

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNAM

TALLER: MAX CETTO

ESCUELA NACIONAL DE MÚSICA

Arquitecto

GARCÍA PÉREZ | LUZ AMALIA

279027

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

DEDICATORIA

**A mis padres, sobre todo a ella,
que ya no estuvo junto a mi al
final de este camino**

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad.

A mis profesores.

A mis padres.

A mis hermanos y amigos que estuvieron
a lo largo de mi carrera apoyándome.

ARQ. Carlos Gonzalez Lobo
ARQ. Ruben Camacho Flores

ÍNDICE DE TESIS

	Pág.
PORTADA	1
DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
JURADO	4
<u>ÍNDICE</u>	5
1. INTRODUCCIÓN.	9
2. UBICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.	10
3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS	11
3.1. Antecedentes de Ciudad Universitaria.	11
3.2. Cantera.	16
4. ASPECTOS FÍSICO-NATURALES.	18
4.1. Clima.	18
4.1.1. Ángulos de asoleamiento.	20
4.1.2. Temperatura.	21
Precipitación pluvial.	22
4.1.3. Vientos dominantes.	23

4.2.	Topografía.	24
4.3.	Geología.	26
4.4.	Edafología.	26
4.5.	Suelos y estratigrafía.	27
5.	REGLAMENTO Y NORMATIVIDAD.	30
5.1.	Programa general de desarrollo urbano del Distrito Federal en la Delegación Coyoacán.	30
5.2.	Reglamento de Construcción del Distrito Federal.	37
5.3.	Licencias y permisos.	39
5.4.	Diseño de cimentaciones.	43
6.	ASPECTOS URBANOS.	44
6.1.	Uso de suelo.	44
6.2.	Imagen urbana.	48
6.2.1.	Perfil urbano.	51
6.2.2.	Tipologías constructivas de la zona	52
6.3.	Vialidades vehicular y peatonal.	56
6.4.	Infraestructura urbana.	60
6.5.	Traza urbana (Tipos).	62
6.6.	Transporte público.	64
7.	DIAGNÓSTICO	67
7.1.	Problemática.	67
7.2.	Análisis de sitio.	68
7.3.	Determinantes socioeconómicas.	69
8.	ESTUDIO DE LOS ESCENARIOS:	70
1.	Escenario integración Cantera-C.U.	76
2.	Escenario integración Sto. Domingo-C.U.	77

3.	Escenario cantera Sto. Domingo.	78
4.	Escenario privatización de la cantera.	79
8.1.	Valoración de escenarios.	80
9.	ESCENARIO FINAL.	83
9.1.	Concepto.	83
10.	REORDENAMIENTO URBANO BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA.	86
10.1.	Criterios de posición de edificios en relación con su entorno.	86
10.2.	Conectores urbanos y tratamiento de áreas públicas.	89
10.3.	Recuperación de zonas exteriores.	92
10.3.1.	Plano de conjunto.	
10.3.2.	Estructura vehicular.	
10.3.3.	Estructura peatonal.	
10.3.4.	Criterios de áreas verdes.	
10.3.5.	Criterios de mobiliario urbano.	
10.3.6.	Criterios de iluminación.	
10.3.7.	Criterios de pavimentación.	
10.3.8.	Maqueta.	
11.	TEMA: ESCUELA NACIONAL DE MÚSICA.	101
11.1.	Justificación del tema.	101
11.2.	Determinación de la demanda concreta.	102
11.3.	Determinación del terreno a intervenir.	103
11.4.	Estudio de factibilidad financiera.	104
12.	USUARIO.	104
12.1.	Usuario demandante.	104
12.2.	Usuario ciudadano.	105

12.3. Usuario empleados.	106
13. DATOS PARTICULARES DEL PROYECTO.	110
13.1. Análisis de análogos.	110
13.2. Diagramas de relación de los elementos espaciales de los análogos.	113
13.3. Esquema de funcionamiento.	114
13.4. Programa.	115
13.5. Diagramas de relación de los elementos espaciales de la propuesta.	119
14. PROYECTO.	120
14.1. Concepto.	120
14.2. Memoria descriptiva.	121
14.3. Proyecto Arquitectónicos.	123
14.4. Criterio Estructural.	124
14.5. Criterio de Instalaciones.	126
14.6. Criterio Constructivo (detalles).	128
14.7. Cálculo Estructural.	129
14.8. Cálculo de Instalación Hidrosanitaria.	130
14.9. Criterio Presupuestal.	131
15. CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA.	132
Conclusiones.	132
Bibliografía.	133
Anexos.	134

1. INTRODUCCIÓN.

El presente trabajo es el resultado de investigaciones realizadas para la elaboración del Plan Maestro en el área comprendida desde el metro CU hasta la Av. del Imán, unidas en su parte central por la Av. Dalias. En este Plan Maestro, dependiendo de la problemática y del tipo de sitio, se proponen diferentes proyectos solucionándose a nivel conjunto sus acceso y salidas, usando los mismos materiales y volúmenes para relacionarse en el contexto. Otra forma en la cual nos relacionamos es por medio del mobiliario urbano y de su vegetación.

El Plan Maestro es el resultado del análisis de 4 escenarios que se realizaron con sus diferentes planteamientos. Un escenario en general es una propuesta a una zona determinada en cuanto a sus características físico-urbanas. Los elementos que integran el escenario son: Borde CU sobre Av. Dalias, Col. Sto. Domingo, Metro CU y la Cantera. Estos a su vez se relacionan directa e indirectamente entre si en cada escenario, hasta llegar a un escenario final donde se saca el mejor partido urbano y con las propuestas más viables se estructura finalmente el Plan Maestro.

De la propuesta final, cada uno de los integrantes del equipo escoge un edificio, el cual se resuelve particularmente como proyecto arquitectónico.

Finalmente este documento comprende el proyecto para la de Escuela Nacional de Música, propuesto por la Dirección General de Obras, dándole un lugar en la Universidad, por estar ubicada fuera de las instalaciones de Cd. Universitaria, ya que esta institución pertenece a la misma.

2. ZONA DE ESTUDIO



	ESCUELA DE MÚSICA				croquis de localización: 	notas: 	2 PLANO	
	U.N.A.M.		facultad de arquitectura	profesor: García P. Luz Amalia				OCT/89
	Arq. González Lobo		taller: Max Cetto	ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.				
	ZONA DE ESTUDIO		Escala: 1:10000					
				Cotas: mts.				
				Tesis				

3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

3.1. ANTECEDENTES DE CIUDAD UNIVERSITARIA.

La Ciudad Universitaria:

Programa, planeación, arquitectónica y antecedentes.

En 1943 el rector Rodolfo Brito Foucher inició trámites para adquirir los terrenos del pedregal de San Angel, para construir la Ciudad Universitaria.

Posteriormente el rector Genaro Fernández Mc.Gregor logró que el gobierno promulgara la Ley de fundación y construcción de Ciudad Universitaria, misma que fue aprobada por el congreso de la Unión en diciembre de 1945. El doctor Salvador Zubirán, rector de la Universidad en 1946 obtuvo que el Presidente Avila Camacho expidiera el Decreto de Expropiación de los terrenos mencionados el 11 de septiembre de ese año.

El propio rector Zubirán, de acuerdo con la Ley de Fundación y construcción de la Ciudad Universitaria, constituyó una comisión especial que formulara el programa general y los de las diversas dependencias que debieran alojarse en C.U. y definiera el plan financiero que permitiera su construcción.

El nuevo presidente de la República, Miguel Alemán demostró vivo interés en que la Ciudad Universitaria se llevara al cabo y por esto la Universidad decidió realizar, desde principios del año 1947, un concurso de anteproyectos en el que participarían la Escuela Nacional de Arquitectura, la Sociedad de Arquitectos Mexicanos y el Colegio de Arquitectos de México.

Debido al entusiasmo de profesores y alumnos por intervenir en el proyecto, el entonces Director de la Escuela, Arq. Enrique del Moral, determinó que esta presentará no solo un anteproyecto del plano General sino complementarlo con los correspondientes a las diversas edificaciones que lo integraban.

Un jurado compuesto por el presidente del Colegio Nacional de Arquitectos de México, Arq. Federico Mariscal; por el presidente de la Sociedad de Arquitectos Mexicanos, Arq. Guillermo Zárraga, y por el representante del rector, Arq.

Enrique Yañez, dictaminó a favor del proyecto presentado por la Escuela de Arquitectura. En el dictamen se señaló que de acuerdo a la convocatoria el jurado solo tomó en cuenta el proyecto de Conjunto.

Esta Comisión formalmente designó a los Arquitectos Enrique del Moral y Mario Pani como directores y coordinadores del proyecto de Conjunto, otorgándoles asimismo, la facultad de designar a todos los arquitectos que se encargarán de los proyectos de las diversas facultades, escuelas e institutos y de los otros edificios que requiere la Ciudad Universitaria.

Organización de la construcción de la Ciudad Universitaria: El patronato de la Universidad, precedido por el Licenciado Carlos Novoa, creó el organismo denominado "Ciudad Universitaria de México", precedido por él mismo y para cuya gerencia general designó al arquitecto Carlos Lazo, encargado de la tarea de realizar la construcción de la obra. Todo lo relacionado con esta construcción, su administración y supervisión, así como sus aspectos económicos y legales, estuvieron a cargo del organismo ya mencionado.

El proyecto de conjunto se basó en los datos fundamentales, determinados en el Programa General que se había elaborado, así como en el terreno, de características muy especiales.

DATOS FUNDAMENTALES DEL PROGRAMA GENERAL.

El Programa General de la Ciudad Universitaria, consideraba: La creación de la unidad física, moral y pedagógica que permitiera una fácil comunicación de las diversas escuelas entre sí y por lo tanto, la convivencia de los estudiantes, profesores e investigadores.

RECONQUISTA DEL ESPACIO POR EL PEATÓN.

En la Ciudad Universitaria el vehículo circunscribe siempre el espacio que se deja libre al peatón, ligando con pasos a desnivel las diferentes zonas entre sí; de esta manera, la gran superficie ocupada por la Ciudad Universitaria (dos millones y medio de metros cuadrados), puede ser recorrida íntegramente por el peatón sin cruzarse nunca con un automóvil.

SISTEMA VIAL

El sistema que se adoptó, propuesto por el inglés Herrey, que considera todas las calles de un solo sentido en circuitos cerrados que se conectan por medio de "ganchos" que permiten la incorporación tangencial de los vehículos. Además de los trazos de este sistema tienen la ductibilidad necesaria para adaptarse fácilmente a las irregularidades del terreno del Pedregal. Con este sistema el automóvil corre mayores distancias, a cambio de la eliminación total de los cruzamientos.

La característica fundamental del sistema vial adoptado para la Ciudad Universitaria (fig. 2), consistió en un gran anillo de circunvalación en el que se suscribe otro circuito cerrado que limita las diversas zonas del conjunto. A este gran circuito se insertan con facilidad todos los circuitos interiores que se requieren.

Se tomó en cuenta la arteria existente de la Av. de los Insurgentes, que en el sistema hace papel de un gran puente.

El anillo periférico es doble con el objeto de hacer más eficiente el sistema, formando parte el anillo interior de los circuitos secundarios.

De esta manera se resolvió el acceso de la Av. Insurgentes a los circuitos interiores y se solucionó el problema del cruce de esta avenida con el anillo periférico de Ciudad Universitaria.

ACCESOS A EDIFICIOS.

Los accesos a los diferentes edificios de la Ciudad Universitaria son siempre periféricos y se localizan con plena libertad en los lugares más convenientes, prescindiendo de toda idea de monumentalidad. La arteria de circulación de vehículos llega siempre sin cruzamiento alguno al estacionamiento y de esta se pasa a una zona de dispersión que se conecta con la entrada del edificio.

LOS DESNIVELES.

Los desniveles y accidentes del terreno fueron de gran valor y de importancia determinante para la composición; permitieron destacar y valorizar algunos elementos y afinar las proporciones de los espacios abiertos, limitando físicamente su tamaño o reduciéndolos visual y psicológicamente.

Se acentuó el desnivel del terreno por medio de muros de contención y escalinatas.

Pudo así limitarse y subdividirse el espacio lográndose subrayar y enfatizar la composición al articular los espacios y edificios. Los muros de contención de la Ciudad Universitaria, son todos de piedra volcánica del mismo pedregal, adquiriendo valores plásticos muy diversos; en ocasiones forman un límite claro y definido, como en la plaza alta de la Rectoría y en otras sirven de basamento y liga, como sucede en el conjunto de edificios de humanidades, en el norte del campus.

En las plazas, los pavimentos de ladrillo prensado con juntas de piedra volcánica forman grandes cuadros; en otras partes se combina el piso de piedra y pasto con juntas de tabique rojo. En general, se han utilizado los pavimentos según el uso a que se destinan, resolviendo su función pero al mismo tiempo aprovechando el valor plástico que pueden suministrar. Así el pavimento de los pórticos de humanidades es uniforme para acentuar la unidad requerida y se extiende bastante fuera de ellos enfatizando la fusión de exterior e interior.

EL TERRENO.

De la totalidad de los terrenos, se escogieron los situados más al norte y más próximos a la ciudad de México, con una superficie aproximada de dos millones de metros cuadrados.

Esta área, cruzada de norte a sur por la avenida Insurgentes, abarca importantes zonas exentas de lava, bien diferenciadas y delimitadas por la misma. El terreno libre de ella tiene una pendiente continua que baja de la avenida Insurgentes hacia el oriente.

El plan maestro fijaba la posición y la relación de los diversos edificios, definía los espacios abiertos entre ellos, así como el sistema vial general. Determinaba el agrupamiento de los edificios por zonas específicas, tales como la escolar, la de práctica de deportes, la de exhibición de los mismos y la de servicios generales.

ZONIFICACIÓN.

La zona escogida, en donde el terreno original se cubre con la capa de lava dejando espacios irregulares bien definidos exentos de ella, surgió el partido adoptado que permitió en estos espacios la clasificación y ubicación de los grandes elementos de la composición arquitectónica. El proyecto se dividió en las siguientes zonas fundamentales:

La zona escolar.

La zona de práctica de deportes.

La zona del estadio de exhibición.

La zona de servicios comunes.

CARACTERÍSTICAS DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA.

Las características tan especiales del lugar influyeron para que los edificios que se construyeron expresarán lo peculiar, no sólo de México, sino del terreno escogido en el pedregal de San Angel.

El uso de materiales de la región, como la piedra volcánica, obligaron a expresiones "rudas", pero típicas de México, y a contrastes bruscos de acabados como los vidriados con los rugosos. Se buscó contraste también entre tratamientos modernos sofisticados de estructura de concreto con los realizados de piedra aparente, en donde la mano de obra resulta predominante.

Se llegó al detalle de eliminar la rampa como elemento de composición del conjunto sustituyéndola por la escalinata, ampliamente utilizada, porque tiene una clara relación dimensional con el hombre y logra contraste de luz y sombra en sus escalones, características que no tiene la rampa.

3.2. CANTERA.

El 28 de Abril de 1970, la UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO otorgó a la planta de asfalto del D.D.F. la concesión para explotar el material basáltico de la denominada cantera oriente, a fin de ser utilizado para la preparación de mezclas asfálticas para satisfacer las necesidades de pavimentación en las vialidades de la ciudad de México, prolongándose dicha explotación hasta Octubre de 1994, período durante el cual se extrajo un volumen aproximado de 5,508,600.00m³ de material basáltico.

La UNAM, en su afán de seguir coadyuvando con el desarrollo de proyectos de gran trascendencia para la ciudadanía como dato con fecha de 11 de Agosto de 1980 celebró con el departamento del Distrito Federal un contrato de cuyo objeto fue otorgarle una superficie de 193,837.708m², la cual fue utilizada para la construcción de obras de la línea 3 del sistema de transporte colectivo "metro" y parte de la doble vialidad de avenida dalías, denominada actualmente Delfín Madrigal.

Por decreto presidencial de fecha 4 de Diciembre de 1971, se expropio por causa de utilidad pública los terrenos de la comunidad pedregal de Santo Domingo de los Reyes, en el que se afecta a esta institución una superficie de 170,000.00m² del denominado triángulo Monserrat, de los cuales 32,477.00m² ya eran ocupados con anterioridad por la comunidad de la actual colonia Ajusco. El departamento del Distrito Federal conjuntamente con la Delegación Coyoacán, llevaron a cabo la construcción de dos escuelas que ocupan una superficie de 6,406.00m².

Por virtud de las diversas afectaciones que ha sufrido el citado predio, quedó una superficie útil de 34,584.00m², acordándose con el Distrito Federal de que este gestionará ante el ejecutivo federal la expedición del decreto que le autorice enajenar a título gratuito a favor de esta institución, dicha superficie, lo que hizo constar en el convenio de regularización de operaciones inmobiliarias celebrado entre ambos organismos con fecha 1º de junio de 1995. Cabe aclarar que el Departamento del Distrito Federal conjuntamente con la Delegación Coyoacán llevaron a cabo la construcción de la Unidad Deportiva denominada "El Copete" cuya superficie es de 3,722.00 m², motivo por el cual habrá que ajustar la superficie útil a 27,395.00m² que se enajenara a título a favor de esta institución.

El convenio a que se hace referencia en el párrafo anterior, además contiene el compromiso adquirido por esta universidad en el sentido de llevar a cabo las gestiones necesarias para la formalización de una adenda al contrato celebrado el 11 de agosto de 1980 con el Departamento del Distrito Federal que permita regularizar la situación de una superficie de 11,544.00m² adicionales a la superficie inicial de 193,837.708 m² que fueron destinados con motivo de la construcción de la línea 3 del sistema de transporte colectivo "metro" y la apertura de la vialidad de la avenida Dalias (ahora Delfín Madrigal) que comunica al poniente con la Avenida del Imán y al Oriente con Avenida Aztecas.

Asimismo, el citado convenio de regularización de operaciones inmobiliarias celebrado entre ambos organismos, contiene el acuerdo para dejar sin efectos el convenio de colaboración celebrado el día 5 de abril de 1990, cancelando en todos sus términos, toda vez que se considero que no se estaba en posibilidades de dar cumplimiento a los compromisos adquiridos en virtud de la magnitud de estos.

4. ASPECTOS FÍSICO-NATURALES.

4.1. CLIMA.

Las condiciones climáticas consideradas en el presente estudio de la zona se explican en el siguiente cuadro y son: el asoleamiento, la temperatura, la precipitación pluvial, vientos dominantes y humedad relativa.

ALTITUD 2,240mts. sobre el nivel del mar.

LATITUD 1927'3"Norte.

LONGITUD 191'10"Poniente.

Aspectos climatológicos.

No extremoso

Temperatura Máxima Anual 25°C

Temperatura Media Anual 20°C

Temperatura Mínima Anual 10°C

Condiciones de los días.

Con lluvia 51.61%

Despejados 27.22%

Nublados 21.11%

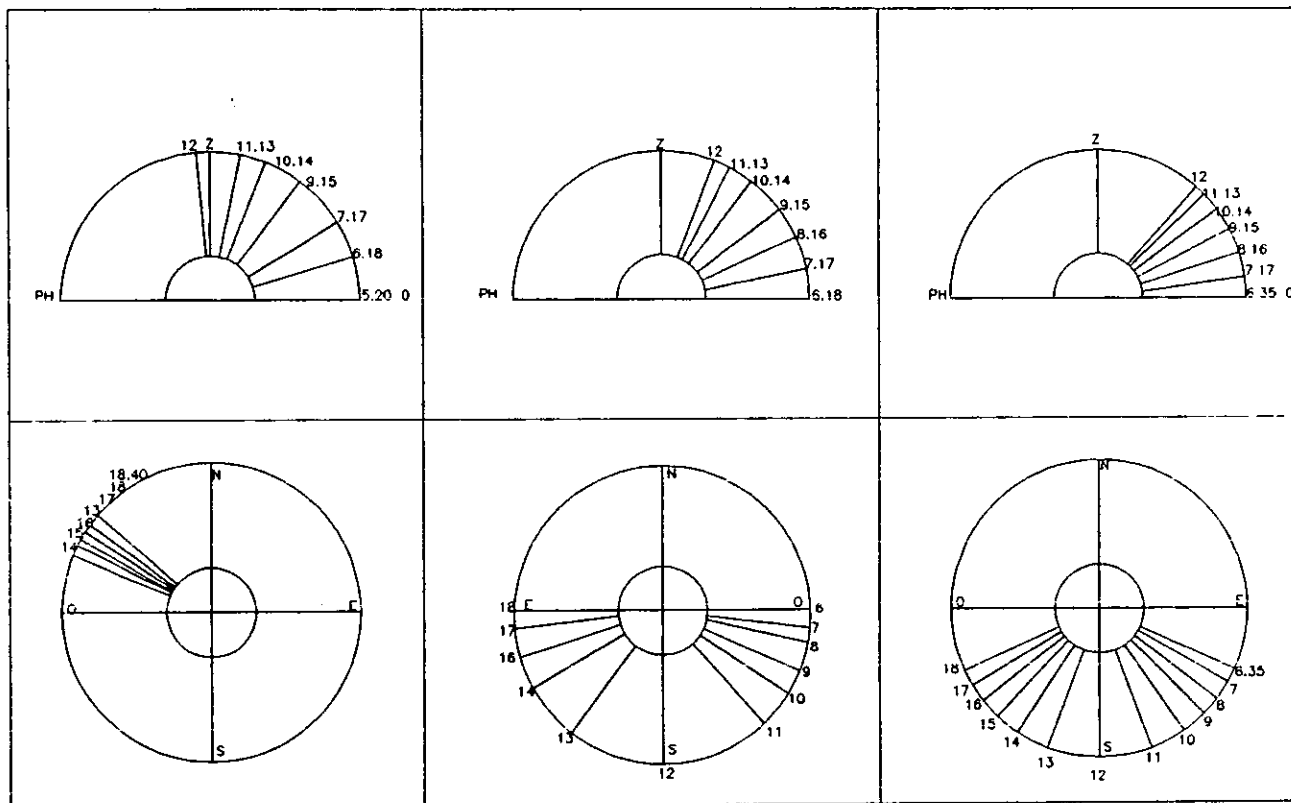
Humedad relativa.

La humedad relativa promedio es de 17.88mm teniéndose a abril como punto mayor con 32mm y octubre como punto menor con 10mm, este dato ayuda a la programación de cuidado para la jardinería.

COMPOSICIÓN DEL TERRENO.

1.	Av. Dalias parque ecológico	18,278m2
2.	Colindancia Oriente	38,077m2
3.	Ecología/Arq. Paisaje	74,077m2
4.	Cub Universidad A.C.	85,000m2
5.	Colindancia Sur Oriente	9,600m2
<u>6.</u>	<u>Tanques agua</u>	<u>8,478m2</u>
Total:		233,510m2

4.1.1 ANGULOS DE ASOLEAMIENTO

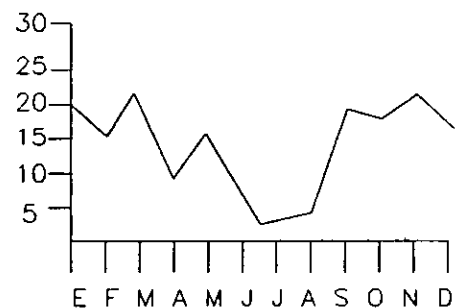
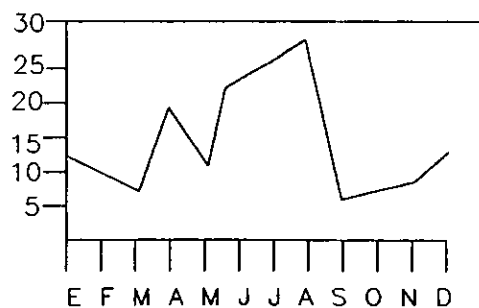
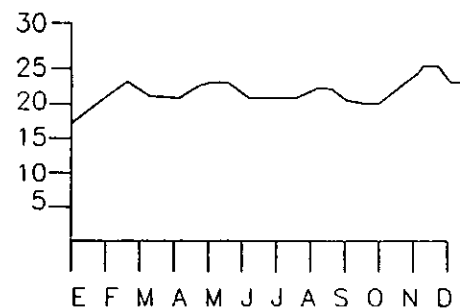


	ESCUELA DE MUSICA				croquis de localización:		notas:		411 PLANO
	facultad de arquitectura		Carrera: García P. Luz Amalia		OCT/99				
	taller: "Max Celto"		Carrera: Ciudad Universitaria México, D.F.		Esc. 1:150				
	Arq. González Lobo		ASOLEAMIENTO		Cotas: ms.				
				Tesis					

4.1.2 TEMPERATURA

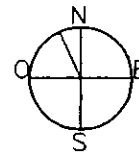
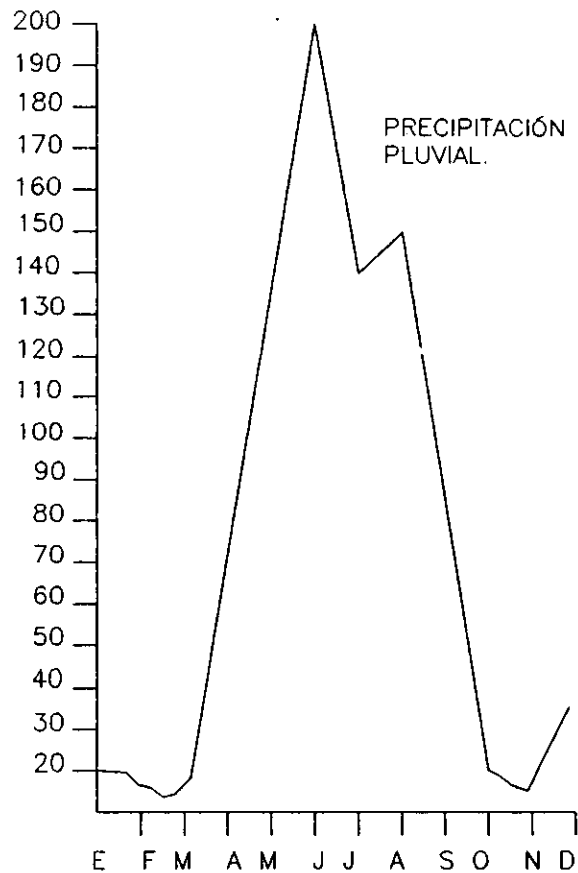
DATOS CLIMATICOS Y LATITUD 19° 24'

TEMPERATURA MIN. ANUAL POR AÑO	6.23°C
TEMPERATURA MED. ANUAL PROMEDIO	15.95°C
TEMPERATURA MAX. ANUAL PROMEDIO	27.87°C
PRECIPITACION PROMEDIO ANUAL	86.06mm

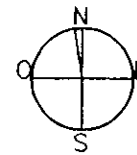


	ESCUELA DE MUSICA			croquis de localización: 	notas: 	412 PLANO	
	U.N.A.M.	facultad de arquitectura	alumno: García P. Luz Amalia				OCT/99
	Arq. Gonzalez Lobo	taller: "Max Cetto"	ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.				Eso. 1:165
		TEMPERATURA	Cotas: mts.				Tesis

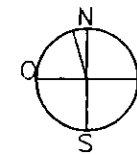
4.1.3 VIENTOS DOMINANTES.



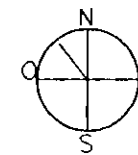
ENE



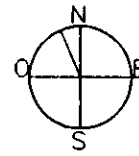
FEB



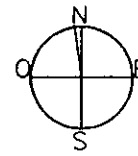
MAR



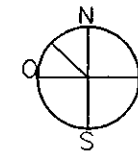
ABR



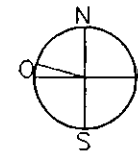
MAY



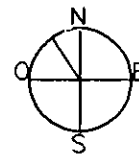
JUN



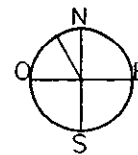
JUL



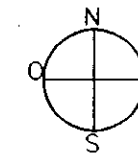
AGO



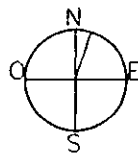
SEP



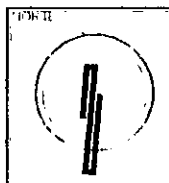
OCT



NOV



DIC



U.N.A.M.

Arq. González Lobo

ESCUELA DE MÚSICA

facultad de arquitectura

taller: "Max Cetto"

alumno: García P. Luz Amalia

ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.

OCT/99

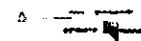
Esc. 1:185

Cotas: mts

Tesis

VIENTOS DOMINANTES

croquis de localización:



notas:

413

PLANO

4.2. TOPOGRAFÍA.

GEOLOGÍA DEL PEDREGAL.

Del cerro del Xitle descendió, hace unos 2000 años, una extensa colada de lavas basálticas; sus numerosos flujos cubrieron las lomas al pie del volcán Ajusto y avanzaron en sus frentes hasta la planicie lacustre entre Tlalpan y San Angel. Las lavas descendieron sepultando al Sur el área de Fuentes Brotantes de Tlalpan, otro en el Norte, el mayor que se extendía entre el cerro Zacaltepetl y las lomas de Tarango.

A la zona cubierta por lava se le identificaba como los pedregales de San Angel, San Francisco, Santa Ursula, Carrasco y Padierna.

Muy anteriormente a la erupción del Xitle, en la región del Illinois (hace 200 000 años) avanzaron grandes cuerpos de hielo; estos glaciares fluyeron de la barranca de la Magdalena Contreras hasta las partes bajas del antiguo valle, acercándose a lo que hoy es San Angel.

Debajo de las lavas de pedregal de San Angel pueden existir importantes acumulaciones de morrenas y secuencias fluvioglaciares derivadas de su erosión.

DEPÓSITOS DE LAS LOMAS.

La zona de las lomas está formada por las serranías que limitan a la cuenca al poniente y al norte, además de los derrames del Xitle, en las sierras predominan tobas compactas de cimentación variable, depósitos de origen glacial y aluviones. Por su parte, en el Pedregal del Xitle, los basaltos sobrepasan las tobas y depósitos fluvioglaciales y glaciales más antiguos.

La Ciudad Universitaria se encuentra asentada en los límites del derrame basáltico del pedregal. Esta zona, que por altitud relativa se denomina las lomas, presenta generalmente condiciones favorables para cimentar estructuras, la capacidad de carga del terreno es elevada (entre 10 y 15tons/m²), y no existen capas de arcilla compresibles que puedan ser causa de asentamiento diferenciales de gran magnitud.

4.3. GEOLOGÍA.

SUBSUELOS ESTRUCTURA

Dentro del terreno encontramos en su parte Norte y Oriente una estructura en el subsuelo formada por suelos de origen lacustre; al Sur y Poniente constituido por suelos de origen volcánico con estratos fisurados de roca basáltica.

Considerando que el terreno presenta una denominación de suelo alterado, debido a que ha sido intervenido por procesos artificiales como excavaciones, transporte y compactación, encontramos que las piedras volcánicas presentan fracturas (desintegración de una roca, dando lugar a rocas más pequeñas y provocando infiltraciones de agua en los mantos de roca impermeables).

4.4. EDAFOLOGÍA

La mayor parte de la superficie del predio es plano, la parte norte y oriente esta constituida por suelo conformadas por 4 cuerpos de agua al sur y poniente esta constituido por suelos de origen volcánico con estratos fisurados de roca basáltica.

Apoyándonos en el reglamento de construcción diremos que estamos hablando de un terreno tipo I, en esta zona, también conocida como lomerío, se observan los siguientes elementos litológicos, producto de erupciones de los grandes volcanes.

Andesíticos estratificos:

Horizontes de cenizas volcánicas.

Capas de erupciones pumicas.

Lahares

Avalanchas ardientes.
Depósitos glaciales.
Depósitos fluvioglaciales.
Suelos.

Eventualmente se encuentran rellenos no compactados, utilizados para nivelar terrenos cerca de barrancas y tapar acceso y galerías de minas acuáticas.

Las características estratigráficas para esta zona son tales, que la amplificación de las ondas sísmicas en poco crítica, por lo cual nos permite el uso de un coeficiente para diseño sísmico $C=0.16$, lo cual aunado a la ampliación del factor de comportamiento sísmico (Q), permite la obtención de estructuras económicas, es decir el diseño de la estructura no queda regido tan abrumadoramente por solicitaciones sísmicas como sucede en el resto de las zonas de la ciudad.

Esto es importante si se considera que en la mayor parte de la vida útil de la estructura las principales cargas son de tipo gravitacional.

De acuerdo con los criterios para el aprovechamiento de las características edafológicas en el uso urbano, (tomando de la fuente: Bazant, Jan, Manual de criterios de diseño urbano, Trillas, México, 1983, p.82).

SUELO	CARACTERÍSTICAS	USO RECOMENDABLE
Rocoso	Alta compresión	Cimentación fácil.
O	Impermeable	Drenaje difícil.
Tepetate	Duro	(por excavación)
	Cimentaciones y drenaje difícil (por excavación)	Construcción de alta densidad.

4.5 SUELOS Y ESTRATIGRAFÍA. .

LA ESTRATIGRAFÍA, ES DEL TIPO DE SUELO DE LA ZONA DE LOMERIO.



SUÉLOS RESIDUALES RECIENTES.

MORRENAS LA MARQUENA.

SUELOS RESIDUALES ROJOS.

(VARIAS ERUPCIONES) SUELOS RESIDUALES CAFÉ-AMARILLOS.

ARENAS AZULES, ERUPCIÓN HACE 170 000 AÑOS FLUJOS PIROCLÁDICOS(2Km³).

MORRENAS TOFOLAPA INFERIOR.

SUELOS RESIDUALES PUMITICOS AMARILLOS.

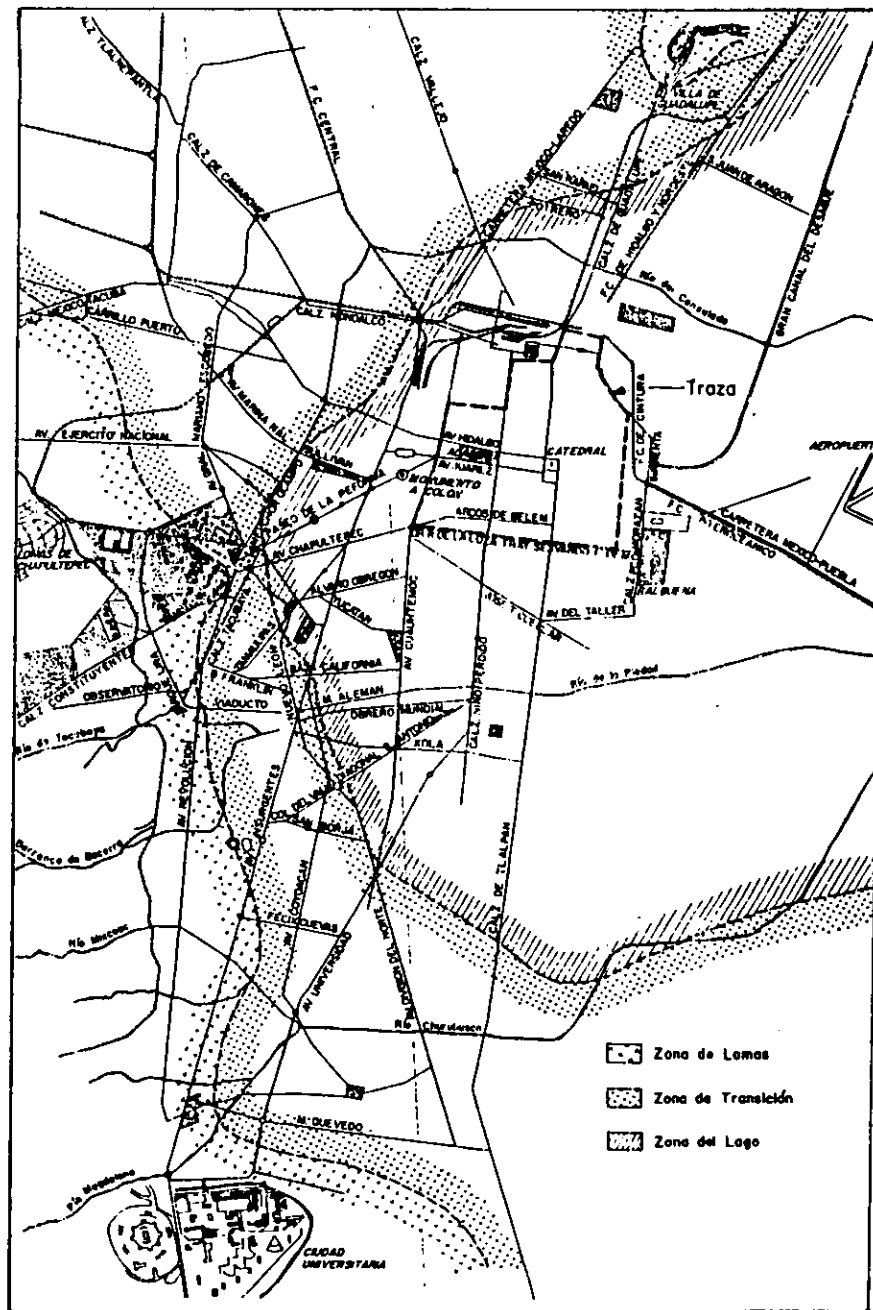
EMISIÓN DEL DORNO DE TOFALAPA.

TOBAS PUMÍTICAS AMARILLAS Y SUELOS ROJOS.

TRES GRANDES ERUPCIONES DE PÓMEZ, ENTRE SUELOS ROJOS.

FLUJOS PIROCLÁSTICOS DE LA ERUPCIÓN OSQUITA-DACITA(20Km³).

			ESCUELA DE MUSICA			croquis de localización:	notas:	4.5
			U.N.A.M.	facultad de arquitectura	alumna: García P. Luz Amalia			
Arq. González Lobo			taller: "Max Cetto"	ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.	Esc.1:8000			
SUELOS Y ESTATIGRAFIA			Cotas: mts.		Tesis			



SUELOS Y ESTRATIGRAFIA

5. REGLAMENTO Y NORMATIVIDAD

5.1. PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL EN LA DELEGACIÓN COYOACÁN.

Dentro del Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, a la Delegación Coyoacán se le ubica en el sector metropolitano sur. A nivel metropolitano el Programa propone el reciclamiento en los Pedregales de Coyoacán, el desarrollo de grandes predios y el mejoramiento de zonas habitacionales de bajos ingresos.

En general las políticas establecidas por este programa de delegacional van encaminadas a mantener los niveles actuales de la calidad de vida de la población y a contribuir al mejoramiento de aquellas zonas que presenten deficiencias en la cobertura de servicios

Estructura Urbana

Para el territorio urbano del D.F., los elementos de la estructura urbana son:

Los centros urbanos, los subcentros de servicio, los corredores urbanos con uso intensivo del suelo y los centros de barrio.

El desarrollo urbano de la Delegación Coyoacán consiste en la ordenación de los usos del suelo en base a los siguientes elementos estructurales:

Dos centros urbanos: Coapa y San Angel, compartidos con las delegaciones Tlalpan y Alvaro obregón respectivamente y cuatro corredores urbanos como principales componentes, cuatro subcentros urbanos y el sistema de transporte colectivo (metro), como elementos complementarios a los que se irán agregando los centros de barrio derivados de los programas de barrio.

Pedregal de Santo Domingo es considerado como un gran centro de concentración demográfica y ha sufrido una serie de modificaciones a través del tiempo, en lo que respecta a ubicación y radio de influencia.

Subcentro urbano. Pedregal de Santo Domingo.
 Ubicación. Centro Poniente del Barrio.
 Estado Actual. La mayor parte de la superficie es de uso habitacional
 Cerca de la estación del Metro Universidad es una zona con altas concentraciones de
 usos mixtos.

Distribución de usos de suelo 1995.

Habitacional	158.99%
Mixto	3.01%
Equipamiento y servicio	3.01%
Áreas verdes y espacios	
Abiertos	31.99%
Industrial	3.01%

Características Físicas por Colonia

Colonia catastral	Superficie Población Altura Ha	Alt Prom. Hab	Lote tipo Area libre			
			Max N	Niveles	M2	%
Pedregal de Sto. Domingo	271.72	81.844	3	2	125	20

Usos de suelo.

Uso Habitacional	Hasta 400 Hab/ha con un lote tipo de 125 m2
Equipamiento	Educación Escuela Primaria.

	UNAM
Cultura Museos. Teatros, salas de conciertos, bibliotecas,	
Comercio	Tienda UNAM
Comunicaciones y transportes.	
	Estación del Metro Universidad.
	Paradero de transporte colectivo y urbano
	Instalaciones de TV UNAM
Espacios abiertos.	
	Parque y reserva ecológica de la cantera oriente
	Instalaciones del Club Deportivo Pumas

CONCLUSIONES DEL PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO.

Debido a las actividades que se realizan en la zona de paraderos, es necesario limitar su uso, el cual permita el flujo adecuado de las personas, así como la conservación del entorno. Al tratarse esta área como de transferencia se proponen algunas reformas para su mejoramiento.

- Impulsar el rescate y mejoramiento de los predios ocupados.
- Evaluar la vida útil de la zona y proponer alternativa para el mejoramiento de su operación.

Impulso al reordenamiento urbano.

- Apoyo y fomento a la vivienda. Saturación de predios baldíos.
- Mejoramiento Urbano. Introducción y complementación de las redes de la infraestructura.
- Mejoramiento de comercio y servicios. Creación de corredores comerciales, impulso a centros de barrio; definición de zonas comerciales.

Mejoramiento vial y de transporte .

El transporte es considerado como uno de los ámbitos que requiere especial atención, debido a la escasez y complejidad de la red vial, se requieren estrategias que deben guardar una relación con los usos del suelo y a la vez permitir el ordenamiento paulatino de las funciones urbanas.

Dentro de las zonas en cuestión se propone:

- Líneas de transporte colectivo y autobuses. Ampliación y mejoramiento.
- Construcción o adaptación de estacionamientos. Mejoramiento y ampliación del servicio.

Mejoramiento del medio ambiente.

Coyoacán guarda un acervo patrimonial y ambiental muy importante, por lo que las acciones tendientes en esta estructura programática se deben reflejar en mecanismos de control y regeneración ambiental, de los elementos biológicos existentes.

Se requieren programas de manejo de áreas de reserva ecológica y preservación, con la finalidad de garantizar su conservación y recuperar aquellas zonas que se encuentran en deterioro.

Para lograr un eficaz cumplimiento de estas acciones, se requiere de un adiestramiento y capacitación de personal que intervienen en las diferentes instancias involucradas y una coordinación entre los organismos participantes, públicos y privados.

Rescate de la cantera oriente:

- Recuperación e integración de áreas verdes.
- Regeneración y restauración paisajista.
- Consolidación de la vegetación existente.

Mejoramiento de equipamiento.

- Construcción de nuevos elementos en los rubros de educación, cultura, recreación y salud principalmente.
- Ampliación de cobertura de servicios de abasto, deporte y social.

USOS DE SUELO PERMITIDOS POR EL PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE LA DELEGACIÓN COYOACÁN.

Usos de suelo			Habitacional	Centro de barrio	Áreas verdes
Habitación	Unifamiliar	Una vivienda	0	0	X
		Dos viviendas	0	0	X
	Plurifamiliar	De 3 a 51 viviendas	0	0	
		De 51 a 250 viviendas	•	•	X
	Administración Pública	Oficinas de gobierno hasta 1000m2	X	0	X
		Representaciones oficiales y embajadas extranjeras	•	X	X
		Sucursales de banco y casas de cambio.	X	0	X
	Administración Privada	oficinas privadas y consultorios hasta 100m2	•	0	X
	Almacenamiento y Abasto	Bodegas de semillas, huevo, lácteos o abarrotes	X	•	X
	Tiendas de productos básicos y especialidades	Venta de abarrotes, comestibles, comida elaborada sin comedor o panaderías hasta de 500 m2	0	0	X
	Tiendas de autoservicio centros comerciales	Venta de artículos en general de hasta 500m2	X	0	X
		Farmacias, boticas, o droguerías de hasta 500 m2	0	0	X
		Tiendas de autoservicio de hasta 5,000m2	0	0	X
		Centro comercial de hasta 2,500m2	X	•	X

	Venta de materiales de construcción y vehículos	Mercados y tianguis de hasta 10,000m2 Materiales de construcción, electricidad y sanitarios, ferreterías, madererías, vidrierías, metales o pinturas de hasta 500 m2 Taller de reparación, lavado y lubricación, alineación y balanceo de vehículos o vulcanizadoras hasta 1,000m2 Taller de reparación de maquinaria, lavadoras o refrigeradores.	• X X X	• 0 • 0	X X X X
	Tiendas de servicios	Bicicletas Baños, sanitarios públicos, gimnasios, sauna y masajes (adiestramiento físico) Salas de bellezas, peluquerías, lavanderías, tintorerías, sastrerías o laboratorio fotográfico hasta 500 m2	• 0	X 0	X X
	Hospitales centros de salud	Hospital de especialidades Centros de salud, clínicas de urgencias o clínicas en general Laboratorios dentales, análisis clínicos, radiografías o consultorios.	• • •	X • 0	X X X
	Asistencia social	Centros de integración juvenil y familiar, orfanatos, asilos de ancianos, casas cuna u otras instituciones de asistencia.	0	X	X
	Asistencia animal	Salones de corte, clínicas, dispensarios, veterinarios y tiendas de animales	•	0	X
Servicios	Educación elemental	Guarderías, jardines de niños o escuelas para niños atípicos Escuelas primarias. Academias de danza, belleza, contabilidad o computación hasta 5,000m2	• • •	0 • 0	X X X
	Educación media exhibiciones	Secundarias o secundarias técnicas Galerías de arte, museos o centros de exposiciones temporales o al aire libre.	• •	• 0	X 0

	Centros de información Instituciones religiosas	Bibliotecas o hemerotecas Templos o lugares para culto	0 0	0 0	X X
	Alimentos o bebidas entretenimiento recreación social	Instalaciones religiosas, seminarios o conventos Cafés o fondas, restaurantes sin venta de bebidas alcohólicas Teatros al aire libre, ferias o circos temporales Centros comunitarios, centros culturales y salones para fiestas infantiles.	0 0 X •	X 0 X •	X X • •
	Deportes y recreación	Clubes de golf o clubes campestres sin viviendas. Clubes sociales, salones para banquetes y de baile Equitación y lienzos charros. Canchas deportivas cubiertas de hasta 5,000m2 Albercas, canchas y pistas deportivas al aire libre Senderos o miradores.	X • X • • X	X X X X X X	• X • X • 0
	Policía transportes terrestres	Garitas o casetas de vigilancia. Estaciones del sistema de transporte colectivo Estacionamientos públicos y sitios de taxis.	0 0 0	X • 0	X X X
	comunicaciones	Agencias de correos, telégrafos y teléfonos. Centrales de correos y telégrafos Centrales telefónicas con servicio al público Centrales telefónicas sin servicio al público	0 X • •	0 • • •	X X X •
Industria Infraestructura	Industria mediana servicios e instalaciones	Alimenticia, textil, de calzado, manufacturera y ensamble Estaciones o subestaciones.	• •	• X	X •
Espacios abiertos	Espacios abiertos	Estaciones de bombeo, plantas de tratamiento o cárcamos Tanques o depósitos de más de 1,000m3 de agua			

agrícola, forestal acuífero	Forestal	Estaciones de transferencia de basura Plazas, explanadas, jardines y parques Bosque múltiple			
	Agropecuario	Bosque mixto Praderas, pastizales o forrajes Instalaciones para el cultivo psicola Hortalizas, huertos, flores, plantas, viveros, invernaderos de traspatio			
SIMBOLO- GÍA	0	Uso permitido			
	•	Uso condicionado			
	X	Uso prohibido			

INTENSIDAD DE USO Y DESTINO DEL SUELO

Intensidad
3.5 media

Densidad máxima permitida
400 hab/ha

Cantidad de m2 construidos
Hasta 3.5 veces el área del terreno

5.2. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL.

Se escogieron del reglamento artículos importantes que influyen en la propuesta del proyecto, desde la limpieza del terreno ver (art. 218), saber los componentes del terreno, si es duro o blando teniendo en cuenta el tipo de zona, en la cual se encuentra, que sería Zona I Lomas ver (art. 219). Para tener una mejor idea sobre la estratigrafía, fue en la facultad de Ingeniero a donde se nos dio acceso a estudio de suelos para tomarlo de ejemplo que estuviera cerca de la zona a tratar; también se solicitó en la Dirección General de Obras acceso a los planos estructurales de un conjunto de edificios: el de la facultad de Ciencias Políticas y Sociales, la cual está situada enfrente del predio donde se esta proponiendo el proyecto de la tesis ver (art. 220 y art. 221).

DISEÑO DE CIMENTACIONES.

Art. 218 Toda edificación se soportará por medio de una cimentación.

Las edificaciones no podrán en ningún caso desplantarse sobre tierra vegetal, relleno suelto o desechos. Sólo será aceptable cimentar sobre terreno natural competente o rellenos artificiales que no incluyan materiales desagradables y hayan sido adecuadamente compactados.

Art. 219. Para fines de este título, el Distrito Federal se divide en tres zonas.

Zona I Lomas.

Zona II Transición.

Zona III Lacustre

El conjunto a desarrollar se ubica dentro de la zona I Lomas, por lo que a continuación se describen las características generales.

Formadas por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos. En esta zona es frecuente, la presencia de oquedades en rocas y cavernas y túneles, excavados en suelo para explotar minas de arena.

Art. 220 La investigación del suelo mediante exploración de campo y pruebas de laboratorio, deberá ser suficiente para definir de manera confiable los parámetros de diseño de la cimentación, la variación de los mismos en la planta del predio y los procedimientos de edificación. Además, deberá ser tal que permita definir en la Zona I a que se refiere el artículo 219 del reglamento, si existen en ubicaciones de interés materiales sueltos superficiales, grietas, oquedades naturales o galerías de minas, y en caso afirmativo su apropiado tratamiento.

Art. 221 Deberán investigarse el tipo y las condiciones de cimentación de las edificaciones colindantes (zapatas aisladas) en materia de estabilidad, hundimientos, emersiones, agrietamientos del suelo y desplomes, y tomarse en el diseño y edificación de la cimentación en proyectos.

Asimismo, se investigarán la localización y las características de las obras subterráneas cercanas.

Art. 229 Los muros de contención exteriores contruidos para dar estabilidad a desniveles del terreno, deberán diseñarse de tal forma que no se rebasen los siguientes estados limite de falla: Volteo, desplazamiento del muero, falla de la cimentación del mismo o del talud que lo soporta. Además se revisarán los estados límite de servicio como asentamiento, giro o deformación.

INSTALACIONES.

Art. 272 En las instalaciones se emplearán únicamente tuberías, válvulas, conexiones, materiales y productos que satisfagan las normas de calidad establecidas por la Dirección General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Art. 275 Las tuberías para las instalaciones se probarán antes de autorizarse la ocupación de la obra mediante la aplicación de agua, aire o solventes diluidos.

5.3. LICENCIAS Y PERMISOS.

LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN.

Art. 53 A las solicitudes de licencia de uso de suelo deberán acompañarse el anteproyecto arquitectónico en el que se incluyan las plantas de distribución y de localización, cortes y fachadas, así como memoria descriptiva del funcionamiento del proyecto con sus posibles demandas sobre la infraestructura vial, hidrosanitaria, eléctrica y propuestas de aminoración de efectos en las edificaciones vecinas.

Art. 54 La licencia de Construcción es el acto que consta en el documento expedido por el departamento por el cual se autoriza a los propietarios o poseedores, según sea el caso, para construir, ampliar, modificar, remodelar, cambiar el uso o régimen de propiedad a condominio, reparar o demoler una edificación. El plazo máximo para extender la licencia de construcción será de un día hábil.

NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIONES.

INVESTIGACIÓN DEL SUBSUELO.

Reconocimiento del sitio en la porción de la Zona I no cubierta por derrames basálticos, los estudios se iniciarán con un reconocimiento detallado del lugar donde se localice el predio, así como las barrancas o cortes cercanos para investigar la existencia de capas de arena, grava y materiales pumíticos. La observación del comportamiento del terreno y de las construcciones existentes, así como el análisis de fotografías se determinará si el predio fue usando en el pasado.

REQUISITOS MÍNIMOS PARA LA INVESTIGACIÓN DEL SUBSUELO.

Construcciones ligeras o medianas de poca extensión y con excavaciones someras son de esta categoría la edificaciones que cumplen con los siguientes requisitos:

Peso unitario de la estructura W_s 5 toneladas/m²

Perímetro de la construcción P_s 80 metros en la zona I y II

Profundidad de desplante D_f 2.5 metros

ZONA I.

1. Detección por procedimientos directos, eventualmente apoyados en métodos indirectos, de rellenos sueltos, galerías de minas, grietas y oquedades.
2. Pozos a cielo abierto para determinar la estratigrafía y propiedades de los materiales y definir la profundidad de desplante.

3. En caso de considerarse en el diseño del cimiento, un incremento neto de presión mayor de 8 toneladas/m², el valor recomendado deberá justificarse a partir de resultados de las pruebas de laboratorio o de campo.

CONSTRUCCIONES PESADAS, EXTENSAS O CON EXCAVACIONES PROFUNDAS.

Son de esta categoría las edificaciones que tienen al menos una de las siguientes características:

Peso unitario medio de la estructura $W > 5$ toneladas/m²

Perímetro de la construcción $P > 80$ metros en la zona I y II

Profundidad de desplante $D_f > 2.5$ metros.

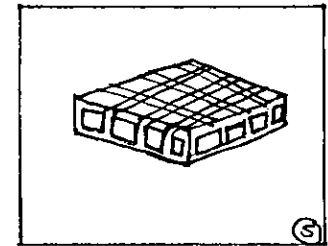
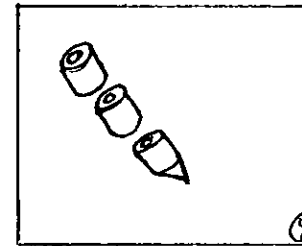
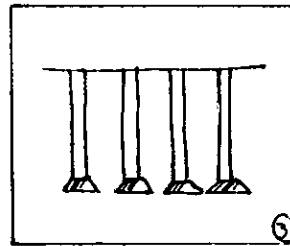
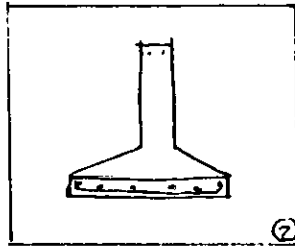
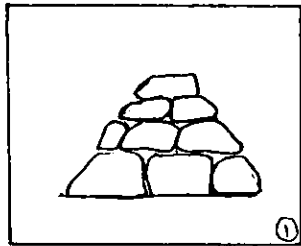
ZONA I

1. Detección por procedimientos directos, eventualmente apoyados en métodos indirectos, de relleno sueltos, galerías de minas, grietas y otras oquedades.
2. Sondeos o pozos profundos a cielo abierto para determinar la estratigrafía y propiedades de los materiales y definir la propiedad de desplante. La profundidad de la exploración con respecto al nivel de desplante será al menos igual al ancho en planta del elemento de cimentación.

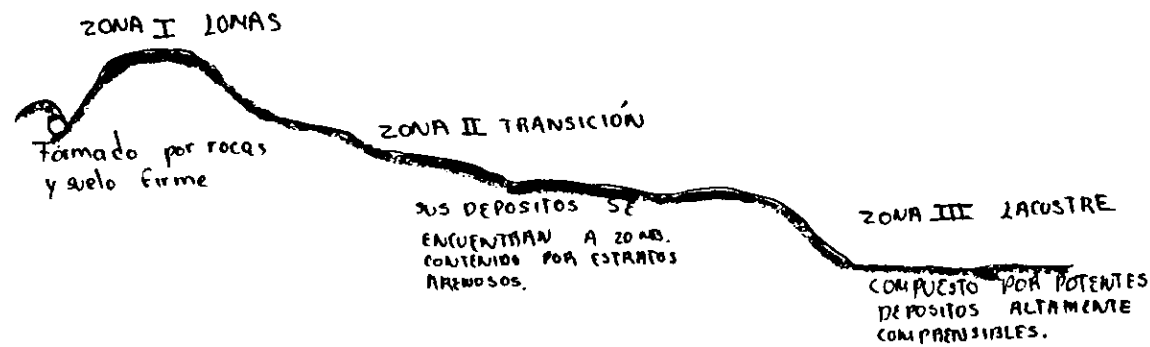
Conclusiones.

Con la revisión del Reglamento de Construcción, se elaboró la normatividad específica que el proyecto que se esta realizando para la tesis se apegue a la realidad, ya que para la propuesta de la misma se tomaron en cuenta la resistencia del terreno, en que zona se encuentra (Zona I), así la propuesta se resolvió con un sistema de losa nervada, columnas de concreto y zapatas aisladas pues la profundidad de la capa de la tierra a la capa resistente es muy pequeña.

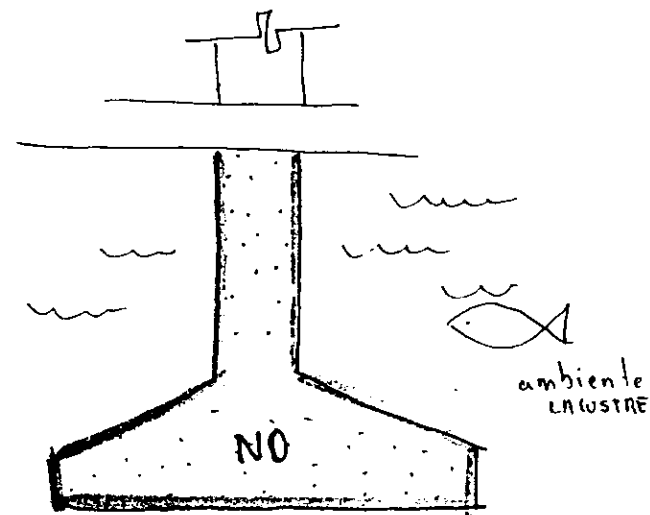
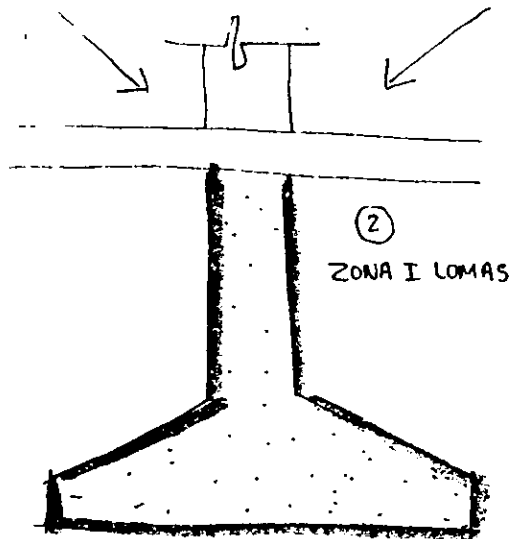
a) TIPOS DE CIMENTACION



b) TIPO DE TERRENO



CON EL TIPO DE CIMENTACION Y TIPO DE TERRENO



6. ASPECTOS URBANOS

6.1. USO DE SUELO.

La zona de estudio tiene su centro en el nodo Metro Universidad, ubicado en Av. Dalias, la que actualmente conforma un territorio límite entre el lado poniente de Ciudad Universitaria y el oriente de Pedregal de Santo Domingo.

El territorio de Prolongación Av. Dalias pertenece a Ciudad Universitaria excepto la zona del Metro y sus áreas exteriores.

El Plan Parcial de Desarrollo Urbano clasifica al territorio de Ciudad Universitaria como área verde, mientras que al territorio de Pedregal de Santo Domingo como habitacional, de densidad media (400 hab/ha) con un Centro de Barrio en las manzanas próximas al Metro Universidad (Plano1: Plan Parcial y tabla de usos permitidos).

Uso habitacional.

- **Pedregal de Santo Domingo.**

En realidad la zona es predominantemente habitacional de baja densidad, vivienda unifamiliar en su mayoría con uno o dos niveles. (Foto: Pedregal de Santo Domingo).

En las calles de tránsito continuo se ha transformado el uso de suelo de habitacional a uso mixto: habitacional, con comercio en planta baja. Esta calle es:

Manifiesto de Juárez, por ser una calle local externa, que conecta la Av. Aztecas con la Av. Dalias; en esta calle aparece todo tipo de comercio: farmacia, zapatería, pollos rostizados, miscelánea, panadería, medias e incluso ambulantes.

(Ver Corte de calle Manifiesto de Juárez).

Áreas verdes.

- **Pedregal de Santo Domingo**

Las zonas destinadas a los espacios verdes son muy pocas en comparación a la masa de concreto predominante; la cantidad de árboles en las aceras es mínima, no se cuenta con zonas verdes planeadas ni conformadas, debido al asentamiento irregular del lugar, cuenta con un deportivo pequeño.

- **Ciudad Universitaria.**

El borde oriente de Ciudad Universitaria está conformado en su mayoría por espacios verdes con algunos edificios aislados asentados a lo largo de Av. Dalias, como son la Tienda UNAM, T.V. UNAM y el CENAPRED. Al sur, el territorio de Ciudad Universitaria termina hasta Av. Imán con una reserva ecológica. El antiguo banco de material es ahora también reserva ecológica y un espacio de contemplación al cual no se puede acceder. Estos lugares son necesarios y se deben conservar porque funcionan como pulmones para la ciudad.

Equipamiento.

El equipamiento de la zona está formado por todos los espacios públicos donde se desarrollan actividades de áreas como:

- **Educación**

En la zona de estudio se encuentran:

Dos jardines de niños sobre la calle Anacahuíta.

- **Recreación y Cultura**

Escuela primaria junto a la parte sur del banco de material

Deportivo junto a la parte sur del banco de material.

Iglesia junto a la parte sur del banco de material

T.V. UNAM en Av. Dalias.

- **Salud y asistencia**

Guardería sobre la calle Anacahuíta

- Transporte y comunicaciones

Terminal de la Línea 3 Metro Universidad en Av. Dalias
Paradero de Microbuses camiones y taxis en Av. Dalias.
Estacionamiento en Av. Dalias.

- Comercio

Tienda UNAM en Av. Dalias

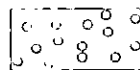
- Servicios

Mercado sobre ruedas miércoles y jueves en la calle Oaxaca.
CENAPRED en Av. Dalias.

PLAN DE USO DE SUELO



HABITACIONAL



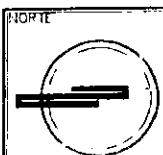
EDUCACION SUPERIOR



RESERVA ECOLOGICA



HABITACIONAL CON UNIDAD DE VIVIENDA



ESCUELA DE MUSICA

U.N.A.M.

Facultad de arquitectura

alumno: Carlos P. Luján Andújar

OCT/99

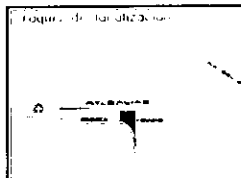
taller: "Módulo"

ubicación: Ciudad Universitaria, México D.F.

Escala: 1:2000

Director: Arq. González Lobo

USO DE SUELO



6.1

6.2. IMAGEN URBANA

HITOS

Metro Universidad

El metro de Ciudad Universitaria se convierte en un hito por ser la estación terminal que conecta el surponiente de la ciudad con el centro, además es un punto de entrada, salida y encuentro de la comunidad universitaria y de la población de Santo Domingo.

Escultura "La Familia"

Elemento simbólico de salida de la C.U. Su altura la convierte en un punto de referencia para cualquier persona que busca la salida hacia el metro C.U.

TV UNAM

Edificio que por la trascendencia de sus funciones es un punto de referencia y de fácil identificación para la gente que transita por Av. Dalias y la zona de Santo Domingo/C.U.

Tiendas UNAM

Por el servicio que da a los habitantes de la ciudad y a la comunidad universitaria este punto es de gran afluencia en la zona.

NODOS

Acceso a C.U.

El metro C.U. por ser un punto de salida/llegada de transporte público presenta un desorden vial que provoca carga vehicular todo el día, produciendo también comercio ambulante y un desorden peatonal en las 2 salidas del metro.

C. Manifiesto de Juárez

La entrada de la calle "Manifiesto de Juárez" es un nodo vehicular/peatonal por la estrechez de sus dimensiones y por la cantidad de flujo vehicular (automóviles

particulares y transporte público) que en ella transita. Esta calle es la vía distribuidora principal de la colonia y es la que presenta congestión vehicular, sobre todo en su entronque con el Metro Universidad.

Retorno Av. Dalias

Sobre Av. Dalias se crea un nodo vehicular en el retorno que utiliza el transporte público para retomar su ruta hacia el sur.

SENDAS PEATONALES.

Por el lado de C.U. las sendas peatonales son veredas que se forman del paso constante de la gente que busca los caminos más directos hacia sus destinos dentro de C.U.

Por el lado Santo Domingo, el metro es detonador de diferentes sendas peatonales que se extienden a lo largo de la colonia, reconociendo como senda principal la Calle Manifiesto de Juárez.

BARRERAS FÍSICAS.

El camellón que tiene en su interior las vías y la zona de estacionamiento de los trenes del metro se convierte en una barrera física que divide el paisaje, dejando a C.U. de un lado y a Sto. Domingo y la Cantera del otro.

El muro que aloja la Tienda UNAM, TV UNAM y el CENAPRED se convierte en una barrera sobre Av. Dalias, que no permite el acceso ni físico, ni visual hacia el interior de C.U.

La franja comercial que se extiende a lo largo de la zona de transporte público del metro C.U. y que divide la zona habitacional de Sto. Domingo y la actividad del metro es una barrera física que dispersa la actividad del paradero.

BARRERA VIRTUAL

La Cantera es una barrera que permite visualmente ser cruzada y transitada, pero físicamente no es de fácil acceso. Esta es una barrera que divide el barrio de Sto. Domingo con el terreno de C.U.

6.2.1. PERFIL URBANO

El perfil urbano es el contorno, el borde, el perímetro de los elementos constructivos que se encuentran en la zona de estudio, donde se observa el Lenguaje geométrico de sus siluetas, mostrándose su contexto abstracto. Este está formado por construcciones de 2 y hasta 3 pisos, ya sea de lado de la Col. Sto. Domingo y de lado de C.U. observándose su horizontalidad con prismas rectangulares, un contraste que tienen es que junto a estos elementos regulares se entrelazan los perfiles irregulares curvados de la roca volcánica, que es el elemento abundante en el lugar de estudio formando fronteras físicas, que sería por ejemplo la gran extensión de tierra llamada la Zona de la Cantera; la cual separa la Col. Santo. Domingo de la Universidad con una hondura en la tierra muy profunda a lo largo y ancho, también de lado de la Universidad el borde que la rodea forma un contorno curvado accidentado, dado a las características de la roca, en esta parte existe una abundante vegetación, la cual unida a la roca forma bordes con mucho movimiento.

Este es un concepto urbano que se aplican muy bien a la zona de estudio, fueron extraídos del libro Lenguaje de Patrones de Christopher Alexander, Ed. GG:

LÍMITE DE SUBCULTURAS

“El mosaico de subculturas requiere que cientos de culturas diferentes vivan a su propio modo y con plena intensidad, unas junto a otras. Pero las subculturas tienen su propia ecología. Sólo pueden vivir intensamente, sin que las molesten sus vecinas, si están físicamente separadas por unas fronteras físicas”. Este concepto se aplicó al perfil urbano, porque habla que cada parte vive su propio modo, dependiendo de sus características físicas como lo son la Col. Sto. Domingo y la Universidad, en la cual sus contornos espaciales se parecen en algunas cosas como es con la roca.

6.2.2. TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS DE LA ZONA.

Existe una falta de integración entre los distintos territorios que conforman la zona:

A) **Pedregal de Santo Domingo**, al oriente, es un barrio habitacional que fue regularizado años después de su establecimiento en la zona, por lo que su tipología formal es de vivienda unifamiliar modesta, de autoconstrucción con materiales baratos o de rehuso, sin acabados en su mayoría o en proceso de construcción. En pocos casos contienen aplanados, los colores que se llegan a utilizar son muy llamativos como son verdes, amarillos, rosas, morados.

Los materiales predominantes en la zona son: Block de concreto, tabique rojo recocido, piedra volcánica. Predomina la horizontalidad: Las alturas de las casas son alrededor de uno y dos niveles, y en algunas ocasiones de tres niveles. No se encuentra un ritmo definido de vanos, ni tampoco de tamaño de ventanas.

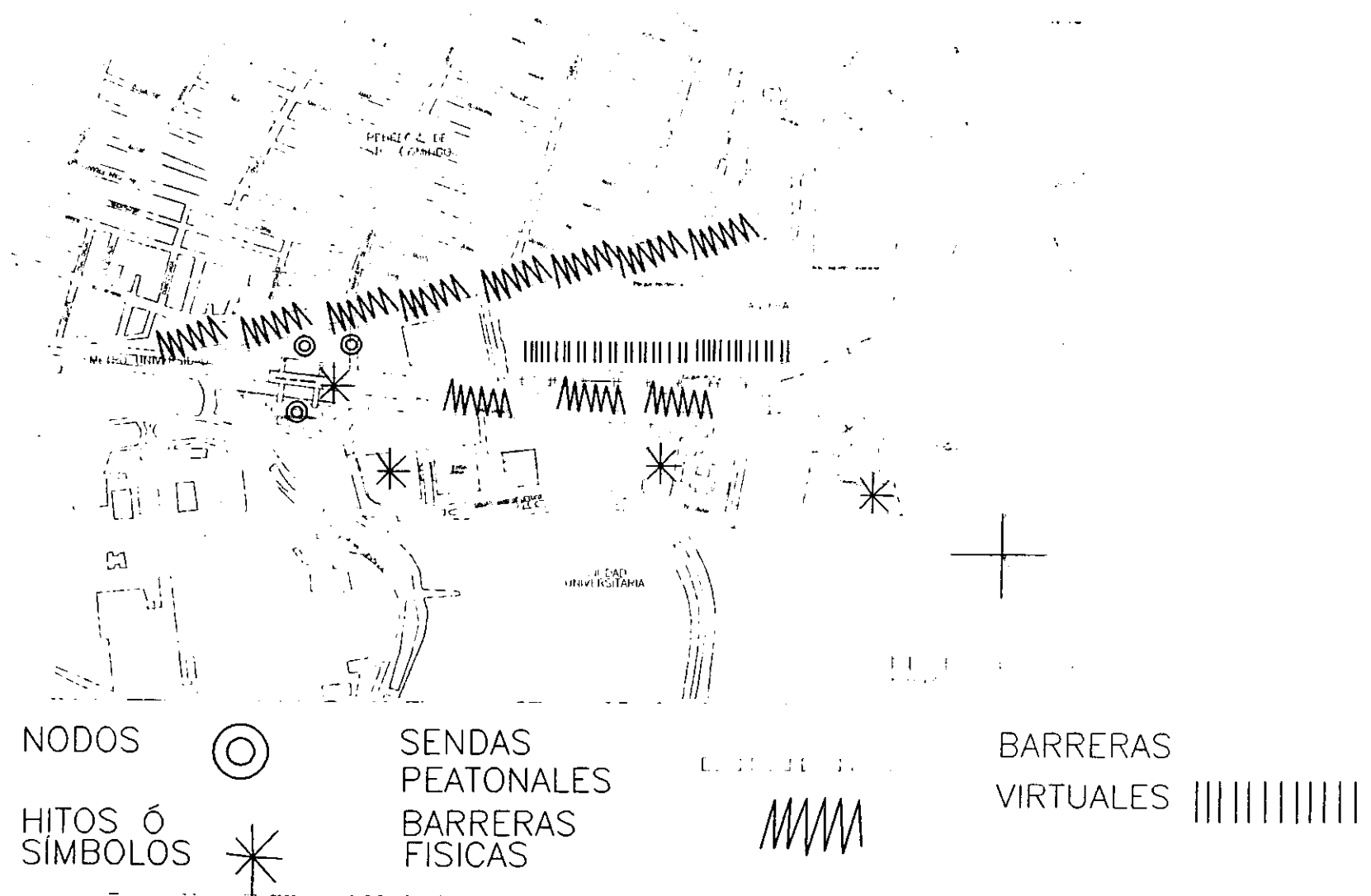
Esta zona, aunque se encuentra en plan ciudad, presenta un ambiente pueblerino por los gallos cantores, la cantidad de perros hospitalarios y no tanto, la gente curiosa en la calle ante cualquier desconocido y la música de mariachi en alto.

En el borde con Av. Dalias, Pedregal de Santo Domingo transforma su uso habitacional en mixto con comercio en la parte de enfrente, creando una cinta de nivel y medio de altura, donde el pretil de azotea se convierte en anuncio comercial; hay pocos edificios de dos o tres niveles.

B) **Ciudad Universitaria**, al poniente, presenta una cinta impersonal con un muro continuo y área verde abundantes, donde los accesos se intuyen por la circulación peatonal intensa y la disposición de los puestos ambulantes.

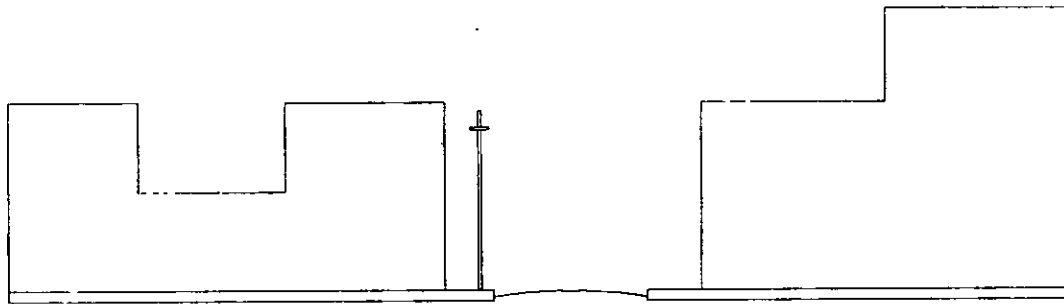
C) **Paradero de microbuses y terminal del metro**, sobre Av. Dalias, conforman la zona de transición o el punto de concurrencia de todos los habitantes de la zona; presenta una morfología abierta con espacios

6.2 IMAGEN URBANA.



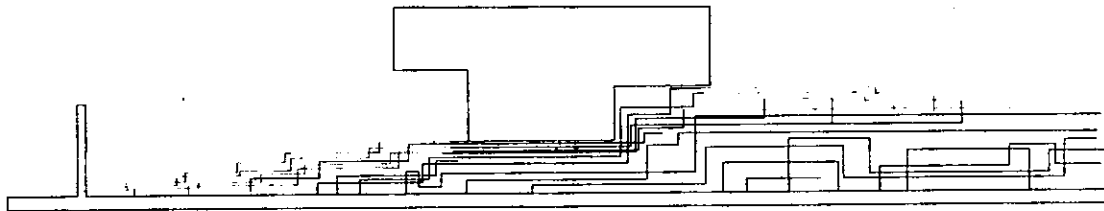
		ESCUELA DE MUSICA		croquis de localización:		notas:		6.2 PLANO
U.N.A.M.		facultad de arquitectura		alumna: García P. Luz Aranda		OCT/99		
Arq. Gonzalez Lobo		taller: "Max Cetto"		lugar: Ciudad Universitaria México, D.F.		Esc. 1:12000		
AULA		IMAGEN URBANO		Cotos: mts.		Tesis		

6.2.1 PERFIL URBANO



COLONIA PEDREGAL DE STO.
DOMINGO.

SE OBSERVA HORIZONTALIDAD
CON PRISMAS RECTANGULARES

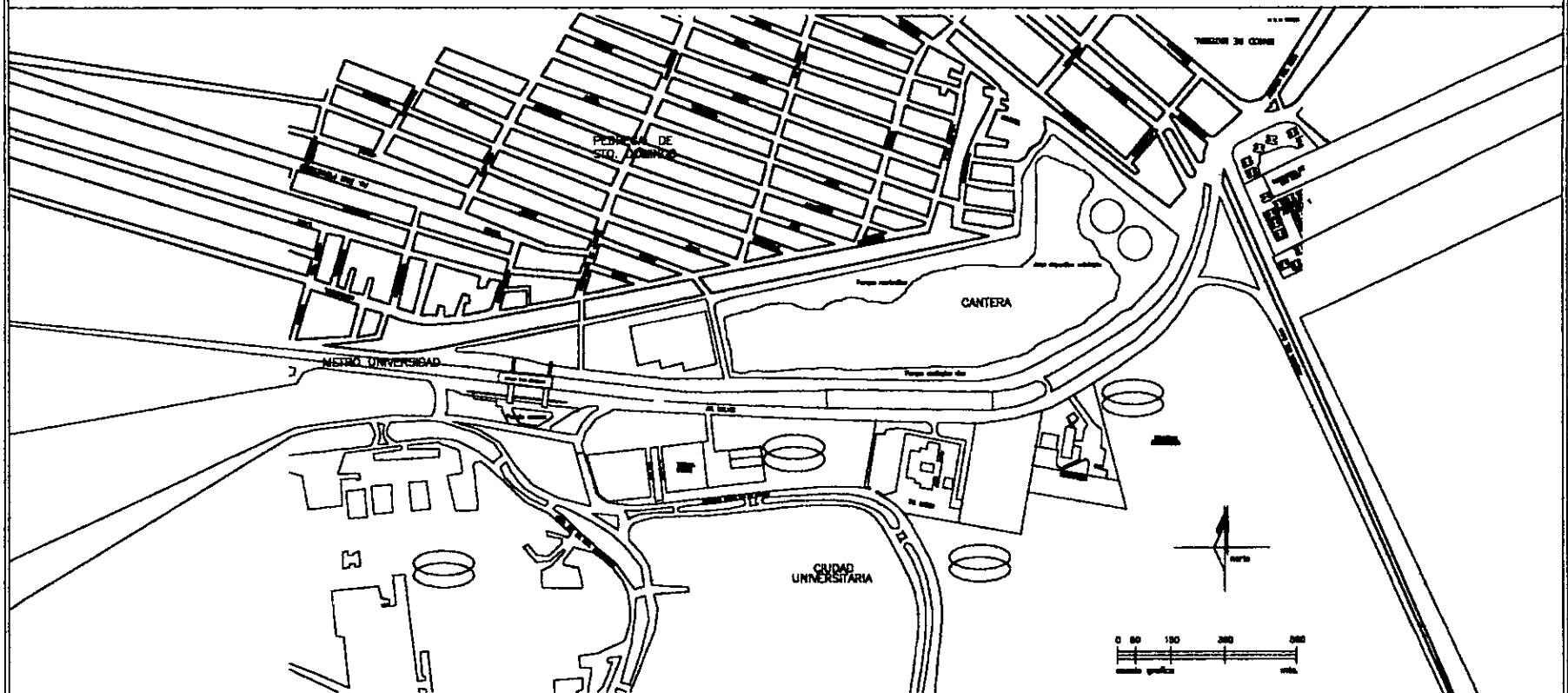


CIUDAD UNIVERSITARIA.

TIENE UNA HORIZONTALIDAD
CON PERFILES IRREGULARES,
CURVEADOS DE LA ROCA.

		ESCUELA DE MUSICA					notas:	621 PLANO
	U.N.A.M.	facultad de arquitectura	autor: García P. Luz Amalia	OCT/99				
	Arq. Gonzalez Lobo	taller: "Max Cetto"	ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.	Escala: 1:9100				
		PERFIL URBANO	Cotas: mts.	Tesis				

6.2.2 TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS



ESTA ES UNA ZONA DONDE SE MANEJA LA AUTO CONSTRUCCIÓN , CON ASENTAMIENTOS IRREGULARES.



EN ESTA AREA SE ENCUENTRAN CON UN ALTO NIVEL CONSTRUCTIVO EN SUS INSTALACIONES.



	ESCUELA DE MUSICA			A-0 PLANO		
	U.N.A.M.	Ciudad de México Calle "San Mateo"			Autor: Gerardo P. Los Angeles Asesor: Orlando Hernández México, D.F.	JULIO/99 ESCALA
	Director: Arq. Gerardo Lobo	AULAS			PLANTA	Fecha:

6.3. VIALIDADES VEHICULAR Y PEATONAL.

Las circulaciones y vialidades se dividen en peatonales y vehiculares, considerando especialmente el fenómeno del transporte público con sus flujos de funcionamiento.

Análisis peatonal.

Existe una gran afluencia de tránsito peatonal que sale de la estación del Metro Universidad con una intensidad aproximada de 300 personas/tren de llegada en hrs. pico, distribuyéndose en los distintos destinos de la zona: C.U., Santo Domingo, sitio de taxis o las 16 rutas que hacen "base" en la zona exterior de dicha estación.

La intensidad de la circulación peatonal que accede al metro es de 150 personas/minuto en hrs. pico, aprox. y proviene de los mismos sitios de la zona, arriba mencionados.

Los intervalos entre un tren a otro en horas pico (7 am. y 1 pm) es de 1 min. Aproximadamente de la estación Metro CU salen 1 tren cada minuto y medio.

Los recorridos peatonales se representan según su intensidad de circulación:

Intensidad alta	más de 50 personas/minuto
Intensidad media	entre 16 y 49 personas/minuto
Intensidad baja	hasta 15 personas/minuto

Problemática peatonal.

- La necesidad de conectar directamente el barrio de Santo Domingo con el Metro Universidad ha generado un paso que atraviesa la manzana muralla que limita Santo Domingo con C.U., a la altura de la estación del metro. Este callejón, además de ser insuficiente para la intensidad de tránsito que sufre, presenta problemas de seguridad, higiene e iluminación.
- El problema del desembarque de pasajeros en lugares indefinidos también contribuye a los problemas en los recorridos peatonales, pues hacen que la gente camine en recorridos convergentes, reducidos por la presencia de comercio ambulante y cruzando vialidades vehiculares de alta intensidad de tránsito.

- Debido a la desocupación de la mayoría de los terrenos con frente a Av. Dalias y al establecimiento del metro en medio de la avenida creando un muralla entre una acera y otra, los recorridos peatonales son de intensidad casi nula. Existe un paseo ecológico para recorrerlos peatonalmente a lo largo del borde de la Cantera sobre Av. Dalias, pero se encuentra en desuso.

Análisis vehicular.

Las vialidades vehiculares se dividen en:

Primarias.	Av. Dalias y Av. del Imán.
Secundarias.	Circuito Investigación Científica.
Local externa.	Anacahuita y Circuito Mario de la Cueva.
Local interna.	Circuito Universitario interior.

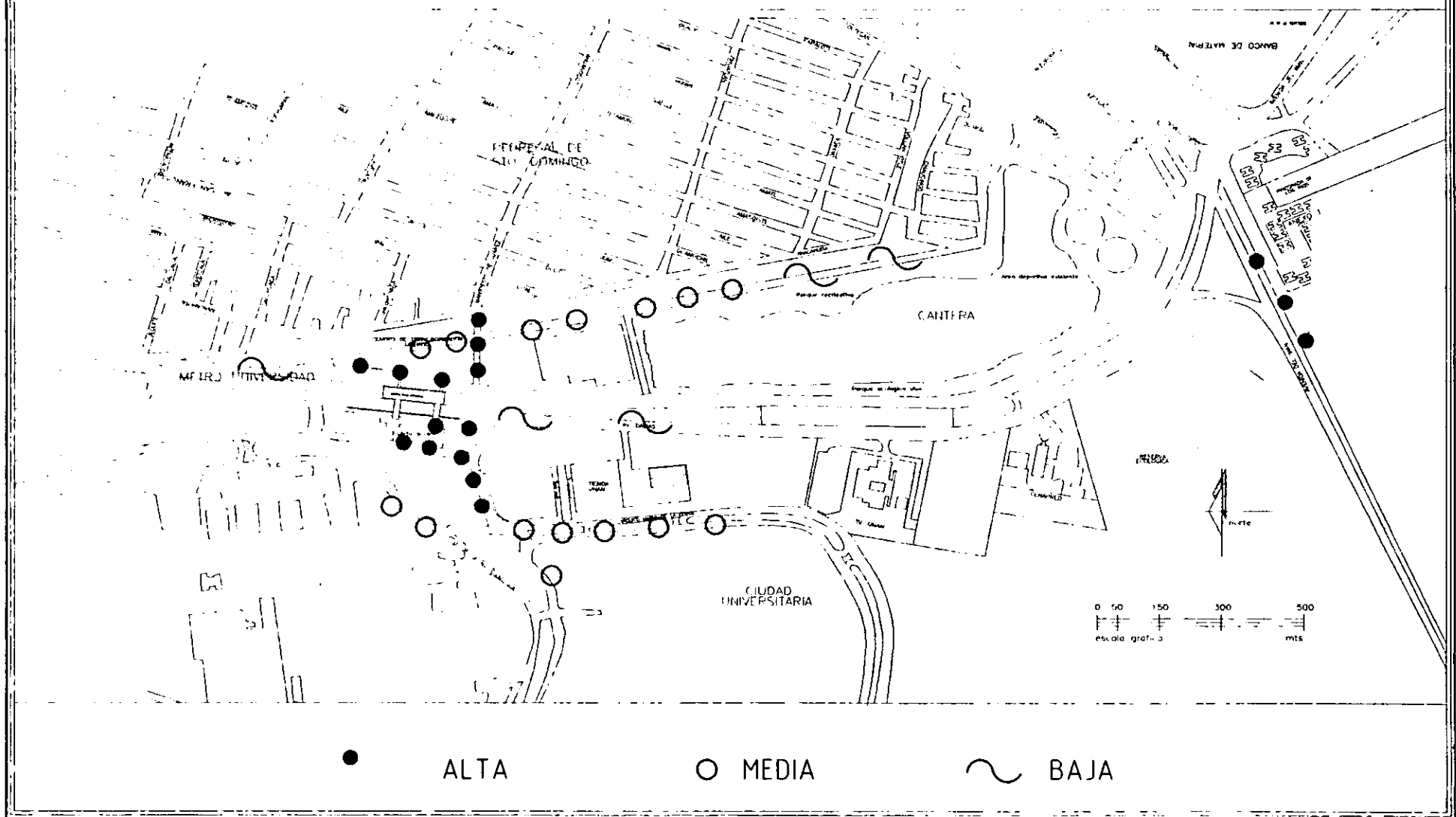
Avenida Dalias tiene una intensidad de circulación de 27 vehículos/minuto en horas pico dirección norte y de 35 vehículos/minuto en horas pico dirección sur. Estos datos incluyen vehículos particulares de servicio y transporte público.

Dirección Norte 7 am y 1:30 pm	27 vehículos x min.
Dirección Sur 7 am y 1:30 pm	35 a 42 vehículos x min.

Problemática Vial.

- A pesar de que Dalia es una Avenida de gran sección, que une Av. del Imán con Eje 10 Sur y atraviesa la C.U., no presenta asentamientos vehiculares o intensidad alta de circulación.
- El crecimiento del paradero ha provocado la invasión de las calles locales externas de Santo Domingo con actividades de transbordo y estacionamiento de unidades de transporte público.
- El acceso vehicular a Santo Domingo llegando por Av. Dalias esta negado.

6.3 VIALIDAD PEATONAL.



ALTA

○ MEDIA

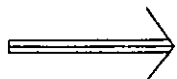


BAJA

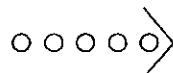
	ESCUELA DE MÚSICA				croquis de localización: 	notas: 	6.3 PLANO	
	U.N.A.M.		facultad de arquitectura	alumna García P. Luz Aranda				OCT/99
	director: Arq. González Lobo		taller: "Max Cetto"	ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.				Eso.1:4500000
			Cotas: mts.					Tesis
		VIALIDAD PEATONAL						

6.3 VIALIDAD VEHICULAR.

PRIMARIA

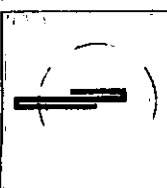
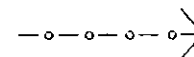


SECUNDARIA



LOCAL EXT.

LOCAL INT.



U.N.A.M.

Arq. Gonzalez Lobo

ESCUELA DE MUSICA

facultad de arquitectura

García P. Luz Amalia

OCT/89

taller: "Max Cetto"

Ciudad Universitaria México, D.F.

Esc.1:10000

VIALIDAD VEHICULAR

Cotas: mts.

tesis

croquis de localización:



notas:

6.3

PLANO

6.4. INFRAESTRUCTURA URBANA

La zona de estudio cuenta con todos los servicios básicos del área metropolitana: agua, drenaje, electricidad, alumbrado público, red de telefonía con servicio público y vialidades.

Redes Hidráulicas.

Dentro de C.U. existen 2 redes de abastecimiento de agua potable obtenida de pozos de extracción ubicados dentro de su territorio y también de un tanque de almacenamiento ubicado en el vivero alto del jardín botánico. Estas redes corren a lo largo de las vialidades principales y suministran alrededor de 481 lts/seg. Además existe una planta de tratamiento de agua para su reutilización en el riego de las áreas verdes.

Redes Eléctricas.

En C.U. existen tres grandes subestaciones eléctricas: Una de ellas se encuentra cercana al terreno y esta en la entrada del circuito Universitario sobre Av. del Imán, la red de distribución es subterránea, de alta tensión, con registros a cada 25m aproximadamente a lo largo de las principales vialidades; también existen postes de alumbrado público conectados subterráneamente. Para conectarse a esta red es necesario instalar una subestación que transforme la electricidad de alta a baja tensión.

En Pedregal de Santo Domingo también existe una red eléctrica con instalaciones aéreas de mala calidad visual.

Redes Telefónicas.

Las redes telefónicas en C.U. se ramifican subterráneamente a lo largo de las vialidades para dotar de este servicio a todas sus dependencias.

Drenaje.

Dadas las características del suelo de la zona, no se ha implementado ninguna red de drenaje de aguas negras o pluviales, sino que se usan sistemas de fosas sépticas para las aguas negras y el agua pluvial se manda a pozos de absorción o se reutiliza para riego.

Gas.

No existe red general de gas, por lo que este requerimiento se cubrirá por medio de tanques estacionarios y redes de distribución interior.

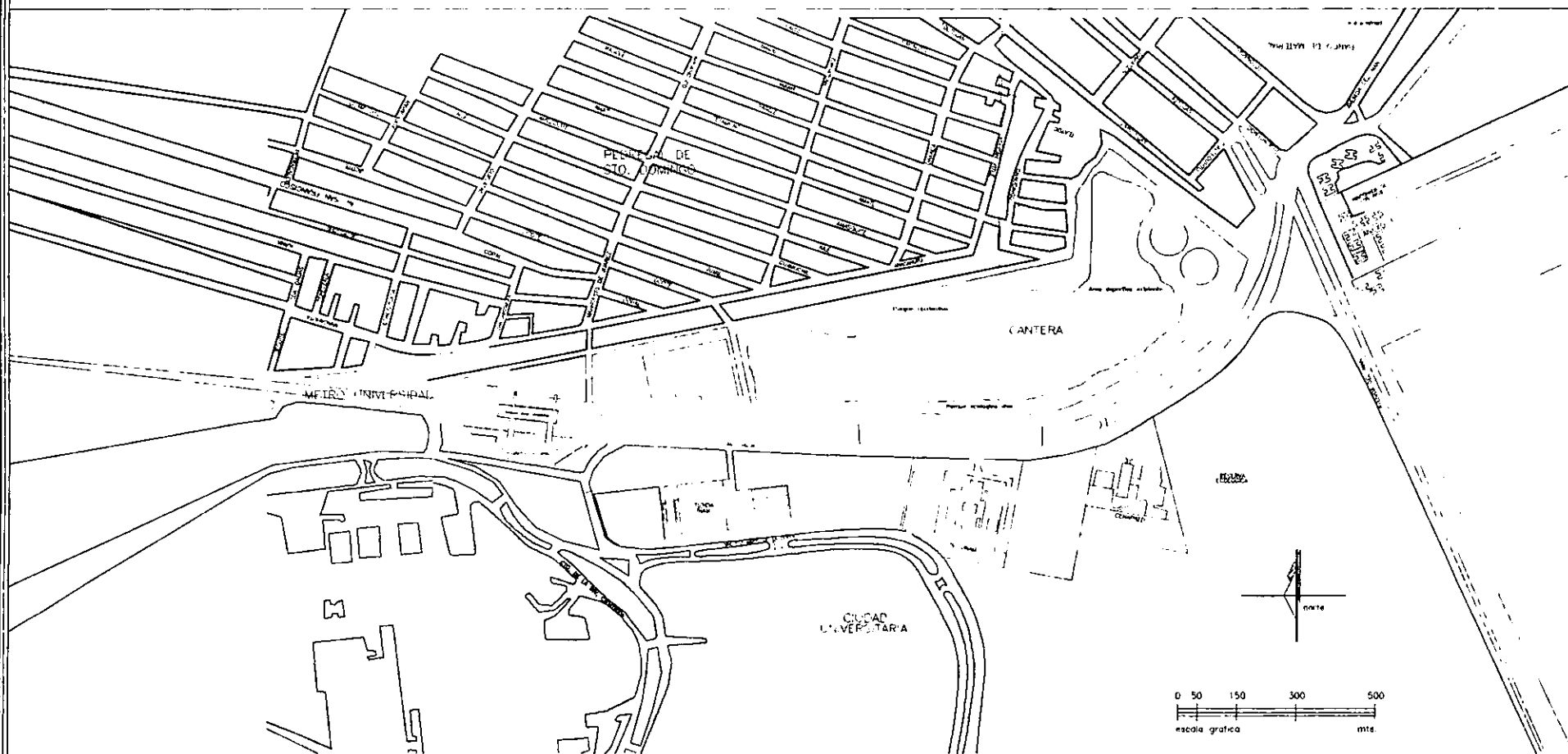
6.5. TRAZA URBANA (TIPOS).

La zona de estudio se localiza exactamente en un borde entre dos estructuras urbanas muy distintas:

La estructura urbana de C.U. esta conformada a partir de supermanzanas peatonales con circuitos vehiculares en su perímetro. La circulación vehicular se desarrolla a partir de retornos evitando los cruces de caminos.

La estructura urbana de Santo Domingo se desarrolla a partir de una retícula ortogonal, con lotes típicos de 7 mts. de frente por 14 mts. de fondo. Su expansión no contempla plazas, jardines, ni zonas de servicios. Los límites del barrio habitacional son abruptos sin rutas claras de entrada y salida.

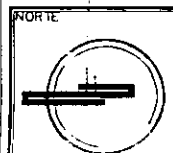
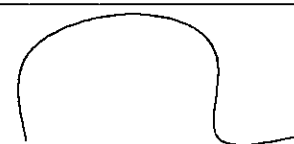
6.5 TRAZAS URBANAS TIPOS.



RETICULAR



SUPER MANZANA



ESCUELA DE MUSICA

U.N.A.M.

facultad de arquitectura

alumno: García P. Luz Amalia

OCT/89

taller: "Max Celto"

ciudad: Ciudad Universitaria México, D.F.

ESC.1:11000

Corrector: Arq. Gonzalez Lobo

TRAZAS URBANAS

Colas: mts.

Tesis

croquis de localización:



notas:

6.5

PLANO

6.6. TRANSPORTE PÚBLICO.

Actualmente existen 16 rutas de transporte colectivo haciendo "base" en los paraderos de transporte colectivo cerca del metro CU, y también dos sitios de taxis. De las 16 rutas existentes: 4 son de camiones con ruta fija y 12 rutas de microbuses y peseros con 4 ó 5 ramales cada una, esto es que cada ruta tiene 4 ó 5 destinos dentro de la misma zona.

Bases de rutas establecidas afuera del Metro Universidad.

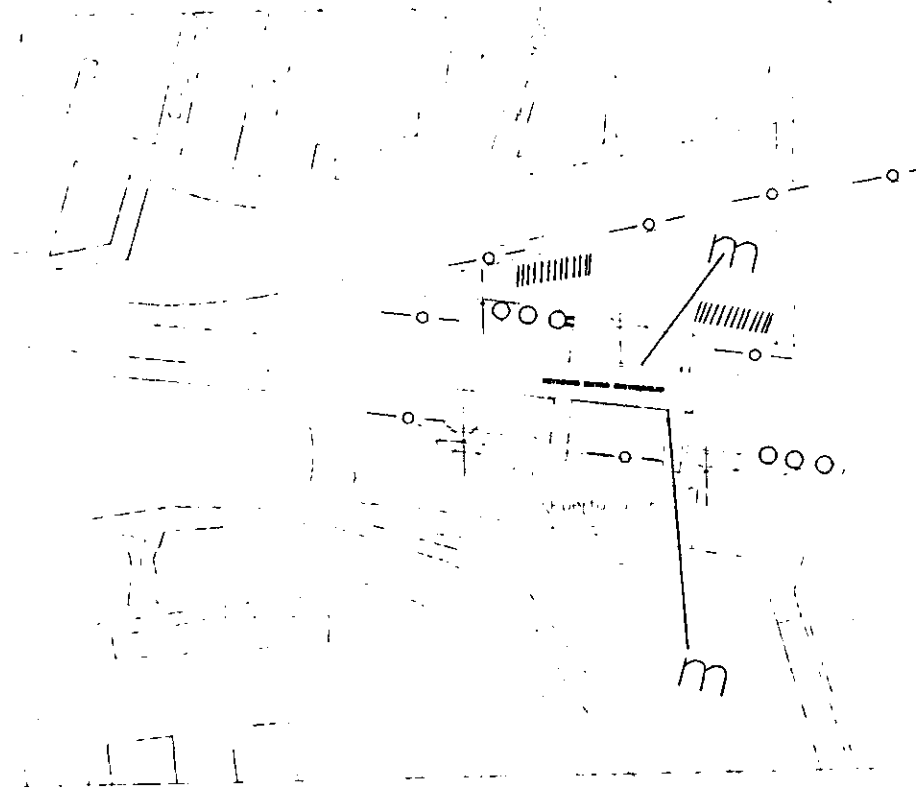
Lado Poniente	Destino	Unidades en Espera	Minutos/espera
R 76	Pedregal Chichicarpa	10 micros	5-7
R 100	Santa Martha	5 camiones	8-10
R 125 B	Bosques del Pedregal	0 camiones	8-10
R 123	Colonia Valverde	0	8-10
R 125	Colonia Valverde	0	8-10
R 95	E. Azteca, Sta. Ursula	10 combis	3-5
Lado Oriente	Destino	Unidades en Espera	Minutos/espera
R 1	Villa Panamericana, Joya, Tlalcologia	6 micros	5-7
R 29	Sn. Fco., Villa Coapa, Bachilleres, Reloj, Cotija	8 combis	3-5
R 45	Mercado de Bola.	3 combis	8-10
R 60	Cuchilla, Km 4 ½, Casino, CCH Sur, López Portillo, Reino Aventura	8 micros	8-10
R 95	Cafetales, Huipulco, UAM, Villa Coapa	26-30 combis	1
R 76	Imán, H. Pediatría, Rectoría, San Angel	6 micros	6-8

R 40	Tepechimilpa, Col. Hidalgo	4 micros	7
	Ajusco		
R 13	Metro Taxqueña	4 combis	5
R 34	Metro Ermita	2 micros	6
R 59		3 combis	4

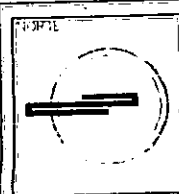
Problemática del Transporte Público.

- El paradero ha sufrido un aumento de rutas debido al crecimiento de la ciudad y también ha crecido la demanda de los usuarios, tanto de la comunidad universitaria como la de Santo Domingo, por lo que se ha requerido de un aumento en el parque vehicular y se refleja en la cantidad de unidades que se asientan en la zona (más de 2000 unidades repartidas en 8 rutas) el caos vial que se genera se ve aun más remarcado debido a que los microbuses no tienen zonas bien definidas de ascenso y descenso de pasajeros.
- En el paradero también acceden vehículos particulares que entorpecen la intensa circulación de la zona.
- La salida del paradero no ha sido pensando en que la gran mayoría de las rutas tiene su destino hacia el sur y salen por Av. Dalias. Su actual salida está en sentido opuesto a su destino, por lo que combis microbuses y camiones tienen que salir del paradero y pasar del carril de baja velocidad al de alta para llegar al retorno, en donde también se crea cierto conflicto vehicular pues al llegar ahí se repite el mismo problema de la salida.

6.6 TRANSPORTE PUBLICO



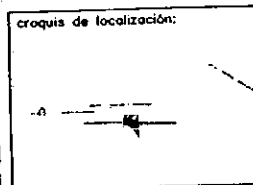
CAMIONES
 MICROBUSES
 CONBIS
 TAXIS
 METRO



ESCUELA DE MUSICA

U.N.A.M.
Arg. Gonzalez Lobo

facultad de arquitectura
 alumno: Garcia P. Luz Amalia
 taller: Max Cetto
 ubicacion: Ciudad Universitaria Mexico, D.F.
 fecha: OCT/99
 Escala: 1:4500
 Cotas: mts.
 Tema: TRANSPORTE PUBLICO



notas:

6.6
PLANO

7. DIAGNÓSTICO

7.1. PROBLEMÁTICA.

El acelerado crecimiento de la ciudad de México durante los últimos 40 años ha provocado que ahora la ciudad Universitaria, proyectada en los años 40's para ser ubicada fuera de la ciudad, ahora se encuentre inserta en la mancha urbana entre una zona residencial colindante al poniente y una zona popular al oriente.

La zona límite de C.U. al oriente, colindando con Pedregal de Sto. Domingo esta acentuada con la terminal del sur de la línea 3 del metro, estación Universidad, donde ha ido creciendo una terminal de transporte colectivo, que llega a más de 20 rutas y así conecta a algunas zonas aledañas con el metro.

La actividad de transporte junto con su acelerada intensidad vuelve a la ciudad horizontal donde debajo de los plásticos del ambulante se esconde una micro-actividad intensa y múltiple que se expande por km², provocando un cráter en el paisaje urbano.

La arquitectura en estos puntos no ha sido formulada, nace frágil, desmontable.

Este mismo sitio presenta en la noche una desolación lúgubre y altamente peligrosa.

Tal vez lo más interesante de esta situación es que se da dentro del territorio de C.U. en uno de sus límites más deteriorados.

Este borde de C.U. esta conformado por dependencias aisladas y sin ningún tratamiento; y además la Cantera (antigua mina de piedra volcánica, hoy foso de más de 30 mts. de profundidad y 4 kms. De área) está ubicada del otro lado de Av. Dalias y colinda con la manzana muralla de Sto. Domingo.

Esto crea una superficie grande sin uso activo, constante, que impide el desarrollo de la zona. También provoca un carácter ambiguo, susceptible de ser invadido en el acelerado crecimiento de la ciudad.

7.2. ANÁLISIS DE SITIO.

El sitio de estudio esta ubicado en la Delegación Coyoacán exactamente en la parte oriente de la Universidad que comprende del Metro CU hasta la Avenida del Imán. En esta zona se proponen varias soluciones para su reordenamiento. Se han dividido en 4 partes importantes que son:

- C.U.
- Col. Sto. Domingo.
- Metro CU
- Cantera.

C.U Su uso de suelo es educación y cultura, con una traza vial y peatonal orgánica y con movimiento, su conexión próxima directa es con el metro.

Col. Sto. Domingo. Su uso de suelo es habitacional, en su mayoría y por otra parte (mixto con comercio) con una traza vial y peatonal ortogonal en su mayoría. Su unión próxima directa en un extremo es con el Metro CU y en su otro extremo con la cantera por arriba de ella.

Metro CU. Es un servicio público con mucha afluencia de personas, el cual genera empleos a su alrededor como ambulante, comidas corridas, paraderos de peceras, microbuses, camiones, taxis, etc. su conexión próxima es con Sto. Domingo y con C.U. usado como un nodo y un hito.

Cantera. Esta fue una mina donde se extraía cantera y ahora es una reserva ecológica, su conexión próxima es indirecta a Col. Sto. Domingo.

7.3 DETERMINANTES SOCIO-ECONÓMICAS.

La zona de estudio en la cual se hizo un "Plan Urbano" comprende desde el metro CU hasta la Av. del Imán, en la que dividimos en 3 grupos, las 2 primeras sería CU y la otra que se encuentra una frente de la otra es la gran extensión de la colonia pedregal de Sto. Domingo, las personas que frecuentan y habitan la zona de CU es variada, desde personal de intendencia, personal de docencia, gente de otras instituciones que visitan sus centros culturales, en general su uso de suelo es pedagógico, cultural y deportivo, tendiendo toda la infraestructura.

El segundo grupo de este estudio, es la colonia del Pedregal de Sto. Domingo, donde su uso de suelo es diferente al primero, puesto que en su mayoría es habitacional con un Nivel de vida medio bajo, sus construcciones en general son de Auto-construcción, esta es una de las colonias de la ciudad que crecía muy rápido, por la sobrepoblación y cuando se topó con la frontera de la universidad que es Av. Dalias cesó su crecimiento, su infraestructura es regular, hasta hace poco se estaban poniendo registros de drenaje en sus calles.

Por último el Nodo-Hito que divide estas 2 partes es el "Metro CU", en la cual convergen multitudes de gentes de todos géneros y de diferentes estratos sociales, el cual es el filtro para pasar de un lado a otro, este ha producido fuentes de trabajo de diferentes índoles como comercio ambulante, comercio en las casas aledañas a este (abarrotes, cocinas económicas, farmacias, papelerías, estéticas, etc.) otras fuentes de trabajo serían los servicios de transporte: bases de peceros, bases de combis, bases de micros, bases de camiones y bases de taxis aunándoles las personas que trabajan en apoyo al servicio del metro: intendentes, choferes y personal administrativo.

8. ESTUDIO DE LOS ESCENARIOS

Los escenarios son las diferentes propuestas urbanas de ordenamiento de la zona de estudio, donde se observan las diferentes formas de solución que se dan a los 4 diferentes grupos que intervienen en el planteamiento de los escenarios que son:

- El Metro CU.
- Cantera cerca de Av. Dalias.
- Col. Sto. Domingo en su lado poniente.
- Borde CU sobre Av. Dalias.

El objetivo de los escenarios es hacer 4 alternativas, donde intervengan los 4 grupos que ya se mencionaron con diferentes opciones como son:

Abrirse las fronteras de piedra.
Borde semi-abierto.
Integración visual.
Integración física.
Permeabilidad visual.
Cerrado física y visualmente.

Esto es con la finalidad de llegar a una quinta alternativa, que es el resumen de las 4 opciones llamado Escenario Final, donde se escogió por ser la que tiene más viable en cuanto a la demanda del sitio a trabajar.

METRO

CARACTERÍSTICAS.

Circulación peatonal y vehicular constante y muy intensa.

Mal aprovechamiento de algunas zonas.

Es un importante Nodo.

También es un Hito.

Es por medio del metro el único acceso directo a Sto. Domingo de C.U. y C.U. Sto. Domingo.

DIAGNÓSTICO.

El servicio de transporte es deficiente, por no haber una buena organización en su funcionamiento, faltando área en la zona de abordaje.

Existen establecimientos mal ubicados en la zona peatonal (ambulantes).

Presenta deterioro de calles por invasión de combis (visual, física).

Resalta la utilización irracional de Areas, como los estacionamientos para las unidades en espera, junto a algunas áreas desaprovechadas.

Puntos focales de transbordo de pasajeros.

La falta de ordenamiento genera inseguridad.

Hay una gran congestión de vías.

Carece de zonas de descanso.

Falta de áreas verdes.

Carencia de servicios para comerciantes, peseros y público en general.

SOLUCIONES Y NECESIDADES.

Reordenamiento de transporte colectivo.
Rediseñar accesos al metro.
Organización y establecimiento de ambulantes.
Reciclamiento de la estructura del estacionamiento.
Acceso directo a C.U.
Organización espacial y de circulaciones (peatonales y vehiculares).
Acondicionamiento en las zonas de transbordo.
Servicios públicos (transportistas, vendedores y usuarios).
Creación de áreas verdes y zonas de descanso.

CANTERA.

CARACTERÍSTICAS.

Tiene cambios bruscos de niveles de tierra.
Acceso oculto y difícil.
Acceso visual negado.
Su relación con Sto. Domingo difícil debido a la inaccesibilidad del terreno.
Subutilización del suelo.
Riqueza paisajista en su interior.
Pulmón urbano.
Zona deportiva sin destrucción al ecosistema desarrollado.

DIAGNÓSTICO.

Subutilización del terreno de la cantera, el cual esta ocupado en una tercera parte por el Club Deportivo Pumas y el resto se encuentra deshabitado y en estado de abandono.

Acceso visual negado.

No cuenta con carácter urbano-peatonal hacia Av. Dalias.

Hacia Sto. Domingo hay una colindancia brusca y no existen conectores.

La Av. Dalias atraviesa la Ciudad Universitaria (así como insurgentes), provocando la desvinculación de la Cantera con C.U.

SOLUCIONES Y NECESIDADES.

Explotar la reserva ecológica activándolo como espacio recreativo con accesos a los habitantes de la Ciudad en conexión con Sto. Domingo.

Ubicar dependencias de la UNAM en apoyo a actividades científicas y académicas.

Frente con accesos peatonales hacia Av. Dalias y la posibilidad de comercio ancla o restaurante.

Renovación del Museo Ecológico Vivi en el Borde Dalias.

Crear acceso a la Cantera por el M. Universidad y estructura Servimet

COL. STO. DOMINGO.

CARACTERÍSTICAS.

La Col. Sto. Domingo se relaciona con el metro de una manera indirecta por un pasillo.

Flujo intenso de circulación peatonal y vehicular en conexión con el metro.

Franja de uso mixto de comercio con vivienda en los lotes con fachada al metro.

Area de recreación y juegos infantiles en el camellón de Av. Dalías.

Nula conexión vehicular con el M. Universidad.

Baja densidad de construcción, poca área libre privada y pública, alta densidad de habitación.

DIAGNÓSTICO

Su borde colindante no tiene penetración visual porque las casas no tienen fachada hacia la cantera.

Falta de calle y parámetro del borde.

Poca accesibilidad hacia el metro, un acceso estrecho que penetra la Manzana de borde.

Inseguridad en la noche.

Falta de zona de abasto local cerca de la colonia.

Falta de áreas verdes.

No tiene una circulación franca hacia el metro.

SOLUCIONES Y NECESIDADES.

Diseñar la manzana límite de Av. Dalías, abriendo acceso y ampliando la zona comercial ubicando la vivienda existente en niveles superiores.

Marcar una fachada con vegetación.

Crear áreas verdes accesibles a los habitantes de Sto. Domingo.

Organización de circulaciones y mayor permeabilidad.

Ordenamiento de comercios.

BORDE C.U. SOBRE AV. DALIAS.

CARACTERÍSTICAS.

Esta conformado por una agregación de edificios, sin relación con la estructura de Ciudad Universitaria.

Lotificación de terrenos con acceso por Av. Dalias.

A diferencia del resto de las instalaciones universitarias, estos fueron pensados para tener un acceso básicamente vehicular.

Problemas de circulaciones peatonales y vehiculares: la circulación peatonal del metro a C.U. atraviesa en varios lugares a la circulación vehicular, además de verse interrumpida por la presencia del comercio ambulante.

DIAGNÓSTICO

Falta de claridad en la relación interior-exterior: Algunos edificios tienen acceso por el circuito y otros únicamente tienen acceso por Av. Dalias.

El acceso a la ciudad universitaria carece de jerarquía.

El transporte universitario carece de espacios adecuados para cargar y descargar pasajeros.

Hace falta una definición peatonal en los accesos de las instituciones con frente en Av. Dalias.

SOLUCIONES Y NECESIDADES.

Crear un acceso claro a C.U. organizando el comercio establecido en esa área.

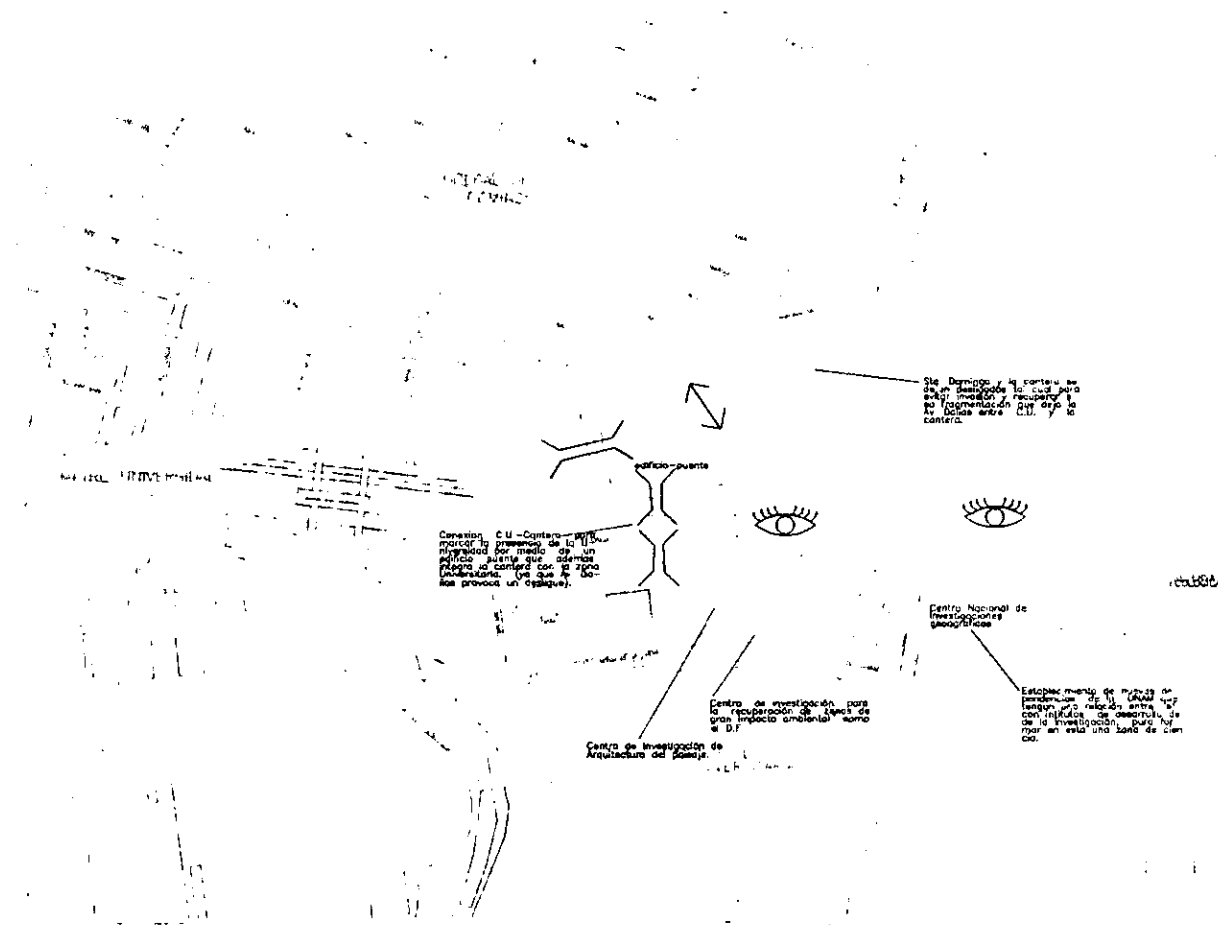
Ampliar la terminal de transporte universitario.

Marcar un criterio de tratamiento de fachada en todo el borde de Av. Dalias para todas las instituciones con frente a dicha avenida.

Dar mayor importancia al recorrido peatonal del borde marcando los accesos peatonales a las distintas instituciones.

ESCENARIO 1

INTEGRACION CANTERA-CU



INTEGRACION VISUAL



INTEGRACION VISUAL



INTEGRACION FISICA



PERMEABILIDAD VISUAL



LIGA FISICA



BORDE SEMI-ABRIGO



CERRADO FISICA Y VISUAL MENTE



ESCUELA DE MUSICA

U.N.A.M.

facultad de arquitectura

Edificio

García P. Luz Amalia

OCT/89

taller: "Max Cetto"

Edificio

Ciudad Universitaria México, D.F.

Esc.1:11000

Arq. Gonzalez Lobo

INTEGRACION CANTERA-CU

ESCENARIO 1

Cotas: mts.

Fecha

croquis de localización:

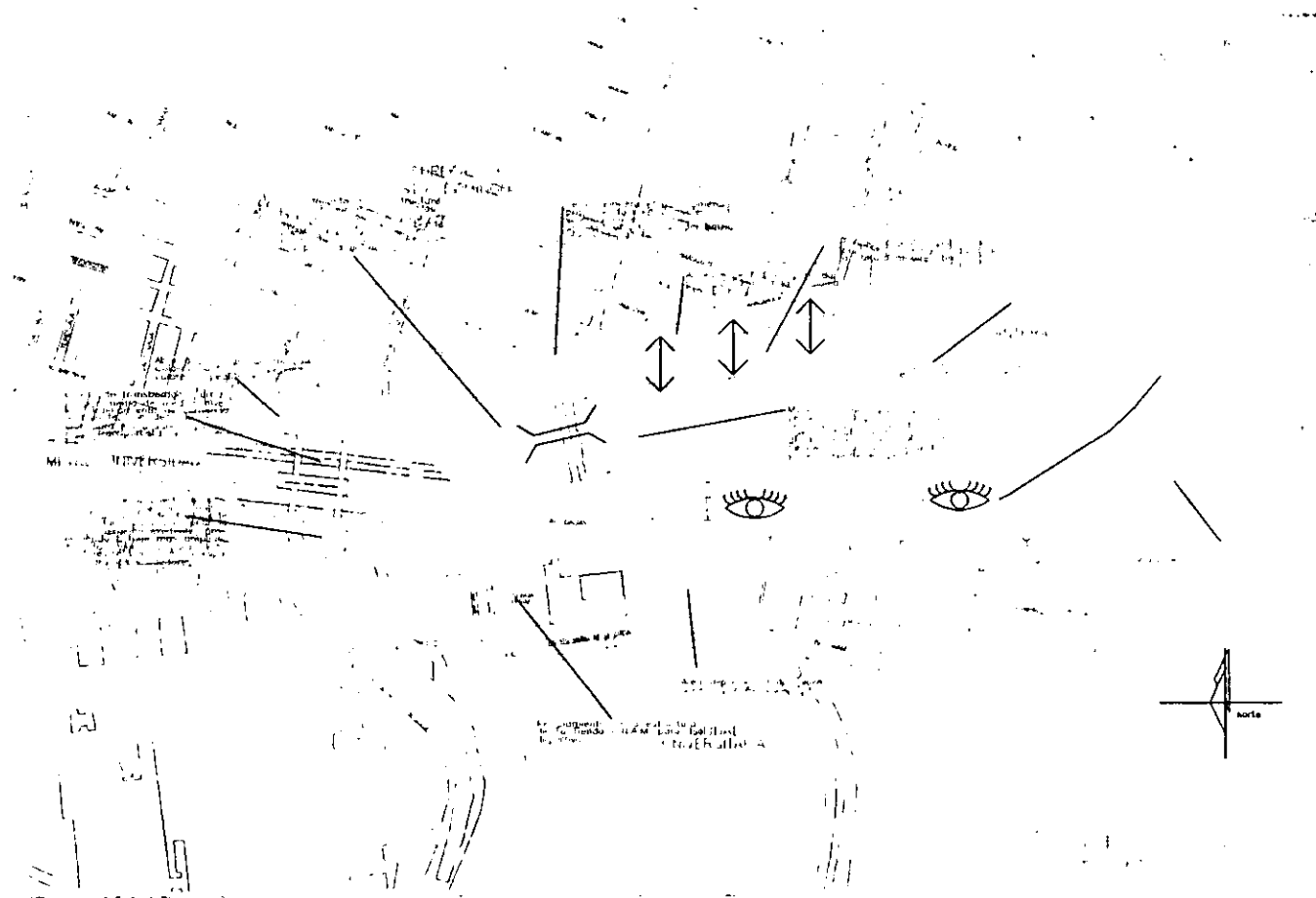


notas

E1

PLANO

ESCENARIO 2 INTEGRACIÓN STO.DOM.-CU



INTEGRACION
VISUAL



INTEGRACION
VISUAL



INTEGRACION
FÍSICA



PERMEABILIDAD
VISUAL



LIGA
FÍSICA

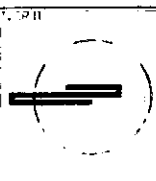


BORDE
SEMI-ABIERTO



CERRADO FÍSICA Y
VISUALMENTE

DEPORTE Y RECREACIÓN



ESCUELA DE MUSICA

U.N.A.M.

Arq. Gonzalez Lobo

facultad de arquitectura

Edificio "Max Cetto"

Alumno: García P. Luz Amalia

Ciudad Universitaria, México, D.F.

OCT/89

Escala: 1:11000

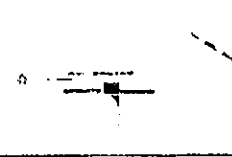
Cotas: mts.

Tesis

INTEGRACION STO. D.-CU

ESCENARIO 2

croquis de localización:

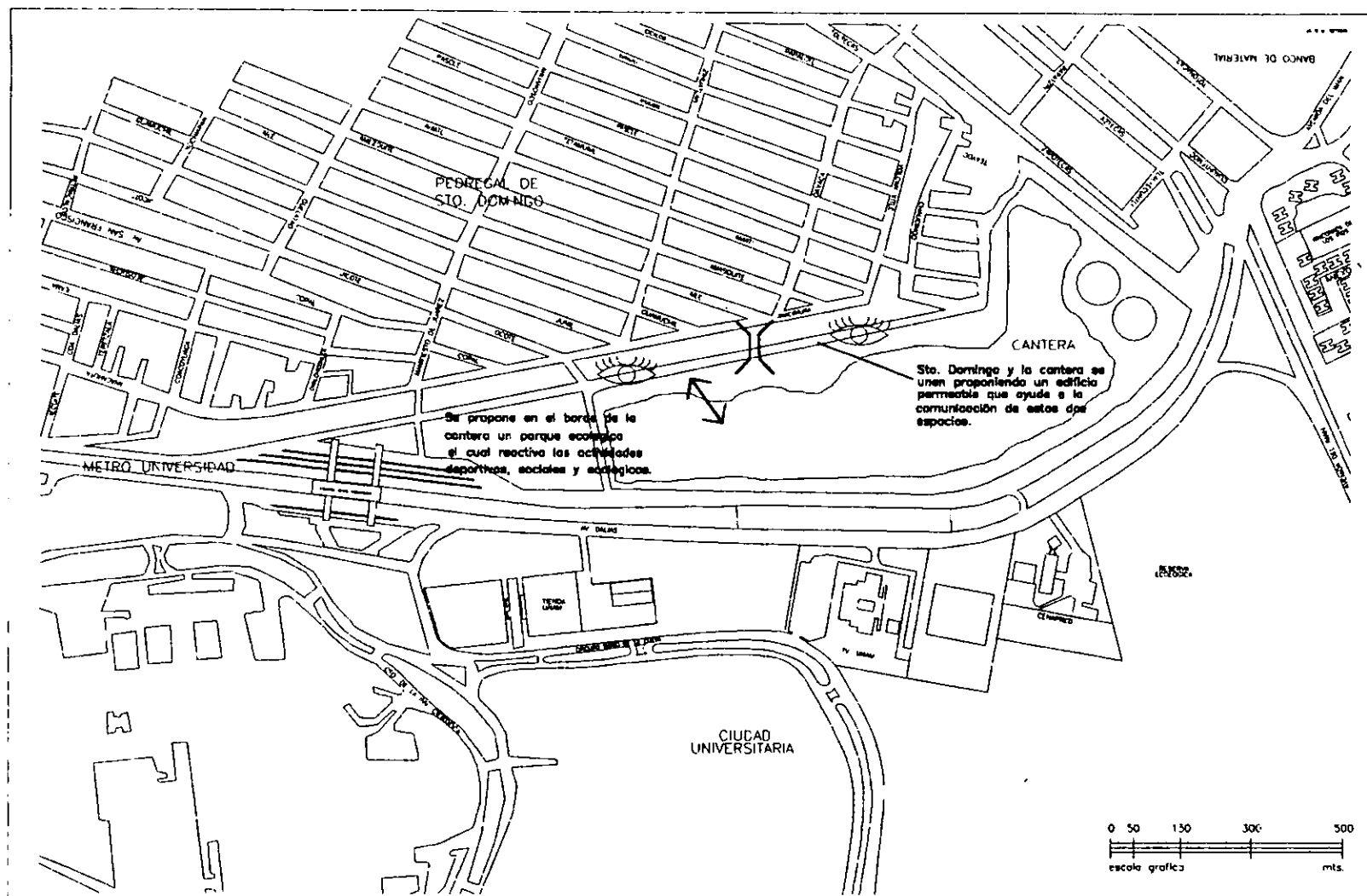


notas:

E.2

PLANO

ESCENARIO 3 INTEGRACION CANTERA-STO.DOM.



INTEGRACION
VISUAL



ACCESO
DIRECTO



INTEGRACION
FISICA



PERMEABILIDAD
VISUAL



LIGA
FISICA

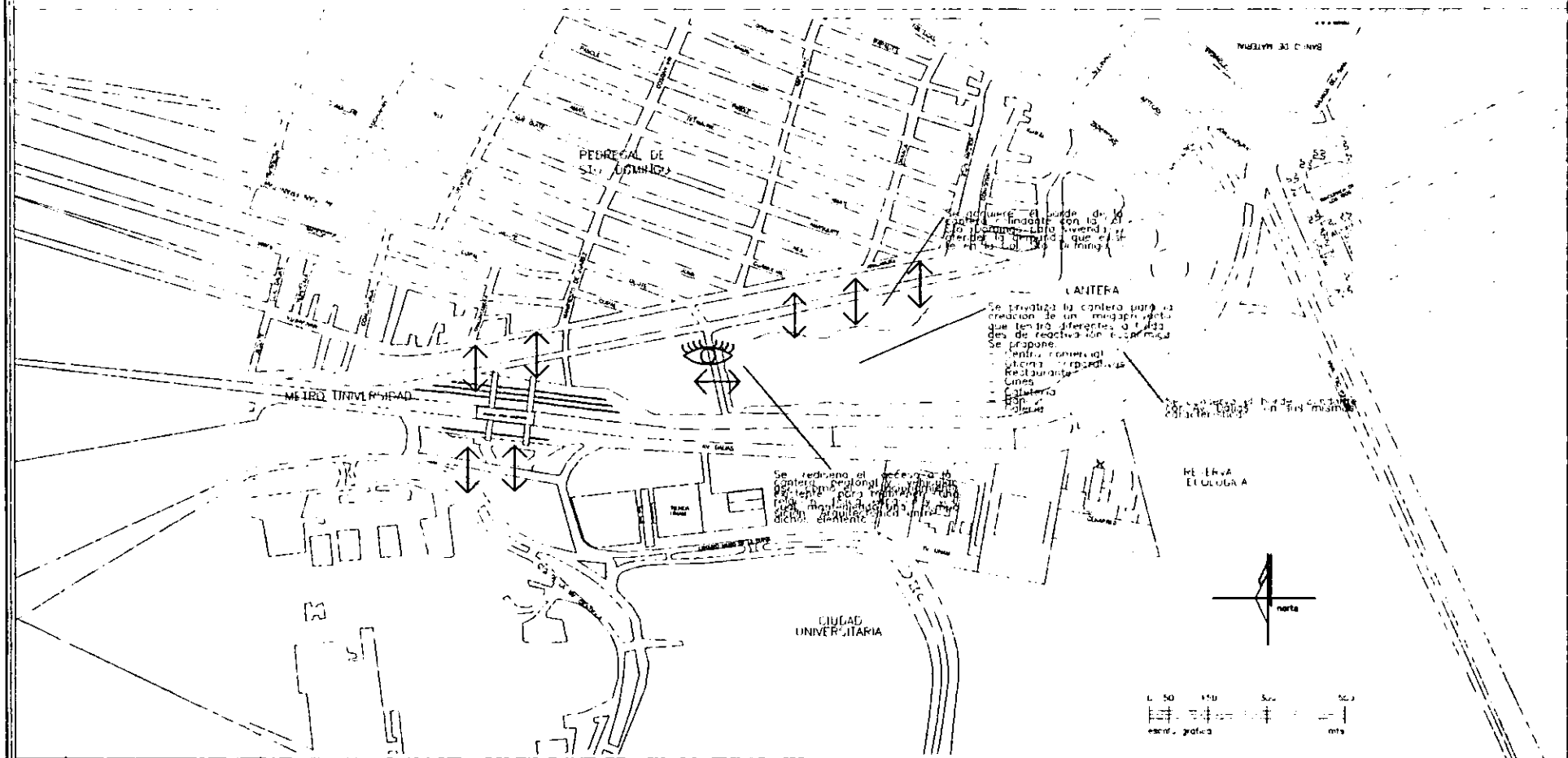


BORDE
SEMI-ABIERTO



CERRADO FISICA Y
VISUALMENTE

ESCENARIO 4 PRIVATIZACION DE LA CANTERA



INTEGRACION
VISUAL



INTEGRACION
VISUAL



INTEGRACION
FISICA



PERMEABILIDAD
VISUAL



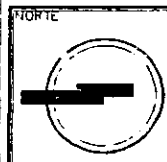
LIGA
FISICA



BORDE
SEMI-ABIERTO



CERRADO FISICA Y
VISUALMENTE



U.N.A.M.

Arq. González Lobo

ESCUELA DE MUSICA

facultad de arquitectura

alumno: García P. Luz Amadio

OCT/99

taller: "Max Cetto"

ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.

Escala: 1:11000

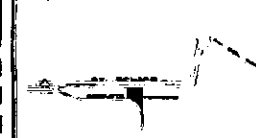
PRIV. DE LA CANTERA

ESCENARIO 4

Cotas: mts.

Tesis

croquis de localización:



notas:



E.4

PLANO

8.1. VALORACIÓN DE ESCENARIOS.

En el escenario 1 se considera la postura de C.U. ante la ciudad como punto rector con mayor potencial de desarrollo.

En el escenario 2 se considera la postura de la ciudad ante C.U. como la de mayor potencial por la integración de los elementos siguientes:

1. Canteras.
2. Metro.
3. Sto. Domingo.
4. C.U. (Borde).

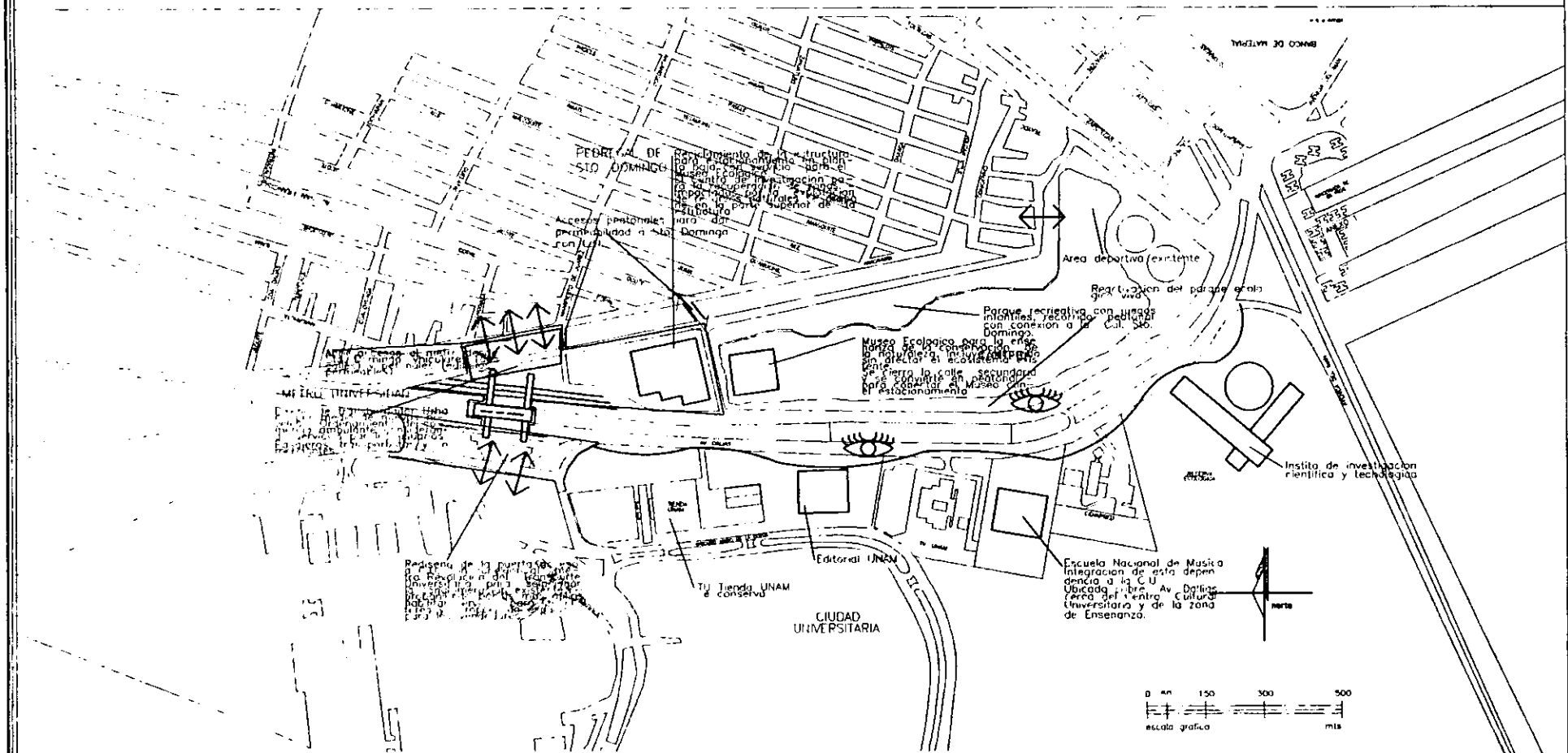
El escenario 3 se considera perjudicial para el desarrollo de la C.U. porque propicia la pérdida de terreno universitario y actividades ajenas a la enseñanza.

COMPARACIÓN DE ESCENARIOS ESTUDIO

ESCENARIO	1	2
Estación metro	Integración: Estacionamiento paradero. Acceso a C.U. con liga a la cantera.	Integración del nodo-hito. Estacionamiento Metro Paradero. Acceso a C.U. Acceso a Sto. Domingo con liga a la cantera.
Cantera	Desligada de Sto. Domingo con liga	Se liga la cantera a Sto. Domingo y a

	a C.U. con las actividades establecidas: Viveros. Reciclamiento de zona impactada.	C.U. (liga visual), con un parque recreativo.
Sto. Domingo	Se mantiene cerrado física y visualmente	Se abre parcialmente con el borde oriente de la cantera, se liga al metro y al transporte colectivo.
Ciudad Universitaria	Se proponen nuevas dependencias universitarias al borde con Av. Dalias.	Se proponen instalaciones deportivas públicas.

ESCENARIO FINAL



INTEGRACION VISUAL



INTEGRACION VISUAL



INTEGRACION FISICA



PERMEABILIDAD VISUAL

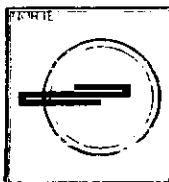
LIGA FISICA



BORDE SEMI-ABIERTO



CERRADO FISICA Y VISUALMENTE



ESCUELA DE MUSICA

U.N.A.M.
Director: Arq. Gonzalez Lobo

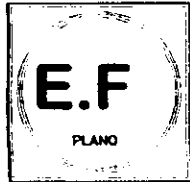
Facultad de arquitectura
alumno: García P. Luz Amalia
taller: "Mas Celto"
ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.
Escala: 1:1000
Cotas: mts.
Fecha

ESCENARIO FINAL

croquis de localización:



notas:



9. ESCENARIO FINAL.

9.1. CONCEPTO

INTEGRACIÓN C.U. CANTERA STO. DOMINGO.

El escenario final es consecuencia de una serie de escenarios previos en los que se estudiaron los distintos potenciales de la zona de estudio.

En este escenario final se integraron las propuestas con mayor potencial de desarrollo.

El concepto general del escenario resultante trata de una interrelación y apertura de las actividades o uso particular de cada espacio complementándose entre sí.

Las intervenciones que se proponen tienen dos constantes:

Son proyectos con más de un tipo de usos: (Mixtos).
Intensifican los usos actuales de su terreno.

En algunos casos existe la complementación de un proyecto con otro.

Ejemplo: Museo Ecológico e Instituto de Investigación.
Parque vecinal Sto. Domingo con la Col. Sto. Domingo.

La terminal de la línea 3 del metro universitario con el transbordador urbano.
La Escuela de Música e Instituto Tecnológico con Cd. Universitaria Y Avenida Dalías.

Justificación.

El Museo Ecológico e Instituto de Investigaciones, se propusieron cerca para que tuvieran una relación en sus funciones y los investigadores tengan cerca la zona ecológica y en cuanto a los visitantes que llegan al museo en un área, solo para la recreación tengan una buena vista hacia la reserva, sin entrar a ella.

La Escuela de Música e Instituto Tecnológico se propusieron en la Ciudad Universitaria, ya que por la cercanía a la zona cultural y de docencia, dan vida a la zona oriente de CU, reubicando la Escuela Nacional de Música que esta en Coyoacán a la Ciudad Universitaria, porque cuenta con una problemática de falta de espacios adecuados para el buen desempeño de labores de docencia.

INTEGRACIÓN C.U. – STO. DOMINGO – CANTERA

CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Esta ordenación urbana toma de cada uno de sus componentes, sus características y necesidades, así como los puntos de inflexión donde se interrelacionan entre si.

El espacio público toma una gran importancia, por ser el paisaje urbano lo que le va a dar unidad al conjunto.

La política de C.U. es fortalecer el borde Dalias con la instalación de nuevas dependencias de servicios que entren en contacto con la ciudad dando sentido, ya sea abierto como reserva ecológica o como espacio construido en los grandes vacíos que hay en la actualidad disposición de las dependencias de C.U. con acceso por Av. Dalias.

La C.U. recupera espacios olvidados y estimula la actividad científica, a través de la preservación de la naturaleza.

STO. DOMINGO

En su acelerado establecimiento, queda sofocado por C.U. y reacciona con una manzana muralla, ante Av. Dalias.

L intersección de Sto. Domingo en este conjunto, es mostrar la relación profunda que tiene con el transbordador urbano, metro Universidad y conciliar con C.U. disfrutando sus espacios verdes, con un parque vecinal en el terreno a nivel de banqueta de la cantera y con una reserva ecológica, activada con museo ecológico de ciudad.

Sto. Domingo gana áreas verdes e intensifica su uso comercial con el borde, creando un frente hacia Av. Dalias. Entra en contacto con el transbordador donde comparte actividades de comercio y circulaciones.

10. REORDENAMIENTO URBANO BORDE ORIENTE DE CIUDAD UNIVERSITARIA.

10.1. CRITERIOS DE POSICIÓN DE EDIFICIOS Y RELACIÓN CON SU ENTORNO.

C.U. METRO

Rediseño del acceso – puerta a C.U.

- Conectado al metro.
- Reordenamiento de la estación de transporte universitario con servicios para los choferes.

Reordenamiento del transbordador urbano.

- Multiplicando su área por medio de niveles debido a que actualmente tiene un uso muy intenso.
- Ordenamiento del comercio ambulante actualmente establecido en el terreno sin modificarse su estructura y ubicación.
- Abastecimiento de servicios para los usuarios:
 - Pasajeros.
 - Transportistas.
 - Comerciantes.
- Conectando directamente con el barrio de Sto. Domingo debido a la intensa circulación de usuarios que transitan en esa dirección.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

- En el terreno de C.U. esquina con Dalias y Av. Del Imán, para recuperar el terreno actualmente subutilizado. Del parámetro de la Av. Dalias hacia el interior de C.U. se deja un espacio de 15 mts. de área verde que sirve de “colchón acústico” por los ruidos de los automóviles que circulan en dicha avenida.

MUSEO ECOLÓGICO EN LA CANTERA

Se amplía y jerarquiza el acceso Sur de este, por ser el acceso más reconocido por los habitantes de Sto. Domingo. Para la recuperación del terreno de la cantera se propone el establecimiento de un Museo Ecológico reactivando la reserva ecológica.

Complementar este proyecto con un área de investigación e invernaderos.

Para el desarrollo del Museo, se propone un recorrido perimetral por la reserva ecológica.

El proyecto contempla la reactivación del paseo ecológico que actualmente existe en el borde cantera hacia Av. Dalias.

El estacionamiento se propone a fuera de esta reserva, reutilizando la estructura existente del edificio contiguo.

PARQUE RECREATIVO STO. DOMINGO.

El parque se ubica en el borde superior oriente de la cantera, el cual colinda con la Col. Sto. Domingo.

De fácil acceso a la gente y donde se encuentra la mayor circulación urbana, que es el lado del transbordador urbano, donde se encuentra el Instituto y el Museo Ecológico.

Se abre acceso peatonal en la Manzana muralla de Sto. Domingo, para tener a la altura del parque contacto directo con el barrio de Sto. Domingo.

RECICLAMIENTO O REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL ESTACIONAMIENTO.

Al reciclar la estructura, se conserva su uso de estacionamiento (planta baja) y se intensifica su coeficiente constructivo, para alojar las instalaciones del Centro de Investigaciones de Diseño Aplicado en la Recuperación Ambiental, independientemente de pertenecer a la UNAM, este centro proporcionará servicios a la ciudad.

Permitiendo una altura mínima de 12 mts. y una máxima de 15 mts.

El edificio contará con una liga directa con la cantera, ya que en este punto se pondrán en práctica las investigaciones desarrolladas en el centro.

Tendrá conexión directa con el transbordador urbano y la estación del metro.

Formar dentro de su conjunto un recorrido que ligue al Museo Ecológico, con los sistemas de transporte.

ESCUELA NACIONAL DE MÚSICA.

Esta conectado con la zona cultural de C.U. y de Docencia. El proyecto se propuso en la D.G.O. en un lugar cerca de una zona de docencia y cultura.

Esta propuesta esta localizada entre Av. Dalias y el Circuito Universitario enfrente de la Facultad de Ciencias Políticas, cerca de Metro CU, el cual facilita el transporte de los alumnos.

Al igual que al Instituto de investigaciones cumple con la misma normatividad de dejar del parámetro de la Avenida Dalias hacia el interior de C.U. una longitud de 15 mts. de área verde que sirve como un aislante natural del ruido, ya que pasan vehículos y entorpecen las actividades artísticas.

Por la problemática de la falta de distribución de los espacios de la Escuela Nacional de Música, la cual no funciona, por ejemplo:

Las aulas prácticas están pegadas muro con muro aunque tengan aislante acústico sus paredes, el ruido se hace presente de otras aulas y no permite una buena concentración. El edificio administrativo tiene cubículos improvisados con muros de tablaroca. Es por eso que se propone una nueva escuela de Música en la Universidad, por la problemática ya mencionada y para que esta institución este cerca y no aislada.

10.2. CONECTORES URBANOS Y TRATAMIENTO DE ÁREAS PÚBLICAS.

STO. DOMINGO – CU

- La altura general de la Col. Sto. Domingo y de los edificios universitarios es de 6 y 7 mts.
- CU cuenta con la infraestructura necesaria para abastecer a la Escuela de Música.
- En Sto. Domingo los predios cuentan aproximadamente con 100 m² de terreno 10 x 0
- La Colonia Sto. Domingo no tiene un tratamiento de áreas públicas y no tiene un contexto definido.

PRONÓSTICO

- La altura para los edificios que se propone es de una altura mínima 7 mts.
- La franja colindante hacia el metro, tendrá como altura máxima de 3 niveles.
- En la Col. Sto. Domingo se propone comercio en la planta baja y en las 2 plantas siguiente vivienda.
- Se propone la jerarquización de los 2 accesos peatonales del parque recreativo Sto. Domingo.
- La altura será como mínima de 2.30 y contará con arriates para impedir el paso a los vehículos, tendrá el mismo tratamiento de área pública.

CANTERA

Proponer hito, acceso único por Av. Dalias.

Plaza acceso con escala urbana para entrar al Museo Ecológico.

Se cierra la calle Delfín Madrigal que esta entre la cantera y el edificio de estacionamiento.

Parque ecológico que esta sobre Av. Dalias, rediseñar y abrir en ciertas partes, para que se alcance a apreciar el museo dentro de la cantera.

En cuanto al parque vecinal se conserva la entrada original por la colonia y se abre jerarquizando el acceso que colinda con la calle que da al paradero.

METRO – C.U.

Jerarquización del acceso a C.U.

Reordenación de la base de transporte universitario.

El frente sobre Av. Dalias tendrá una distancia del paramento del terreno hacia el interior de 15 mts. con vegetación, para conservar el borde de Av. Dalias.

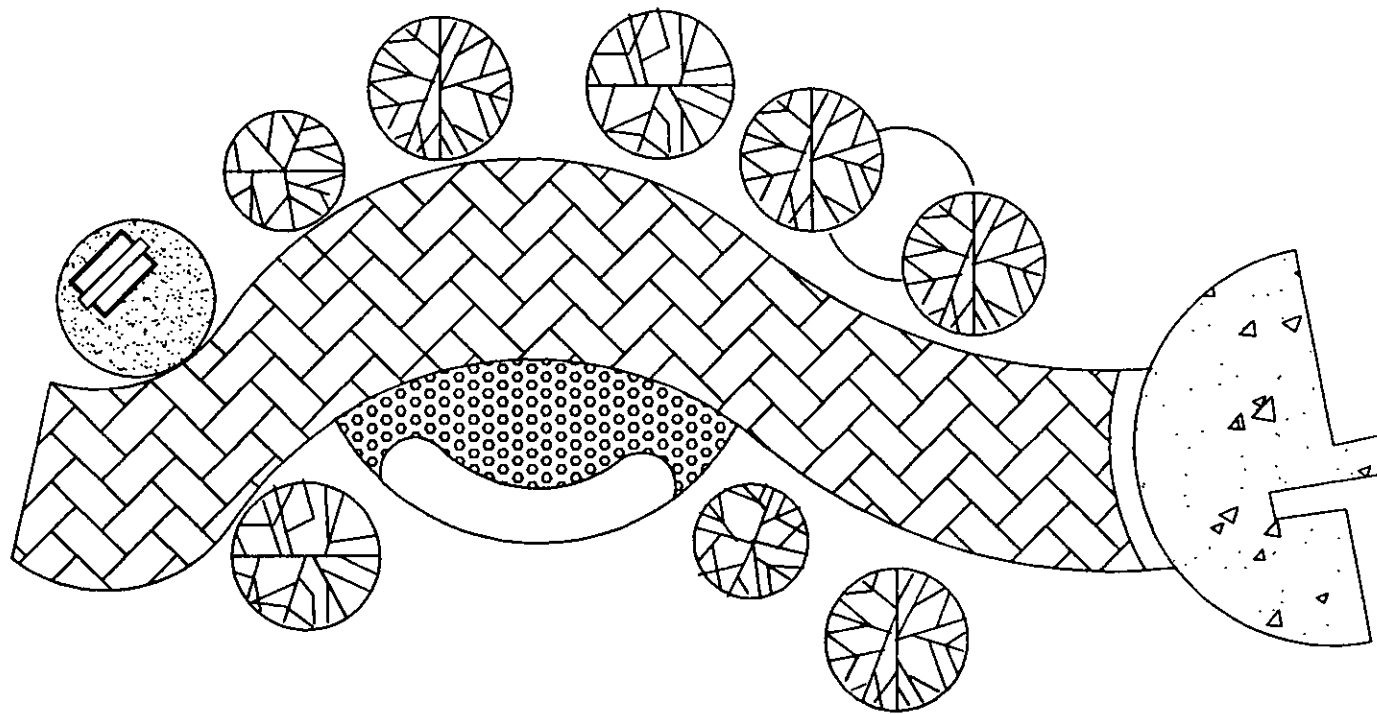
Reordenamiento del comercio ambulante establecido.

Se colocará a lo largo de Av. Dalias una apertura visual con elementos que permitan la integración visual tanto del que transita por Av. Dalias, así como el que se localiza dentro de las instalaciones de C.U.

METRO - STO. DOMINGO.

Plazas verticales que conecten todas las bases del transporte público, haciendo eficiente el servicio de la terminal de transporte y cortos los recorridos.

10.2 CONECTORES URBANOS Y TRATAMIENTO DE AREAS PUBLICAS.



	ESCUELA DE MUSICA				croquis de localización: 	notas: 	10.2 PLANO	
	U.N.A.M.		facultad de arquitectura	alumno: García, P. Luz Amdio				OCT/99
			taller: "Max Cetto"	ut.: Ciudad Universitaria México, D.F.				Esc. 1:10000
	Arq. Gonzalez Lobo		CONECTORES URBANOS					Cotas: mts. Tema:

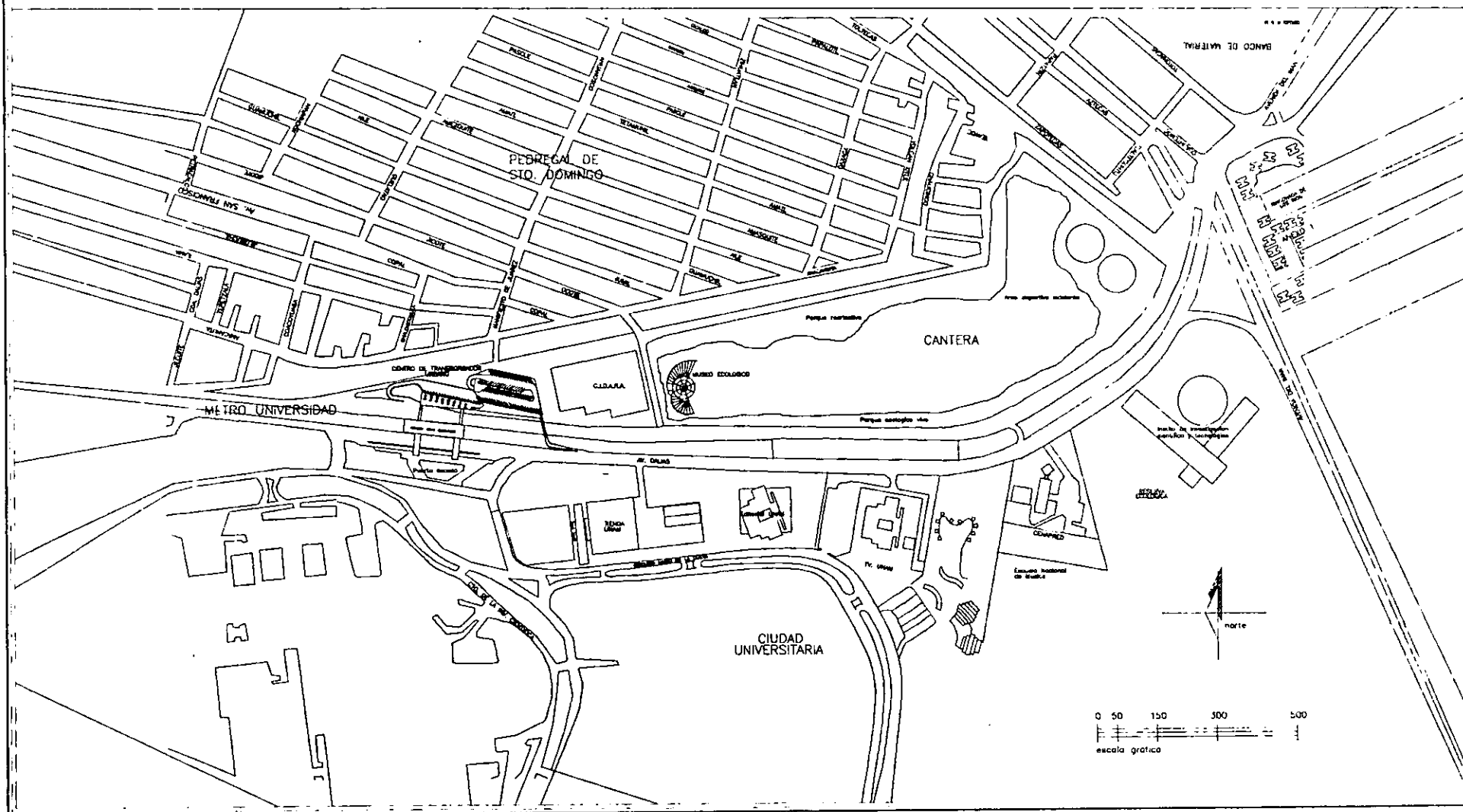
10.3. RECUPERACIÓN DE ZONAS EXTERIORES.

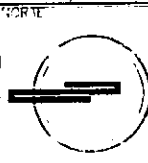
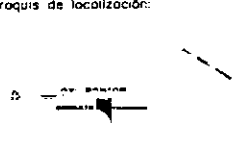
Las zonas exteriores las comprenden los siguientes:

- Recorridos peatonales.
- Recorridos vehiculares.
- Areas verdes.
- Areas abiertas con plazas.

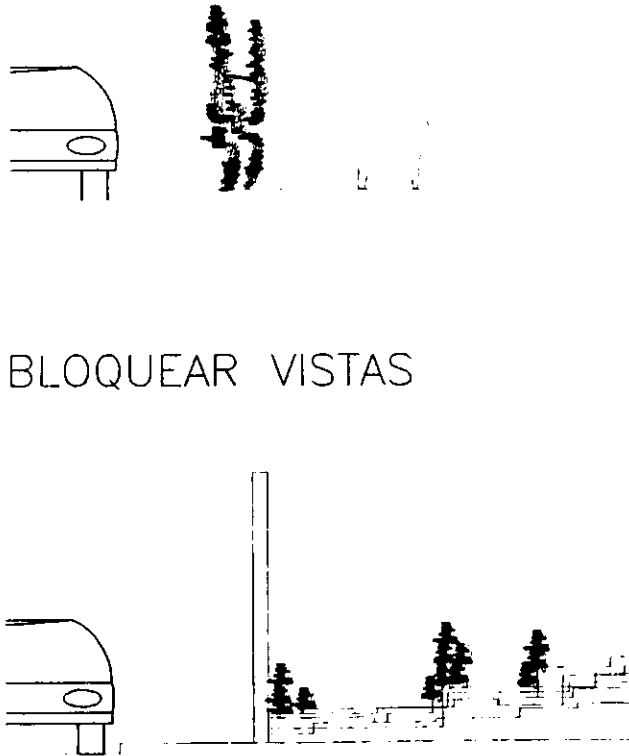
La recuperación de zonas exteriores se debe al aprovechamiento de los elementos naturales que se encuentran dentro del predio como la abundante vegetación, los desniveles de la tierra con la piedra volcánica manejando un criterio de pavimentación para las zonas peatonales y para las zonas vehiculares, rescatando las áreas públicas, dándole una cierta estética, ya que la Universidad cuenta con unos bellos paisajes.

10.3.1 PLANO DE CONJUNTO



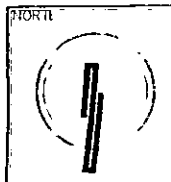
	   ESCUELA DE MUSICA				croquis de localización: 		notas: 		1031 PLANO
	U.N.A.M.		facultad de arquitectura		alumna: García P. Luz Amalia		OCT/99		
	taller: "Max Cetto"		ciudad: Ciudad Universitaria México, D.F.		Esc. 1:10000		Cotas: mts.		
	ref. L. Arq. González Labo		PLANO DE CONJUNTO		tesis				

10.3.2 ESTRUCTURA VEHICULAR



BLOQUEAR VISTAS

EN CUANTO EL PLAN MAESTRO Y LA ESCUELA NACIONAL DE MÚSICA SE PROPONEN ELEMENTOS, TALES (COMO MUROS, MUEBLES URBANOS, LA PIEDRA VOLCÁNICA DEL LUGAR Y ARBUSTOS), QUE SIRVEN PARA SEPARAR Y ESTRUCTURAR EL PASO VEHICULAR CREANDO UNA BARRERA FÍSICA, VISUAL Y ACÚSTICA CON EL FIN QUE SE OBTENGA UN ESPACIO TRANQUILO.



U.N.A.M.

Arq. Gonzalez Lobo

ESCUELA DE MUSICA

facultad de arquitectura

taller: "Max Cetto"

alumno: García P. Luz Arnelia

ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.

OCT/89

Esc. 1:75

Cotas: mts.

Tesis

ESTRUCTURA VEHICULAR

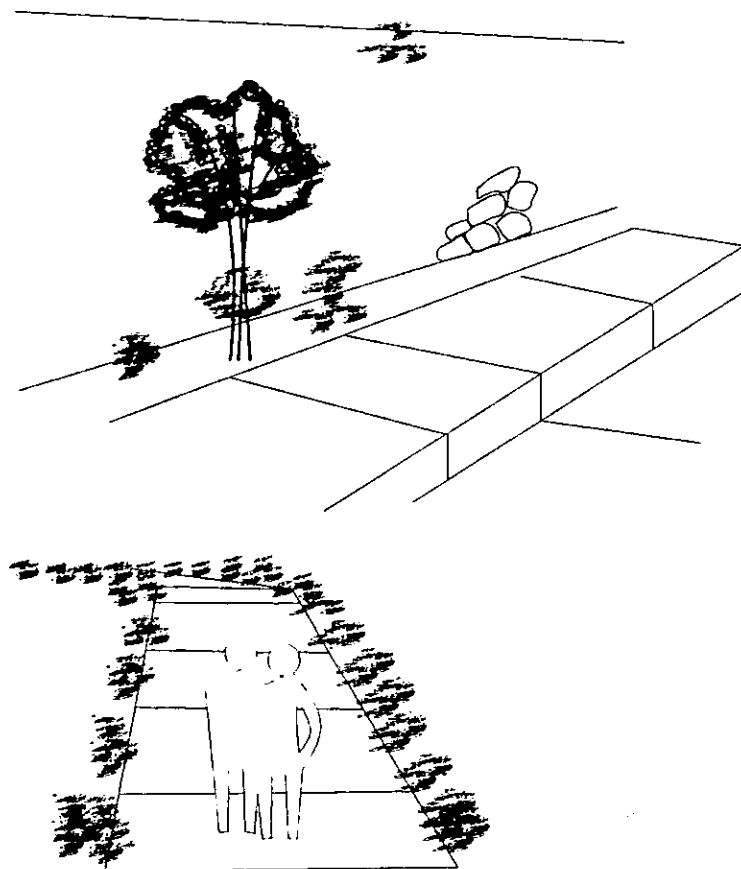
croquis de localización:

notas:

1032

PLANO

10.3.3 ESTRUCTURA PEATONAL



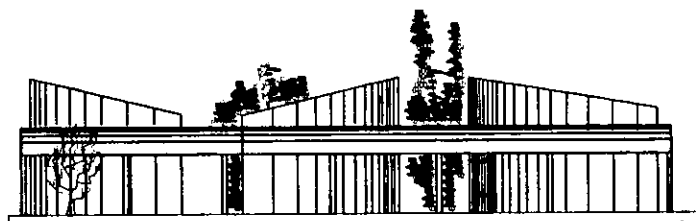
CANALIZAR Y AMBIENTAR LA CIRCULACIÓN DE LOS PEATONES.

CON LA FINALIDAD DE MARCAR, DEFINIR LOS SENDEROS DANDOLES SU JERARQUÍA, MANEJANDO UNA EXPRECIÓN ESTÉTICA.

DIFERENCIANDO EL AREA PEATONAL, DE LAS AREAS VERDES.

	ESCUELA DE MUSICA			croquis de localización:	notas:	1033 PLANO
	facultad de arquitectura	alumno: Carlos P. Luz Amalia	OCT/99			
	taller: "Max Cetto"	ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.	Esc. 1:8000			
	Arq. González Lobo	ESTRUCTURA PEATONAL	Cotas: mts. Tesis			

10.3.4 CRITERIOS DE AREAS VERDES.

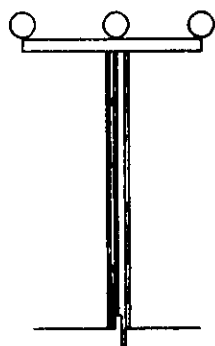


SE MANEJO' UN JUEGO DE VOLUMENES, ENTRE LAS CONSTRUCCIONES, Y LAS MASAS VERDES SEMI ESCONDIENDO UN VOLUMEN PARA HACERLO MAS ATRACTIVO, ASI COMO TAMBIÉN DESTACAR CIRCULACIONES USANDO LA VEGETACIÓN COMO UN MARCO.



	ESCUELA DE MUSICA		croquis de localización:	notas:	1034 PLANO
	U.N.A.M.	facultad de arquitectura	alumno: García P. Luz, Analía	OCT/99	
	taller: "Max Cetto"	ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.	Esc. 1:85	Cotas: mts.	
	profesor: Arg. Gonzalez Lobo	AREAS VERDES	Tests		

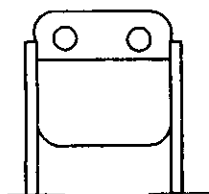
10.3.5 CRITERIOS DE MOBILIARIO URBANO.



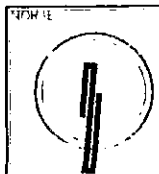
PLANTA



ALZADO



EL CRITERIO DEL MOBILIARIO URBANO SE PROPUSO DEACUERDO AL ENTORNO, USANDO FORMAS ORGANICAS EN EL ESPACIO EXTERIOR EL MATERIAL NATURAL QUE SE ENCUENTRA EN LA ZONA ES LA PIEDRA VOLCANICA.



U.N.A.M.

Arq. Gonzalez Lobo

ESCUELA DE MUSICA

facultad de arquitectura

alumna Garcia P. Luz Amalia

OCT/99

taller: "Max Cetto"

ubicacion Ciudad Universitaria Mexico, D.F.

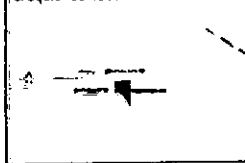
Esc. 1:100

MOBILIARIO URBANO

Cotas: mts.

Tesis

croquis de localización:



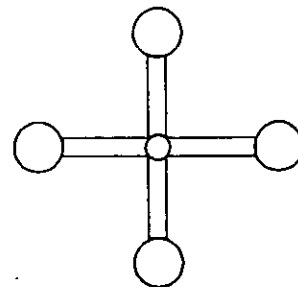
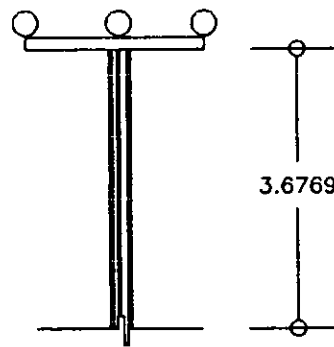
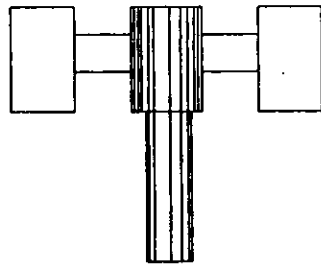
notas:



1035

PLANO

10.3.6 CRITERIOS DE ILUMINACION.

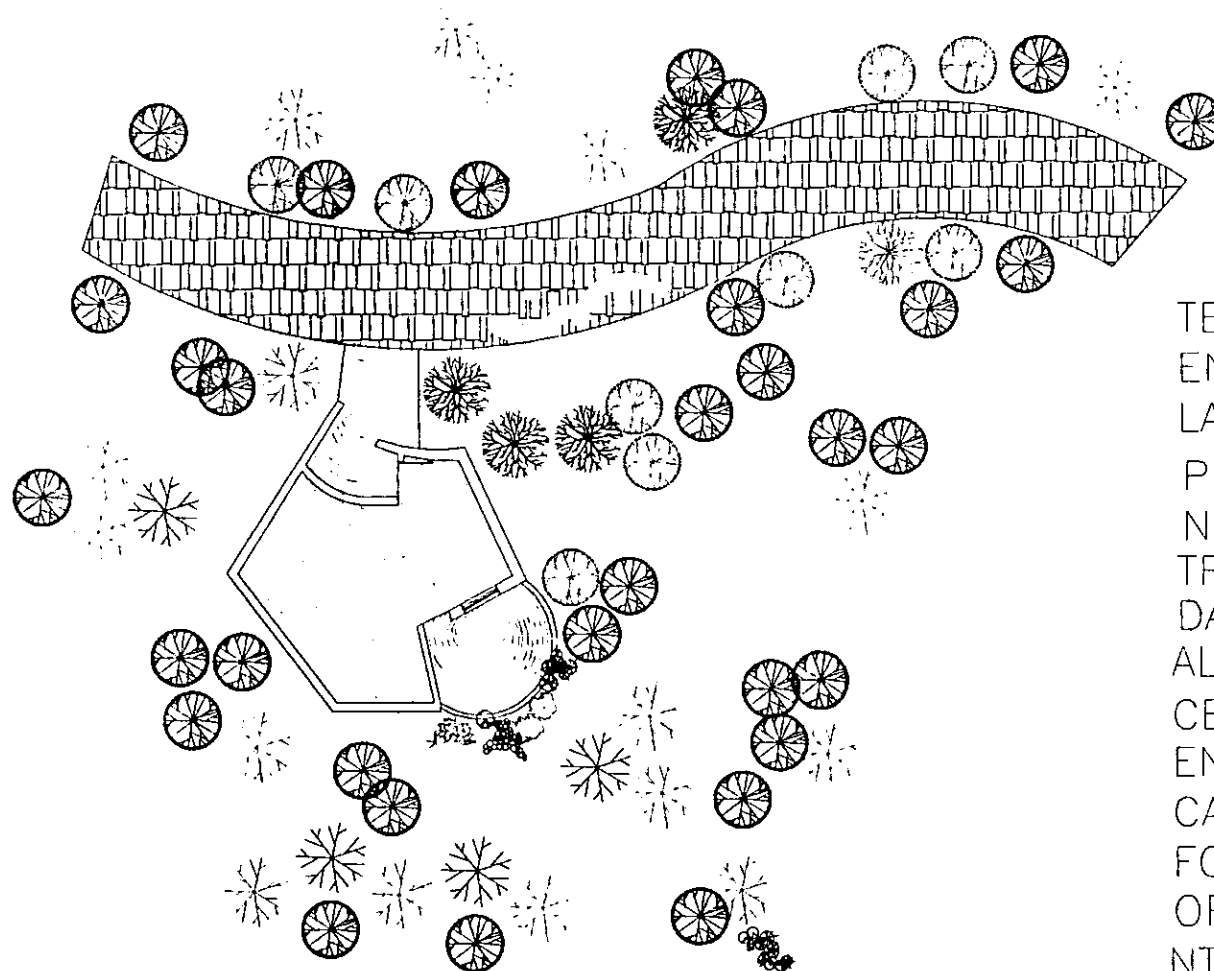


ESTOS SON UNOS ESQUEMAS, DEL TIPO DE LUMINARIA QUE SE UTILIZARA EN LAS PLAZAS Y EN LOS ANDADORES DE LOS DIFERENTES PROYECTOS, QUE INTERVINIERON EN EL PLAN MAESTRO, PARA ASI TENER ESTOS ELEMENTOS, QUE UNIFIQUEN TODO EL CONJUNTO URBANO.

ALZADO Y PLANTA DE LUMINARIAS PARA PLAZAS Y ANDADORES.

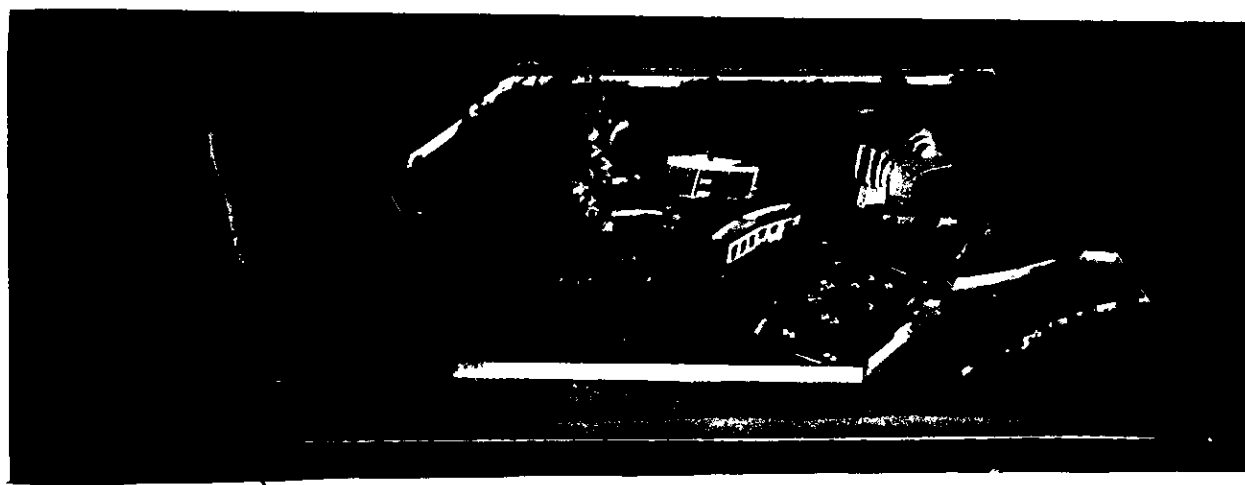
	ESCUELA DE MUSICA			croquis de localización: 	notas: 	1036 PLANO
	facultad de arquitectura	alumna: García P. Luz Amalia	OCT/89			
	taller: "Max Cetto"	Ciudad Universitaria México, D.F.	Esc. 1:100			
	Arq. Gonzalez Lobo	ILUMINACION	Cotas: mts. Tesis			

10.3.7 CRITERIOS DE PAVIMENTACIÓN



TEXTURA Y MOVIMIENTO EN LOS PISOS, OCUPANDO LA PIEDRA VOLCANICA, PROPUESTA EN LOS SE-
NDEROS PEATONALES EN TRATAMIENTO EXTERIOR DANDO FORMA TAMBIEN AL PISO, CON FIRME DE CEMENTO. POR EJEMPLO EN LAS AULAS PRACTI-
CAS PROPONiendo AL --
FOMBRA EN SU INTERI-
OR PARA TENER UN CO-
NTRASTE.

	ESCUELA DE MUSICA			croquis de localización:	notas:	1037 PLANO	
	U.N.A.M.	facultad de arquitectura	Profesor: García P. Luz Amelio				OCT/89
	Arq. Gonzalez Lobo	taller: "Max Cetto"	Ciudad Universitaria México, D.F.				Esc. 1:250
	C. DE PAVIMENTACION	Cotas: mts.	Tesis				



11.0 ESCUELA NACIONAL DE MÚSICA.

ANTECEDENTES

La Ciudad Universitaria fue diseñada y construida en la década de los 50 excelente emplazamiento de orden y trazo, tanto en lo urbano como en lo edificado. La Escuela de Música de la UNAM fue posterior y no dentro de las instalaciones de la Universidad.

11.1 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Cuando se realizó el Plan Maestro se acordó un concepto general, que es el adecuarse al terreno y los espacios que se dispongan tengan una similitud formal.

La Dirección General de Obras realizó un listado con una serie de temas viables para efectuar una tesis, en el cual los alumnos interesados se presentan a las oficinas de la misma a solicitar un tema, este fue la Escuela Nacional de Música que fue aceptado por la D.G.O., ya que el predio que se eligió dentro del Plan Maestro para llevar a cabo el tema de tesis, es el apropiado por la cercanía al metro CU y a los paraderos de mibrobuses, compartiendo una parada de transporte universitario con la Facultad de Ciencias Políticas, considerando todos los servicios.

Considerando la falta de presencia de la Escuela Nacional de Música dentro de la trama de Ciudad Universitaria y la existencia de esta que actualmente se ubica en las calles de Xicotencatl No. 55 en la Delegación Coyoacán, se ha considerado la creación de la sede, ya que en la Dirección General de obras se propuso este tema para rehubicar y rediseñar la Escuela Nacional de Música, debido a la siguiente problemática:

- La deficiencia de las aulas prácticas de la Escuela Nacional de Música se encuentran cercanas unas con otras y a pesar del material aislante en sus muros no es suficiente y los ruidos de un aula se transmiten al otro recinto.

- Las puertas de las aulas prácticas están hechas con dimensiones normales antropométricas para personas y nunca se fijaron en dimensiones adecuadas para el acceso de un piano que iba atravesar esa puerta, después tuvieron que quitar algunas puertas y hacer unas más grandes de 2 mts.
- La mala distribución del Edificio Administrativo permite que las aulas generales del personal docente y administrativo actualmente cuenten con una reducción de espacios, improvisando cubículos para maestros, quitando una bodega y anexando áreas.

Por tal motivo con base a lo anterior la nueva sede pretende lograr la unificación y relación de los estudiantes con la zona cultural para lograr un mejor aprovechamiento y un mayor enriquecimiento cultural del alumnado, proponiendo la escuela cerca de una zona cultural y una zona de docencia, cerca del metro CU.

Lo que se busca es integrar los edificios sin llegar a unirlos del todo, sino dejando cierta independencia entre los mismos como son las aulas prácticas en el cual se integra a el medio natural como una abundante vegetación entre estas edificaciones y asilarlas de cierta manera para que alumno tenga cierta privacidad en el interior del bosque.

Debido al carácter de la Universidad Nacional Autónoma de México como una institución centralista, actualmente se provoca una mayor presión a sus empleados que laboran en Coyoacán, teniendo éstos que ir a desempeñar parte de sus trabajos a Ciudad Universitaria, lo que representa un menor rendimiento del alumnado para lograr un desarrollo integral del mismo, dada la lejanía del plantel a la Ciudad Universitaria, ya que ésta contienen todos los elementos de infraestructura como lo son bibliotecas, zonas deportivas y el centro cultural.

11.2. DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA CONCRETA.

En las crecientes necesidades, se tuvo que optar por la creación de nuevos espacios y elementos de apoyo. Hubo que hacer otro trazo que no resultó de tan buena solución con respecto a la primera parte donde si se encontró y logró una gran claridad, de proyecto.

Entre los años de 1976 y 1980, la Universidad Nacional Autónoma de México decide crear el Centro Cultural Universitario, que es de alguna manera, un centro que rompe totalmente la tónica urbana del planteamiento original, en la que el hombre fue dueño de su propio espacio, en la nueva concepción, la máquina domina al hombre.

El concepto original de Ciudad Universitaria, fue el de crear la unidad entre los sistemas y sus componentes dentro de un todo con un orden. Era un concepto de universo, donde el hombre era el amo de su propio universo. El resultado de la antigua Ciudad Universitaria es muestra clara de una total propuesta de carácter urbano. Crea elementos compositivos y rectores. El uso de puentes, caminos y veredas se ha ido perdiendo conforme la Universidad ha crecido. La Zona Cultural representa claramente la pérdida del concepto generador del proyecto de Ciudad Universitaria en la primera etapa.

11.3. DETERMINACIÓN DEL TERRENO.

Problemática.

El dinámico crecimiento de las actividades del plantel ocasionó que el edificio actual presente grandes carencias, que también fueron dadas por la no adecuación del programa de actividades a lo construido, es decir que se forzó en un momento dado al programa de un edificio de características normales a un edificio que requiere varios factores de acondicionamiento para el buen funcionamiento. La ubicación en el área urbana del terreno en que se levantan los edificios de la Escuela Nacional de Música en Coyoacán, aísla a esta Institución de la Matriz. En cuanto al terreno mismo las dimensiones, área y forma no facilitan la disposición arquitectónica.

Conclusiones.

Las políticas que se dictaron para la nueva concepción de la Escuela Nacional de Música fueron: el racionalizar el aprovechamiento administrativo, elevar la productividad educativa de la población y la integración del estudiante con el resto de la comunidad de la Universidad Nacional Autónoma de México, además reactivar esta zona de la

Universidad cerca del metro CU y de la Facultad de Ciencias Políticas, la cual ayudará a tener más afluencia de gente teniendo cerca un servicio público importante.

La Escuela debe integrarse de manera inmediata y cercana, a un área de docencia, ya que la Universidad no tiene muchos terrenos cerca de la misma, donde además se encuentre cerca de la zona cultural y de servicios de transporte como bases de combis o metro.

11.4. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD FINANCIERA.

La Universidad Autónoma de México cuenta con dos recursos; uno de ellos son recursos UNAM-UNAM y el otro son recursos UNAM-BID. En el primero se contempla una inversión del 50% financiada por la UNAM con el apoyo del Gobierno, mientras que el otro 50% será financiado con una inversión del BID, este capital se utilizará para terminar la obra negra de los distintos proyectos. Las obras del programa UNAM-UNAM cubre necesidades de docencia e investigación, en general están proyectadas para contemplar las instalaciones ya existentes, esto no es para aumentar la capacidad de planteles, sino para mejorarlos en el caso particular de la Escuela Nacional de Música, es necesario un nuevo edificio para mejorar las condiciones actuales.

12. USUARIO.

12.1. USUARIO DEMANDANTE.

SECUENCIA DEL ALUMNADO.

A. FORMA DE LLEGAR AL CONJUNTO.

- Automóvil.
- Caminando del metro CU
- Transporte Universitario.

Universidad cerca del metro CU y de la Facultad de Ciencias Políticas, la cual ayudará a tener más afluencia de gente teniendo cerca un servicio público importante.

La Escuela debe integrarse de manera inmediata y cercana, a un área de docencia, ya que la Universidad no tiene muchos terrenos cerca de la misma, donde además se encuentre cerca de la zona cultural y de servicios de transporte como bases de combis o metro.

11.4. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD FINANCIERA.

La Universidad Autónoma de México cuenta con dos recursos; uno de ellos son recursos UNAM-UNAM y el otro son recursos UNAM-BID. En el primero se contempla una inversión del 50% financiada por la UNAM con el apoyo del Gobierno, mientras que el otro 50% será financiado con una inversión del BID, este capital se utilizará para terminar la obra negra de los distintos proyectos. Las obras del programa UNAM-UNAM cubre necesidades de docencia e investigación, en general están proyectadas para contemplar las instalaciones ya existentes, esto no es para aumentar la capacidad de planteles, sino para mejorarlos en el caso particular de la Escuela Nacional de Música, es necesario un nuevo edificio para mejorar las condiciones actuales.

12. USUARIO.

12.1. USUARIO DEMANDANTE.

SECUENCIA DEL ALUMNADO.

A. FORMA DE LLEGAR AL CONJUNTO.

- Automóvil.
- Caminando del metro CU
- Transporte Universitario.

B. AL ARRIBO.

- Estacionar automóvil.
- Bajar del transporte universitario.
- Caminar a la entrada principal.
- Pasar por la dirección.

C. ACTIVIDADES.

- Tomar clases.
- Estudiar y preparar clase.
- Participación de actividades.
- Estudiar en voz baja.
- Convivencia.
- Recreación en áreas verdes.
- Uso de servicios.

D. SALIDA.

- Caminar al estacionamiento.
- Caminar a la entrada del conjunto.
- Caminar a la parada del transporte universitario.
- Caminar hacia el metro CU.

12.2. USUARIO CIUDADANO.

SECUENCIA DE USO DE PÚBLICO.

A. FORMA DE LLEGAR AL CONJUNTO.

- Automóvil.
- Caminando del metro CU.
- Transporte Universitario.

B. AL ARRIBO.

- Estacionar automóvil.
- Bajar del transporte universitario.
- Caminar a la entrada principal.

C. ACTIVIDADES.

- Participación de actividades.
- Convivencia en cafetería.

D. SALIDA.

- Caminar al estacionamiento.
- Caminar a la entrada del conjunto.
- Caminar a la parada del transporte universitario.
- Caminar hacia el metro CU.

12.3. USUARIO EMPLEADOS.

SECUENCIA DE USO DE EMPLEADOS.

A. FORMA DE LLEGAR AL CONJUNTO

- Automóvil.
- Caminando del metro CU.
- Transporte Universitario.

B. AL ARRIBO.

- Estacionar automóvil.
- Bajar del transporte universitario.
- Caminar a la entrada de empleados.
- Checar hora de entrada.

C. ACTIVIDADES

EMPLEADOS DE OFICINA.

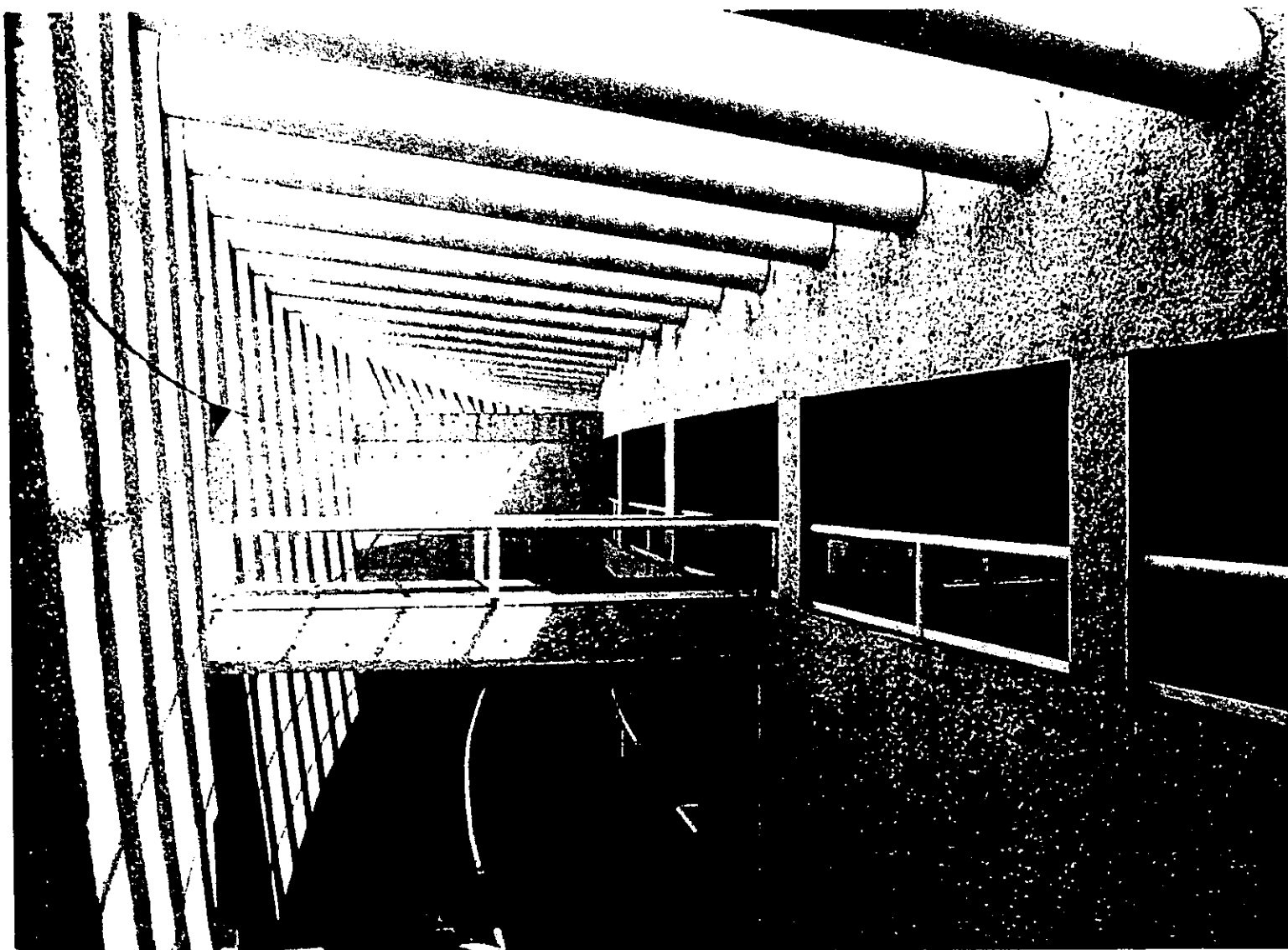
- Realizar actividades administrativas.
- Redactar documentos y archivar.

OTROS TRABAJADORES.

- Ir a zonas de trabajo.

D. SALIDA.

- Checar hora de salida.
- Caminar a la entrada del conjunto
- Caminar al estacionamiento.
- Caminar a la parada del transporte universitario.
- Caminar hacia el metro CU.



CONSERVATORIO NACIONAL DE MUSICA (CNA).



ESCUELA NACIONAL DE MÚSICA (COYOACÁN)

13. DATOS PARTICULARES DEL PROYECTO.

ANTECEDENTES.

La primera escuela de música a nivel superior que se funda en México, es el Conservatorio Nacional de Música, creado en 1868. En 1874 contando con más de mil alumnos se estrenó el Teatro del Conservatorio, primer local destinado especialmente para conciertos en México. El edificio que ocupa actualmente en Polanco, se construyó expresamente para los fines del plantel en 1943 durante el gobierno de Avila Camacho.

13.1. ANÁLISIS DE EDIFICIOS.

CONSERVATORIO NACIONAL DE MÚSICA DEL CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES MÉXICO, D.F. 1993-1994

Este proyecto forma parte del nuevo Centro Nacional de la Artes. Ocupa la porción del terreno más alejada de las avenidas, en el extremo oriente, para crear un recinto de silencio; al sur está orientado a las vistas de un viejo campo de golf muy arbolado y al oriente hacia la zona verde del nuevo centro.

En un terreno de 8,950 m² se desarrolla un programa que reúne una mediateca, salas de estudio colectivas (12) e individuales (44), 6 aulas de clase, auditorio, sala de ensayo, cafetería y servicios generales. Se trata de un ensamblaje de cuatro volúmenes: un cubo, un cilindro, una bóveda y un cuerpo curvo de tres pisos.

Hay dos puntos focales en este proyecto: el vestíbulo y el patio exterior. El vestíbulo es el trayecto obligado que da acceso a todos los locales de la escuela. Es un espacio curvo de triple altura que se despliega a lo largo del muro ciego de la fachada y que aloja las escaleras. El patio exterior constituye el punto de encuentros, al que se orientan todos los locales, con la cafetería al fondo y la mediateca – como el corazón de la vida académica – ocupando el

centro. Al fondo se encuentra en talud con vegetación que crea una sensación de continuidad entre el patio y las arboledas vecinas.

El edificio curvo ofrece al exterior una imagen muy fuerte: el muro ciego funcional como fondo del cubo inclinado y del cilindro que nace de un talud verde en el que se encuentra la sala de ensayos. El diseño de las salas de estudio colectivas en los dos primeros niveles responde a las leyes de la acústica, logrando un juego complejo de planos y de inclinaciones para evitar el paralelismo de los muros en planta y en elevación.

La bóveda, que aloja a la mediateca, penetra al cuerpo curvo y anuncia y protege la entrada.

El vestíbulo en el costado de la sala es un espacio dramático. Todo está englobado en un cubo inclinado cuya cara mayor es un cuadrado y la menor un rectángulo en sección áurea. Un alabeo forma la entrada sobre otro rectángulo áureo.

La estructura es de concreto: los exteriores, de concreto cincelado a mano con agregado de mármol. Se usarán también dos colores de arena, uno para el cubo y otro para el resto. Al interior, los pisos, los recubrimientos acústicos para los salones de estudio y el auditorio son de madera.

ESCUELA NACIONAL DE MÚSICA.

Considerando la carencia de la presencia de la Escuela Nacional de Música dentro de la trama de Ciudad Universitaria y la existencia de ésta que actualmente se ubica en las calles de Xicotencatl No. 55, en la Delegación Coyoacán, se ha considerado la creación de la sede.

Ya que se encuentra en Coyoacán, no tiene un seguimiento al salir de sus clases y pasar a presenciar un evento artístico grande, los alumnos tienen que trasladarse hasta la Universidad a ocupar alguna de sus instalaciones que por ser universitarios tienen el privilegio de ocuparlos.

Cuenta con aulas prácticas para diferentes instrumentos los cuales están pegados unos de otros y perturba la concentración de los alumnos por falta de aislamiento acústico, también del lado administrativo cuenta con todos

sus espacios como biblioteca, taller de laudería, aulas teóricas, aulas prácticas; un problema que tienen es que se encuentran en malas condiciones y con falta de cuidado, ya que los muros divisorios de los cubículos de una de las áreas administrativas son proporcionales y colocadas en un lugar que no fue pensado con anterioridad.

La nueva sede pretende lograr la unificación y relación de los estudiantes con la zona cultural para lograr un mejor aprovechamiento y un mayor enriquecimiento cultural del alumnado.

El edificio en si busca un espacio transitorio entre estos dos tipos de subsistemas, además de la integración al medio natural.

Los recursos humanos y materiales de que se dispone son importantes, aunque limitados; toda vez que la ley orgánica está sujeta a la institución y al movimiento de papeles de carácter administrativo.

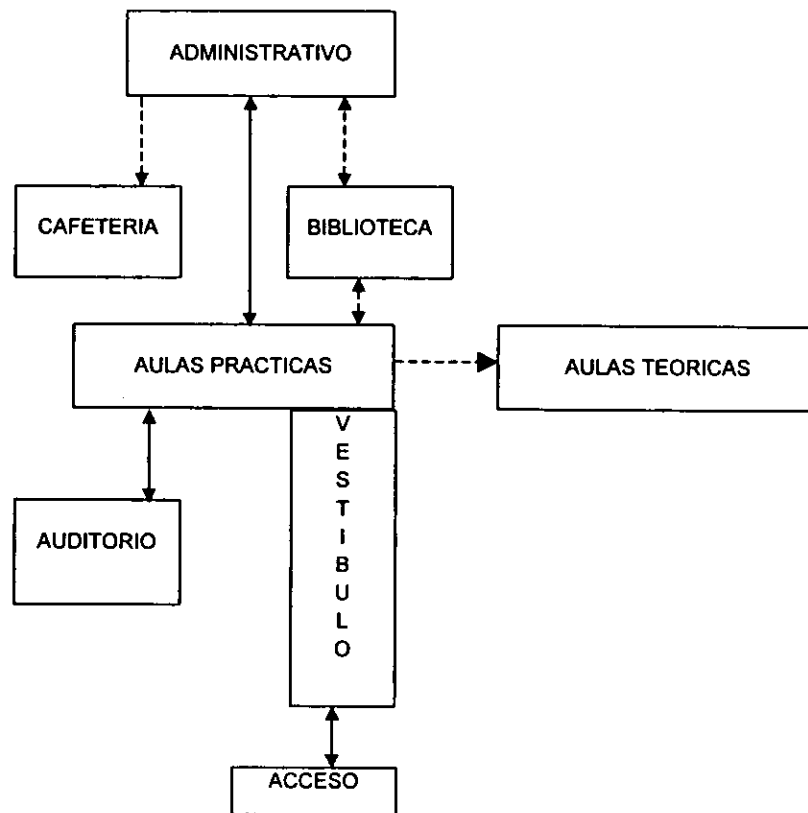
PROBLEMÁTICA.

El dinámico crecimiento de las actividades del plantel ocasionó que el edificio actual presente grandes carencias, que también fueron dadas por la no adecuación del programa de actividades lo construido, es decir que se forzó en un momento dado al programa de un edificio de características normales a un edificio que requiere varios factores de acondicionamiento.

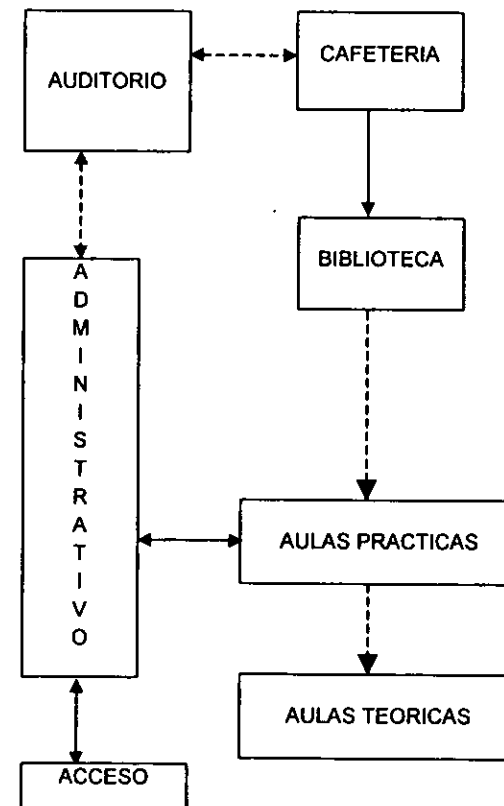
Otro de los problemas que se detectaron fue la pérdida de rendimiento del alumnado para lograr un desarrollo integral del mismo dada la lejanía del plantel a la Ciudad Universitaria, ya que ésta contiene todos los elementos de infraestructura.

13.2. DIAGRAMAS DE RELACIÓN DE LOS ELEMENTOS ESPACIALES DE LOS ANÁLOGOS.

Análogo Conservatorio de Música del Centro Nacional de las Artes.



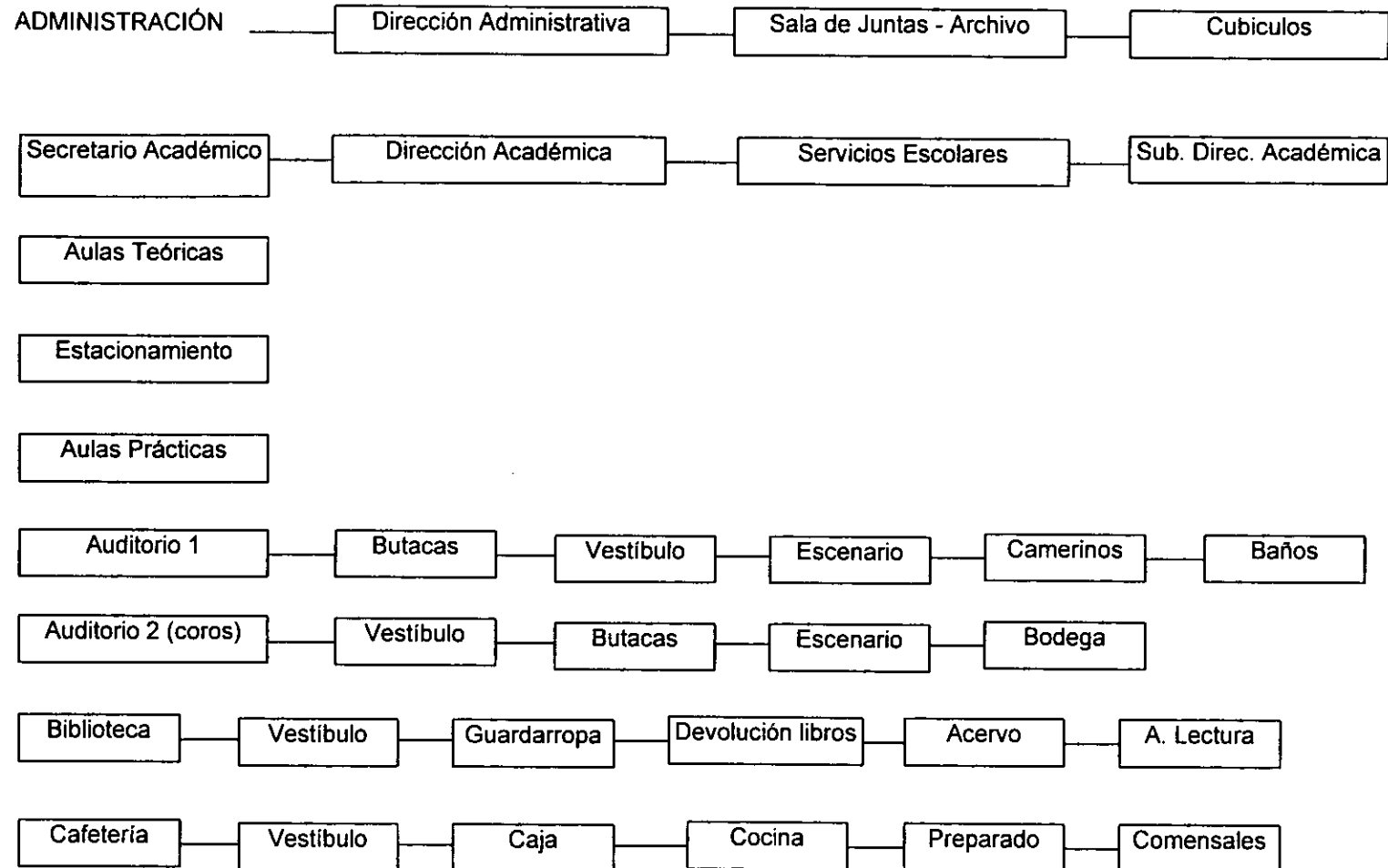
Análogo Escuela Nacional de Música (Coyoacán)



—————> DIRECTO
 - - - - -> INDIRECTO

13.3. ESQUEMAS DE FUNCIONAMIENTO

ÁRBOL JERÁRQUICO DE LA PROPUESTA



13.4. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

DIRECCIÓN ACADÉMICA.

ESPACIO	MOBILIARIO	AREA PROPUESTA	AREA RESULTANTE
Oficina del Director:	2 escritorios, librero Baño 1 wc, 1 lavabo, closet	37 M2 aprox.	52.7 M2
Area de Secretarias:	1 secretaria y sala de espera	25 M2 aprox.	20 M2
Oficina de Subdirector:	1 escritorio y 1 librero	25 M2 aprox.	25 M2
Sala de Juntas	1 mesa para 14 personas 1 mesa para 8 personas	30 M2 aprox.	36.7 M2
Sala de Espera		20 M2 aprox.	20 M2
Vestíbulos		6 M2 aprox.	8 M2
Accesos		10 M2 aprox.	11 M2

ADMINISTRACIÓN.

ESPACIO	MOBILIARIO	AREA PROPUESTA	AREA RESULTANTE
Recepción		25 M2 aprox.	25 M2
Cubículos para 4 profesores	4 escritorios	35 M2 aprox.	36.27 M2
Dirección Administrativa:	2 escritorios, librero	30 M2 aprox.	20 M2
Archivo:	Área para 5 computadoras	20 M2 aprox.	15.79 M2
Secretaria:	Escritorio, Librero	10 M2 aprox.	18 M2
Sala de Juntas:	Mesa para 14 personas	30 M2 aprox.	24.34 M2
Foto copiado	3 fotocopadoras	12 M2 aprox.	10 M2
Administración	2 escritorios	17 M2 aprox.	18.34 M2
Secretarias	2 escritorios	25 M2 aprox.	20.4 M2
Baños	3 wc, 3 lavabos	30 M2 aprox.	32 M2
Circulación		15 M2 aprox.	19.8 M2

SERVICIOS ESCOLARES

ESPACIO	MOBILIARIO	AREA PROPUESTA	AREA RESULTANTE
Oficina		20 M2 aprox.	26.64 M2
Barra para 3 personas	1 barra	25 M2 aprox.	23.42 M2
Archivos para 3 personas	1 arvhivero	25 M2 aprox.	25 M2

CAFETERÍA.

ESPACIO	MOBILIARIO	AREA PROPUESTA	AREA RESULTANTE
Vestíbulos		45 M2 aprox.	50 M2
Cocinas	Barra, preparado	30 M2 aprox.	30 M2
Comedor	45 comensales	140 M2 aprox.	125 M2
Caja y Barra		20 M2 aprox.	14 M2
Circulación		45 M2 aprox.	30 M2

BIBLIOTECA

ESPACIO	MOBILIARIO	AREA PROPUESTA	AREA RESULTANTE
Vestíbulos		40 M2 aprox.	35 M2
Acervos	30,000 ejemplares	150 M2 aprox.	120 M2
Control de Colocación		25 M2 aprox.	20 M2
Fotocopiado	3 fotocopiadoras	15 M2 aprox.	15 M2
Sala de Lectura	62 personas	65 M2 aprox.	64 M2

VIDEOTECA.

ESPACIO	MOBILIARIO	AREA PROPUESTA	AREA RESULTANTE
Sala de Vídeo		30 M2 aprox.	26 M2

AUDIOTECA

ESPACIO	MOBILIARIO	AREA PROPUESTA	AREA RESULTANTE
Cabina audio	1 cabina	25 M2 aprox.	25 M2
Circulaciones		25 M2 aprox.	23 M2

TALLER Y LAUDERÍA

ESPACIO	MOBILIARIO	AREA PROPUESTA	AREA RESULTANTE
Herramientas		15 M2 aprox.	20 M2
Taller		50 M2 aprox.	55 M2

AULAS PRÁCTICAS INDIVIDUAL

ESPACIO	MOBILIARIO	AREA PROPUESTA	AREA RESULTANTE
Tipo A	1 piano, 1 sillón, 1 silla	35 M2 aprox.	32 M2
Tipo B	1 terraza, 3 sillas	35 M2 aprox.	30 M2
Tipo C	3 sillas, 3 lugares	35 M2 aprox.	30 M2

AULAS TEÓRICAS

ESPACIO	MOBILIARIO	AREA PROPUESTA	AREA RESULTANTE
Aulas 50 alumnos	1 escritorio, butacas	80 M2 aprox.	75 M2
Aulas 70 alumnos	1 escritorio, butacas	100 M2 aprox.	90 M2
Aula para piano	1 escritorio, mueble para órgano	55 M2 aprox.	54 M2
Baños	6 WC, 2 mingitorios	30 M2 aprox.	30 M2

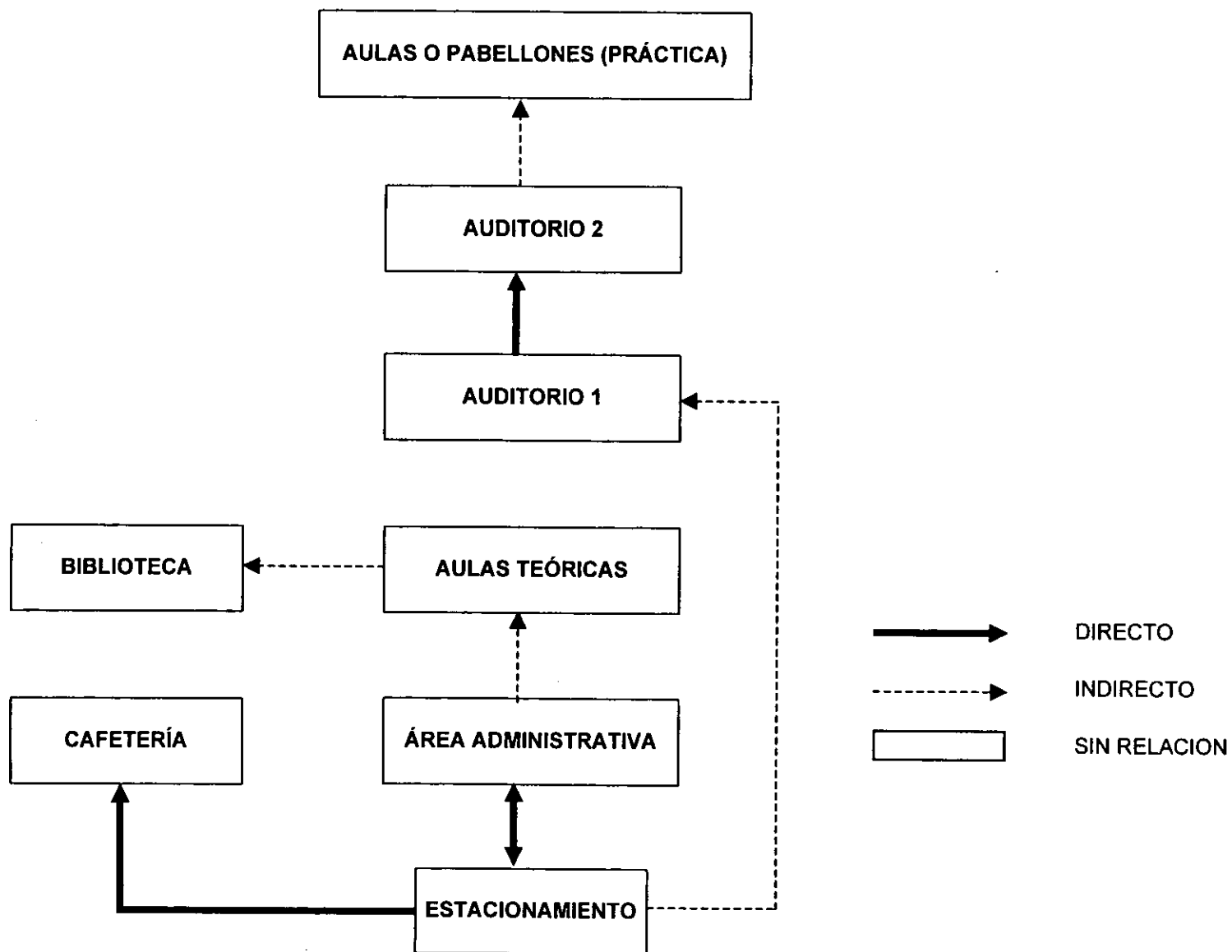
AUDITORIO 1

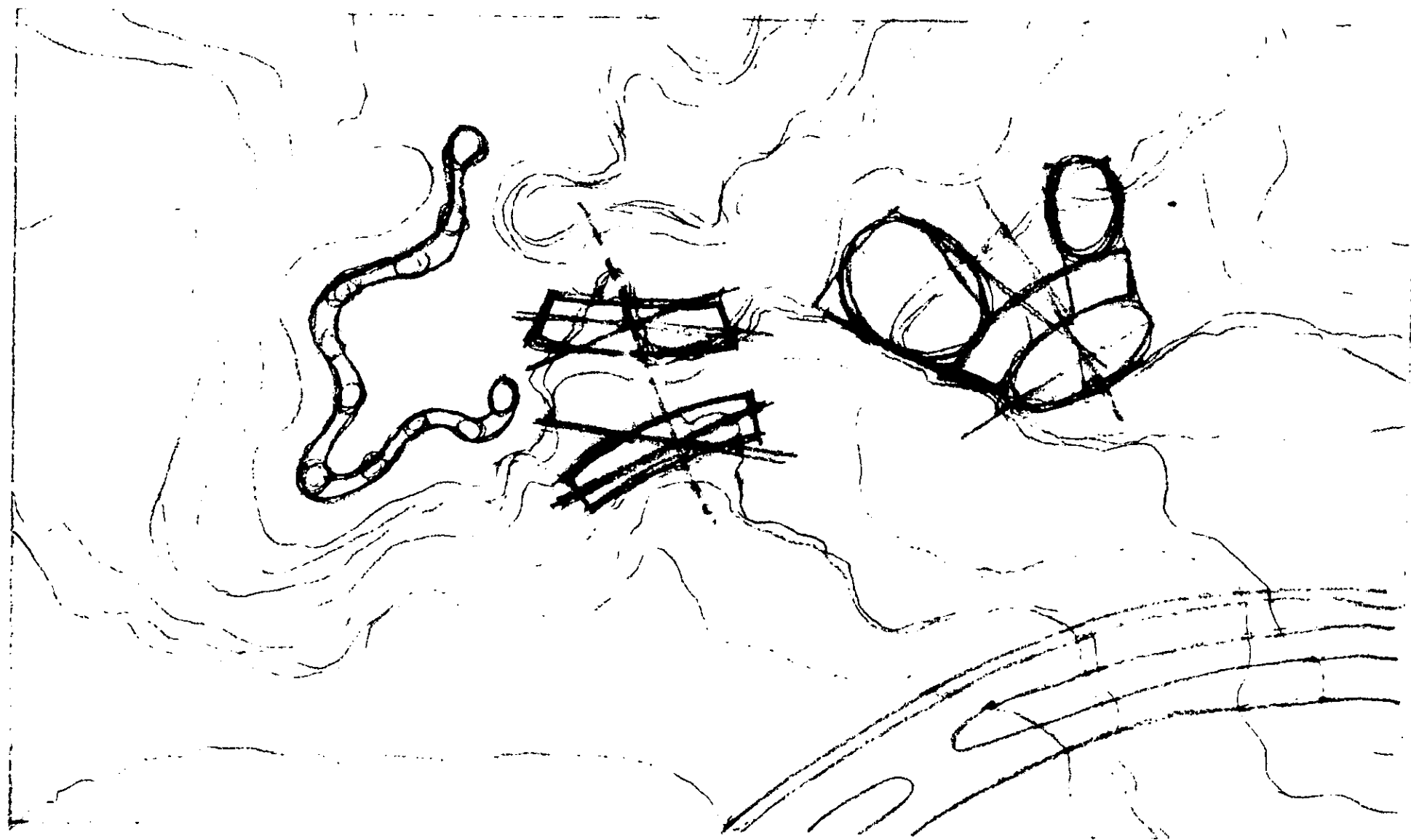
ESPACIO	MOBILIARIO	AREA PROPUESTA	AREA RESULTANTE
Vestíbulo		350 M2 aprox.	400 M2
Sala		800 M2 aprox.	700 M2
Foro		85 M2 aprox.	100 M2
Cabina de control		30 M2 aprox.	25 M2

AUDITORIO 2

ESPACIO	MOBILIARIO	AREA PROPUESTA	AREA RESULTANTE
Vestíbulo		200 M2 aprox.	196 M2
Sala	280 butacas	300 M2 aprox.	400 M2
Foro cabina	cabina	12 M2 aprox.	30 M2

13.5 DIAGRAMAS DE RELACIÓN DE LOS ELEMENTOS ESPACIALES DE LA PROPUESTA.





14. PROYECTO

14.1 CONCEPTO.

De acuerdo a la Topografía Accidentada del terreno, el proyecto se adecuó al mismo tratando lo mejor posible por no excavar demasiado y colocando un valor utilitario en la adecuación de la topografía del terreno y a la calidad del mismo. Además, dado el plan maestro se propuso que todos los proyectos que lo contienen se integraran formalmente y que se tuviera alguna relación entre los proyectos y el contexto, como los materiales que serían, concreto, vidrio y acero inoxidable. El diseño de los edificios determina que la previsión de cambios mediante condiciones que permitan adaptabilidad al terreno sea uno de los factores utilitarios. La composición arquitectónica del conjunto de edificios, está basada principalmente en formas orgánicas siguiendo los modelos caprichosos del terreno, adaptando el espacio arquitectónico en la naturaleza, ya que el conjunto cuenta de 2 a 3 pisos y este se pierde entre la gran vegetación que rodea al predio.

La representación simbólica y la idea abstracta en la cual gira el proyecto, es la adaptación del espacio arquitectónico en las curvas de nivel, siendo estas caprichosas irregulares, libres y flexibles por ejemplo: en la parte más alta del conjunto se van sembrando aulas prácticas alrededor de un gran montículo de piedra dándole una soltura al pasillo que los conecta, mostrando una naturalidad a la composición porque se incorpora a las áreas verdes, a la topografía del lugar y esa forma suelta libre de la naturaleza se entrelaza con los sonidos, con los ritmos, con los silencios de las aves, de los insectos, de las personas, de la música.

14.2. MEMORIA DESCRIPTIVA.

La Escuela Nacional de Música surgió de varios escenarios llegando a un final, donde se integran las propuestas y se trata de interrelacionar un proyecto con otro.

Este proyecto forma parte de un plan maestro que se compone por varios proyectos que se mencionan a continuación:

- El Museo Ecológico.
- La Reordenación de Transbordador.
- El Instituto para las zonas impactadas.
- La Escuela Nacional de Música
- El Instituto Tecnológico.

La Escuela Nacional de Música está ubicada en el borde oriente de Ciudad Universitaria en frente de la Facultad de Ciencias Políticas.

El desarrollo del proyecto se basa en la topografía del terreno compuesta en su superficie por piedra volcánica siguiendo los trazos irregulares que dan las curvas de nivel en el terreno, adaptando los edificios en la piedra volcánica, físicamente el conjunto está compuesto como sigue:

Auditorio A

Auditorio B (Música de cámara).

Edificio de Aulas Teóricas.

Edificio Administrativo.

Auditorios A y B es una edificio con movimiento tanto en sus paredes y techos con un doble fin da una ventaja a la acústica por la irregularidad de los paneles de madera movibles dentro de sus muros, en cuanto a su movimiento geométrico en el exterior se adapta al paisaje de roca volcánica con perfiles curvos e irregulares y con su gran vegetación, estos muros son de tabique rojo recocido, asimismo su techo hecho por una bóveda de ladrillo.

El edificio de las aulas teóricas es un ejemplo de adaptación al terreno, porque la construcción está sobre una grieta de 1.25 mts. X 4.40 mts. de altura, respectivamente situándose en 1.25 mts una cafetería que además de estar en la grieta de piedra tiene un pórtico donde los comensales se encuentran al exterior y al aire libre, en el cual el edificio cubre esta área techándola, bajando los 1.25 suceden varias actividades en el vestíbulo ocupando el espacio arquitectónico con un local de discos, libros y revistas, adaptando otro espacio a la roca formando una plataforma u escenario para eventos musicales que nace de la roca aprovechando la forma caprichosa de la piedra volcánica, en cuanto a las aulas teóricas subimos la piedra volcánica a 4.40 mts. Y de ahí se desplanta en 2 niveles formando pequeños auditorios y desniveles.

En el edificio administrativo está ubicado en la parte central del conjunto, este edificio está empotrado en la roca en uno de sus extremos siguiendo la trayectoria de la curva de nivel, el edificio toma forma de la misma, así en la planta baja se encuentra la biblioteca, el taller de laudería, acervo de audioteca, y en la planta alta, el área de la dirección, zona administrativa, secretaría escolar y cubículos.

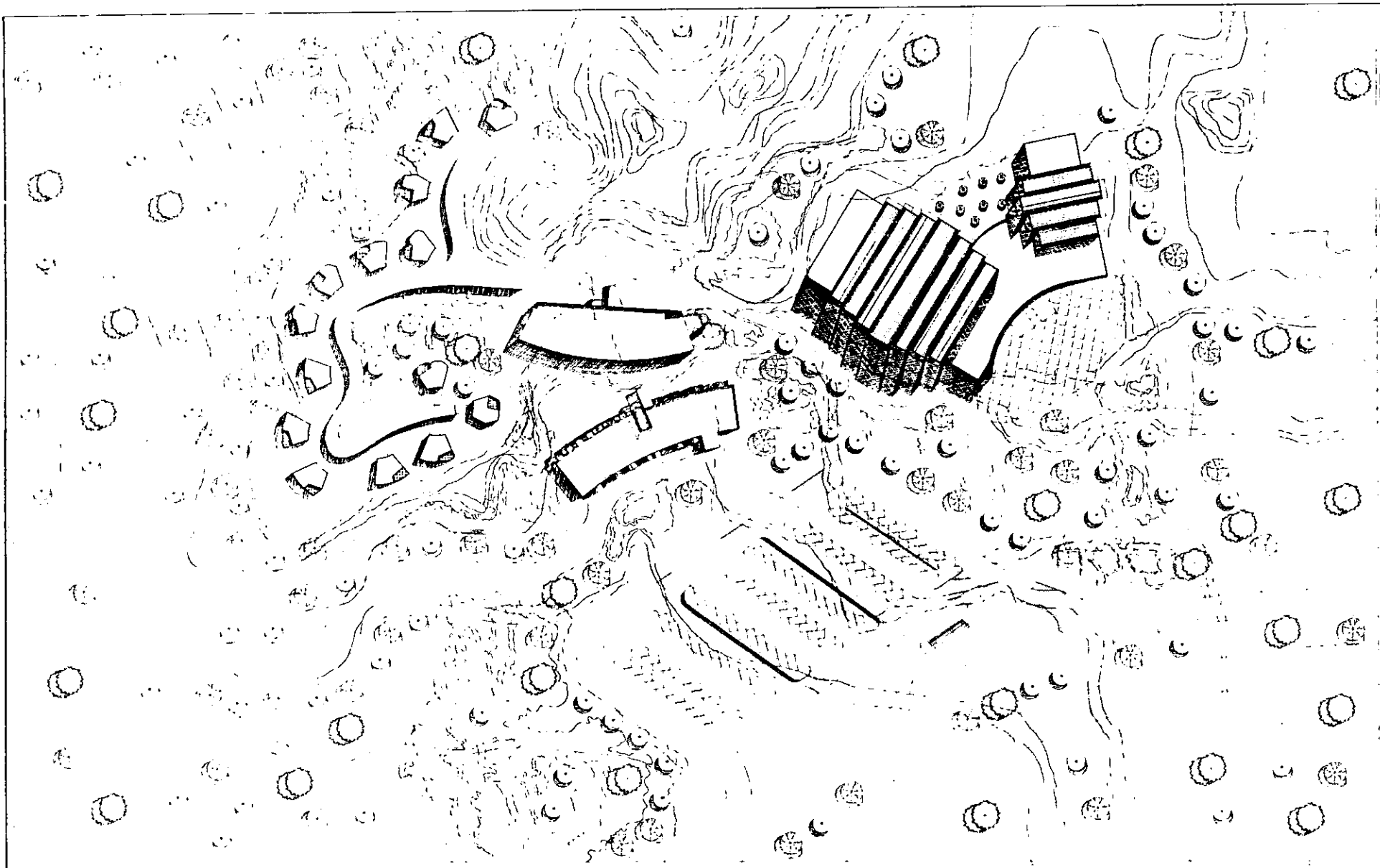
En el caso de la Escuela Nacional de Música, se trato de integrarse con el terreno es un aspecto muy importante de este proyecto, respetando sus curvas de nivel, otro punto de esta integración es tener un movimiento en el conjunto de todas sus partes, así como la música que no es estática sino que tiene un ritmo variado.

La elección del Ladrillo en la Cubierta de Auditorios

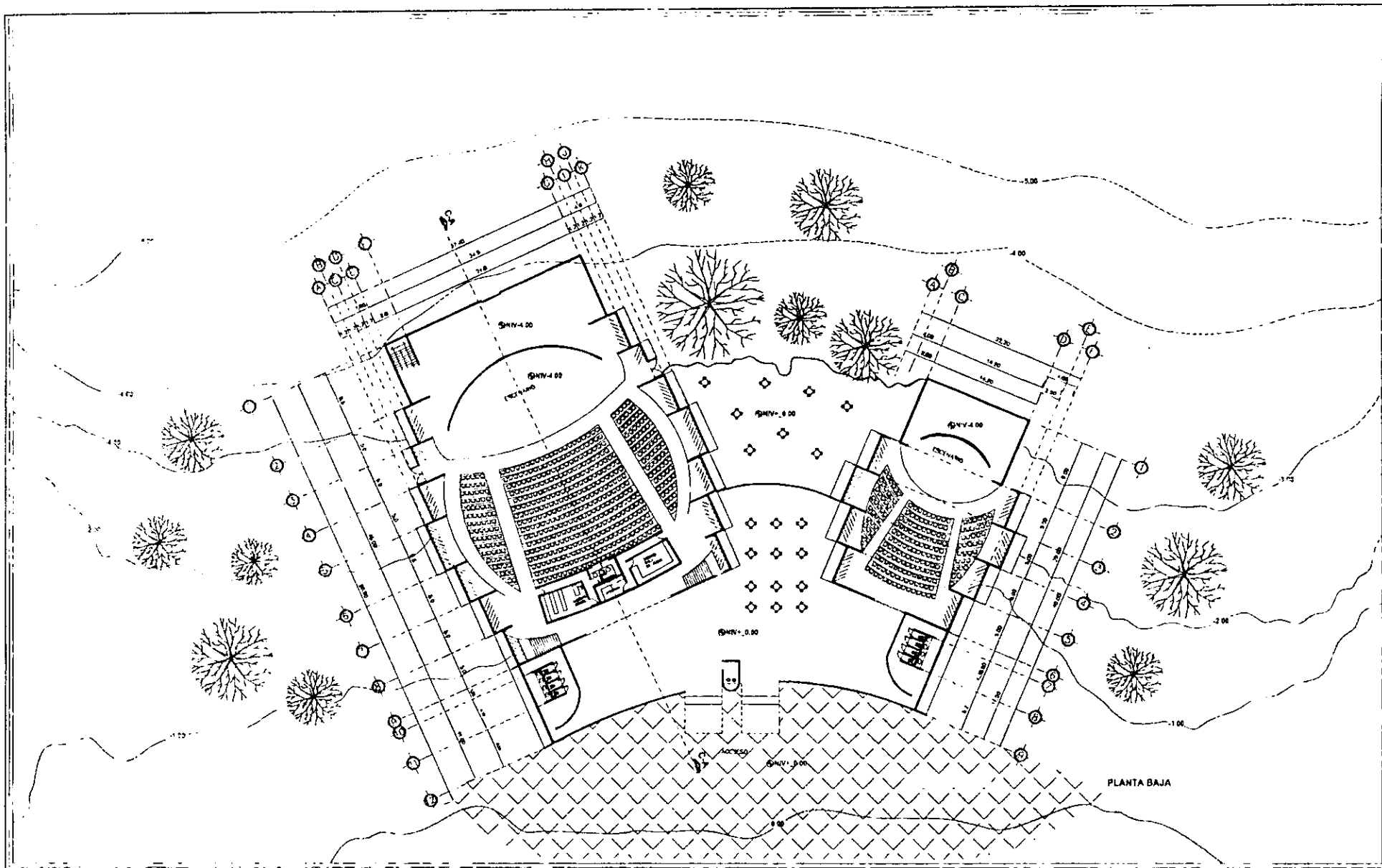
Se eligió el ladrillo por una serie de razones:

- Su elevada resistencia mecánica con una resistencia de hasta 1500 kg/cm².
- Con tierra cocida son posibles mampuestos de una liviandad inalcanzable con hormigón o cementa; esa liviandad se mantiene al ensamblarlos.
- Da a la estructura mayor adaptabilidad a las deformaciones.
- En riesgo de pandeo, si existiera, se usarían soluciones como las cáscaras gausas que incrementa muy poco peso y costo.

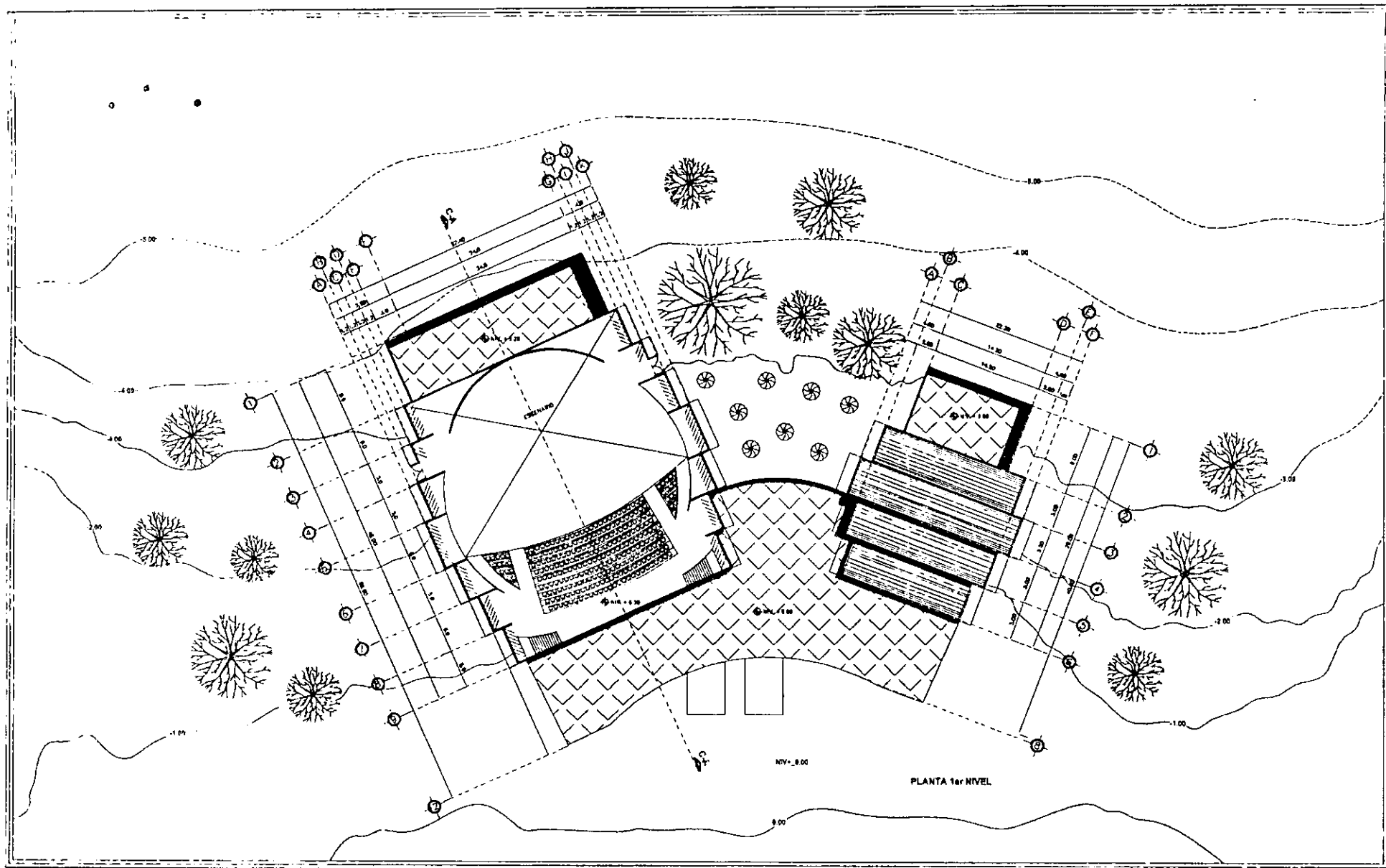
14.3. PROYECTO ARQUITECTONICO
(PLANOS)



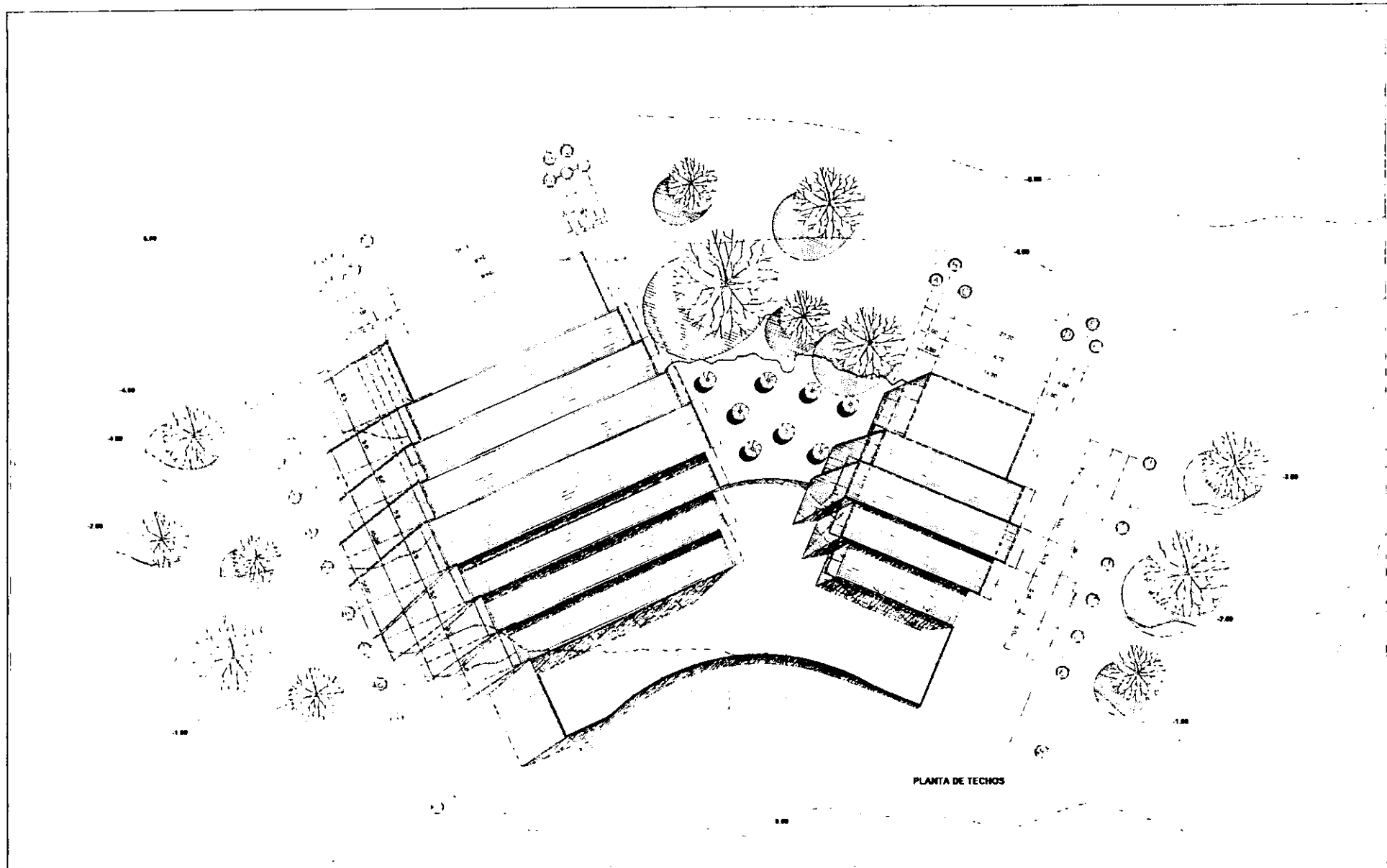
NORTE				
	facultad de arquitectura		alumno: García P. Laz Amalle	
	taller: "Más Cello"		ubicación: Ciudad Universitaria, México, D.F.	
corrector: Arq. González Lobo				Cotas: m.
				Tecla
		croquis de localización:		notas:
				PLANO



			ESCUELA DE MUSICA			croquis de localización 	notas: 		
			J.N.A.M.	facultad de arquitectura	alumno: García P. Luz Amalia				OCT./99
			taller "Max Cotto"	ubicación: Ciudad Universitaria, México, D.F.	ESC 1: 700				
			corrector: Arq. Gonzalez Lobo	AUDITORIOS	PLANTA BAJA				Cotas: mts. Tesis

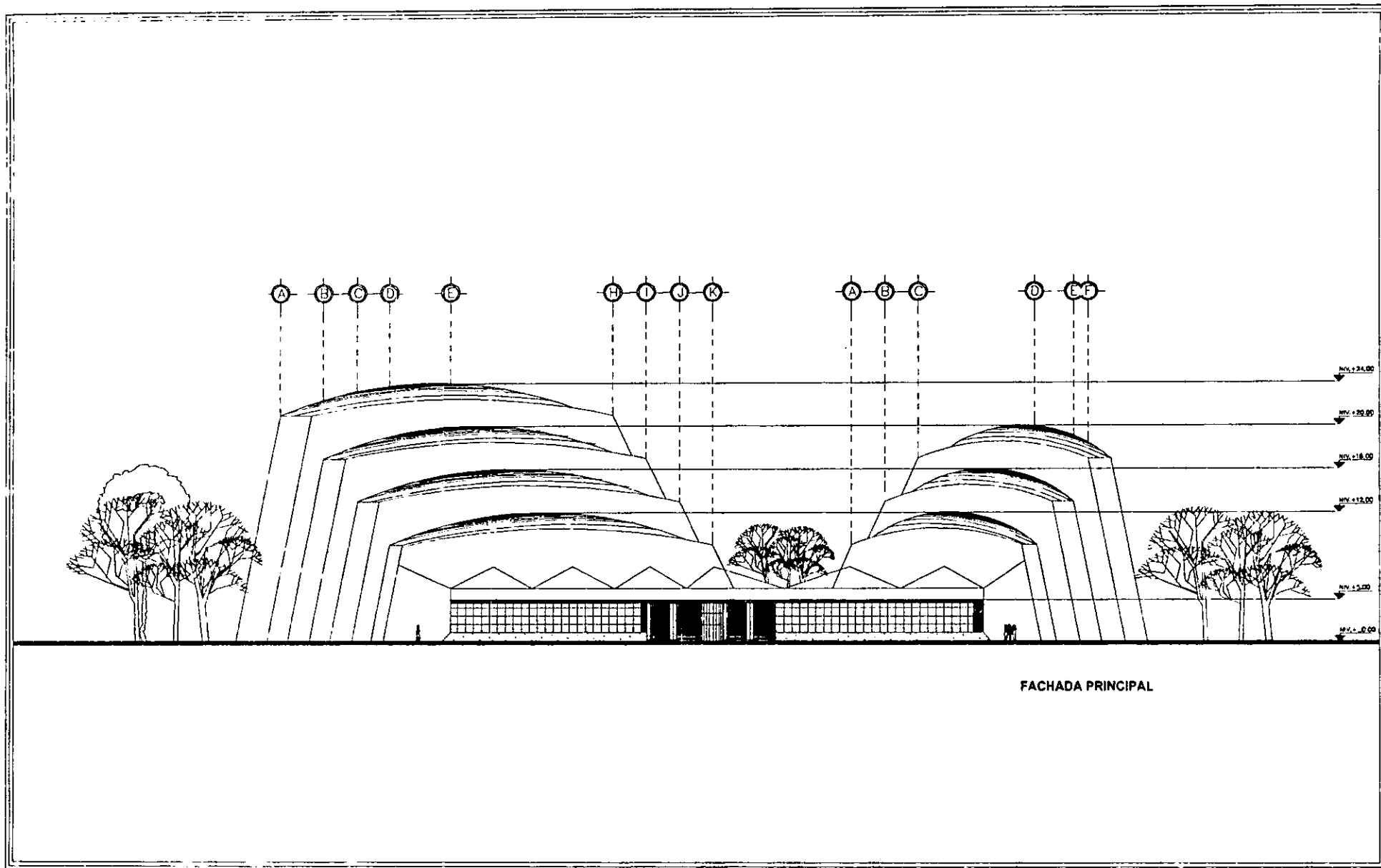


	ESCUELA DE MUSICA				croquis de localización		
	U.N.A.M.		facultad de arquitectura	alumna: García P. Luz Amalia	OCT. /99	folios:	
	taller: "Max Cetto"		ubicación: Ciudad Universitaria, México, D.F.	ESC: 1: 700			
	corrector: Arq. Gonzalez Lobo	AUDITORIOS	PLANTA ALTA	Cotas: mts Tela:			

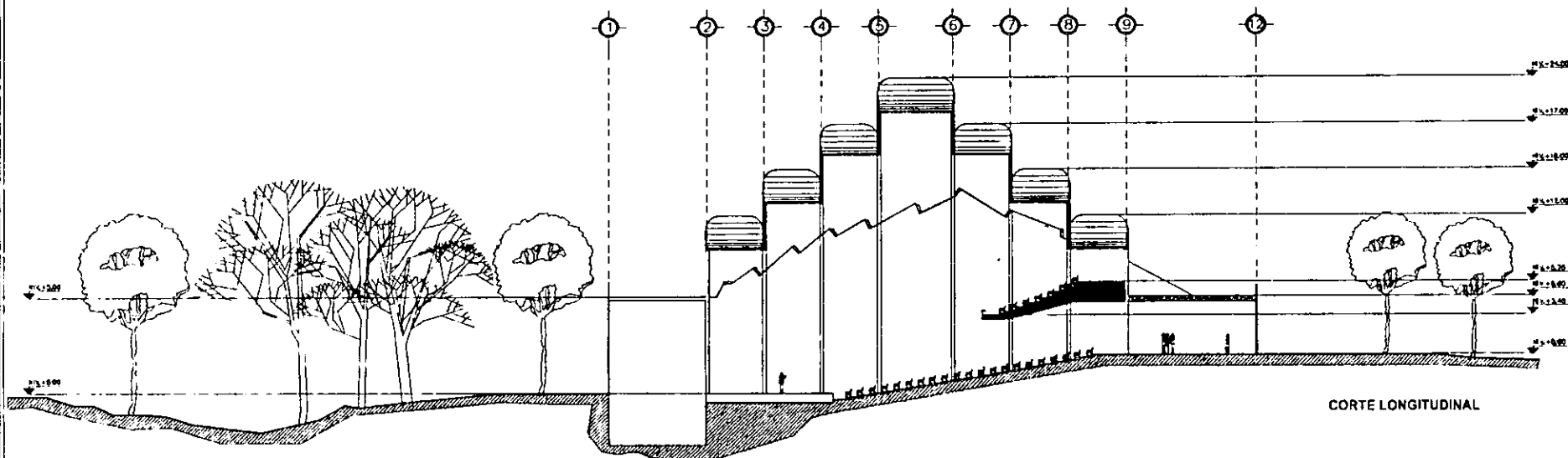


PLANTA DE TECHOS

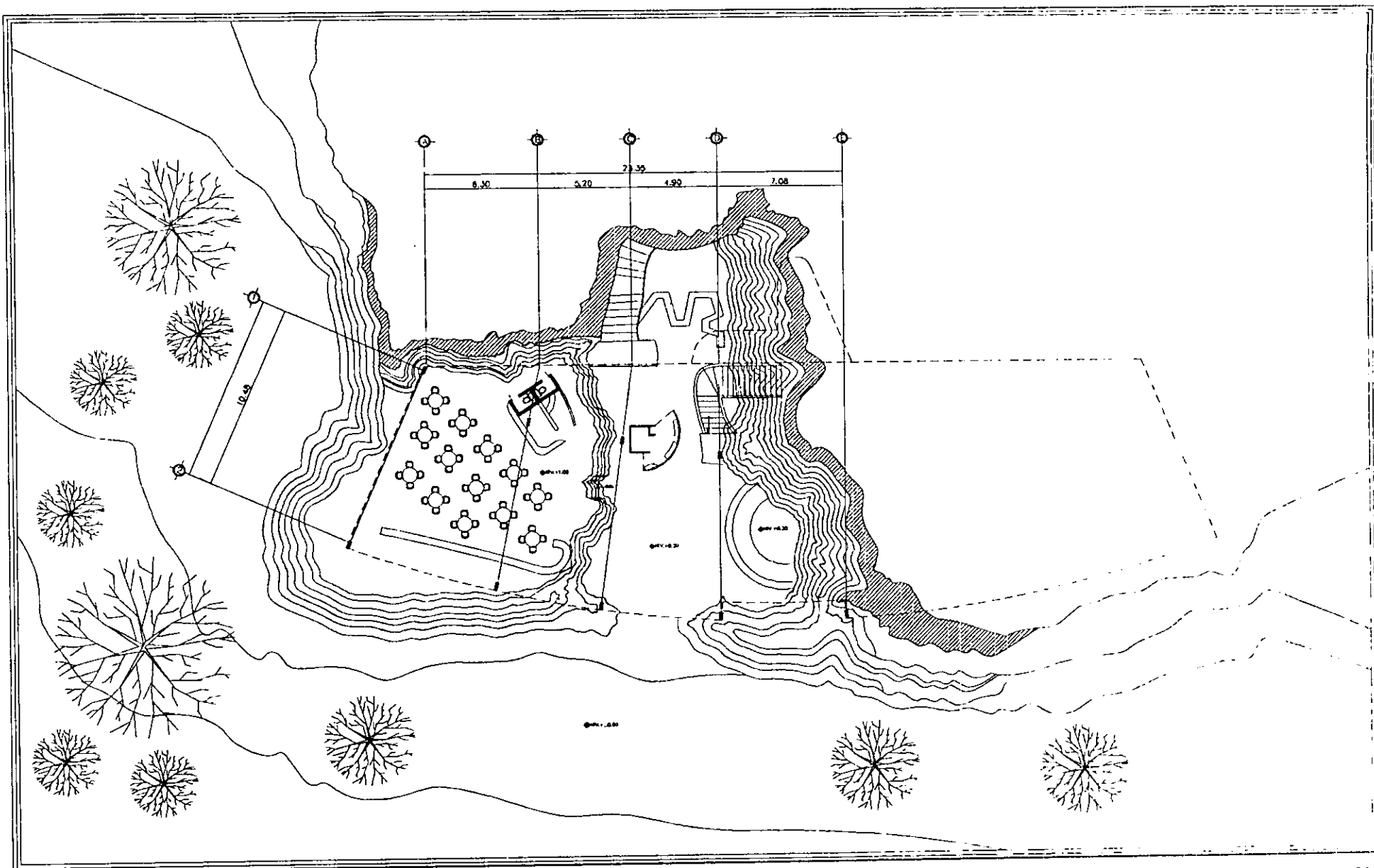
NORTE									
	corrector Arq. González Lobo		facultad de arquitectura		alumno: García P. Liz Amalia		ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.		
				croquis de localización				notas	
				Cotas: mts.					
				Tema					



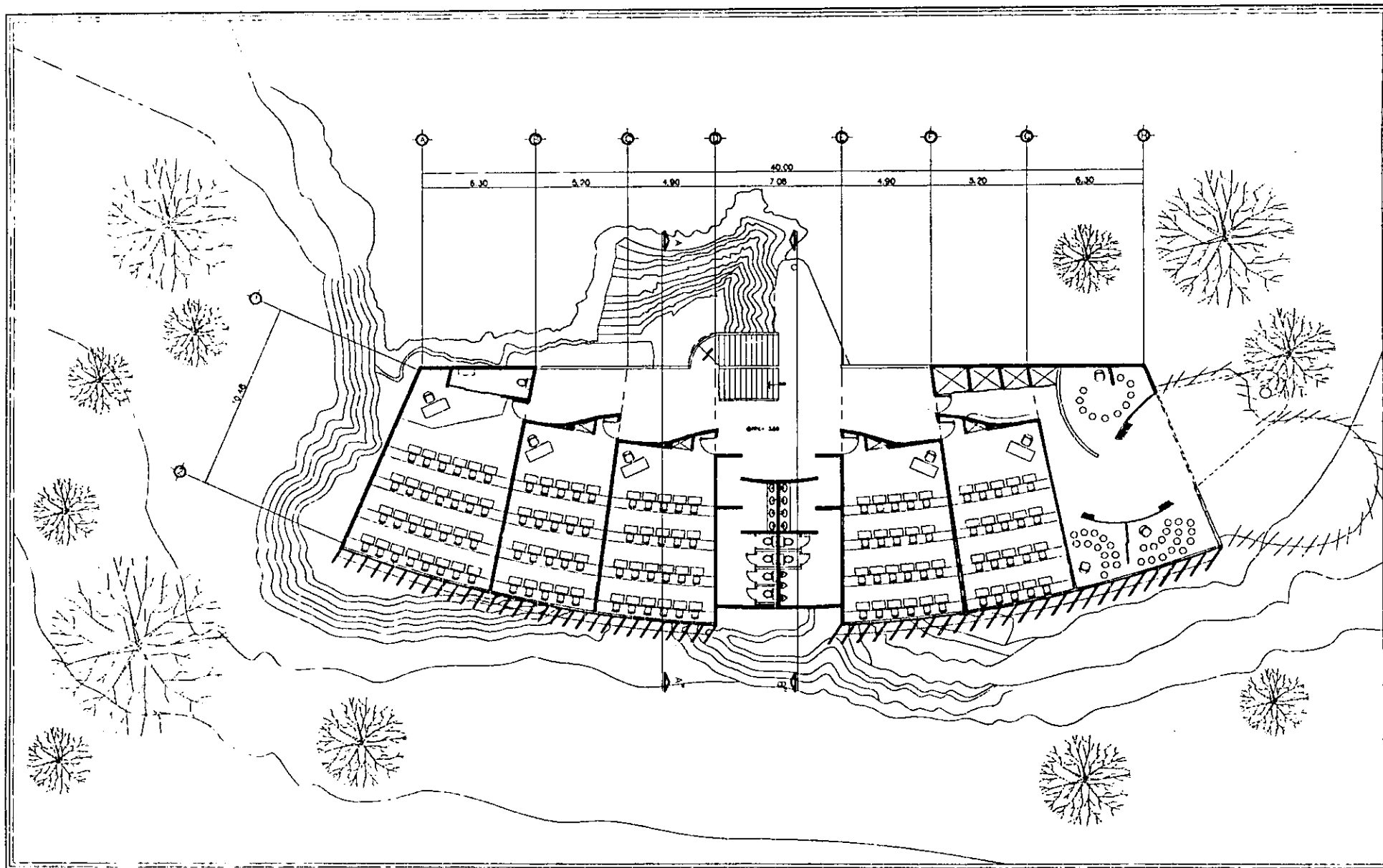
			ESCUELA DE MUSICA				notas:		
			U.N.A.M.						
			facultad de arquitectura	alumno: Gerardo P. Luz Amalia	OCT./99				
			taller: "Max Cotto"	ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.	ESC. 1: 500				
corrector: Arq. González Lobo	AUDITORIOS		FACHADA PRINCIPAL		Cotas: mts.				
						Tecla			



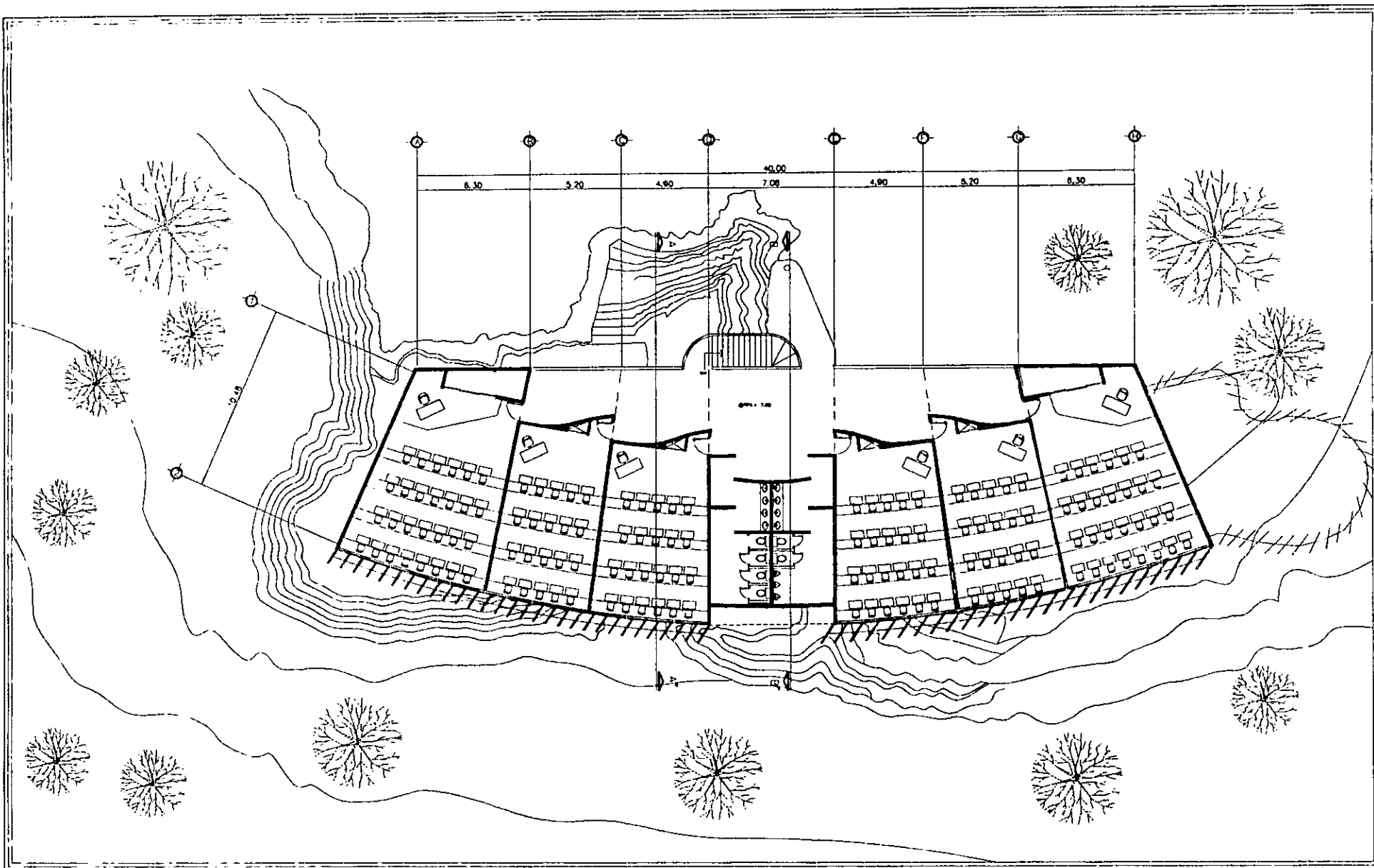
					ESCUELA DE MUSICA				A-05 PLANO
	U.N.A.M.		Facultad de arquitectura	alumno: García P. Luz Amalia	OCT./99				
	corrector: Arq. Gonzalez Lobo		Edificio: "Max Cetto"	ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.	ESC. 1: 550				
	AUDITORIOS		CORTE LONGITUDINAL		Corte: mts	Teles			



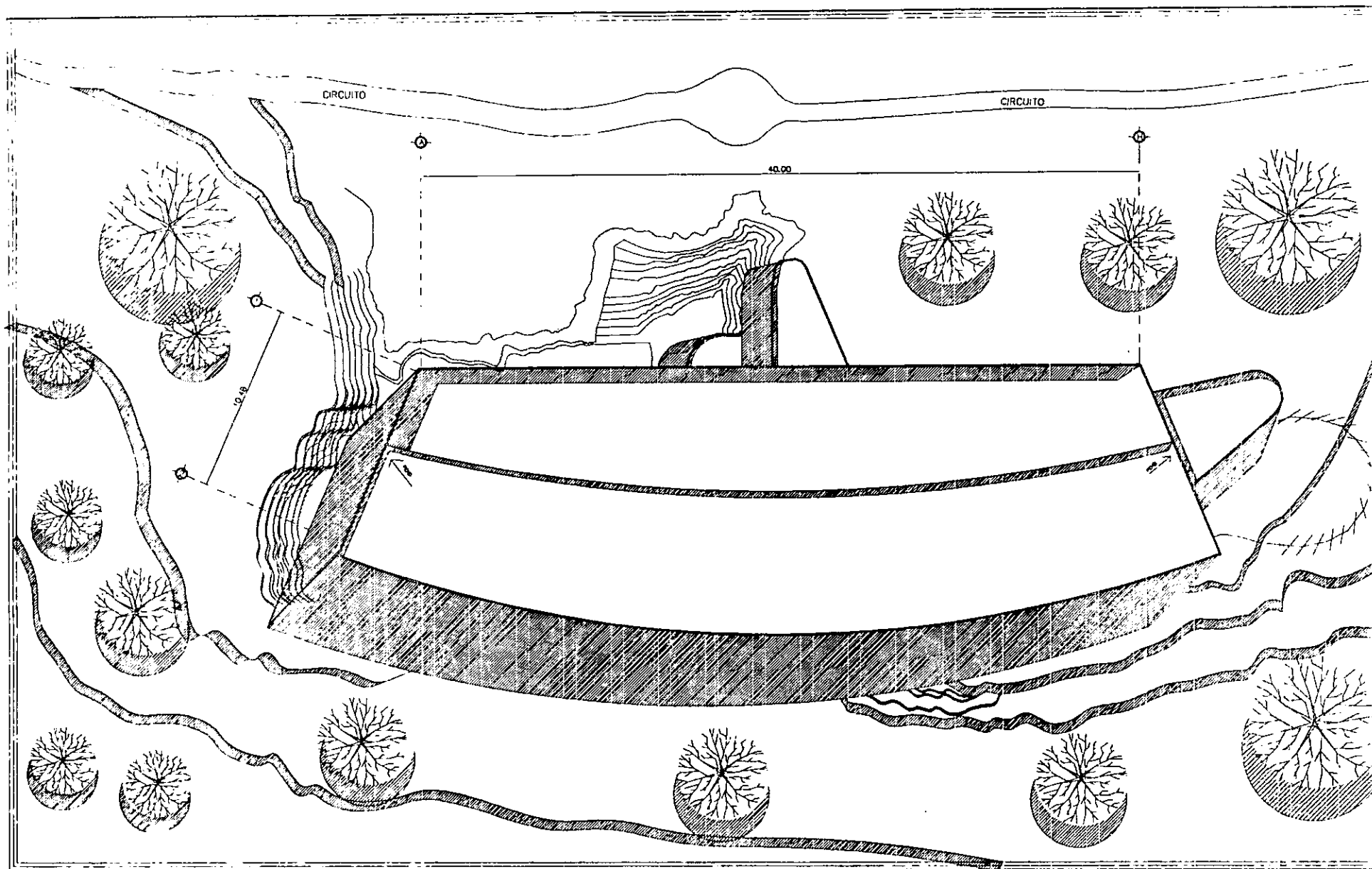
			ESCUELA DE MUSICA				notas	
			facultad de arquitectura	alumno: Garcia P. Luz Amalia	OCT./99			
U.N.A.M.			taller: "Max Cetto"	ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.	1:300			
corrector: Arq. Gonzalez Lobo			AULAS TEÓRICAS		PLANTA BAJA	Cotas: mts.		
					Yes s			



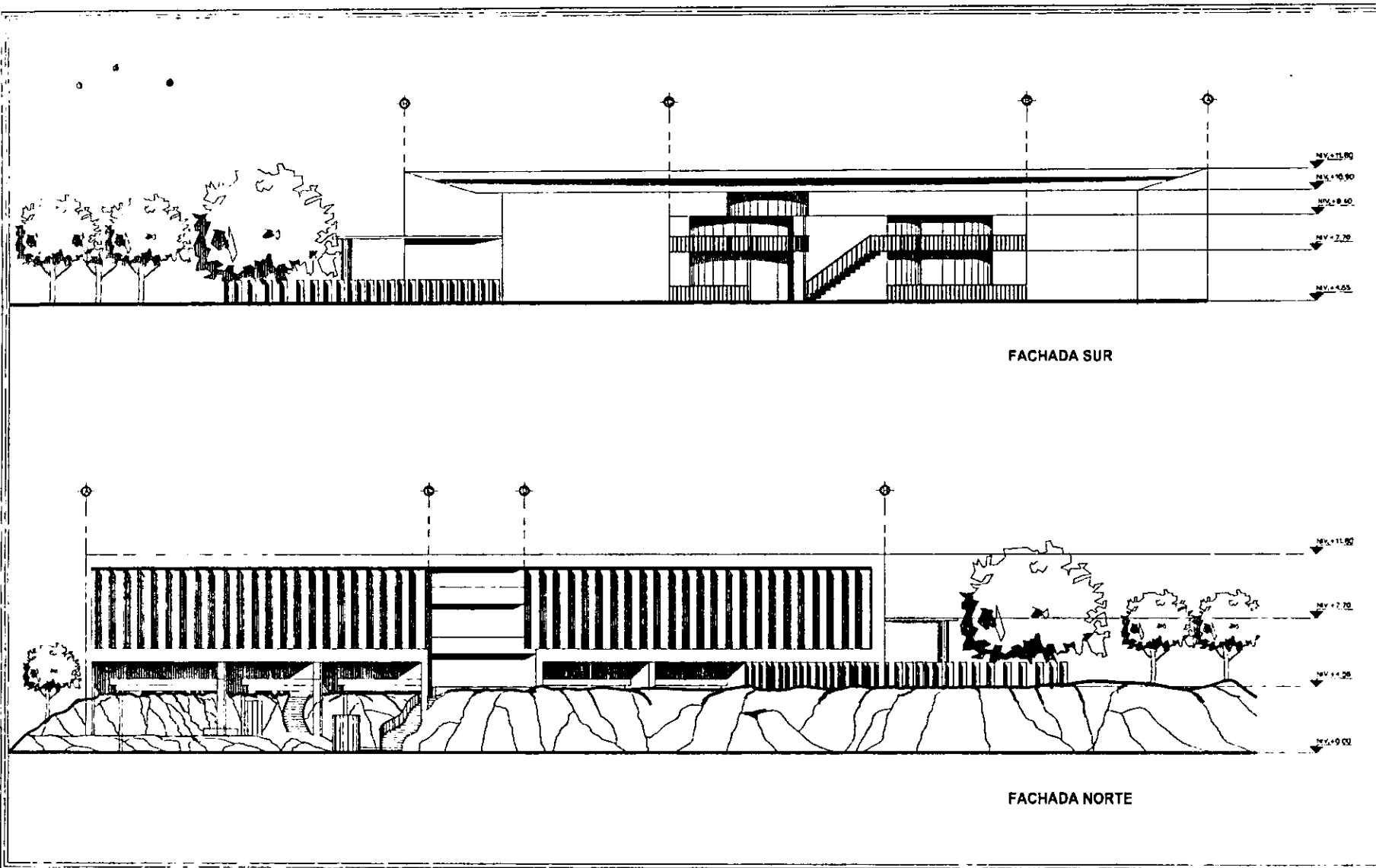
	ESCUELA DE MUSICA			croquis de localización	notas	
	U.N.A.M.	Facultad de arquitectura	Alumno: García P. Luz Amalia			
corrector: Arq. González Lobo	taller: "Max Cetto"	Ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.	1:300	Cotas: mts.	Yards	
AULAS FORICAS		PLANTA 1ER. NIVEL				



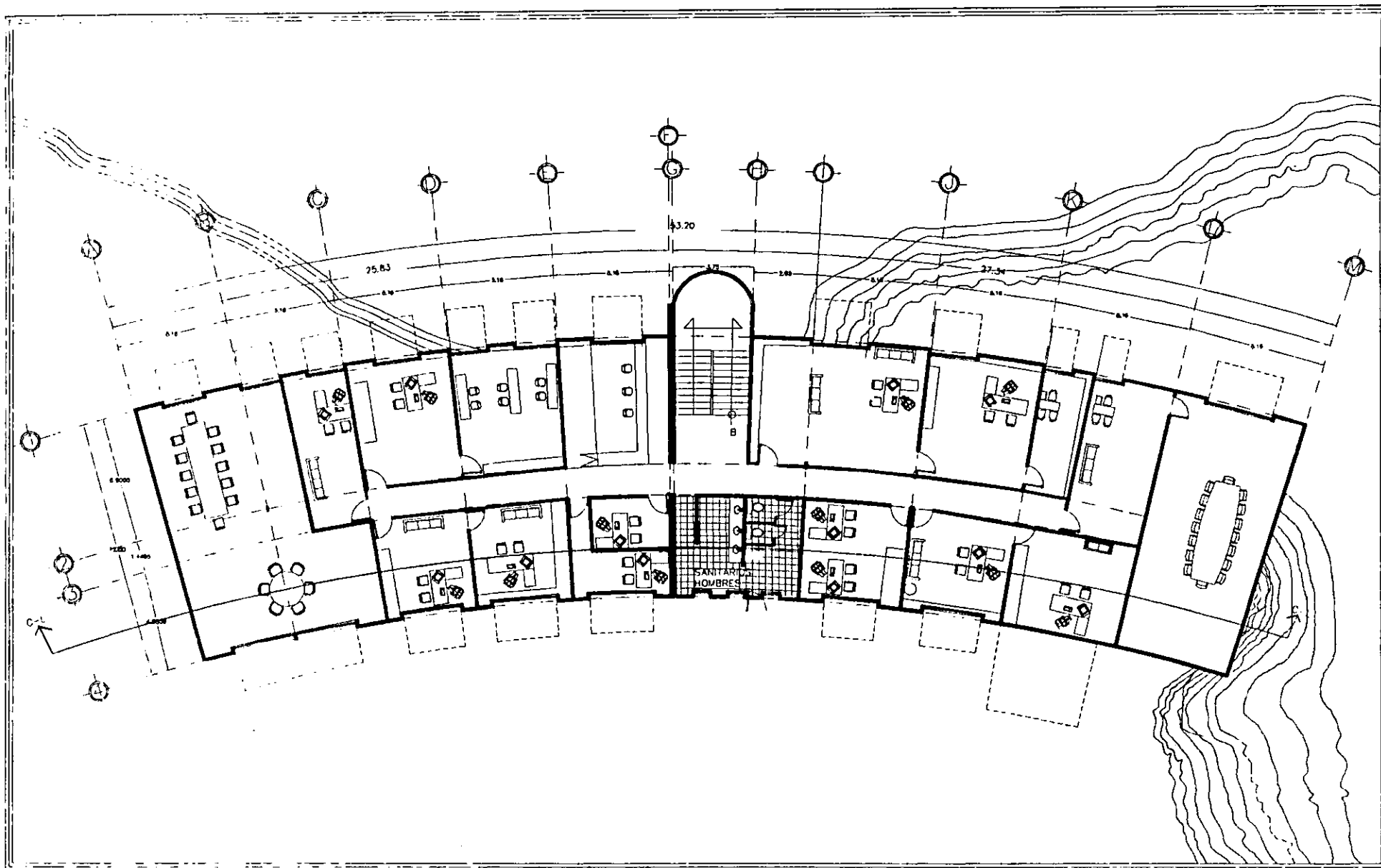
	ESCUELA DE MUSICA					notas:	
	U.N.A.M.	facultad de arquitectura	alumno: García P. Luz Amella	OC. /99			
	taller: "Max Cetto"	ubicación: Ciudad Universitaria, México, D.F.	1:300				
	corrector: Arq. Gonzalez Lobo	AULAS TEÓRICA	PLANTA 20. NIVEL	Cotas mts. Yeso			



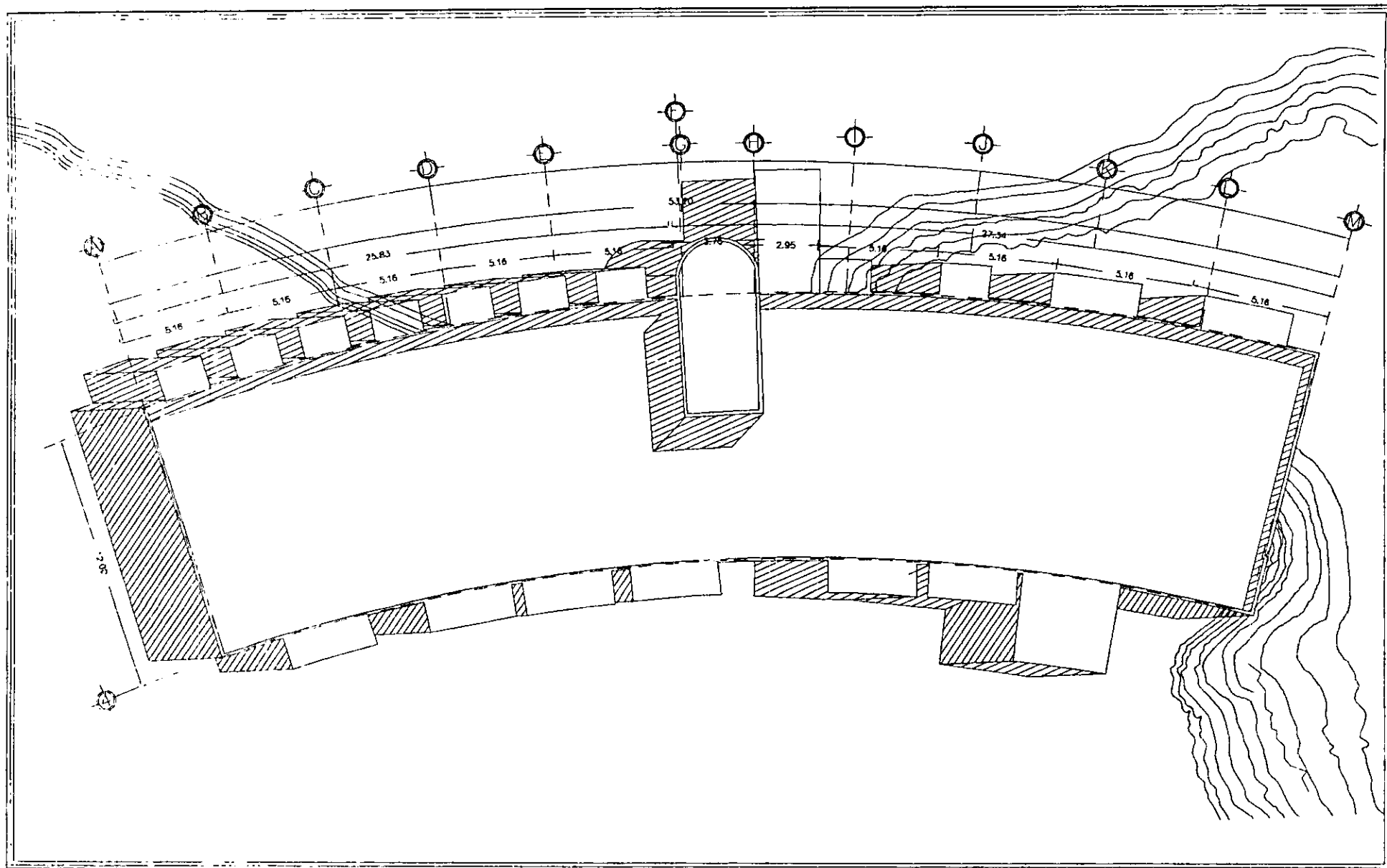
		ESCUELA DE MUSICA				notas 	A-09 PLANO		
		U.N.A.M.		facultad de arquitectura				alumno: García P. Luz Amalia	OCT. 799
		taller: "Max Cetto"		ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.				1:300	
		corrector: Arq. González Lobo		AULAS TEÓRICAS				PLANTA TECHOS	Cotas. mts. Yeso



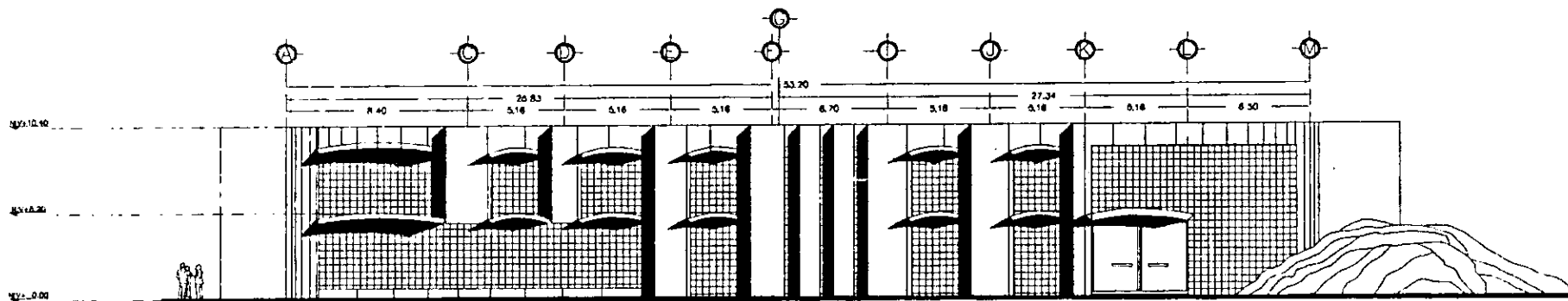
		ESCUELA DE MUSICA							
		U.N.A.M.		facultad de arquitectura	alumno: García P. Luz Amalia				OCT/98
		taller: "Max Cetto"		ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.					1:350
		corrector: Arq. Gonzalez Lobo		AULAS TEÓRICAS					FACHADAS
				Cotas mts					
				Tesis					



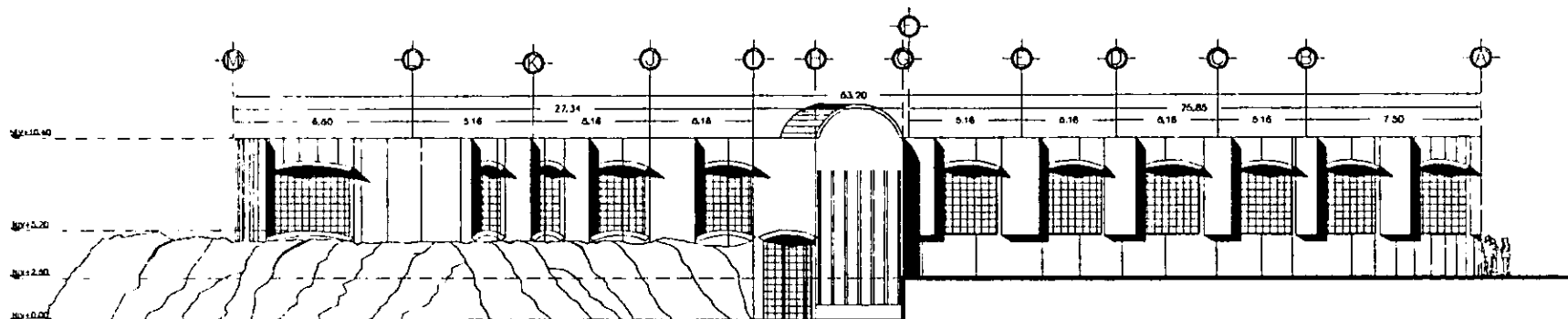
	ESCUELA DE MUSICA					notas: 		
	J.N.A.M.		facultad de arquitectura	alumno: García P. Luz Amela				OCT. 799
	taller "Max Cotto"		ubicación: Ciudad Universitaria, México, D.F.	ESC. 1: 250				
	corrector: Ara. González Lobo		EDIF. ADMINISTRATIVO	PLANTA 1ER. NIVEL				Cotas mts. Tesis



		ESCUELA DE MUSICA					notas: 	A-14 PLANO
		U.N.A.M. corrector: Arq. González Lobo	facultad de arquitectura taller: "Max Cetto"	alumna: García P. Luz Anafia ubicación: Ciudad Universitaria, México, D.F.	OCT/99 Esc. 1: 250 Cotes: mts. Tecla			
		E. ADMINISTRATIVO		PLANTA TECHOS				

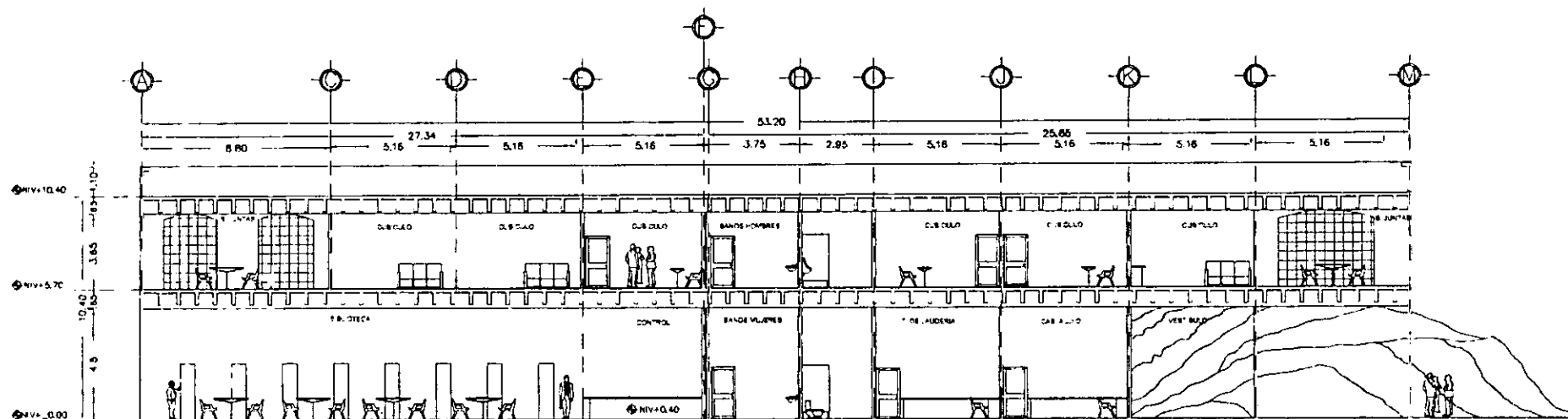


FACHADA PRINCIPAL

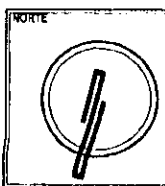


FACHADA TRASERA

	ESCUELA DE MUSICA					notas 			
	U.N.A.M.		facultad de arquitectura					alumno: García P. Luz Amalia	OCT./99
	taller "Max Cotto"		ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.					ESC. 1: 300	
	corrector: Arq. González Lobo		EDIF. ADMINISTRATIVO					FACHADAS	Cotas: mts Tesis



CORTE LONGITUDINAL



ESCUELA DE MUSICA

U.N.A.M.

corrector: Arq. González Lobo

facultad de arquitectura

taller: "Mex Certo"

E. ADMINISTRATIVA

alumno: García P. Luis Amalia

ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.

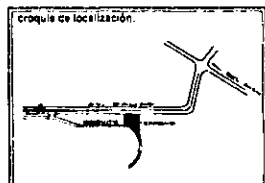
CORTE

OCT. 799

ESC. 1: 260

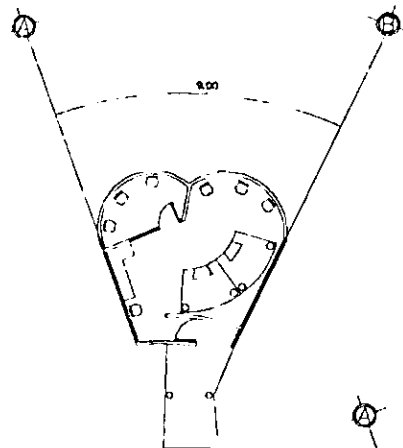
Cotae mes.

Tecla

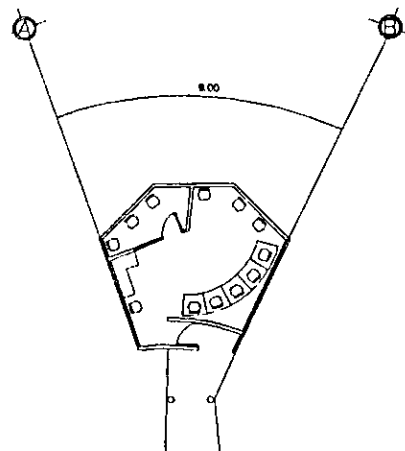


NOTAS

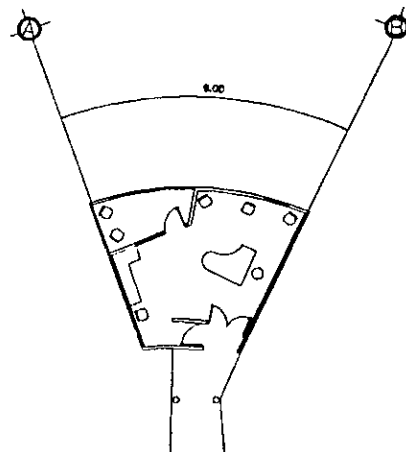
A-16
PLANO



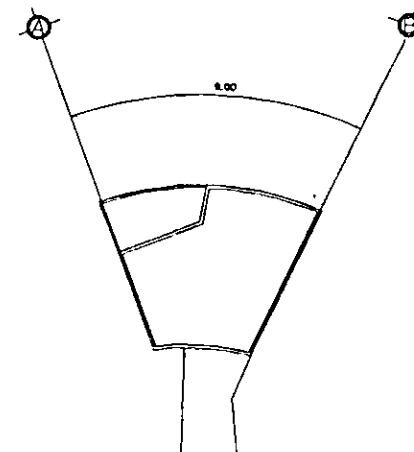
AULA CELLOS



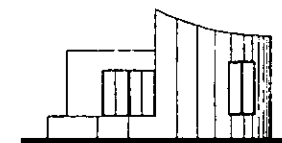
AULA VIOLINES



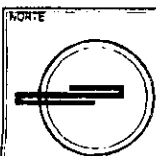
AULA PIANO



PLANTA DE TECHOS



FACHADA



ESCUELA DE MUSICA

U.N.A.M.

facultad de arquitectura

alumno: García P. Luz Amélie

OCT/99

taller: "Max Cotto"

ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.

Esc. 1: 350

corrector: Arq. González Lobo

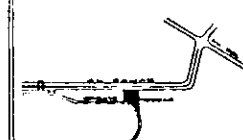
AULAS PRACTICAS

PLANTA BAJA

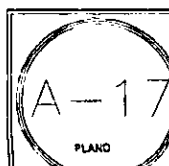
Cotas: mts

Tamaño

croquis de localización



notas



14.4. CRITERIO ESTRUCTURAL

Está compuesto por 3 edificios para los cuales se pensó que por estar en la Zona I dice el reglamento de Construcción del D.F. que equivale a una zona de piedra volcánica tiene un suelo muy duro y resistente, donde los edificios contarán con zapatas aisladas y marcos flexibles para que en un momento de sismos tenga mayor de movimiento de la estructura y no se fisure.

Se propuso en el edificio administrativo uno de los sistemas más utilizados en las construcciones, resultando económicas y de grandes superficies, determinando un sistema reticular aligerado con nervaduras en los 2 sentidos con material de concreto usando casetones (cimbra) de plástico; estos son colocadas insitu (donde se va a quedar), se usarán columnas de concreto ya que el contexto estructural de las dependencias cercanas cuenta con losa nervada, losa de concreto armado y columnas de concreto.

La estructura de los 2 auditorios que forman el segundo edificio tiene movimiento tanto en planta como en alzado ayudando a la acústica de la misma y relacionándose espacialmente con el contexto de los proyectos que forman el plan maestro, dio como resultado usar una Bóveda GAUSA cuya función es:

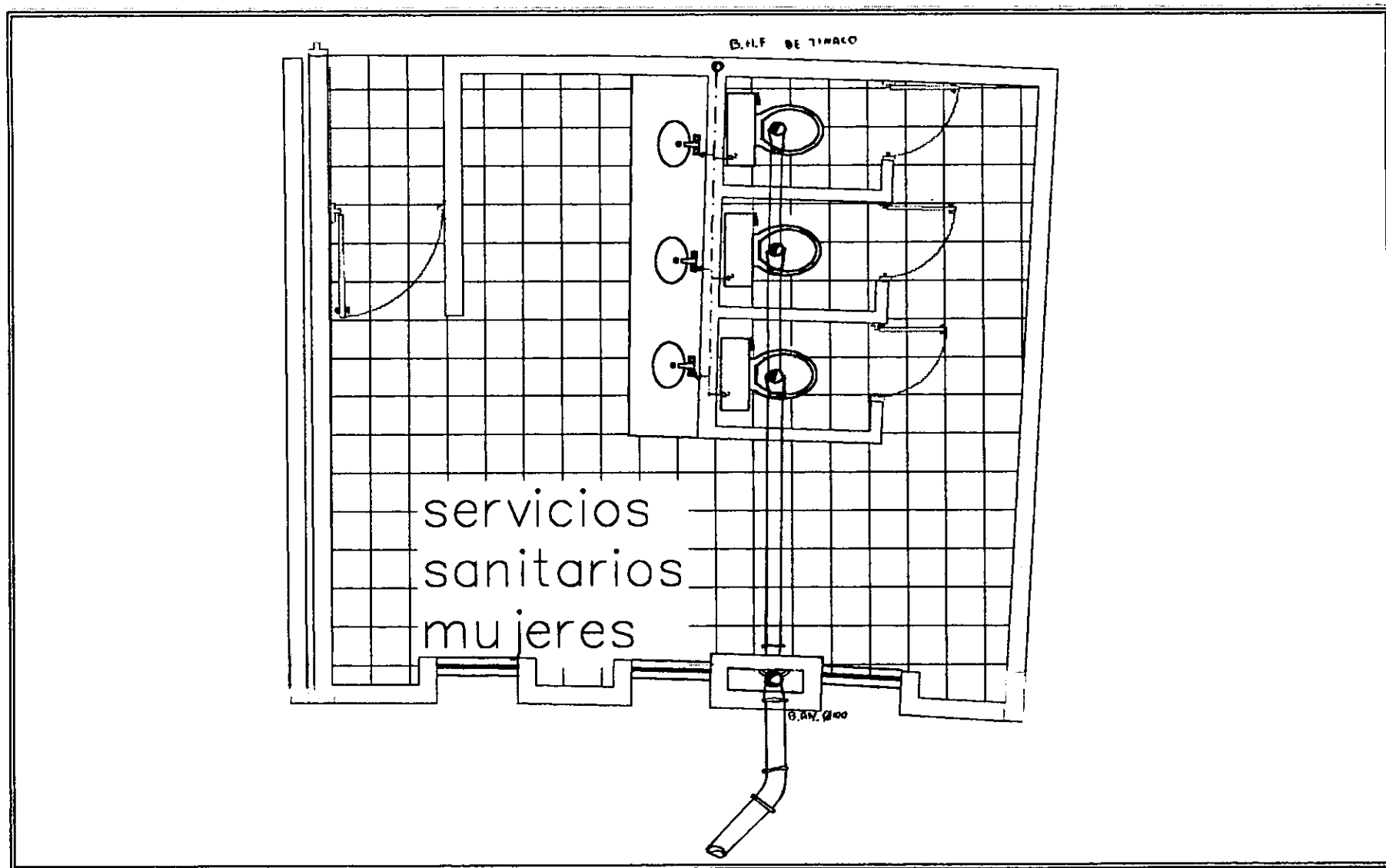
- Un complejo ladrillo – mortero – hierro, se comporta como 1 unidad estructuralmente viable.
- Las tensiones de compresión debidas al peso propio son independientes de la sección.
- La armadura mínima asegura que una importante longitud de la cáscara es suficiente para asegurar tensiones.

Lo más adecuado es ondular la bóveda longitudinalmente con lo que se aumenta su rigidez.

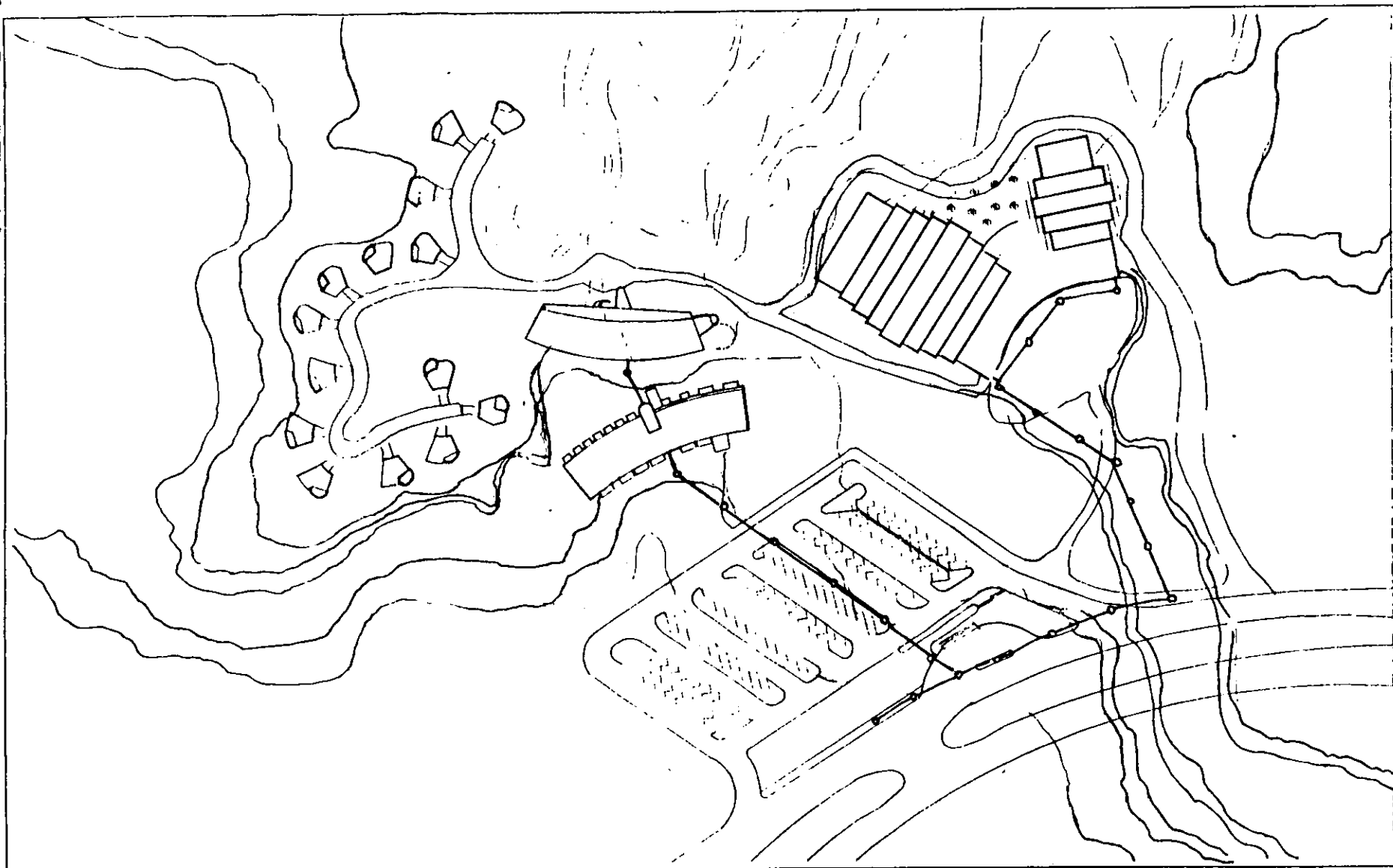
El sistema constructivo del tercer edificio, el cual es de aulas prácticas, constituye una losa maciza de concreto y con columnas de concreto armado, considerando una cimentación de zapatas asiladas, ya que el predio se encuentra en zona de Lomeríos el cual se distingue por tener un subsuelo con una alta capacidad de carga.

14.5 CRITERIO DE INSTALACIONES

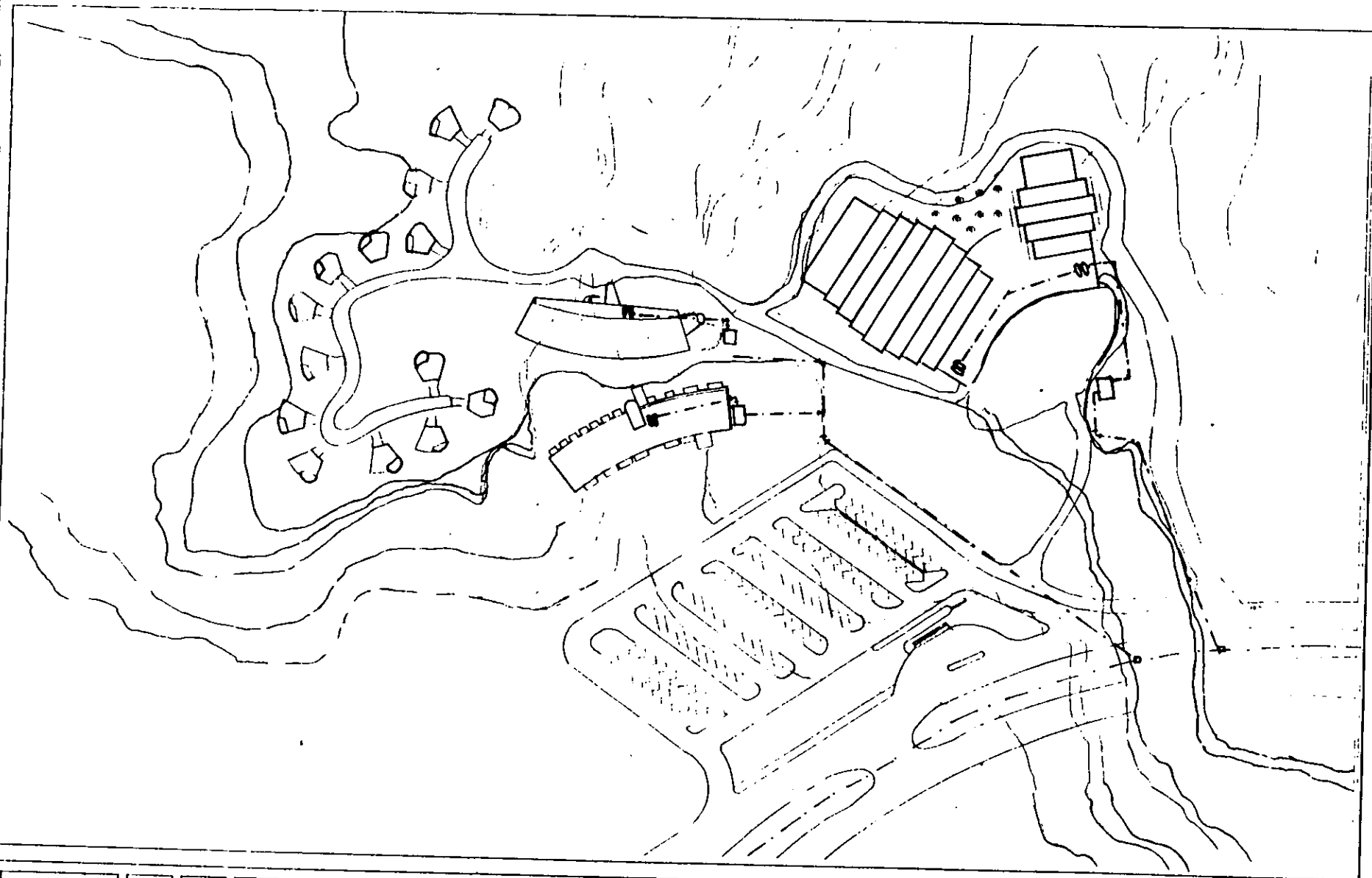
(P L A N O S)



	ESCUELA DE MUSICA						A-0 PLANO	
	U.N.A.M.	Facultad de arquitectura	Alumno	Grupo P. Los Angeles				JULIO/99
	Corredor:	Alc. Simón Bolívar	Edificio	Escuela de Música				ESCALA
	AULAS							



	ESCUELA DE MUSICA			croquis de localización: 	notas: 	IE-01 PLANO	
	U.N.A.M.	facultad de arquitectura	autor: Carlos P. Luján Angulo				OC-1988
	Arq. González Lobo	taller: Max Cella	ubicación: Ciudad Universitaria México, D.F.				Esc. 1:1000
	PLANTA DE CONJUNTO						Calles: mts. Tesis



		ESCUELA DE MUSICA				croquis de localización 	notes: LINEA DE PROYECCION	1-01 PLANO
	U.N.A.M.	facultad de arquitectura	Carlos P. Luz Amalia	OCT-78				
	Taller "Max Cello"	Ciudad Universitaria, México, D.F.	Esc. 1-1640					
	Arq. Gonzalez Lobo	PLANTA DE CONJUNTO	Cotas: msp Tesis					

CRITERIO DE INSTALACIONES

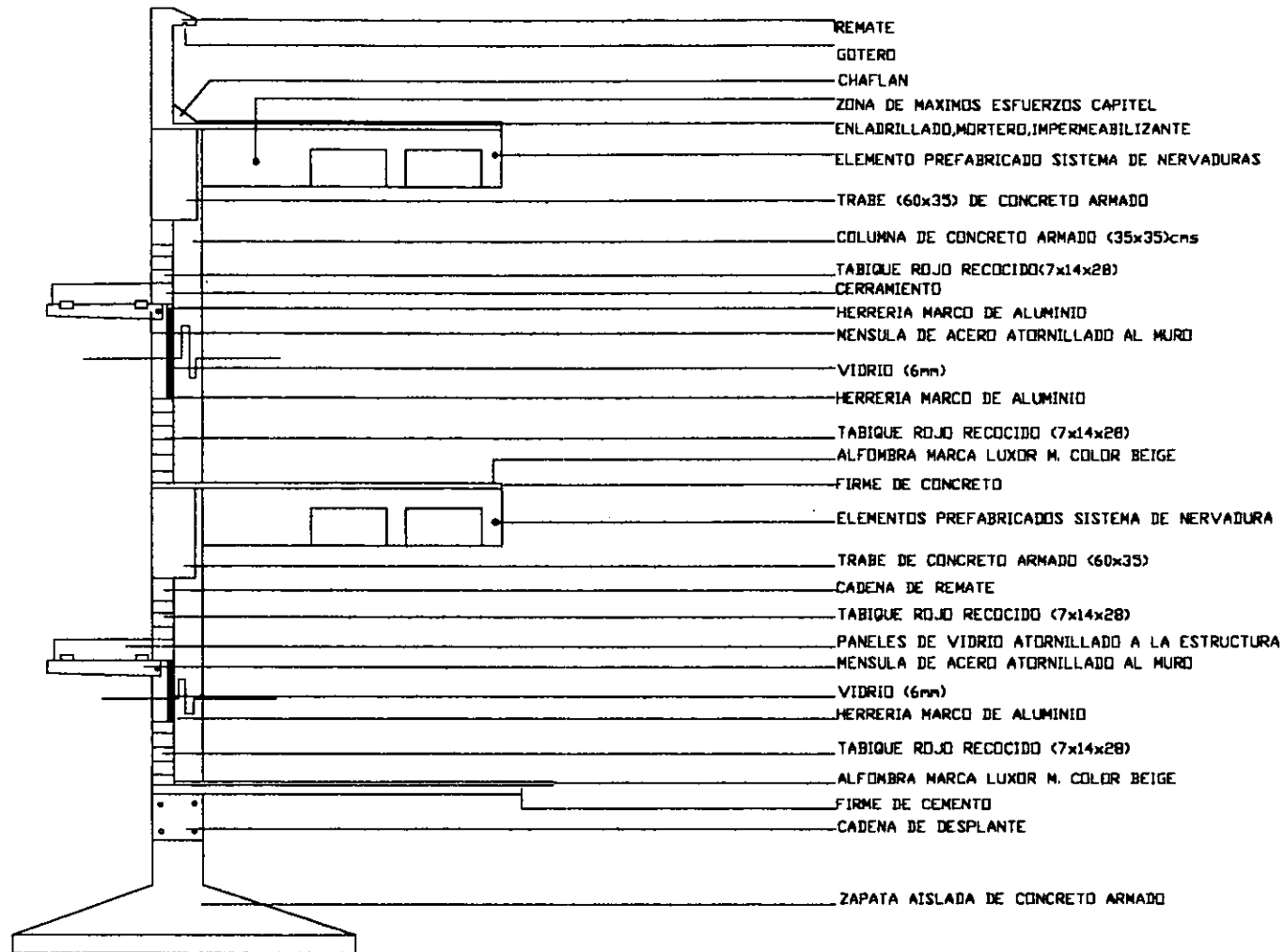
Se tomaron varios puntos importantes para la propuesta de instalaciones hidráulica en el proyecto.

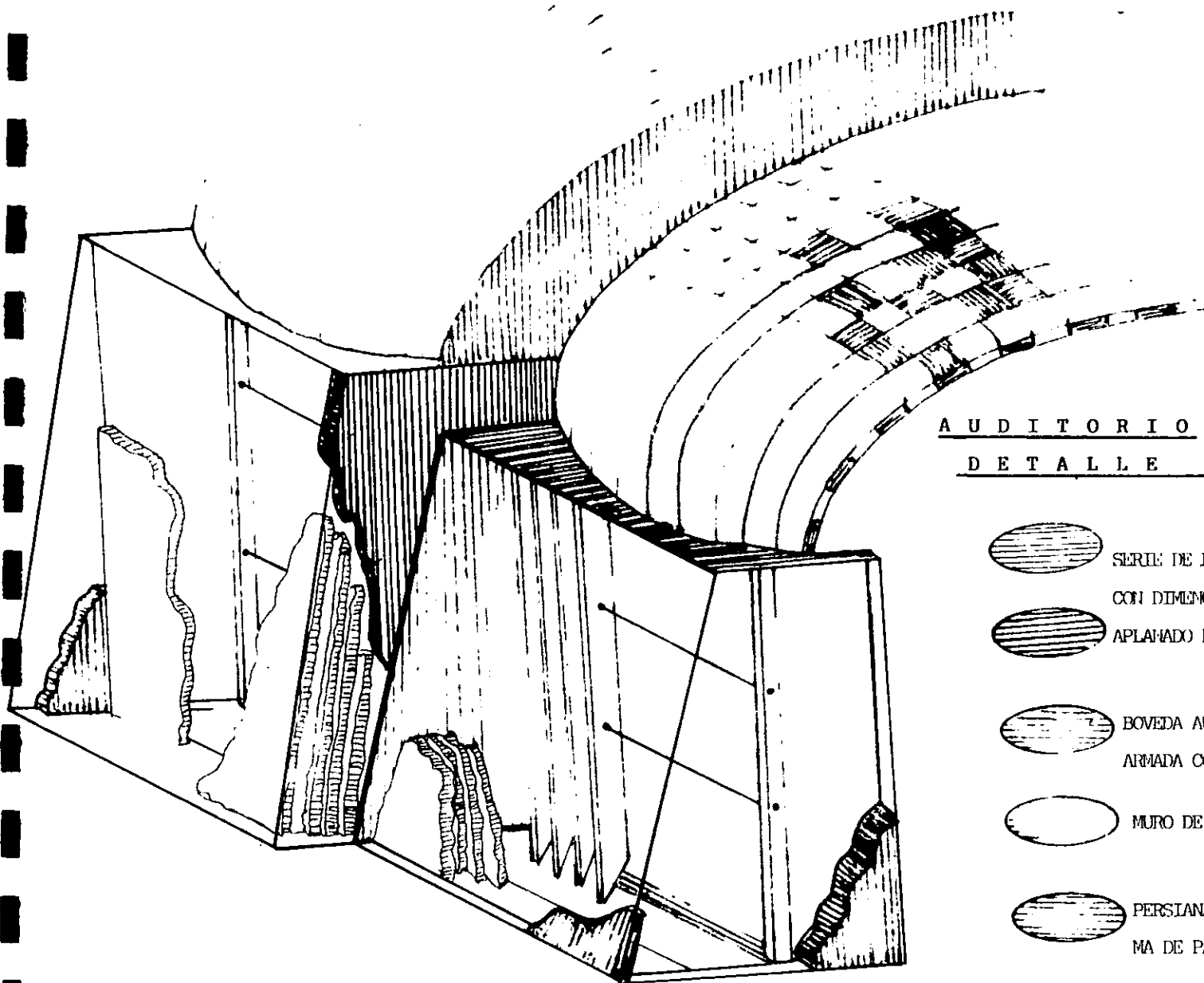
- Se investigó en los talleres de conservación de la universidad por qué lugares corre la tubería del agua. Para saber dónde se tomaría la red de agua potable más cercana al predio, donde ahí se derivan los ramales que abastecerían de agua al conjunto.
- La tubería que alimenta la zona cultural que llega hasta la tienda UNAM No. 3 cerca del metro CU y donde se encuentra el predio en el cual se efectúa el proyecto de la tesis, esta proviene de los pozos del vivero alto que a su vez alimenta 3 cisternas con una capacidad de 1,500 M3, localizados en el límite de la universidad y del plante CCH Sur, esta tubería viene por todo el camellón del Circuito escolar, pasando insurgentes hasta llegar al Circuito Mario de la Cueva, esta tubería que viene del camellón tiene ϕ 12", en el cual se deriva un ramal directa hacia el predio, las cisternas del vivero alto trabajan por gravedad, como el agua viene con una presión alta, en el camellón antes de sacar el ramal se coloca un cuadro de válvulas que sirve para regular la misma, y de ahí sacar la acometida.
- En cuanto a las instalaciones sanitarias, todas las aguas negras que provienen del conjunto se propone que estas se conduzcan a la planta de tratamiento de aguas negras de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, ya que esta institución se encuentra en frente del predio donde se realiza la tesis, asimismo las aguas tratadas que provengan de ahí abastecerán para riego de las áreas verdes del conjunto, la planta de tratamiento tiene una capacidad libre hasta 300 M3. de aguas negras, de las cuales 70 M3. son de la Escuela Nacional de Música, por lo tanto si existe espacio de aguas para esta institución.
- Para la instalación eléctrica de acuerdo a que la ubicación del predio también está cerca de la T.V. UNAM, esta cuenta con doble acometida donde la abastece la compañía de luz y otra la UNAM; el cableado de alta tensión tiene una ductería subterránea que viene por debajo de la banqueta y de ahí se saca un ramal hacia el conjunto.

1 4 . 6 C R I T E R I O C O N S T R U C T I V O
 (D E T A L L E S) .

CORTE POR FACHADA

D-Y





A U D I T O R I O
D E T A L L E



SERIE DE PLACAS DE FIBRA DE VIDRIO
CON DIMENSIONES DE 61.X 122 cm.



APLANADO DE CONCRETO



BOVEDA AUTOPORTANTE DE CERAMICA
ARMADA CON TENSORES EVITANDO EMPUJES



MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO.



PERSIANA DE MATERIAL ACUSTICO (SISTE-
MA DE PANELES DE MADERA MOVIBLES)

BAJADA DE CARGAS

AZOTEA

Impermeabilizante	valor directo				x	10 kg/m ²
Relleno de tezontle	1.00	x	1.00	x	0.08	1100 kg/m ³ x 88 kg/m ²
Entortado.	1.00	x	1.00	x	.25	1400 kg/m ³ x 35 kg/m ²
Enladrillado.	1.00	x	1.00	x	0.25	1800 kg/m ³ x 45 kg/m ²
Mortero.	1.00	x	1.00	x	0.02	2000 kg/m ³ x 40 kg/m ²
Losa concreto armado.	1.00	x	1.00		0.10	2400 kg/m ³ x 240 kg/m ²
Plafond	1.00	x	1.00	x	0.025	1500 kg/m ³ x 40 kg/m ²

498 kg

+

carga viva
peso total

100

598 kg/m²

600 kg/m²

Datos:

F'c	200 kg/cm ²	K	=	0.38
Fy	4200 kg/cm ²	J	=	0.87
Fc	= 90 kg/cm ²	N	=	Carga transmitida a la columna
F's	2,100 kg/cm ²	Q	=	15 kg/cm ²

BAJADA DE CARGAS

ENTREPISO

Mosaico	1.00	x	1.00	x	0.02	x	2000	=	40 kg/m ²
Entortado	1.00	x	1.00	x	0.02	x	2000	=	40 kg/m ²
Firme de concreto	1.00	x	1.00	x	0.04	x	2000	=	80 kg/m ²
Relleno de tezontle	1.00	x	1.00	x	0.10	x	1350	=	130 kg/m ²

$$\text{Losa de concreto armado} \quad 1.00 \times 1.00 \times 0.10 \times 2400 = 240 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Acabado plafond} \quad 1.00 \times 1.00 \times 0.02 \times 1500 = 30 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Carga muerta} \quad 560 \text{ kg/m}^2$$

+

$$\text{Carga viva} \quad \underline{150 \text{ kg/m}^2}$$

$$710 \text{ kg/m}^2$$

Datos: 2 pisos

Entrepiso 3 mts.

P.B. 4.0 mts.

Azotea 600 kg/m²

Entrepiso 710 kg/m²

PESO DE LOSA DE AZOTEA

$$44.4 \times 600 \text{ kg/m}^2 = 26,640 \text{ kg}$$

$$h = \frac{L}{10} = \frac{600}{10} = 60 \text{ cm}$$

$$h = \frac{L}{12} = \frac{740}{12} = 61.6 \text{ cm} \quad 62 \text{ cm}$$

$$h = \frac{h}{2} = \frac{62}{2} = 31 \text{ cm}$$

PESO DE TRABE

$$= .62 \times .31 \times 13.4 \times 2,400 \text{ KG/M}^3 = 6,181 + \text{peso de losa } \underline{26,640} = 32,821$$

N = Carga transmitida la columna

$$A_g = \text{area de la columna en cm}^2 \quad \frac{32,821}{52.8275} = 621.28 \text{ cm}^2$$

$$\text{Constante del concreto armado} \quad \underline{52.8275}$$

$$L = \text{lado menor de la columna} = A_g = 621.28 = 24.9 = 25 \times 25 \text{ ó } 30 \times 30$$

$$\text{Nos vamos a: } 30 \times 30 = A_g = 900 \text{ cm}^2$$

$$N = 900 \times 52.8275 = 47,544.7 \text{ kg}$$

RECTIFICACIÓN DE LA COLUMNA

Nota: La capacidad real de la columna que es (N') debera ser mayor como min. En un 5% a la carga transmitida a la columna que es (N)

$$N = 32,821 \text{ se le adiciona en } 5\% \text{ ó } (0.5) \text{ que es } 132,821 \text{ es } 1641 \quad 32,821 + 1641 = 34,462$$

$$N' = 47,544.7 [1.3 - (0.03 \times 13.3)] = 42837.7 \text{ kg} = \text{Capacidad real de la columna}$$

$$RE = \frac{400}{30} \#$$

$$N' > N \\ 42837.7 > 34462$$

$$\text{Peso anterior} \quad \underline{\hspace{10em}} = 32,821 \text{ kg}$$

$$\text{Peso de columna} \quad \underline{\hspace{10em}} = 30 \times 30 \times 4 \times 2400 = 864 \text{ kg}$$

$$\text{Peso entrepiso} \quad \underline{\hspace{10em}} = 44.4 \text{ m}^2 \times 710 \text{ kg/m}^2 = 31,524 \text{ kg}$$

$$\text{Peso trabe} \quad \underline{\hspace{10em}} = 6181 \text{ kg}$$

$$N = 71,390 \text{ kg}$$

$$A_g = \frac{71,390 \text{ kg}}{52.8275} = 1351.37 \text{ cm}^2$$

$$A_g = 36.7 = 35 \times 35$$

$$\text{Columna } 35 \times 35 = 1225 \text{ cm}^2 = N = A_g (52.8275)$$

$$N' = 64,713.6 [1.3 - 8.57] = 67,489.8 = \text{capacidad de carga real}$$

$$A_g = 1600 \text{ cm}^2 \quad N = 1225 \times 52.8275 \quad N' = 64,713.6 [1.3 - 0.2571]$$

$$RE = \frac{300}{35} = 8.57 \quad N = 64,713.6 \quad N' = 67489.8$$

$$\text{Peso de columna } .35 \times .35 \times 3 \times 240 = 882$$

$$\text{Carga } \frac{71,390}{72,272} = 72.3 \text{ ton. CARGA DE CIMENTACION}$$

$$\text{CARGA X METRO CUADRADO } \frac{72.3 \text{ ton}}{44.4 \text{ m}^2} = 1.628 = 2 \text{ t/m}^2$$

ZAPATA AISLADA (CONCRETO ARMADO)

$$p = \text{PESO} = 72.3 \text{ ton.} \quad d = \text{peralte}$$

$$R = \text{FATIGA} = 17 \text{ ton/m}^2 \quad Q = 18.7$$

I) Peralte por penetración

$$\text{Fórmula del concreto instituid } S' = 4(70 + d) = 4d + 280$$

$$1 \text{ } \frac{P}{0.5 F'c} = S'd = 4d^2 + 280d$$

$$2 \text{ } \frac{72300}{0.5 (19.15)} = \frac{72,300}{7.075} = 10219$$

$$10,749 = 4d^2 + 280d ; 4d^2 + 280d - 10,219 = 0$$

$$\frac{280}{4} = 70 \quad d^2 + 70d - 2,554.75 = 0 \quad d + 70 - 2555 = 0$$

$$\frac{10,219}{4} = 2,554.75 \quad d + 35 - 50.5$$

$$d + 15.5 = 0$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

II) Ancho de la Zapata

$$\text{AZ } \frac{72.3 \text{ ton}}{17 \text{ ton/m}^2} = 4.25 \quad \text{Lado} = 4.25 = a) = 2.06$$

III) Peralte por momento

$$\text{Reacción Neta } R_n = \frac{P}{a^2} = \frac{72.3}{4.24} = 17.0 \text{ t/m}^2$$

$$\text{mom } \frac{18.0 \times (.75)}{2} = 5.06 \text{ t/m} \quad d \text{ m} \quad Q_b$$

$$d = \frac{506,000}{18.7 \times 100} = 16.4 \text{ cm peralte por el momento}$$

IV) Peralte por Cortante

$$V = 18.0 = 13.5 \text{ t} \quad V_c = \text{esfuerzo cortante concreto}$$

$$V_c = \frac{V}{bd} = \frac{13,000}{100 \times 7.075} = 19.0 \text{ cm}$$

V) Peralte por adherencia.

$$A_s = 0.002 bd = 0.002 (100) (20) = 4 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{\text{Mom. Max}}{F_s J d} = \frac{506,000}{1,265 (0.83) (20)} = 4 \text{ cm}$$

$$A_s = 24 \text{ cm}^2 > 4 \text{ cm}^2 \text{ con carillas del No. 5 (5/8) "}$$

$$\frac{24}{1.99} = 12 \text{ varillas No. 5 } 10 \text{ cms.}$$

1 4 . 8 . C Á L C U L O D E I N S T A L A C I Ó N H I D R O S A N I T A R I O

CALCULO DE INSTALACION HIDRAULICA

La planta de tratamiento de aguas negras que se encuentra en la Facultad de Ciencias Políticas tiene una capacidad de 7.5 litros /seg. Dado a que ahí recibe también las aguas que desaloja el Instituto de Antropología, la tienda UNAM No. 3, T.V. UNAM y el CENAPRED.

AUDITORIOS.

930 butacas tienen los 2 auditorios

Cada	200	Personas	2 Escusado	2 Lavavos	1 Migitorio
	400		4	4	
	600		6	6	
	800		8		

Por reglamento 6 Litros /Asiento/Día.

6 litros x 930 asientos = 5,580 litros/día

$$5,580 + 5,580 = 11,160 \text{ litros}$$

$$\text{Doble capacidad } \underline{\hspace{2cm}} \quad 5,580 + 5,580 = 11,160 \text{ litros} = 11.16 \text{ m}^3$$

$$\begin{array}{l} 5 \text{ litros por metro cuadrado } \underline{\hspace{2cm}} \\ \text{es la red de agua contra incendios} \end{array} = 2,982.4 \text{ m}^2 \times 5 = \underline{14,912} = \underline{14.9 \text{ m}^3}$$

$$\text{Volumen requerido} = V = 26,072 = 26.07 \text{ m}^3$$

Si $H = 2.00 \text{ m}$ $h = \frac{3}{4} H = \frac{3}{4} (2.00) = \frac{6}{4} = 1.5 \text{ m}$

$h =$ Altura máxima del agua dentro de la cisterna = 1.5m

$V =$ Volumen requerido = 26.07 m³

$A =$ Area de la base de la cisterna

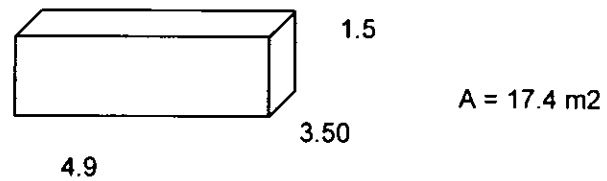
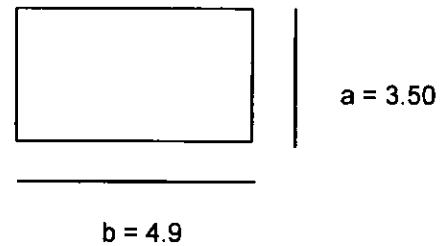
$$A = \frac{V}{h} = \frac{26.07 \text{ m}^3}{1.5 \text{ m}} = 17.4 \text{ m}^2 \text{ profundidad}$$

Area = ancho x largo = $a \times b$

$$A = a \times b$$

$$b = \frac{A}{a} = \frac{17.4 \text{ m}^2}{3.50} = 4.9$$

Area de la base de la cisterna



El volumen requerido es 26.07 m³

Se saca el 80% que es 20.8 m³ en promedio esta es la cantidad de las aguas negras que desembocan en la planta en la planta de tratamiento de ciencias políticas, ya que en la Dirección General de Obras, tiene una tabla de promedio que debe llegar menos de 300 m³ de aguas negras a la planta de tratamiento, por lo tanto esta bien.

AULAS TEORICAS

25 litros/persona/turno

300 alumnos/turno

2 turnos 600 alumnos

25 litros x 300 personas = 7,500 litros/turno

7,500 x 2 = 15000 litros

Doble capacidad — 15000 + 15000 = 30,000 litros = 30.0 m³

5 litros por metro

Cuadrado red de agua — 500 m² x 5 litros = 2,500 litros = 2.50 m³

contra incendios

Volumen requerido = V =

32,500 litros = 32.50 m³

$$\text{Si } H = 2.00 \quad h = \frac{3}{4} \quad H = \frac{3}{4} (2.00) = 6 = 1.5 \text{ m}$$

h = altura máxima del agua dentro de la cisterna = 1.5 m

V = volumen requerido = 32.50 m³

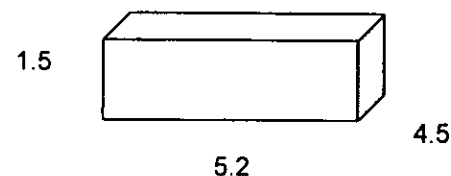
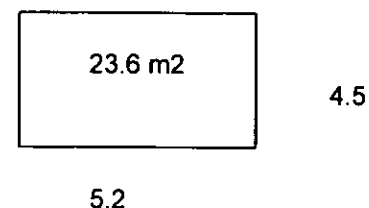
A = área de la base de la cisterna

$$A = \frac{V}{h} = \frac{32.50 \text{ m}^3}{1.5 \text{ m}} = 23.6 \text{ m}^2$$

Are = ancho x largo = a x b

A = a x b

$$b = \frac{A}{a} = \frac{23.6 \text{ m}^2}{4.5} = 5.2$$



$V = 22.50 \text{ m}^3$ su 80% es $18 \text{ m}^3 < 259 \text{ m}^3$ o.k.

EDIFICIO ADMINISTRATIVO

Para la zona administrativa según el reglamento $20 \text{ litros/m}^2 = 20 \times 930 \text{ m}^2 = 18,600 \text{ litros/m}^2$

Doble capacidad	$18,600 + 18,600 = 37,200 \text{ litros} =$	$37,200 \text{ litros} =$	37.20 m^3
5 litros por metro cuadrado	$930 \text{ m}^2 \times 5 \text{ litros} =$	$4,650 \text{ litros} =$	4.65 m^3
es la red de agua contra incendios		$41,850$	41.85 m^3

$V = \text{volumen requerido} = 41.85 \text{ m}^3$

$$\text{Si } H = 2.00 \text{ m} \quad h = \frac{3}{4} \quad H = \frac{3}{4} (2.00) = \frac{6}{4} = 1.5 \text{ m}$$

$h =$ altura máxima del agua dentro de la cisterna $= 1.5$

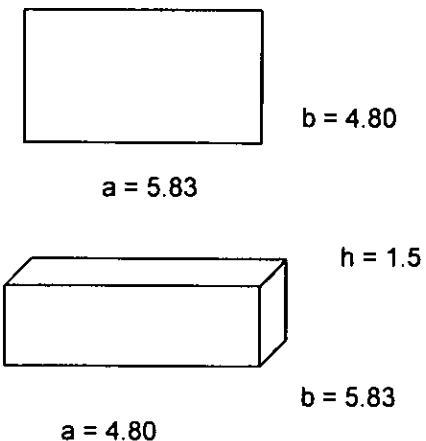
$V =$ volumen requerido $= 41,850$

$A =$ área de la base de la cisterna

$$A = \frac{V}{h} = \frac{41.85}{1.5 \text{ m}} = 27.9 = 28 \text{ m}^2$$

$A = a \times b$

$$b = \frac{A}{a} = \frac{28 \text{ m}^2}{4.80} = 5.83$$



Si $V = 41,850 \text{ m}^3$ su 80% es 33 m^3 de aguas negras que desembocan en la planta de tratamiento de aguas negras de Ciencias Políticas
 $33 \text{ m}^3 < 259 \text{ m}^3$ O.K.

1 4 . 9 .

C R I T E R I O

P R E S U P U E S T A L

14.9. CRITERIO PRESUPUESTAL

AREA	SUPERFICIE	COSTO/M2	TOTAL \$
Unidad Administrativa	540 M2	\$3,800.0	\$2,052,000
Subdirección.	240 M2	\$3,200.0	\$768,000
Biblioteca.	120 M2	\$4,900.0	\$588,000
Auditorios.	3,500 M2	\$8,600.0	\$30,100,000
Vestíbulos Cafetería	550 M2	\$4,500.0	\$2,475,000
Circulaciones.	820 M2	\$3,200.0	\$2,624,000
Sanitarios.	210 M2	\$7,100.0	\$1,491,000
Estacionamiento	2,100 M2	\$3,500.0	\$7,350,000
Obra Exterior.	1,050 M2	\$3,500.0	\$3,675,000
TOTAL:			\$51,123,000

Datos obtenidos de DGO de la UNAM.

15. CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA.

CONCLUSIONES:

Las diferentes soluciones arquitectónicas de la Escuela Nacional de Música, parten de su contexto manejando diferentes niveles de piso compuesto de piedra volcánica. Este proyecto arquitectónico se distingue porque se resolvió con una ecuanimidad entre el entorno geográfico y las demás dependencias que lo rodean.

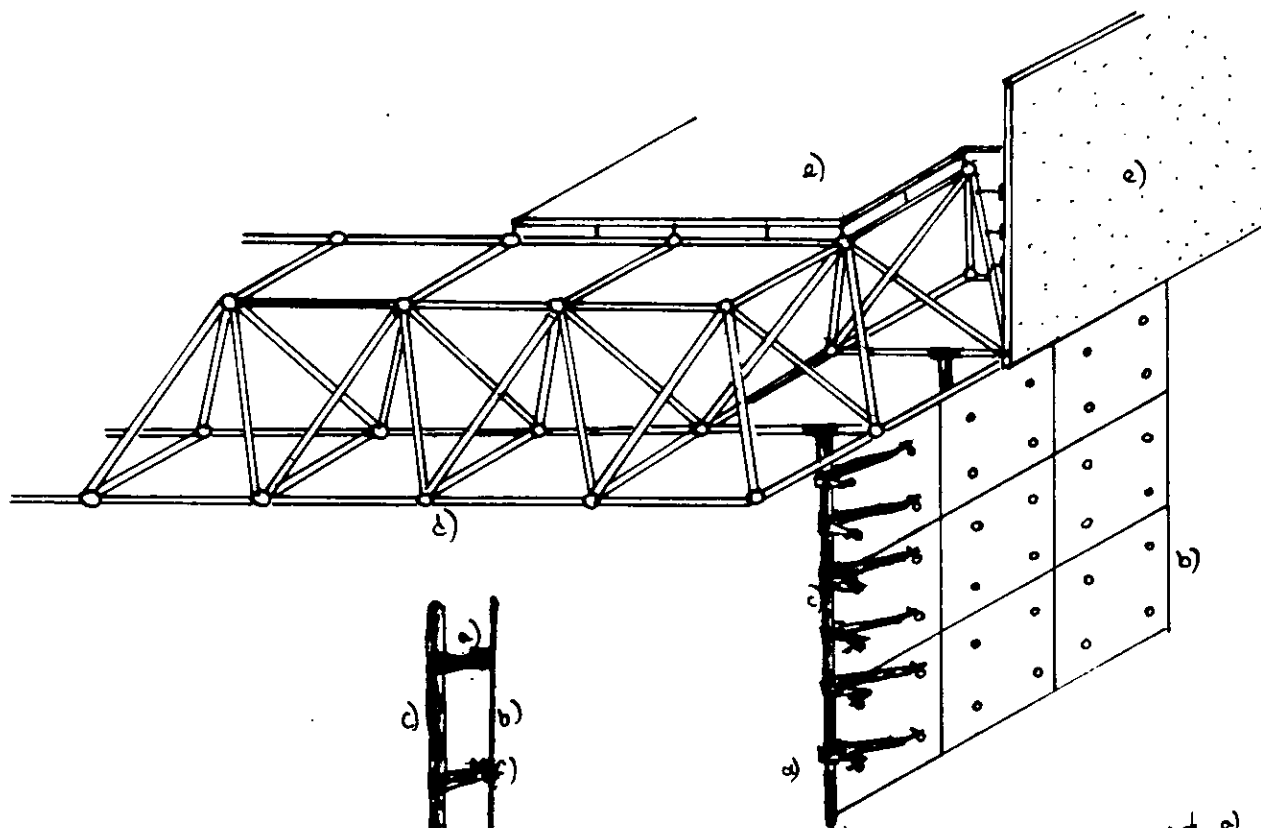
Se logra armonizar las cubiertas y fachadas en movimiento con el terreno accidentado, manejándose volúmenes de piedra y edificación.

El beneficio de las áreas verdes y de las plazas, produce una extraordinaria plástica utilizando desniveles, escalinatas y sendas peatonales techadas, así se crean circulaciones bordeadas de vegetación.

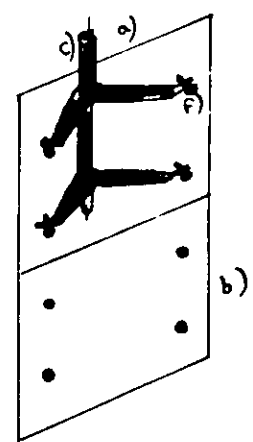
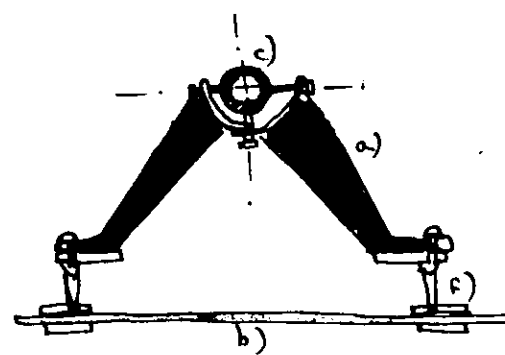
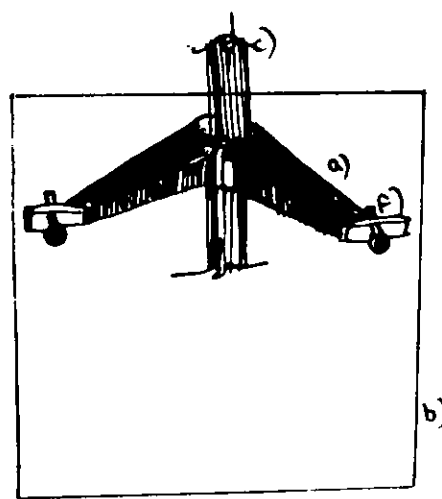
El trabajo de tesis de los alumnos debería de ser la respuesta de los proyectos de diseño con edificios que se construyan aquí en la Universidad y en otras dependencias.

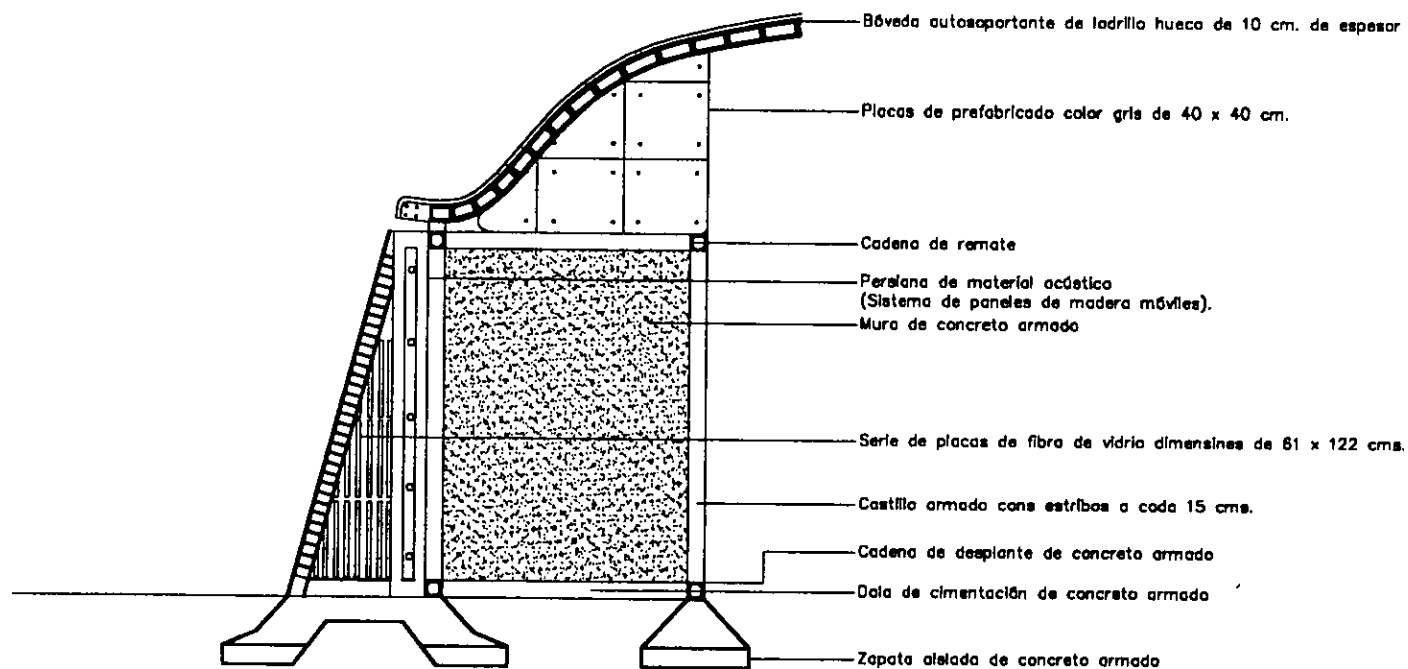
BIBLIOGRAFIA:

- Arquitectura: Teoría, diseño y contexto.
Autor: Enrique Yáñez Edit: Limusa.
- Materiales y Procedimientos de Construcción.
Escuela Mexicana de Arquitectura Universidad La Salle.
Autor: Arq. Martín L. Gutiérrez Edit: Diana
- Manual para instalaciones sanitarias.
Autor: Alfonso Corona Noriega Edit: TISA
- Normas y Costos de Construcción.
Autor: Arq. Plazota Cisneros Edit: Limusa.
- Estudios del Subsuelo en el Valle de México.
Autor: Yamashita Architect. Centro Nacional de Prevención de Desastres.



- a) Detalle de Brazo fundido de Acero.
- b) Paneles de Vidrio
- c) Estructura tubular
- d) Tridilosa espacial Acero
- e) Prefabricados
- f) Tornillo ajustador de vidrio





	ESCUELA DE MUSICA				
	U.N.A.M.				
	Instituto de Investigaciones		Escuela P. Los Angeles		
	Dpto. "Artes Escénicas"		Escuela Universitaria		
repositor: An. de México Libre		Auditorio		DETALLES	

croquis de localización:

netas:

A-12

PLANO