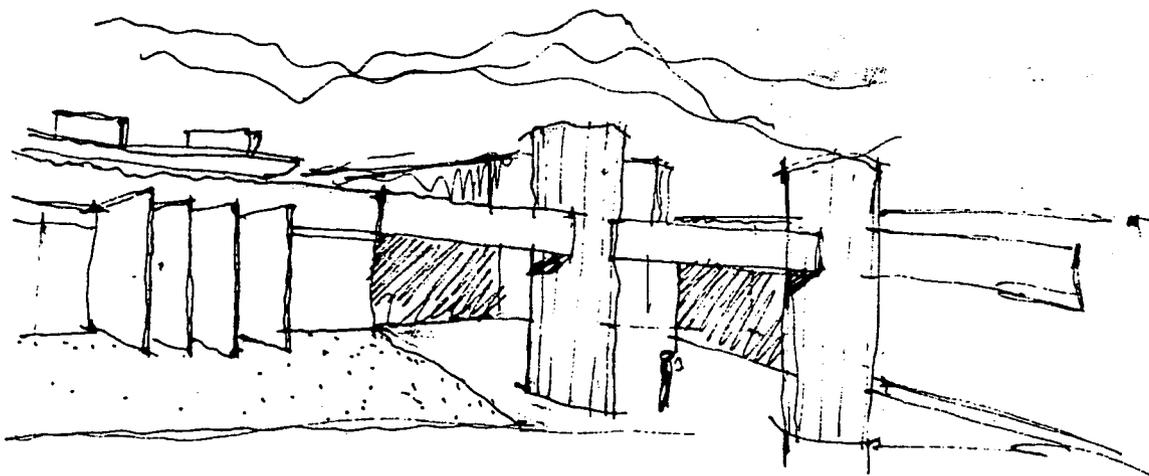
En este croquis ya planteaba la idea de un conjunto: las diversas actividades y funciones están distribuidas para un funcionamiento óptimo del proyecto, pero la idea de volumen no era satisfactoria.



Con la idea de generar espacios abiertos pero limitados y de una interrelación entre los alumnos con el inmueble se fue creando un movimiento en los cuerpos. Este concepto es el que generará todas las correcciones del proyecto.

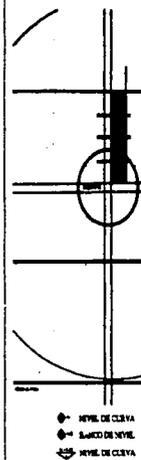
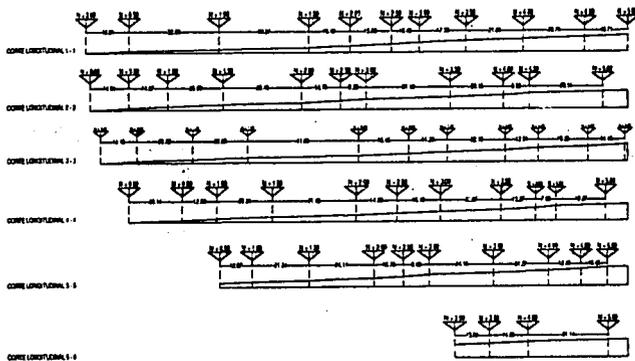
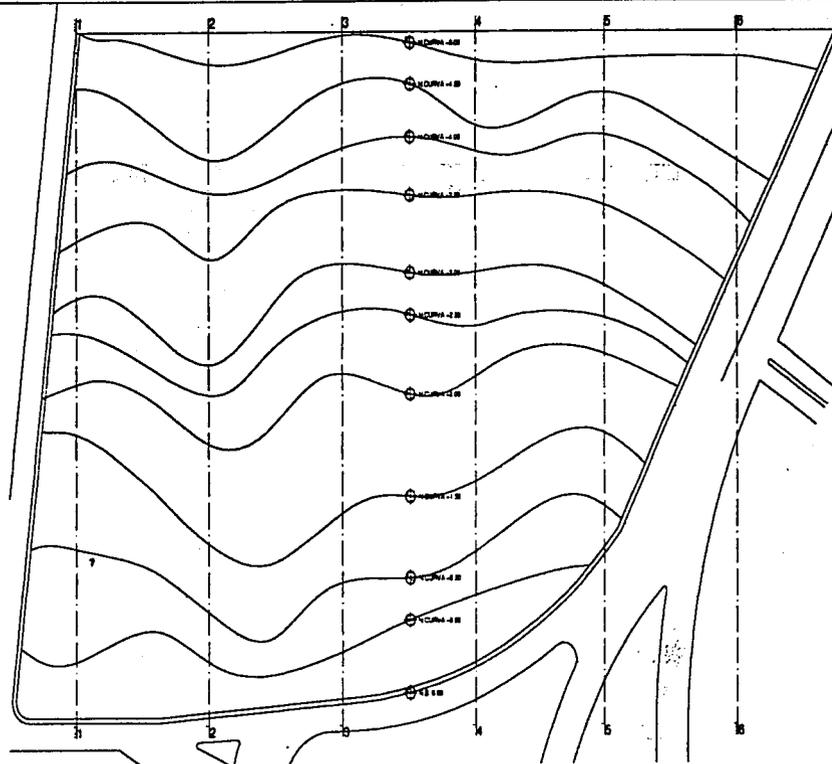


De las últimas conceptualizaciones del proyecto, se ha generado el espacio por medio de una red de modulación: ejes horizontales, verticales e inclinados a 45 grados es la estructura de los cuerpos, además de ser un conjunto dinámico cuenta con plazas internas, jardines, orientaciones y un acceso importante enfatizado por la oblicuidad de dos volúmenes.



CROQUIS CONCEPTUAL DE LA FACHADA PRINCIPAL

10.1 PLANO TOPOGRÁFICO



PROYECTO	ESTUDIO DE OBRAS
CLIENTE	COMITÉ ESCOLAR
UBICACIÓN	AV. SURESTE AL CALLEJÓN 1000
FECHA	SEPTIEMBRE DE 1982
PROYECTADO POR	ING. JOSÉ MANUEL GARCÍA
REVISADO POR	ING. JOSÉ MANUEL GARCÍA
APROBADO POR	ING. JOSÉ MANUEL GARCÍA
ESCALA	1:500



PROYECTO	ESTUDIO DE OBRAS
CLIENTE	COMITÉ ESCOLAR
UBICACIÓN	AV. SURESTE AL CALLEJÓN 1000
FECHA	SEPTIEMBRE DE 1982

10.2 PLANO ALTIMÉTRICO

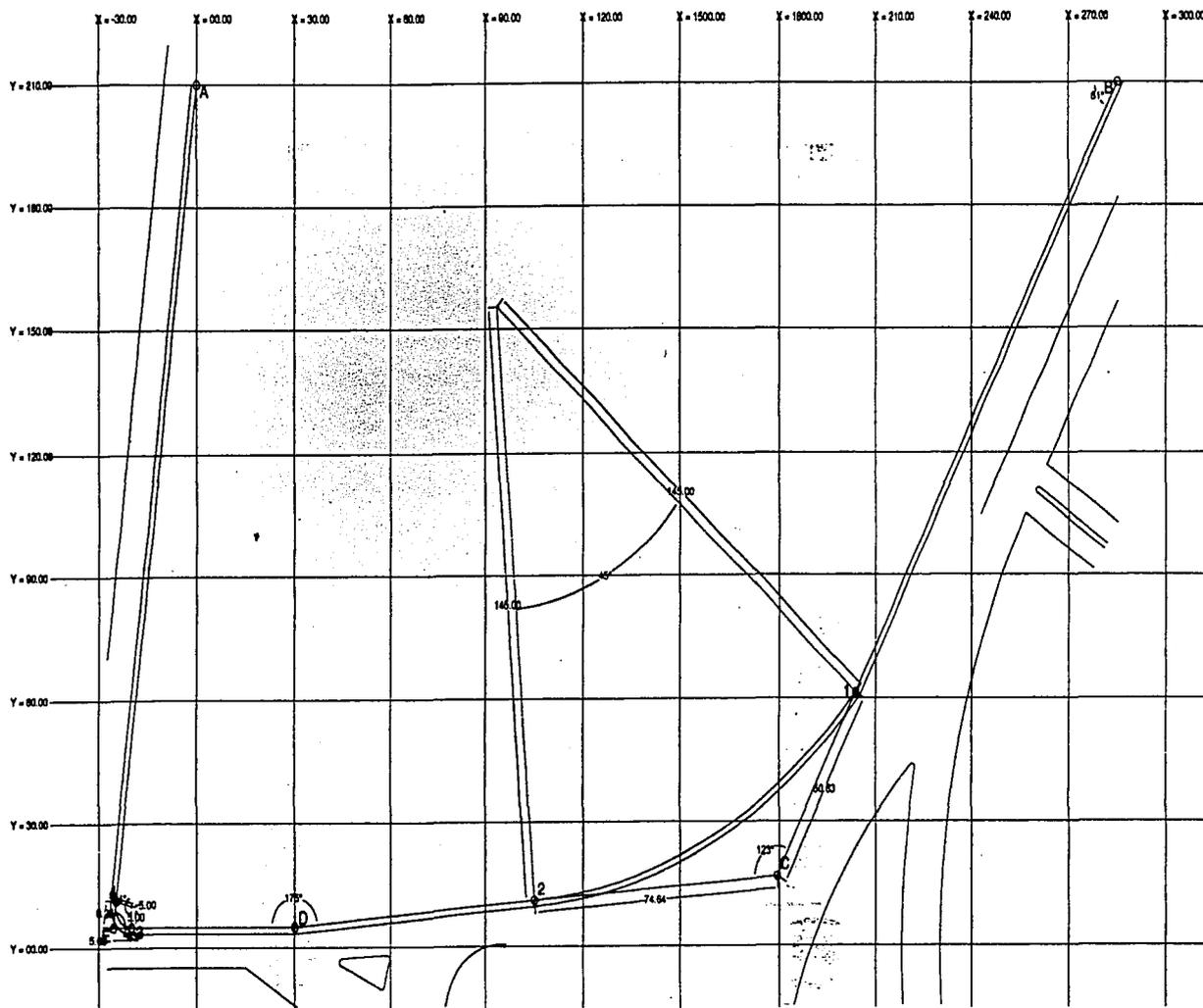
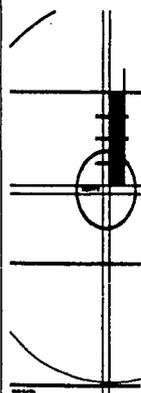


TABLA DE CONSTRUCCION ALTIMETRICA

ESTACION	COORDENADA (X, Y)	ALTIMETRIA (M)	ALTIMETRIA (M)	ALTIMETRIA (M)	ALTIMETRIA (M)
A	0.00	210.00	210.00	210.00	210.00
B	270.00	210.00	210.00	210.00	210.00
C	150.00	120.00	120.00	120.00	120.00
D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E	150.00	120.00	120.00	120.00	120.00

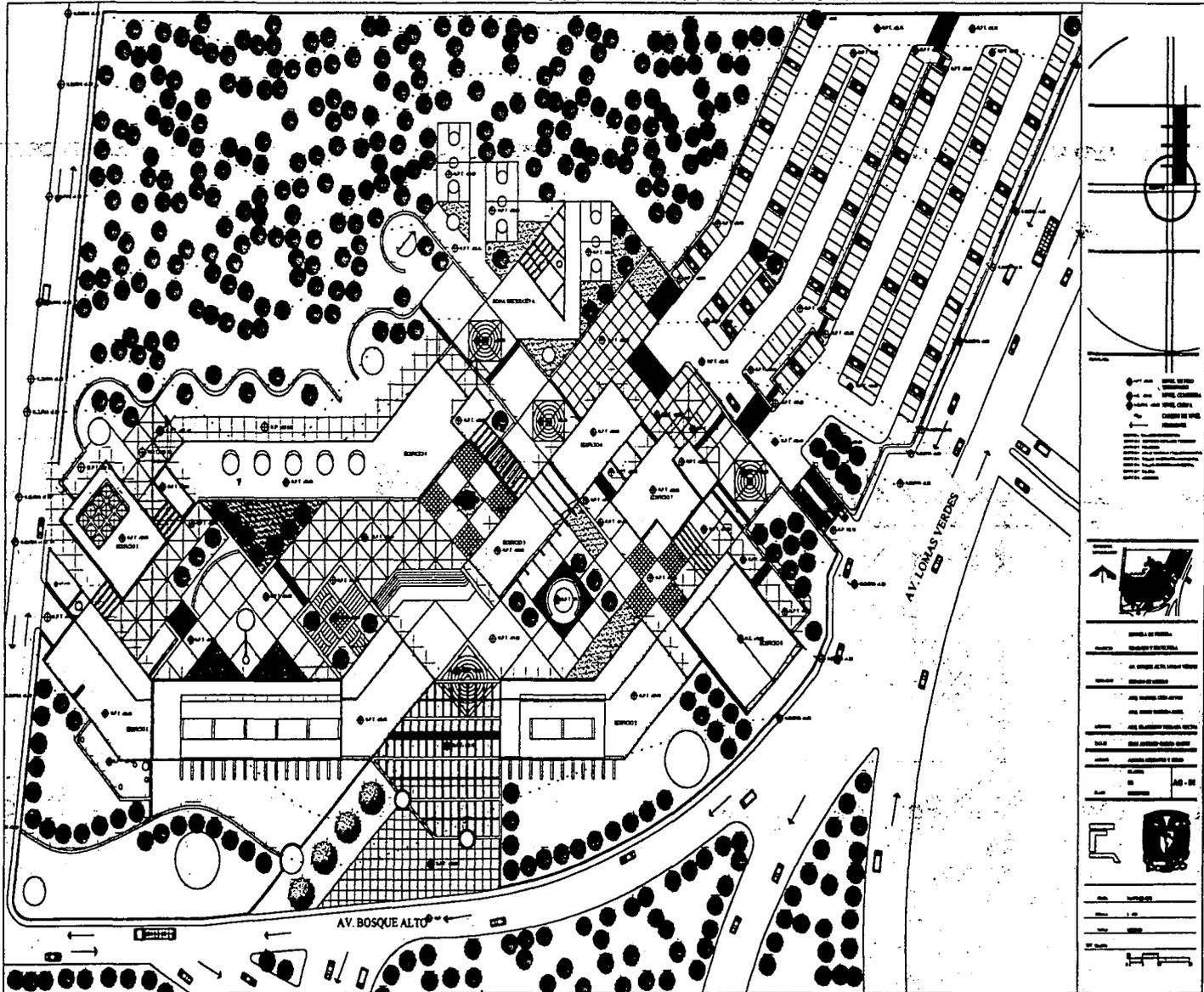


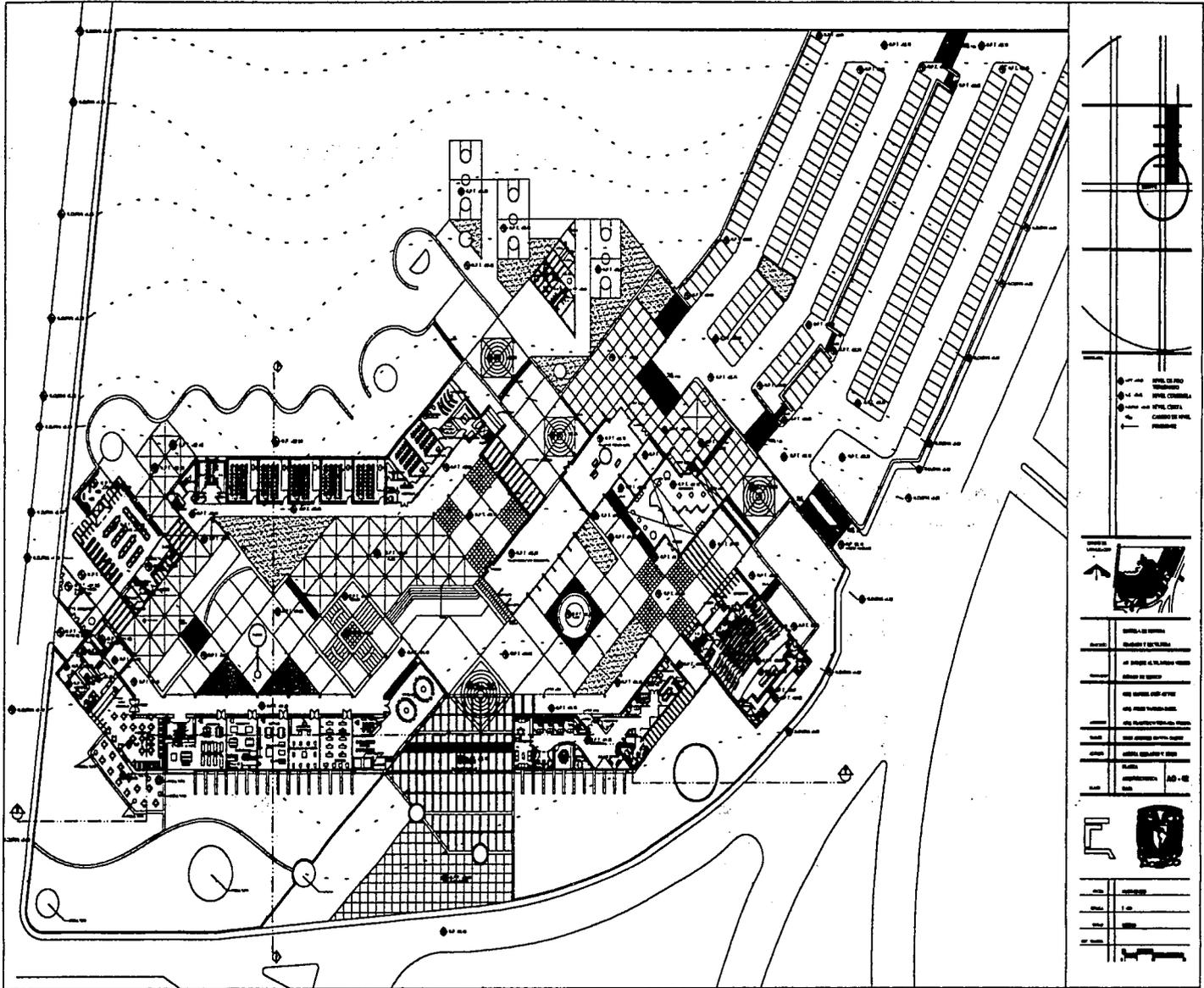
- ⊕ NEVEL DE CURVA
- ⊖ BANCO DE NYVE
- ⊕ NEVEL DE CURVA
- ESTACION

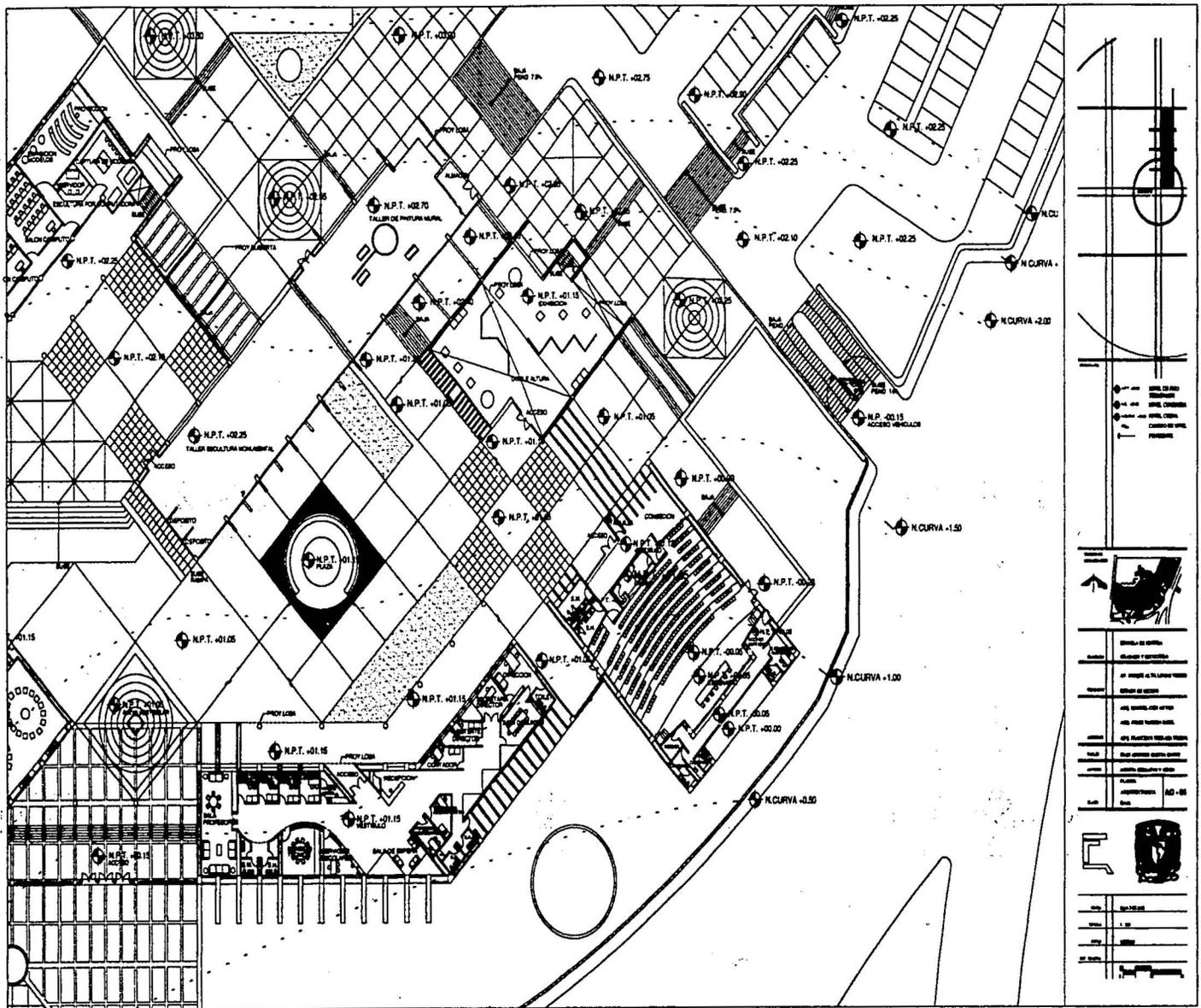


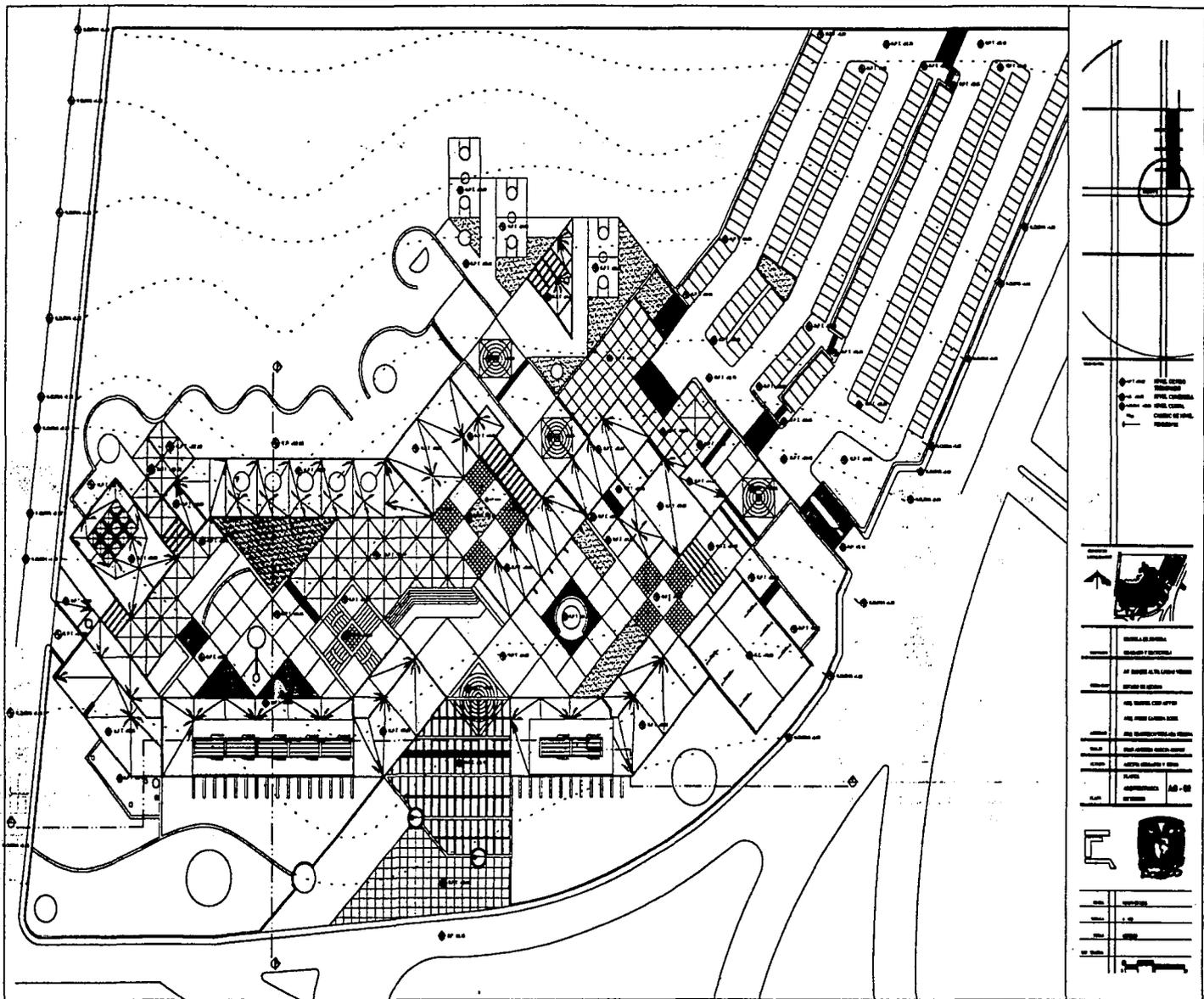
TITULO: **PLANO DE BARRIO**
 AUTORIA: **INGENIERIA Y ARQUITECTURA**
 OBJETO: **PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL BARRIO ALTA LUNA**
 ESCALA: **1:500**
 FECHA: **1970**
 LUGAR: **770 - 10**

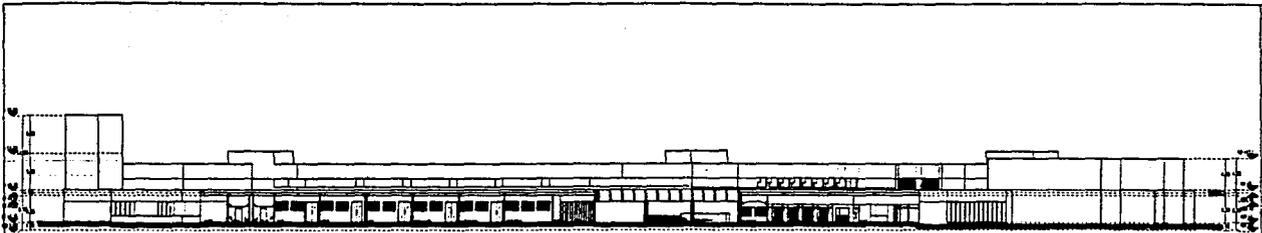
10.3 PLANOS ARQUITECTÓNICOS DE CONJUNTO











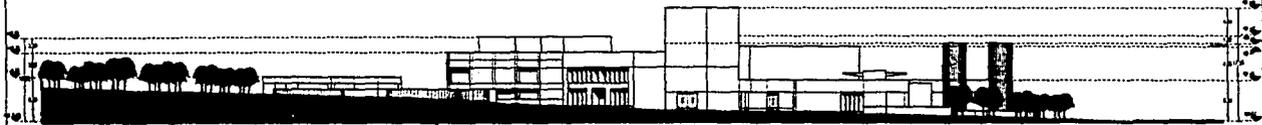
CORTE X-X



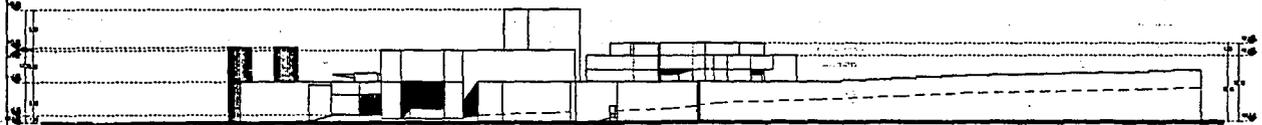
FACHADA SUR



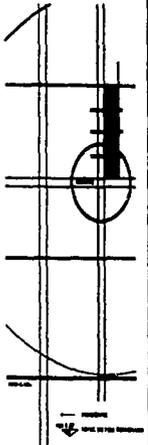
CORTE Y-Y



FACHADA PONIENTE



FACHADA ORIENTE

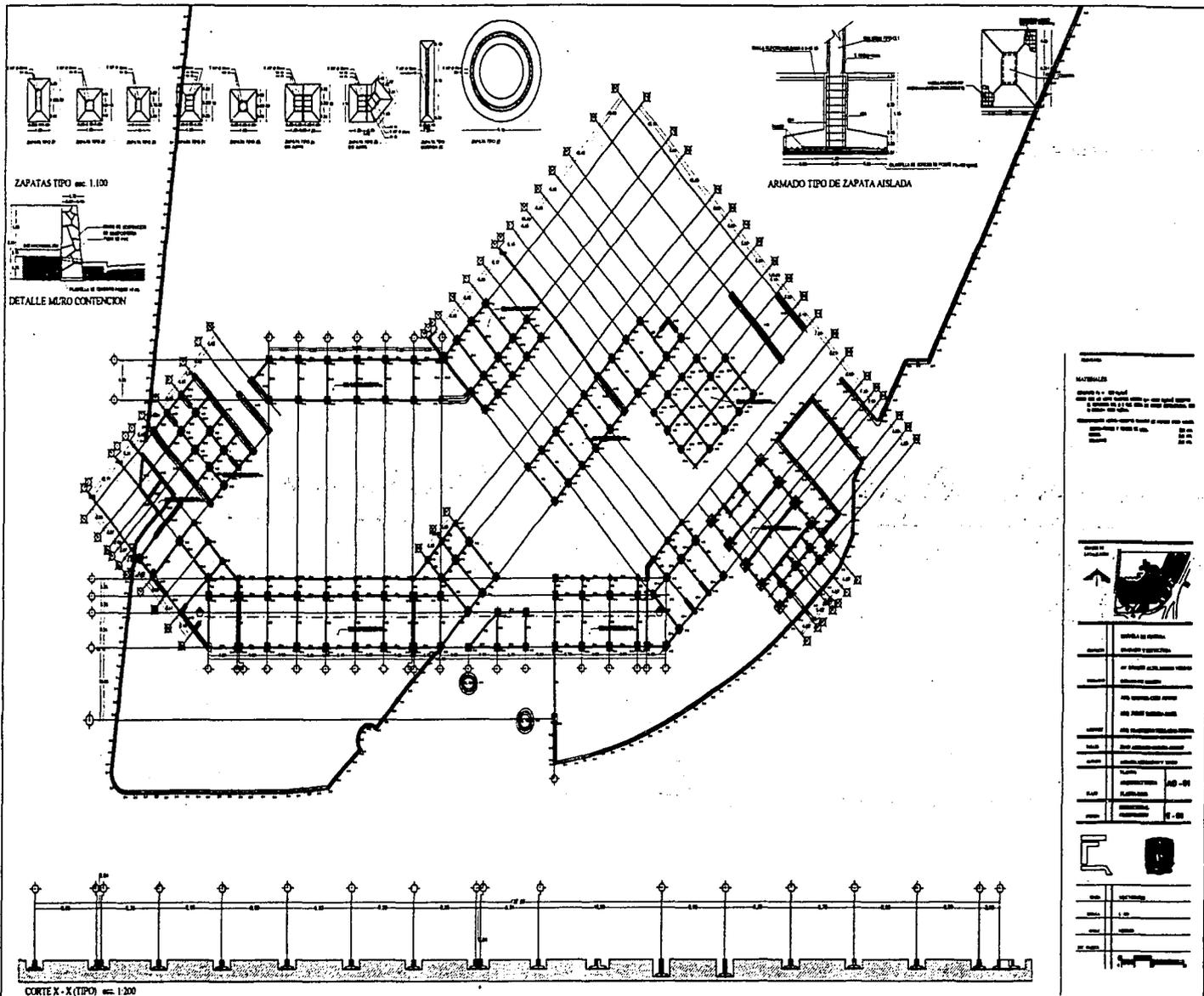


PROYECTO	ESTUDIO DE FONDO
CLIENTE	ESTUDIO Y REALIZACION
UBICACION	AV. SANTIAGO SUR, 1000
FECHA	1964
ARQUITECTO	ALFONSO PORTO
PROYECTISTA	ALFONSO PORTO
ESCALA	1:50



PROYECTO	ESTUDIO DE FONDO
CLIENTE	ESTUDIO Y REALIZACION
UBICACION	AV. SANTIAGO SUR, 1000
FECHA	1964
ARQUITECTO	ALFONSO PORTO
PROYECTISTA	ALFONSO PORTO
ESCALA	1:50

10.4 PLANOS ESTRUCTURALES DE CONJUNTO



MATERIALES

ACERO: S 40

CONCRETO: C 20

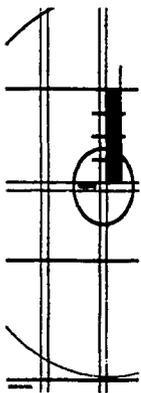
GRANULADO: G 20

GRASA: G 20



PROYECTO:	
CLIENTE:	
ARQUITECTO:	
INGENIERO:	
FECHA:	
ESCALA:	
PROYECTO:	
CLIENTE:	
ARQUITECTO:	
INGENIERO:	
FECHA:	
ESCALA:	

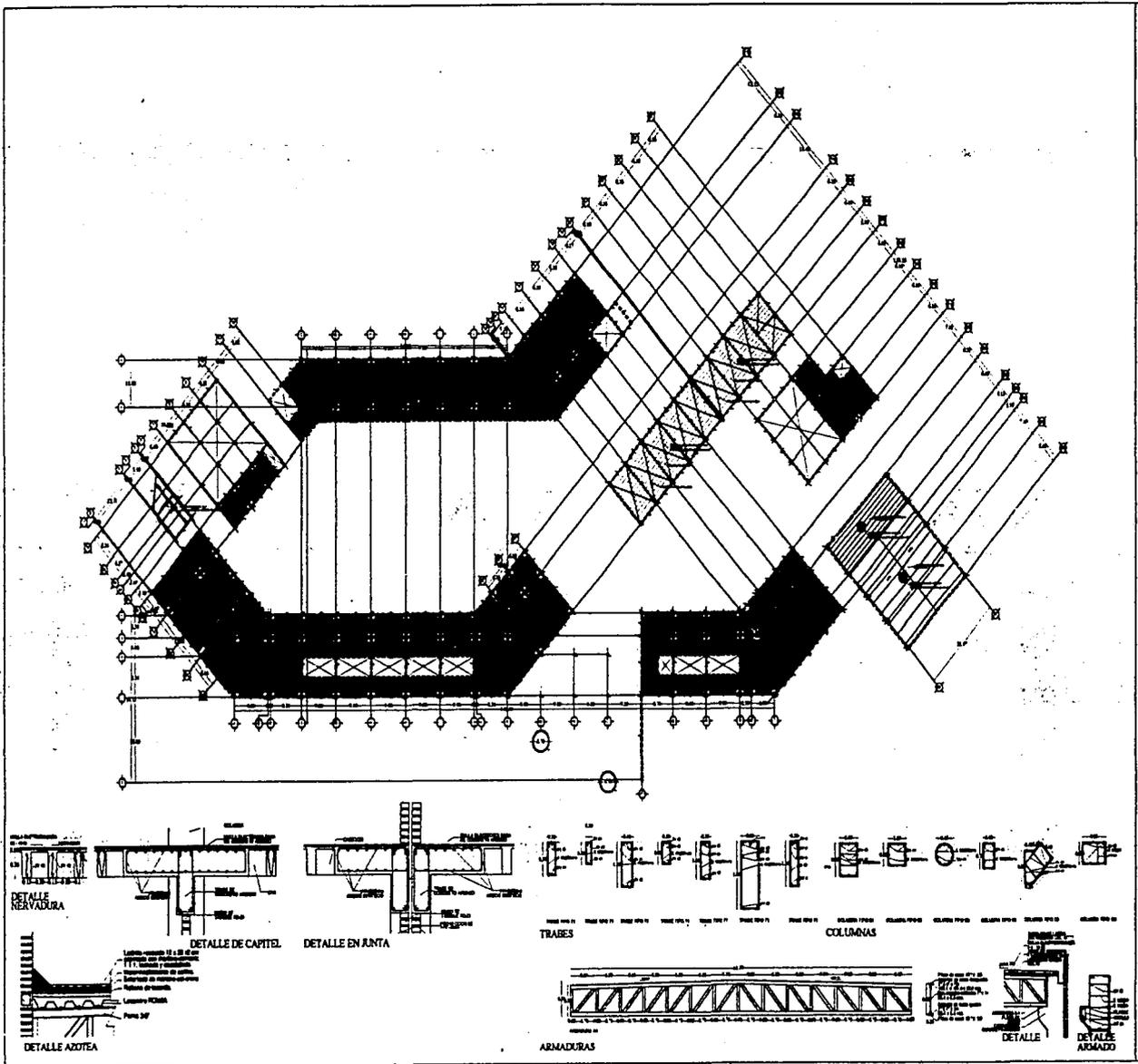
PROYECTO:	
CLIENTE:	
ARQUITECTO:	
INGENIERO:	
FECHA:	
ESCALA:	

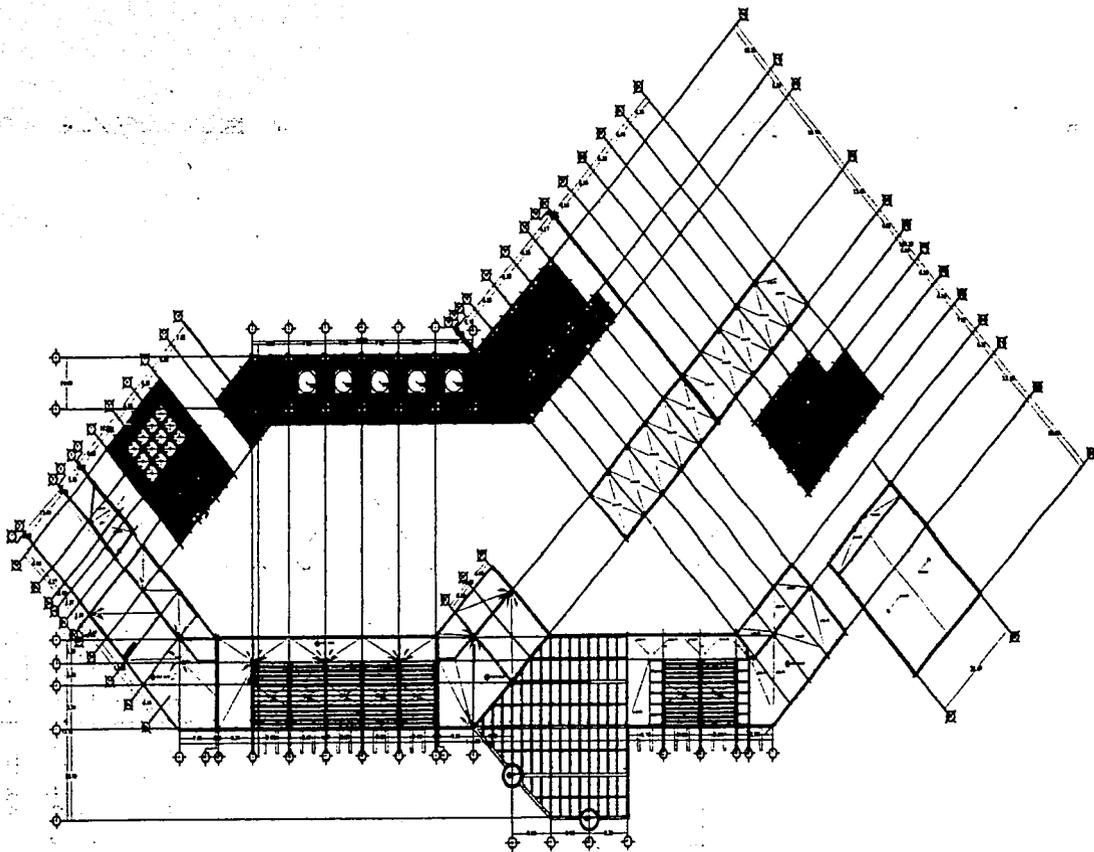


ACEROS

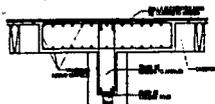




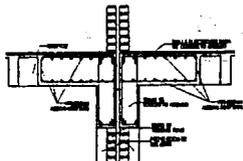




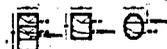
DETALLE
NERVADURA



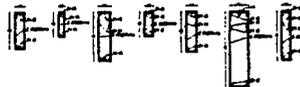
DETALLE DE CAPITEL



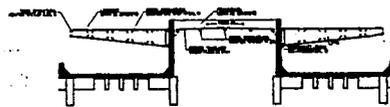
DETALLE EN JUNTA



COLUMNAS



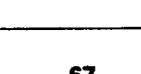
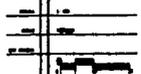
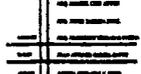
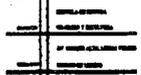
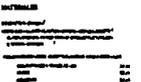
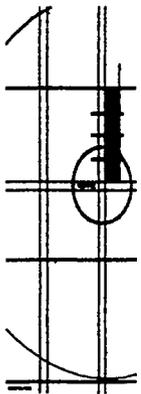
TRABES

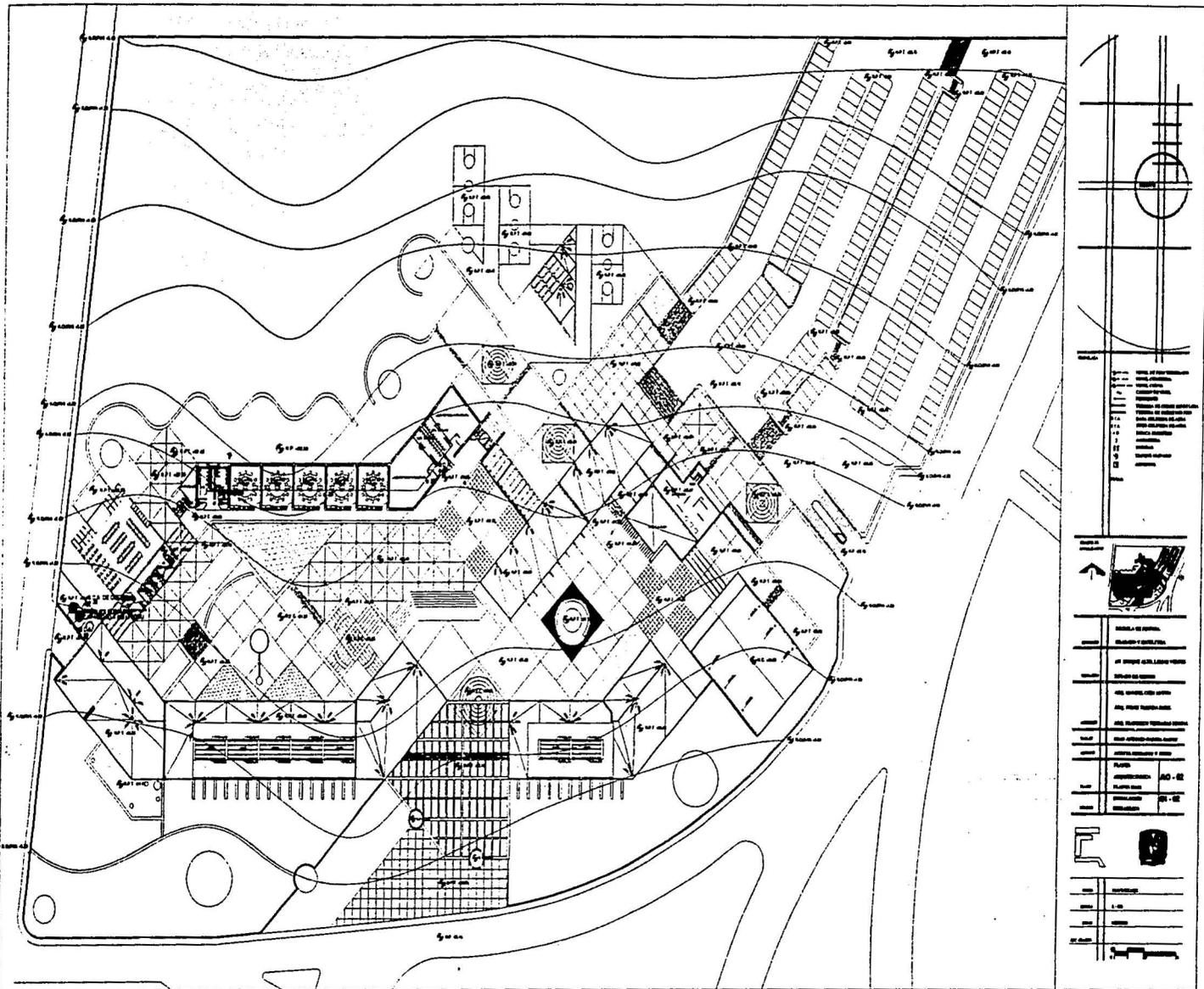


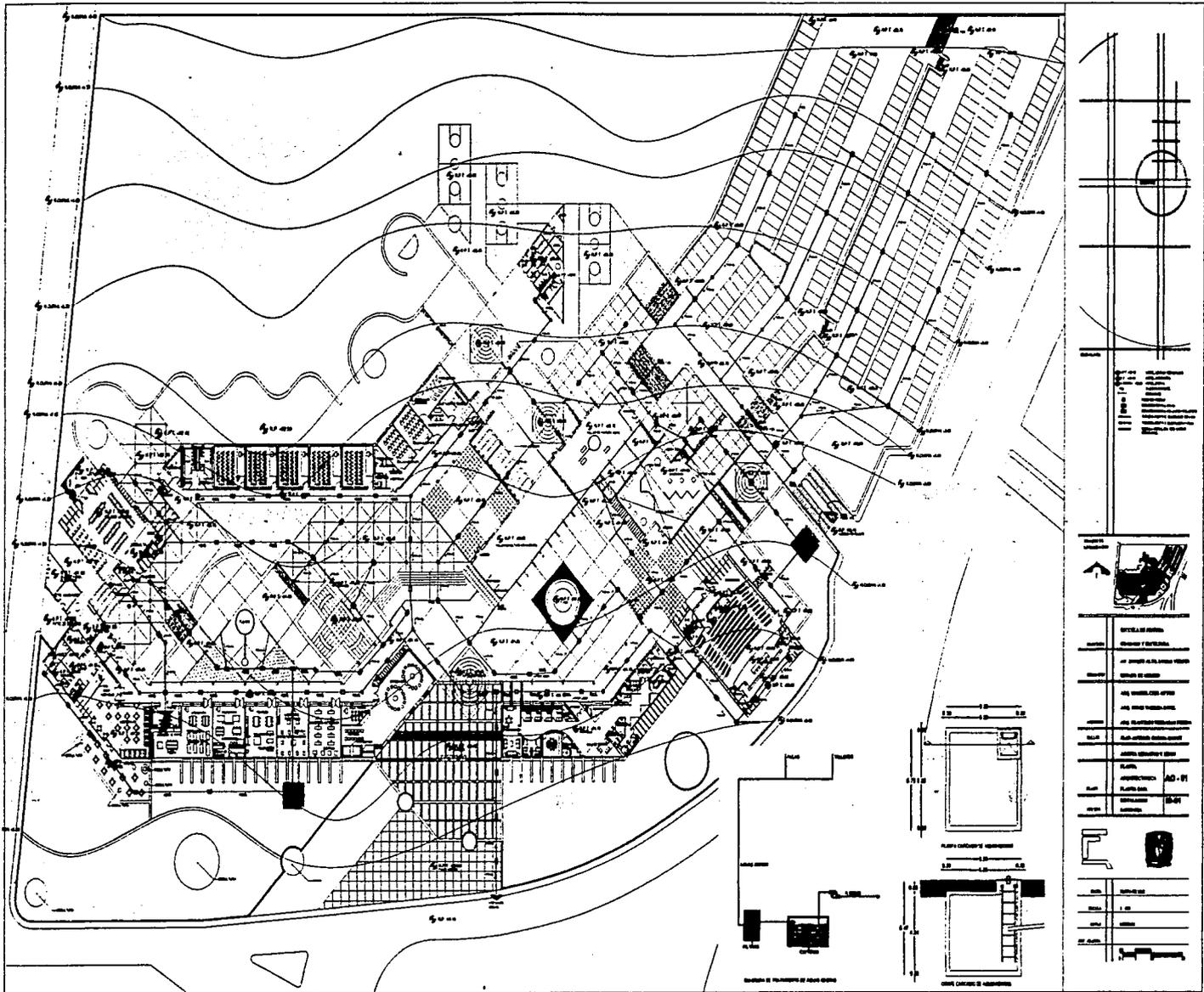
CORTE CUBIERTA

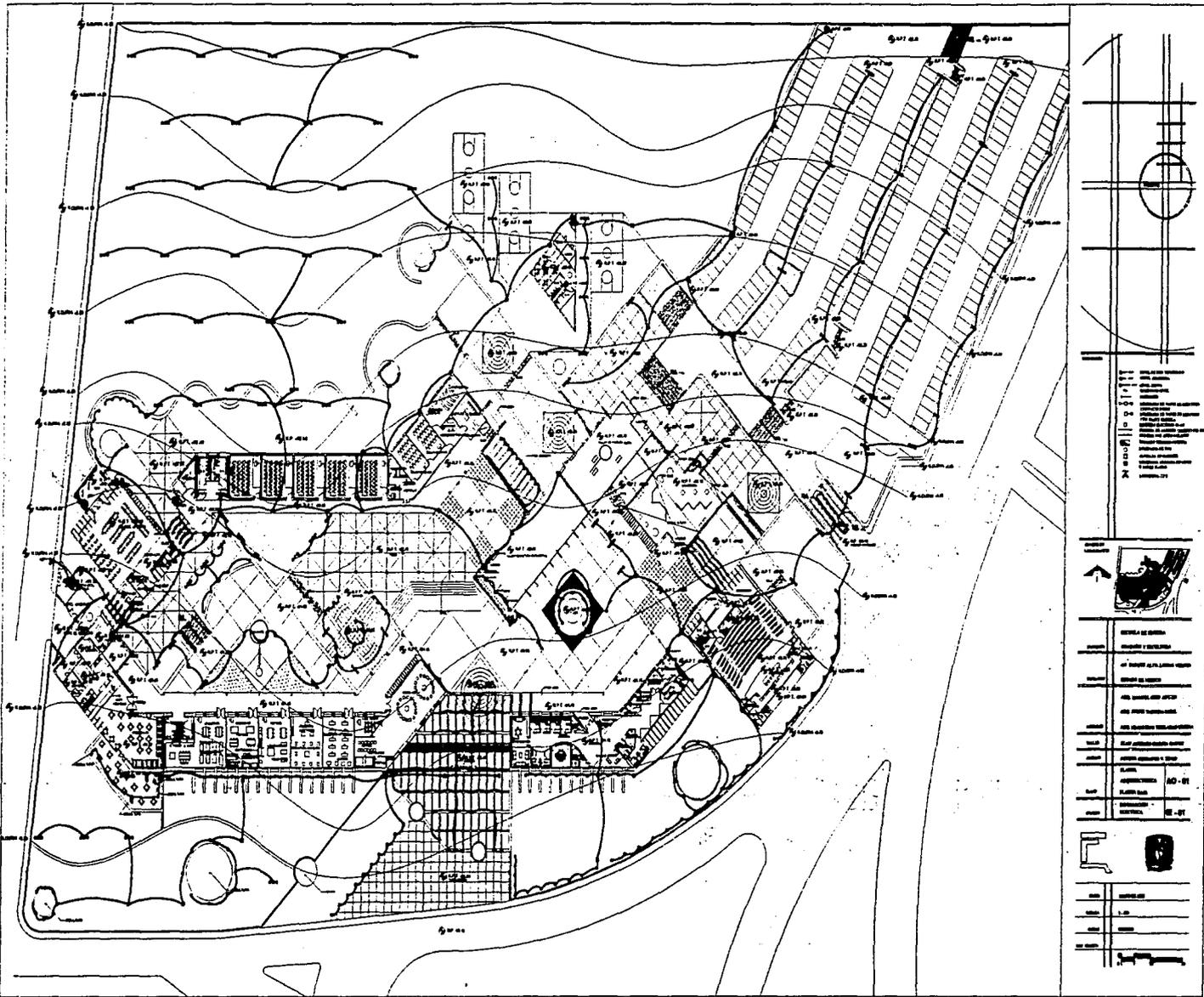


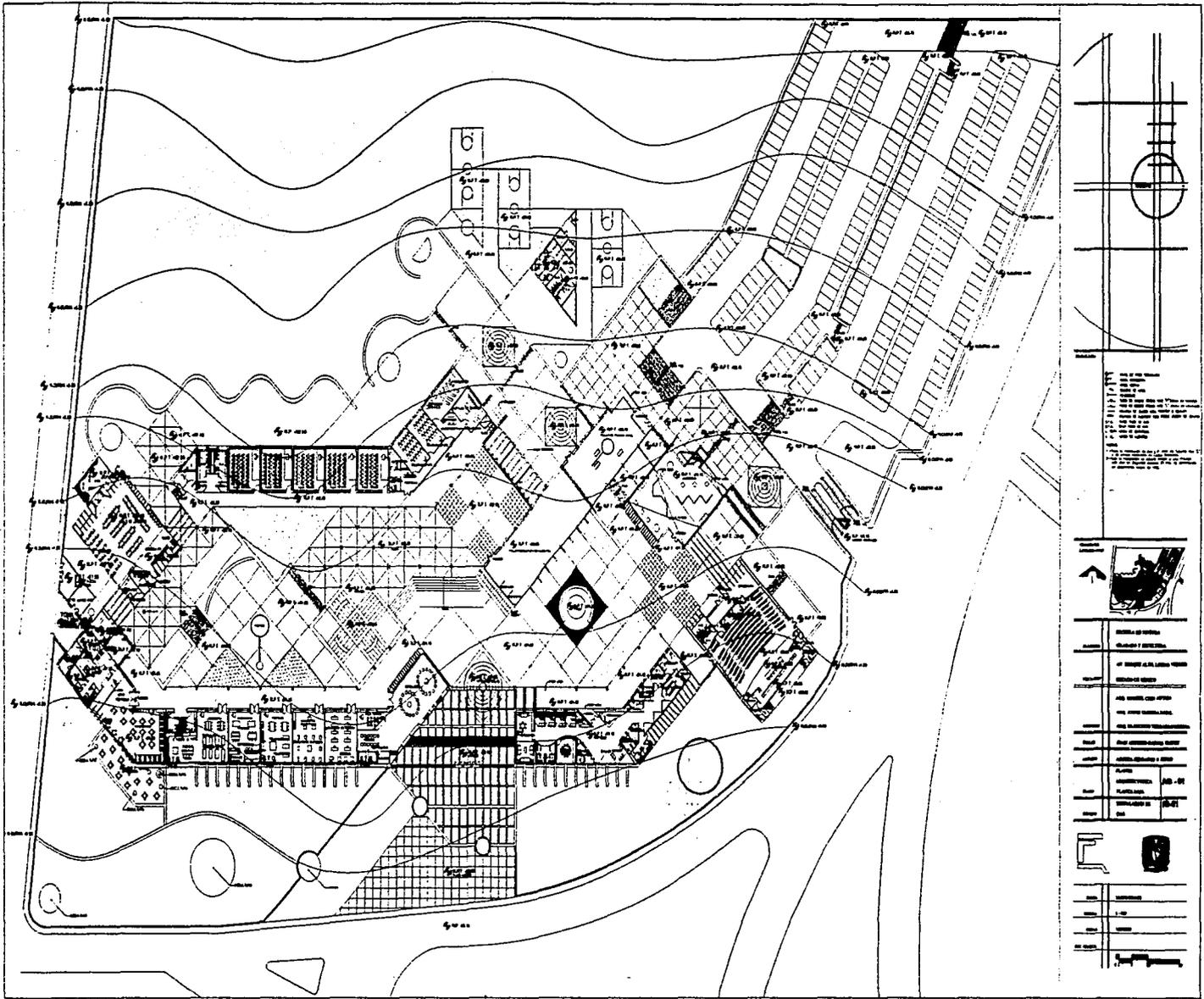
DETALLE VIGA

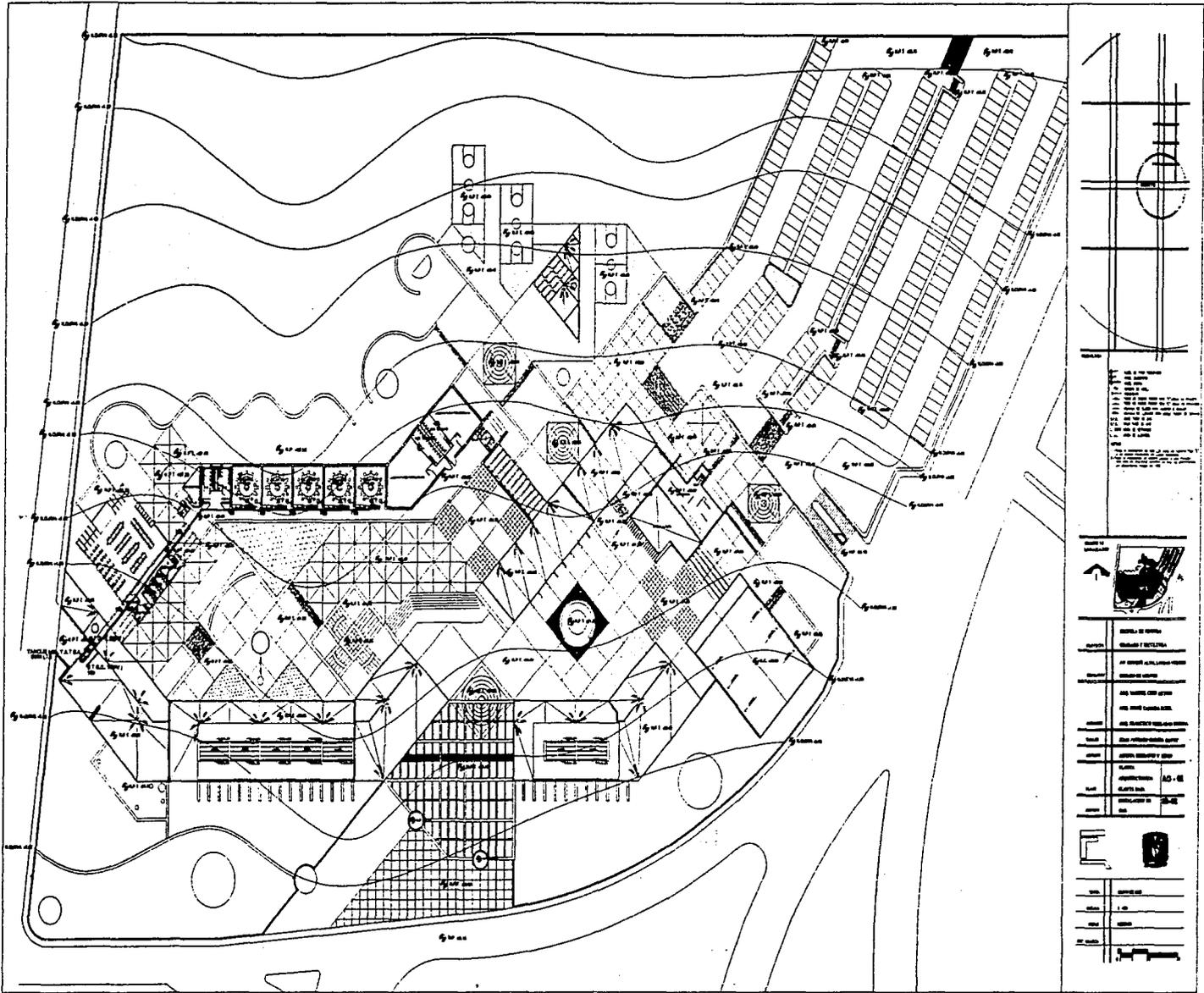




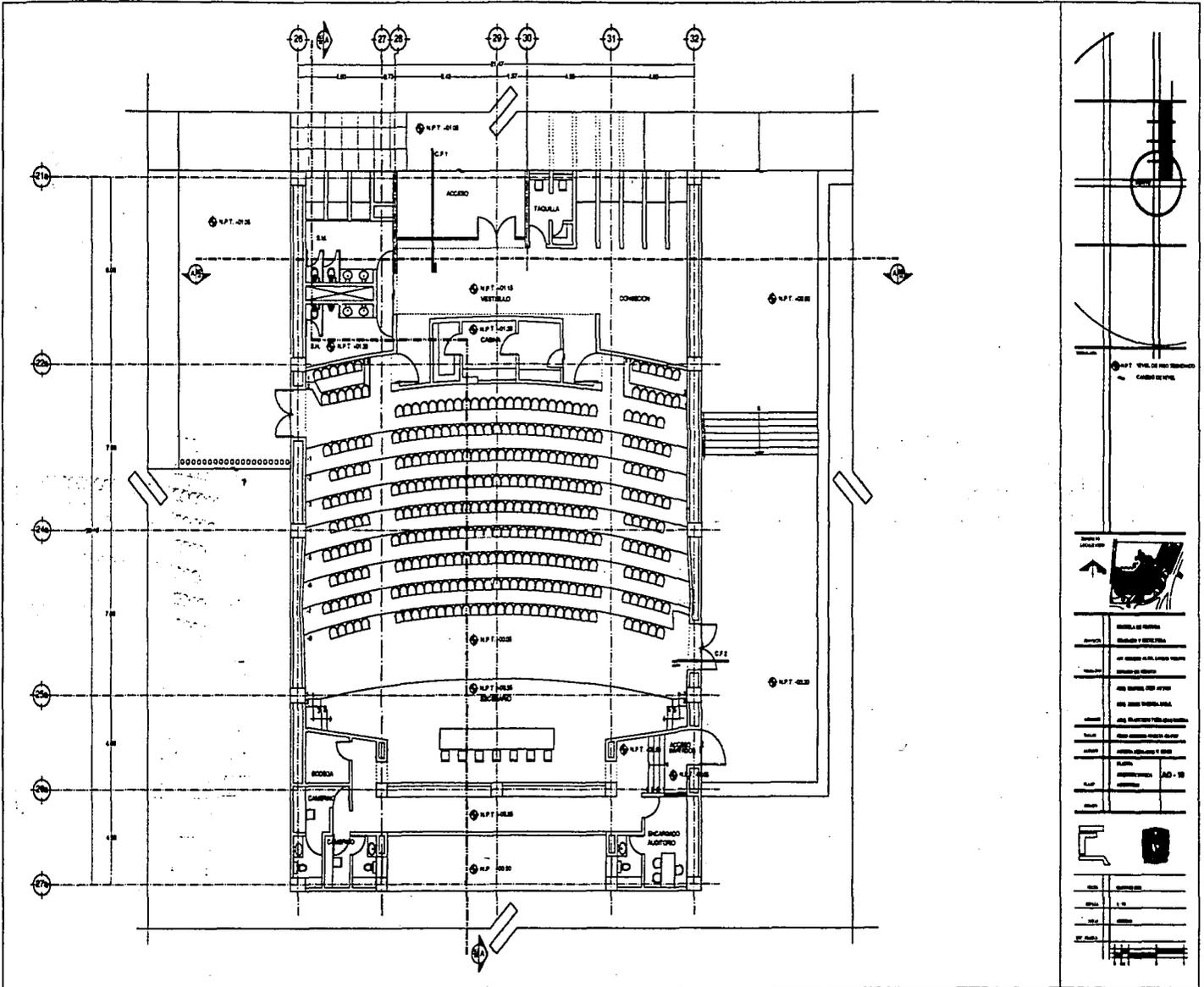


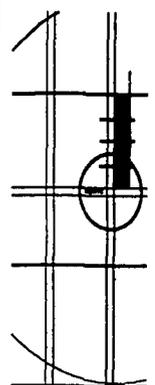
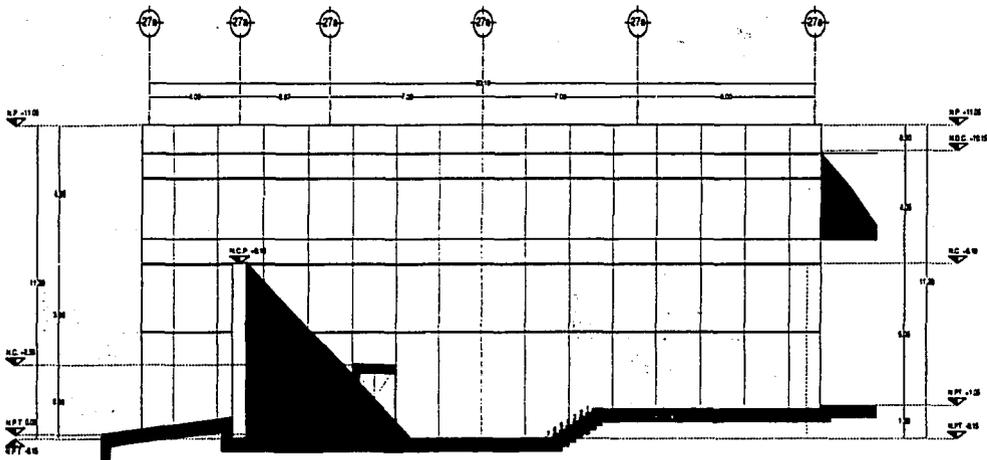
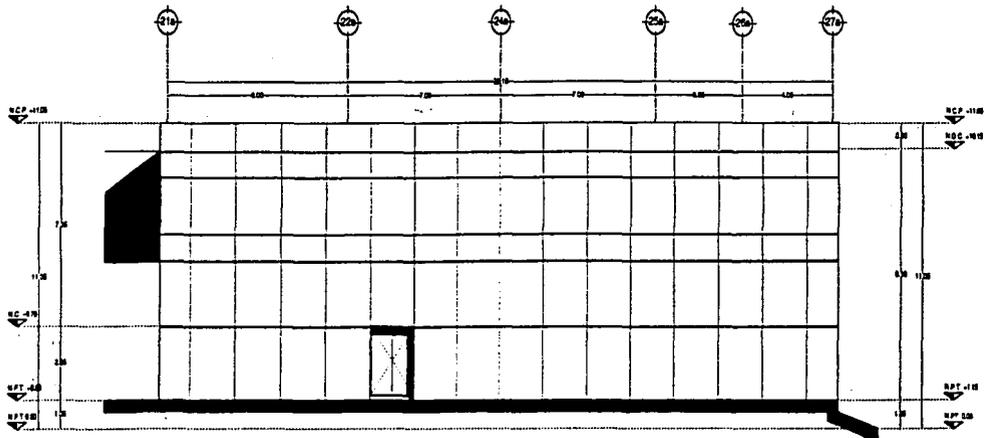






10.6 PLANOS ARQUITECTÓNICOS AUDITORIO



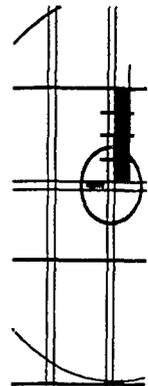
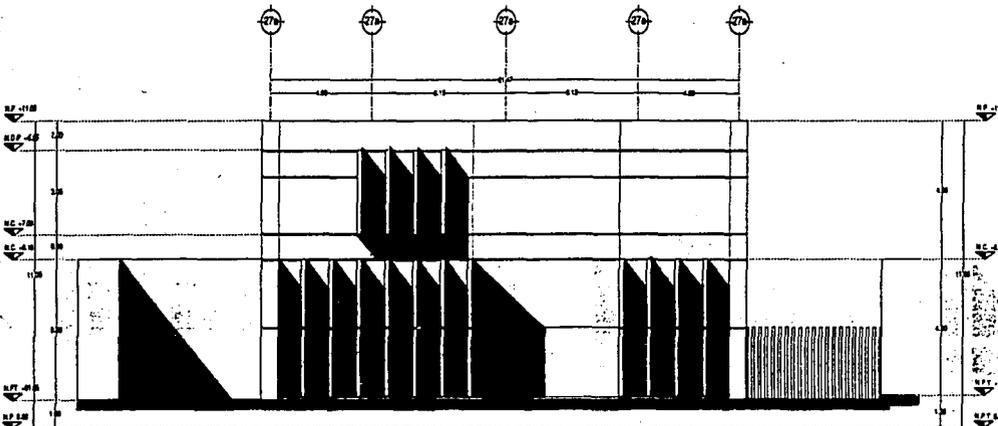
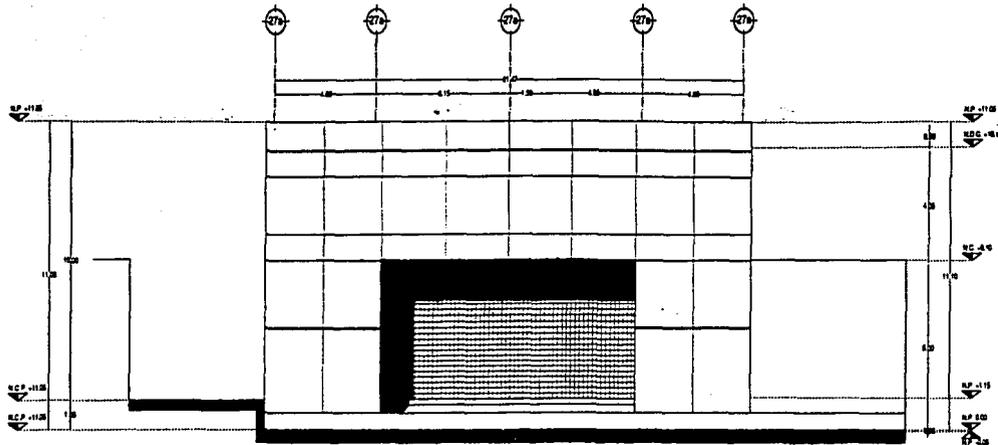


RPT - NIVEL DE PISO TERMINADO
 R.C. - NIVEL DE CIMENTACIÓN
 R.P. - NIVEL DE PUELO
 R.C.C. - NIVEL DE COLUMNA



RPT - NIVEL DE PISO TERMINADO
 R.C. - NIVEL DE CIMENTACIÓN
 R.P. - NIVEL DE PUELO
 R.C.C. - NIVEL DE COLUMNA

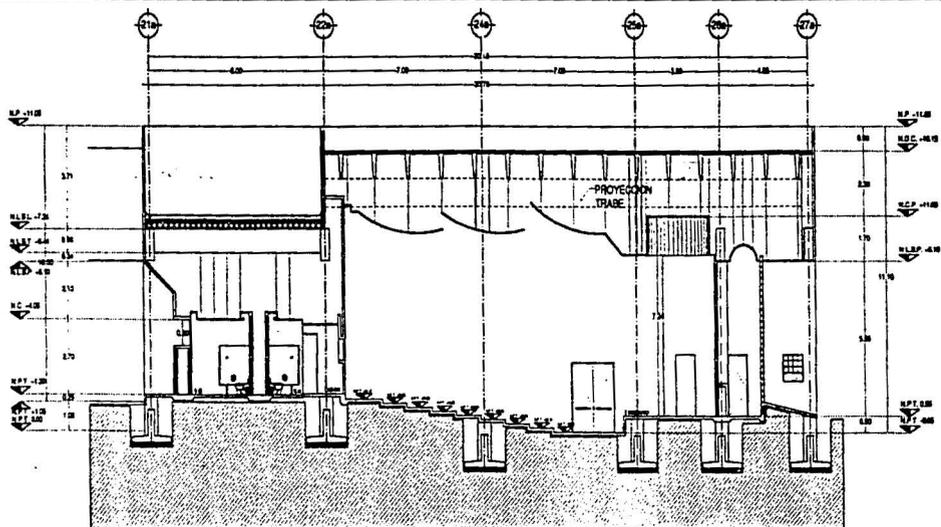
PROYECTO	AD - 12
FECHA	
ESCALA	
HOJA	
TITULO	
PROYECTANTE	
REVISOR	
APROBADO	
FECHA DE APROBACION	



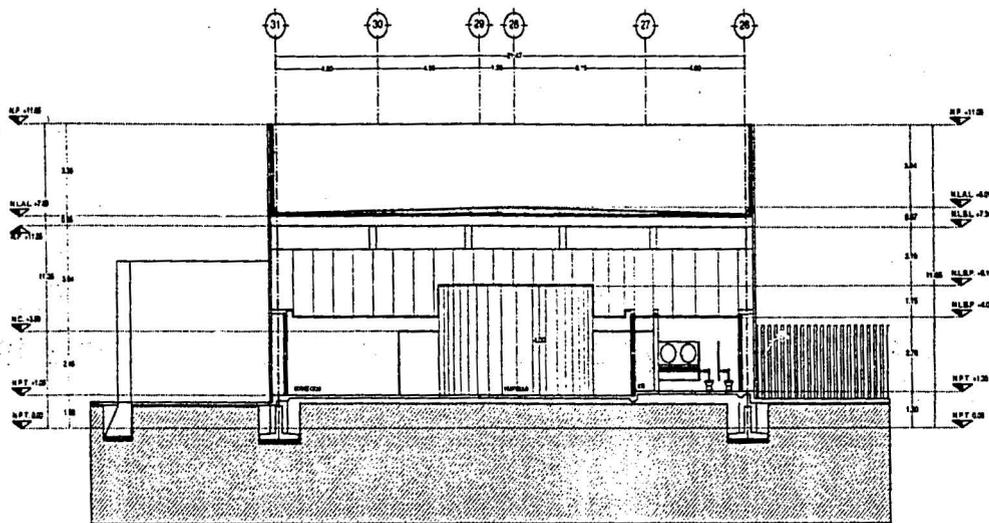
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. NIVEL DE CALZADAMIENTO
- N.P. NIVEL DE PISO
- N.C. NIVEL DE CIMENTACION



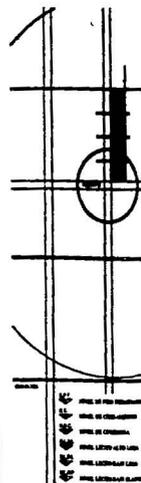
UNIVERSIDAD DE GUATEMALA	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
CARRERA DE ARQUITECTURA	
CATEDRA DE ARQUITECTURA	
PROYECTO DE ARQUITECTURA	
TITULO: PROYECTO DE ARQUITECTURA	
AUTOR: ARQUITECTO	
FECHA: 1987 AG - 13	
LUGAR: GUATEMALA	
Escala: 1:50	
Hoja: 1 de 1	
DISEÑADO POR: ARQUITECTO	
CORREGIDO POR: ARQUITECTO	
APROBADO POR: ARQUITECTO	



CORTE A - A

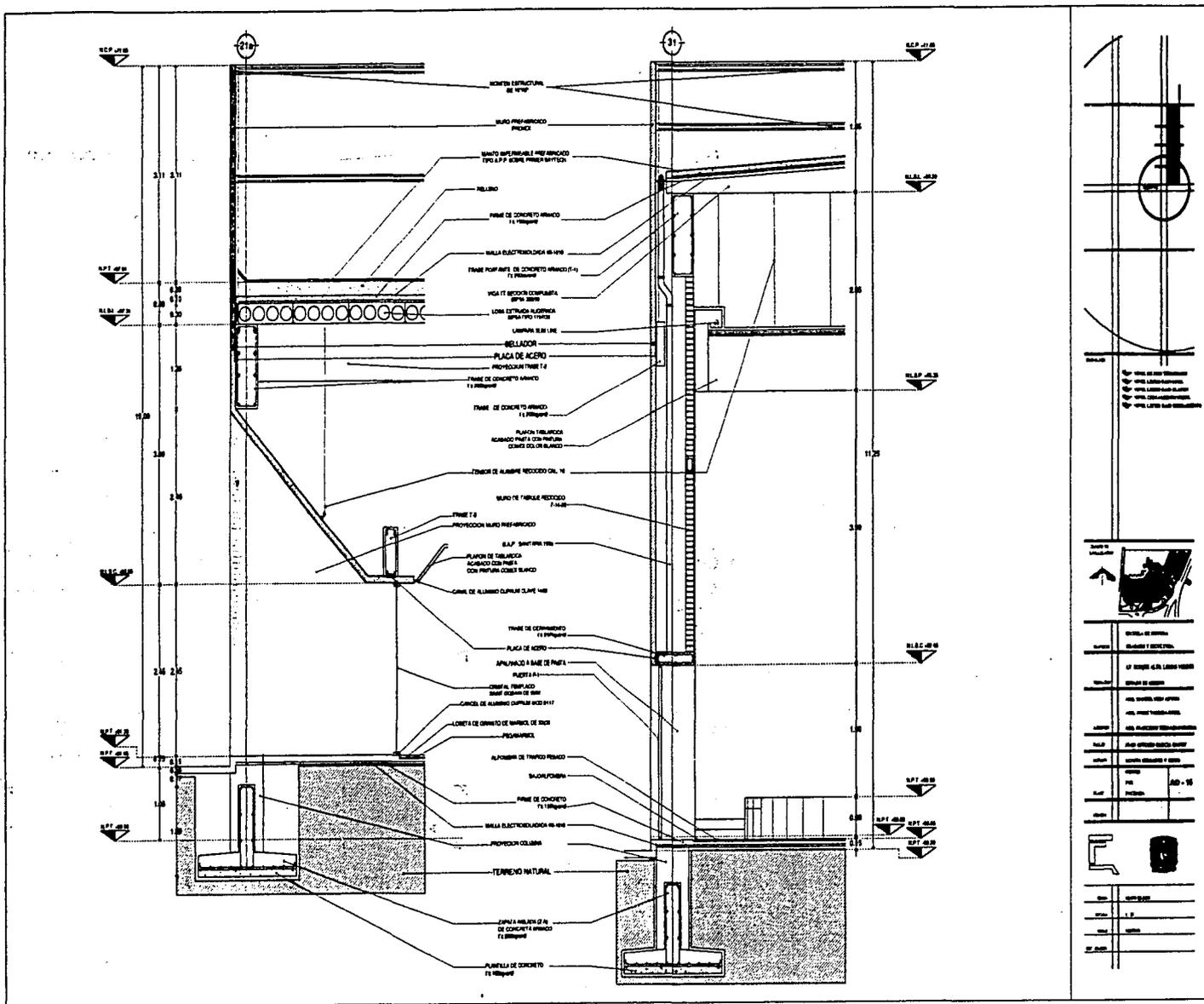


CORTE 1 - 1

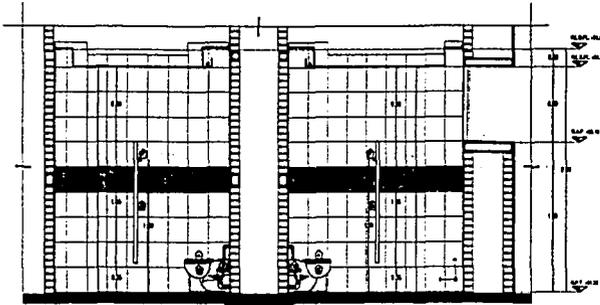


PROYECTO	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL TEMPLO DE SAN JUAN DE LOS RIOS
CLIENTE	COMUNIDAD DE SAN JUAN DE LOS RIOS
FECHA	14 AG - 54
ESCALA	1:50
PROYECTANTE	ING. J. G. GONZALEZ

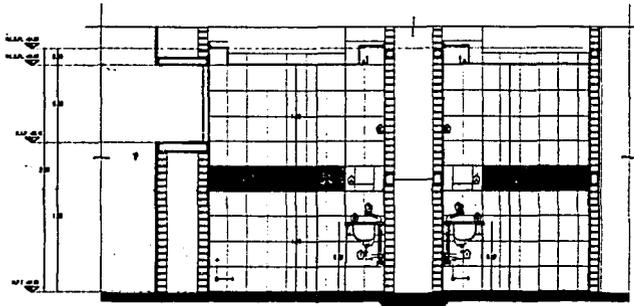
PROYECTO	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL TEMPLO DE SAN JUAN DE LOS RIOS
CLIENTE	COMUNIDAD DE SAN JUAN DE LOS RIOS
FECHA	14 AG - 54
ESCALA	1:50
PROYECTANTE	ING. J. G. GONZALEZ



ESTA TESIS NO SALI
DE LA BIBLIOTECA



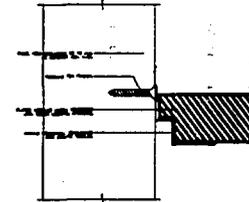
CORTE A-A



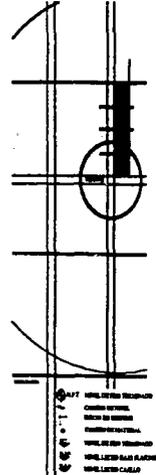
CORTE B-B

TABLA GENERAL DE MUEBLES DE BAÑO	
1	CORTES Y/O LAMINADO DE MADERA
2	LATÓN O CROMADO PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS
3	LACADO EN BLANCO PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS
4	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS
5	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS
6	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS
7	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS
8	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS

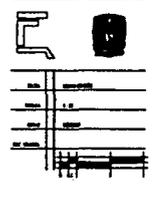
TABLA GENERAL DE ACCESORIOS DE BAÑO	
1	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS
2	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS
3	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS
4	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS
5	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS
6	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS
7	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS
8	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS



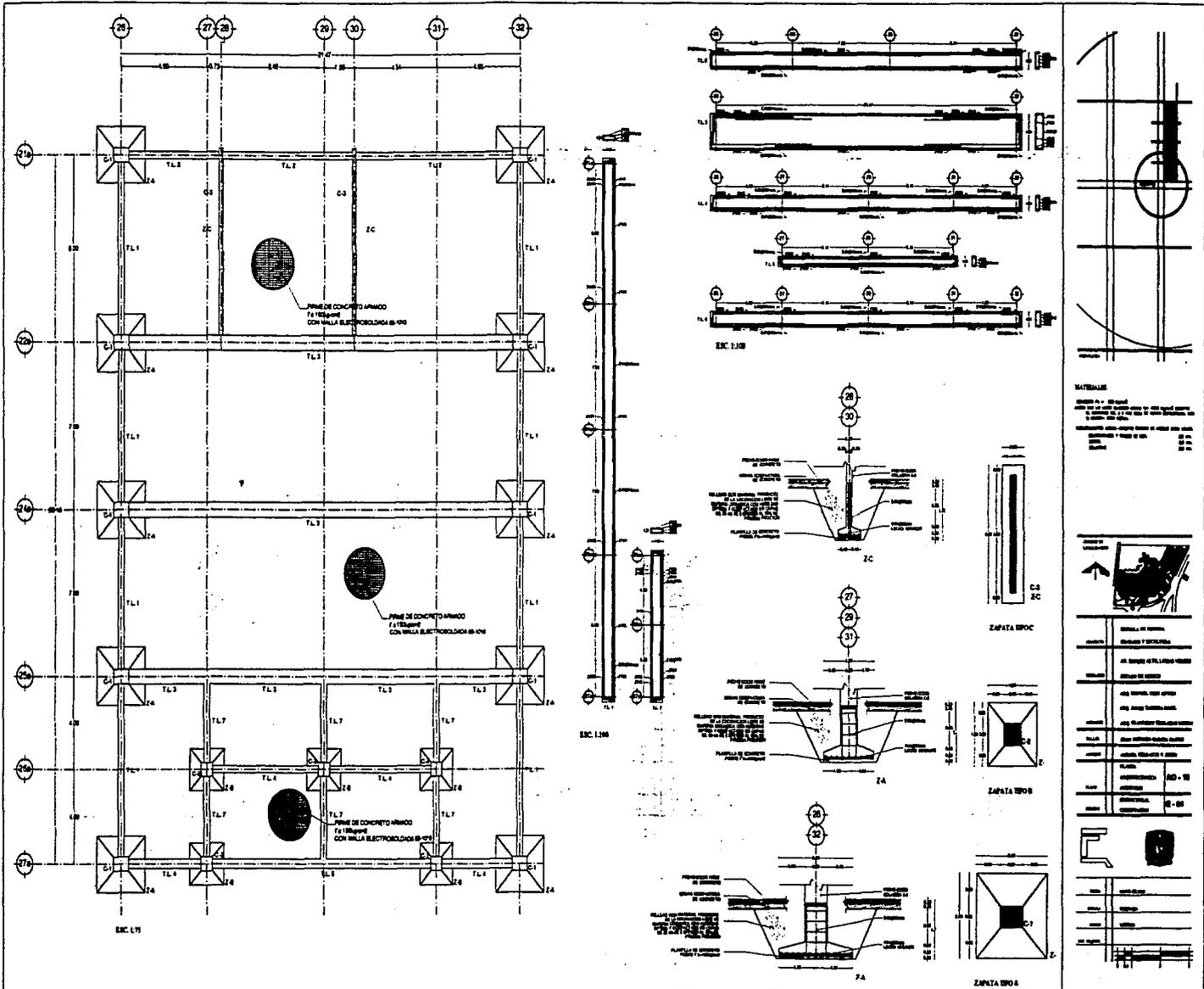
DETALLE DT-01

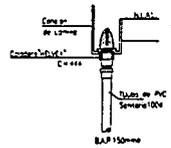
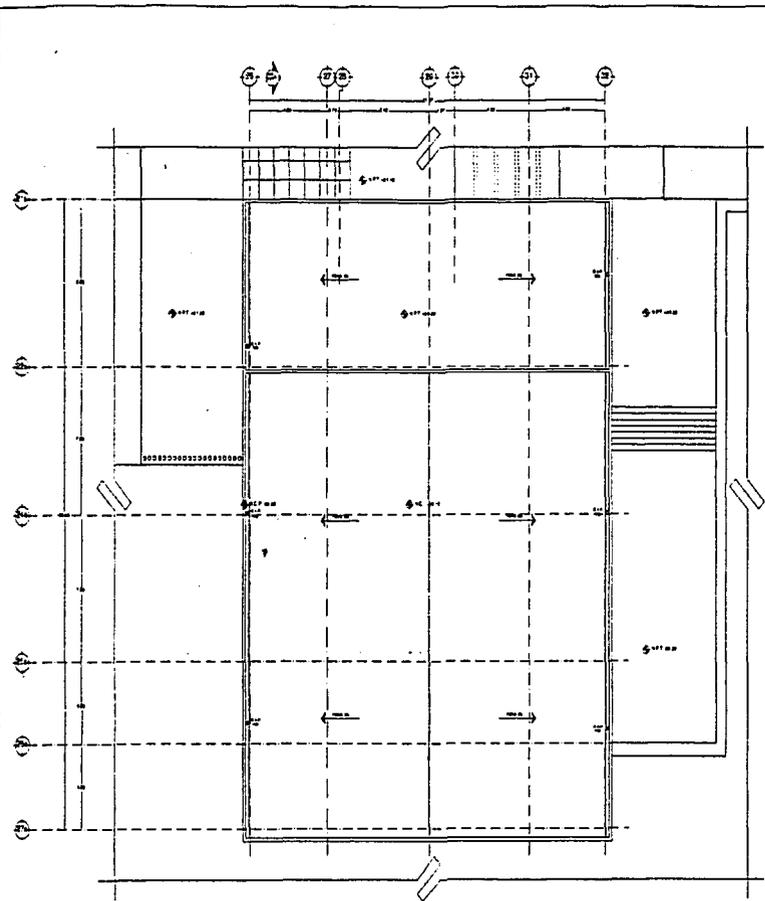


MATERIALS	
1	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS
2	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS
3	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS
4	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS
5	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS
6	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS
7	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS
8	ACABADO EN MADERA PARA MUEBLES Y/O ACCESORIOS



10.7 PLANOS ESTRUCTURALES AUDITORIO

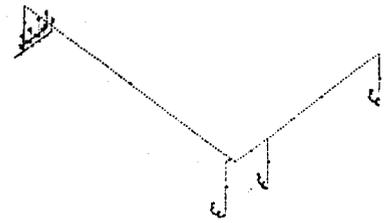




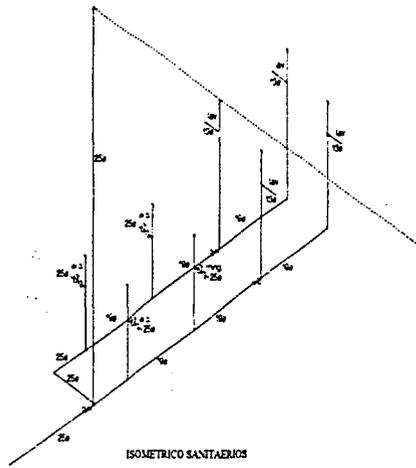
ISOMETRICO CAMERINO 1

ISOMETRICO CAMERINO 2

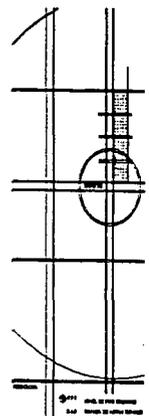
ISOMETRICO SAN. GER.



ISOMETRICO INSTALACION HIDRAULICA

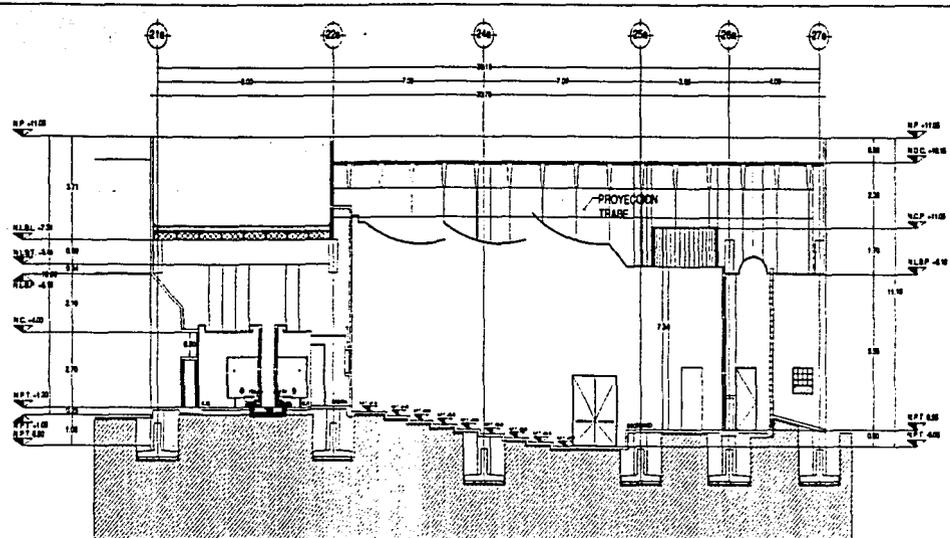


ISOMETRICO SANITARIOS

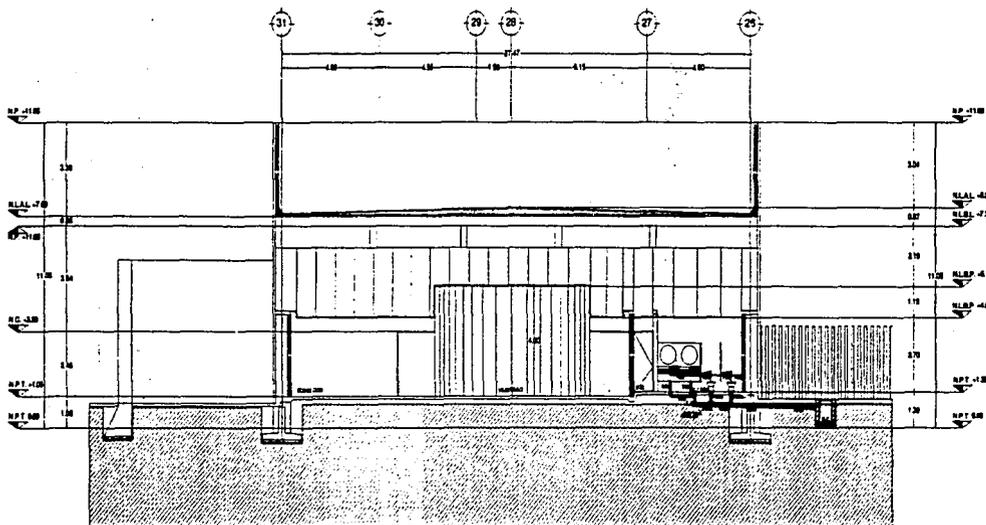


NOMBRE DEL PROYECTO	PROYECTO DE OBRAS
CLIENTE	INSTITUCION
FECHA	15/05/2010
PROYECTADO POR	ING. JUAN CARLOS
REVISADO POR	ING. JUAN CARLOS
APROBADO POR	ING. JUAN CARLOS
PROYECTO	PROYECTO DE OBRAS
FECHA	15/05/2010
PROYECTADO POR	ING. JUAN CARLOS
REVISADO POR	ING. JUAN CARLOS
APROBADO POR	ING. JUAN CARLOS

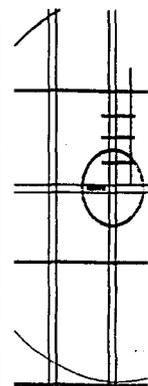
FECHA	15/05/2010
PROYECTADO POR	ING. JUAN CARLOS
REVISADO POR	ING. JUAN CARLOS
APROBADO POR	ING. JUAN CARLOS
PROYECTO	PROYECTO DE OBRAS
FECHA	15/05/2010
PROYECTADO POR	ING. JUAN CARLOS
REVISADO POR	ING. JUAN CARLOS
APROBADO POR	ING. JUAN CARLOS



CORTE A - A



CORTE 1 - 1



- | | |
|-----|--------------------------|
| *** | CONCRETO ARMADO |
| ** | ACERO |
| • | ISOLACION SISMICA |
| ○ | ISOLACION DE ACOUSTICO |
| □ | ISOLACION DE CALOR |
| △ | ISOLACION DE HUMEDAD |
| ◇ | ISOLACION DE RUIDO |
| ◇ | ISOLACION DE VIBRACIONES |
| ◇ | ISOLACION DE POLVO |
| ◇ | ISOLACION DE OLORES |
| ◇ | ISOLACION DE GASES |
| ◇ | ISOLACION DE BACTERIAS |
| ◇ | ISOLACION DE VIRUS |
| ◇ | ISOLACION DE ALGAS |
| ◇ | ISOLACION DE MOLUSCOS |
| ◇ | ISOLACION DE INSECTOS |
| ◇ | ISOLACION DE ANIMALES |



CONSTRUCCION	ISOLACION SISMICA
CONSTRUCCION	ISOLACION DE ACOUSTICO
CONSTRUCCION	ISOLACION DE CALOR
CONSTRUCCION	ISOLACION DE HUMEDAD
CONSTRUCCION	ISOLACION DE RUIDO
CONSTRUCCION	ISOLACION DE VIBRACIONES
CONSTRUCCION	ISOLACION DE POLVO
CONSTRUCCION	ISOLACION DE OLORES
CONSTRUCCION	ISOLACION DE GASES
CONSTRUCCION	ISOLACION DE BACTERIAS
CONSTRUCCION	ISOLACION DE VIRUS
CONSTRUCCION	ISOLACION DE ALGAS
CONSTRUCCION	ISOLACION DE MOLUSCOS
CONSTRUCCION	ISOLACION DE INSECTOS
CONSTRUCCION	ISOLACION DE ANIMALES

CONSTRUCCION	ISOLACION SISMICA
CONSTRUCCION	ISOLACION DE ACOUSTICO
CONSTRUCCION	ISOLACION DE CALOR
CONSTRUCCION	ISOLACION DE HUMEDAD
CONSTRUCCION	ISOLACION DE RUIDO
CONSTRUCCION	ISOLACION DE VIBRACIONES
CONSTRUCCION	ISOLACION DE POLVO
CONSTRUCCION	ISOLACION DE OLORES
CONSTRUCCION	ISOLACION DE GASES
CONSTRUCCION	ISOLACION DE BACTERIAS
CONSTRUCCION	ISOLACION DE VIRUS
CONSTRUCCION	ISOLACION DE ALGAS
CONSTRUCCION	ISOLACION DE MOLUSCOS
CONSTRUCCION	ISOLACION DE INSECTOS
CONSTRUCCION	ISOLACION DE ANIMALES

10.10 PLANO LLAVE

TABLA GENERAL DE ELEMENTOS

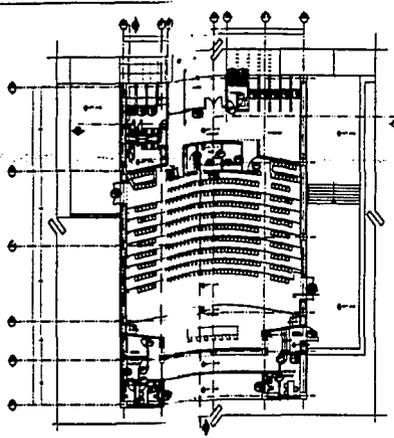
ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	UNID.	CANT.	UNID.	CANT.
P-1	PUERTA		1		1		1
P-2	PUERTA		1		1		1
P-3	PUERTA		1		1		1
P-4	PUERTA		1		1		1
P-5	PUERTA		1		1		1
P-6	PUERTA		1		1		1
P-7	PUERTA		1		1		1
P-8	PUERTA		1		1		1
H-1	HERRAJE		1		1		1
H-2	HERRAJE		1		1		1
H-3	HERRAJE		1		1		1
H-4	HERRAJE		1		1		1
H-5	HERRAJE		1		1		1
H-6	HERRAJE		1		1		1
H-7	HERRAJE		1		1		1
H-8	HERRAJE		1		1		1
H-9	HERRAJE		1		1		1
H-10	HERRAJE		1		1		1
H-11	HERRAJE		1		1		1
H-12	HERRAJE		1		1		1
H-13	HERRAJE		1		1		1
H-14	HERRAJE		1		1		1
H-15	HERRAJE		1		1		1
H-16	HERRAJE		1		1		1
H-17	HERRAJE		1		1		1
H-18	HERRAJE		1		1		1
H-19	HERRAJE		1		1		1
H-20	HERRAJE		1		1		1

TABLA DE ACCESORIOS DE PUERTAS

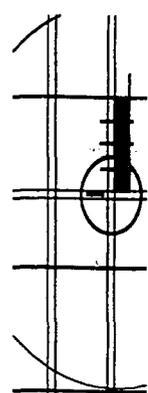
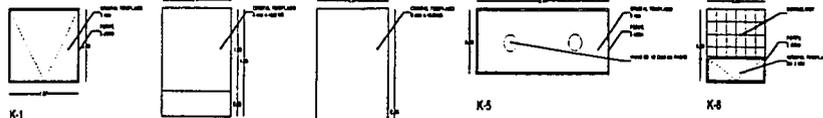
ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	UNID.	CANT.
A-1	MANILLO		1		1
A-2	MANILLO		1		1
A-3	MANILLO		1		1
A-4	MANILLO		1		1
A-5	MANILLO		1		1
A-6	MANILLO		1		1
A-7	MANILLO		1		1
A-8	MANILLO		1		1
A-9	MANILLO		1		1
A-10	MANILLO		1		1
A-11	MANILLO		1		1
A-12	MANILLO		1		1
A-13	MANILLO		1		1
A-14	MANILLO		1		1
A-15	MANILLO		1		1
A-16	MANILLO		1		1
A-17	MANILLO		1		1
A-18	MANILLO		1		1
A-19	MANILLO		1		1
A-20	MANILLO		1		1

ACABADOS DE PUERTAS

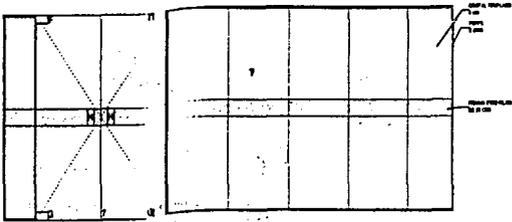
ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	UNID.	CANT.
C-1	ACABADO		1		1
C-2	ACABADO		1		1
C-3	ACABADO		1		1
C-4	ACABADO		1		1
C-5	ACABADO		1		1
C-6	ACABADO		1		1
C-7	ACABADO		1		1
C-8	ACABADO		1		1
C-9	ACABADO		1		1
C-10	ACABADO		1		1
C-11	ACABADO		1		1
C-12	ACABADO		1		1
C-13	ACABADO		1		1
C-14	ACABADO		1		1
C-15	ACABADO		1		1
C-16	ACABADO		1		1
C-17	ACABADO		1		1
C-18	ACABADO		1		1
C-19	ACABADO		1		1
C-20	ACABADO		1		1



ESC. 1:200

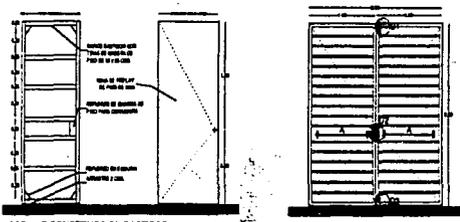


ESC. 1:25



K-2

ESC. 1:25

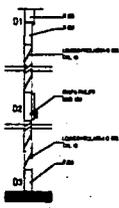


DETALLE CONSTRUCCION BASTIDOR

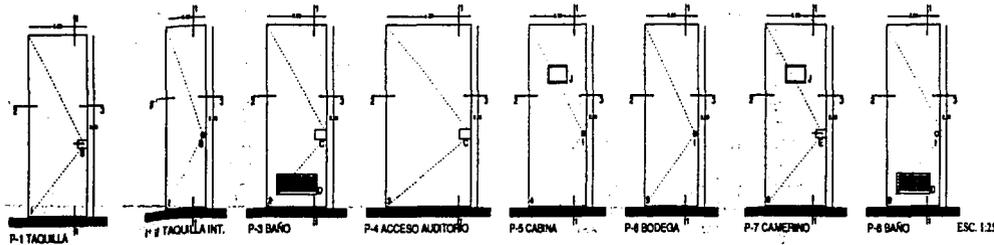
ESC. 1:25

H-1

ESC. 1:25



DETALLE PUERTA



P-1 TAQUILLA

P-2 TAQUILLA INT.

P-3 BAÑO

P-4 ACCESO AUDITORIO

P-5 CABINA

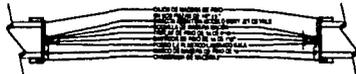
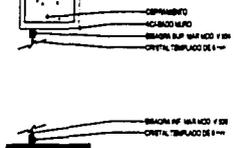
P-6 BODEGA

P-7 CAMERINO

P-8 BAÑO

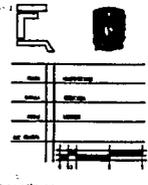
ESC. 1:25

PERFILES PROLAMSA EN H-1



DETALLE DE PUERTA

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	UNID.	CANT.
H-1	HERRAJE		1		1
H-2	HERRAJE		1		1
H-3	HERRAJE		1		1
H-4	HERRAJE		1		1
H-5	HERRAJE		1		1
H-6	HERRAJE		1		1
H-7	HERRAJE		1		1
H-8	HERRAJE		1		1
H-9	HERRAJE		1		1
H-10	HERRAJE		1		1
H-11	HERRAJE		1		1
H-12	HERRAJE		1		1
H-13	HERRAJE		1		1
H-14	HERRAJE		1		1
H-15	HERRAJE		1		1
H-16	HERRAJE		1		1
H-17	HERRAJE		1		1
H-18	HERRAJE		1		1
H-19	HERRAJE		1		1
H-20	HERRAJE		1		1



SISTEMA ESTRUCTURAL.

El diseño del sistema constructivo esta basado en la resistencia del terreno, así como en la carga que este recibe. La cimentación esta propuesta son zapatas aisladas de concreto armado $f'c = 250 \text{ kg } 7 \text{ cm}^2$, ligadas entre si con contratraves cuyas especificaciones se encuentran en los planos estructurales de cimentación que correspondan a cada uno de los edificios. Se utilizaron juntas constructivas con una separación de 5 cms proporción 1 : 2 , según el Reglamento de Construcción del Distrito Federal, que es aplicable para los Ayuntamientos del Estado de México. Haciendo un tratamiento en las fachadas para evitar ser visibles y usando tapa juntas en entrepisos. Las columnas y ciertos muros son elaborados en concreto armado $f'c = 200 \text{ kg } / \text{cm}^2$. El sistema de losas utilizado fue de losa reticular de un peralte promedio de 45 cms con un firme de compresión de 5 cms con malla electrosoldada 6 6 - 10 10. En el edificio de taller monumental y pintura monumental el sistema utilizado fue de armaduras de alma abierta y losacero romsa calibre 18 con un firme de compresión de 8 cms. En el auditorio se utilizaron sistemas prefabricados tanto en muros como en la cubierta. La losa es TT compuesta SIPSA 300/90, y losa extruida aligerada sipsa 1197 / 30 , ambas con un firme de compresión de 5 cms y con malla electrosoldada 6 6 - 10 10, los muros son prefabricados modulados, el sistema de impermeabilización es con membranas prefabricadas asfálticas de aplicación en caliente. Ubicando bajadas pluviales a cada 100 m2 construidos. El sistema utilizado en la mayor parte de de la escuela que es losa reticular, se propone por salvar claros hasta de 11 metros, ya que el modulo entre ejes estructurales en promedio es de 9 metros se considero como optativa, además por el tiempo en su elaboración. En los talleres el sistema de losacero fue considerado por reducir carga a los muros ya que estos tienen una altura de 11 metros, asimismo de su fácil y rápida colocación. En el auditorio por los claros a salvar ya que se necesitava eliminar columnas intermedias se escogieron dos tipos de cubiertas prefabricadas: TT y compuesta, también por eliminar tiempo y ejecutabilidad.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El diseño de esta instalación esta basado en las necesidades de los usuarios y revisado por el Reglamento de construcciones del Distrito Federal dentro de transitorios artículo 9no incicso C requerimientos mínimos de agua potable dentro de la tipología Educación y cultura, se observa que para le educación media y superior la dotación mínima pro alumno/turno es de 25 lts y 100 litros de agua por trabajador día, las necesidades de riego es a razón de 5 lts por m²/día. La cisterna tiene las siguientes dimensiones 5 x 5 x 2.2 mts dando una capacidad de 5500 lts, esta agua será elevada a dos tanques elevados de 5000 lts cada uno por medio de dos bombas de 1 ½ H.P. El agua llegará a cada uno de los muebles snitarios a través de la gravedad ya que dichos tanques se encuentran a una altura mayor a la sugerida por el reglamento de construcciones. El sistema contra incendio es a base de extintores, existiendo la toma de bomberos requerida en el articulo 122 del reglamento de construcciones.

INSTALACIÓN SANITARIA

El planteamiento de esta instalación se dividió en dos propuestas : aguas negras y aguas pluviales que son canalizadas a una cisterna para su almacenamiento, esta cisterna abastece el sistema de riego y la toma de bomberos.. Se propone una red de tubería con la pendiente mínima de 2% la cual finaliza en la red municipal. Los registros estan colocados a cada 10 metros de su centro con tapa sellada y los red de aguas pluviales con tapon coladera. Los núcleos sanitarios para hombre por cada 75 alumnos cuentan con 2 excusados, 1 mingitorio y 2 lavamanos y el de mujeres por cada 75 alumnas 3 excusados y 2 lavamanos. Todas las salidas de descarga de los muebles así como la dimensión del ramaleo esta conforme al Reglamento. Las bajadas de agua pluvial en las losas se ubicaran por cada 100 m² tendran un diametro mínimo de 4" (100 cms) contando con coladeras para evitar la penetración de cualquier objeto, la pendiente mínima en azoteas es de 2% hacia las bajadas.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La iluminación de la escuela dependerá del espacio y condiciones de iluminación natural. En las aulas, biblioteca, zona administrativa y talleres contarán con iluminación natural pero también con iluminación artificial basados en un diseño óptimo para cada inmueble. En el auditorio se propone un diseño variado para proporcionar ambientes requeridos para cada evento. La galería necesita iluminación indirecta para no afectar las obras expuestas. En oficinas la iluminación en su mayoría será artificial, y su diseño dependerá de cada espacio. Los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán como mínimo de 250 luxes. En los exteriores se creó un diseño que satisfaga las necesidades y proporcione ambientes adecuados.

PARTIDA	M2	% DEL COSTO TOTAL	P.U.	IMPOTRE
CIMENTACIÓN		10.55	482.87	8,258,573.61
SUBESTRUCTURA (excavación, muros de contención, etc.)		7.05	323.14	5,518,762.46
SUPERESTRUCTURA		27.39	1,264.93	21,440,979.26
CUBIERTA EXTERIOR (fachadas, muros, etc.)		7.72	353.28	6,043,240.60
TECHUMBRE		1.16	58.92	908,051.70
CONSTRUCCIÓN INTERIOR (muros tablaroca, cancelería, etc.)		6.09	273.88	4,767,271.40
SISTEMAS MECÁNICOS (instalación hidráulica, sanitaria, aire acondicionado).		5.22	253.17	4,086,262.63
SISTEMAS ELÉCTRICOS (instalación eléctrica, audio, sonido, etc.)		9.66	444.20	7,561,878.77
CONDICIONES GENERALES (licencias, proyecto, etc.)		17.02	785.75	13,323,310.20
ESPECIALIDADES		1.20	52.02	939,363.82
OBRA EXTERIOR		6.67	307.95	5,221,297.25
TOTAL DE M2 CONSTRUIDOS	5006			
TOTAL DE M2 EXTERIORES	12000			
TOTAL DE M2	17006			
		COSTO POR M2	4,603.10	
		COSTO TOTAL		78,280,318.60

El proyecto ejecutivo incluye plantas arquitectónicas, cortes, fachadas, instalaciones, maqueta y las autorizaciones para la licencia de construcción.

Los metros cuadrados cuantificados en este proyecto son de 5006.46 m2 construidos y 12000m2 de exteriores.

Los recursos estarán dados por el Gobierno del Estado de México.

*S*e ha definido el punto de vista personal de un proceso teórico - práctico que lleva a la culminación de la creación arquitectónica, en este caso una Escuela de Artes Plásticas. La arquitectura igual que la escultura, la pintura y el grabado son arte, solo que las dos primeras son tridimensionales que pueden ser vividas y habitadas. Por lo que la idea fundamental al concebir el proyecto fue el mayor expresionismo de los elementos arquitectónicos, porque finalmente la escuela será tomada como un elemento más para plasmar las ideas artísticas de cada individuo o colectivas en las diferentes ramas impartidas. El planteamiento general de la escuela busca la relación directa entre las partes de enseñanza con las zonas de esparcimiento al exterior e internas. La conexión de las aulas con los talleres esta articulada a través de espacios agradables jardinados. La composición de los cuerpos esta basada en ejes compositivos y modulados. El lenguaje aplicado en las fachadas busca sobriedad, limpieza y unidad entre sus diferentes elementos . El conjunto presenta dinamismo entre los diversos espacios y volúmenes y sirve para diferenciar cada una de las áreas de la escuela. Otro factor importante para su conceptualización fue la topografía del sitio, lo que permitió crear plataformas lo que generó plazas y jardines en diversos niveles creando a su vez ambientes a cada hora del día. La unificación de la volumetría y el manejo de un solo lenguaje: elementos verticales para contrarrestar su horizontalidad, ligereza, conectores entre edificios, materiales, cubiertas, color, etc. Son solo medios para conformar un conjunto que lo identifique como un edificio enfocado a la educación de las artes plásticas y que invite a su permanencia. Este trabajo es la culminación de la inquietud por resolver una de las problemáticas sociales que tiene este país, aquí se aplicaron cada uno de los conocimientos adquiridos durante la estancia en la facultad de arquitectura, de sus profesores y compañeros.

MURGIA, Díaz Miguel y Mateos, Diana Centeno.

Detalles de la Arquitectura

Editorial Arbol

México D.F. 1997

ENLACE

Educación y Cultura

Editorial FCARB/CAM-SAM

México D.F. 1997

MURGUIA, Zatarraín y J.M. Salcedo Aquino

Manual de Técnicas de Investigación Documental.

Editorial SEP, UPN

México, D.F. 1982

ZEPEDA, C Sergio.

Manual de Instalaciones, hidráulica, sanitaria, aire, gas y vapor.

Editorial Limusa Noriega Editores

México D.F. 6ta. Edición.

WILD Friedemann

Edificios para enseñanzas profesionales.

Editorial G.G.

Barcelona 1978

LEUPEN, Bernard

Proyecto y análisis.

Editorial G.G.

Barcelona 1999

García Ramos, Domingo

Planificación de edificios para la enseñanza.

U.N.A.M.

México 1970

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

Editorial Porrúa

México 2000