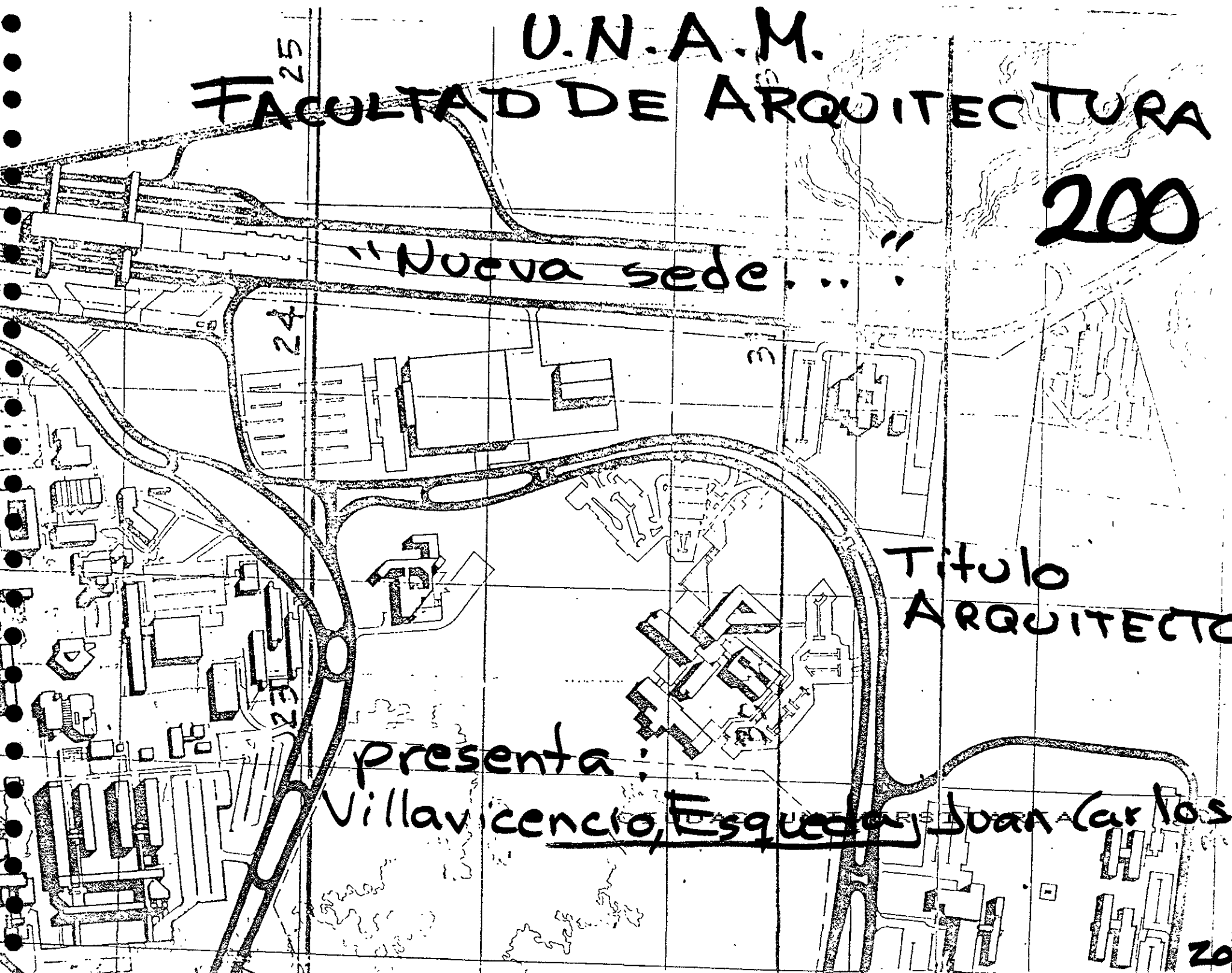


U.N.A.M.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

200

"Nueva sede..."



Titulo  
ARQUITECTO

presenta:  
Villavicencio, Esqueda y Juan Carlos

20



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

Universidad Nacional Autónoma de México.

Facultad de Arquitectura.

Nueva sede para Radio U.N.A.M.

Tesis para obtener el título de Arquitecto.

México D.F. 2000.

28/12/06

Tesis para obtener el título de Arquitecto presenta:

Juan Carlos Villavicencio Esqueda.

Tema:

Nueva sede para Radio U.N.A.M.

Asesores:

Arq. Elodía Gómez Maqueo Rojas.

Arq. Emma García Picazo

Arq. Manuel Chin Auyón.

"El ojo no ve cosas sino figuras de cosas que significan otras cosas; las tenazas indican la casa del sacamuelas, el jarro la taberna la alabarda el cuerpo del guardia, la balanza la verdulería ....."

Italo Calvino "Las ciudades invisibles".

" Si un edificio no tiene ninguna enseña o figura, su forma misma y el lugar que ocupa en el orden de la ciudad basta para indicar su función".

Italo Calvino "Las ciudades invisibles".

A los seres que me dieron la vida, que me conocen y entienden mejor que nadie, quiénes han demostrado ser mis mejores amigos y han estado siempre conmigo. A las dos personas que han sido mis mejores ejemplos de valor, voluntad, responsabilidad y aventura, a mis padres, a los que amo tanto y a mis abuelos les dedico esta tesis.

También quiero agradecer el apoyo incondicional que he recibido de mi tío Edmundo, quien demostró confianza y paciencia al permitirme incursionar en el mundo de la construcción, a mis amigos más sinceros Miguel y Julio, a mis hermanos Ricardo y Fabiola; y a todos los profesores que me impartieron clase durante mi formación académica, ya que sin ellos no podría alcanzar mi objetivo.

A todos ellos quiero darles las gracias.

## NUEVA SEDE PARA RADIO UNAM.

---

### Introducción.

Siendo Radio UNAM la estación cultural más importante de México. Desde el año de 1937 cuando se inauguró no ha tenido un espacio exprofeso que satisfaga sus necesidades y funcionamiento. El inmueble que alberga actualmente las instalaciones de Radio Universidad es poco práctico y no satisface las necesidades de los usuarios.

Es por ello importante la tarea de diseñar un edificio que cubra con todas las necesidades para un mejor funcionamiento y desempeño para quienes trabajan dentro de él, de igual forma para los visitantes e invitados.

El reto de satisfacer estas necesidades no es fácil, ya que se tiene que hacer un estudio de espacios y funciones a realizar en los mismos. De igual forma tiene que ser un edificio que no rompa con la imagen de C.U. se tendrán que elaborar investigaciones y entrevistas con las personas que están en contacto diario con Radio UNAM para poder descubrir todas esas necesidades.

El edificio destinado a las instalaciones de Radio UNAM debe estar localizado dentro de Ciudad Universitaria, con la finalidad de tener una relación directa con la comunidad universitaria, contando con la aprobación del predio por la Dirección General de Obras de la UNAM.

Antecedentes Historicos.

La radio.- Se da el nombre de radio o radiocomunicación a un conjunto de procedimientos destinados a establecer comunicación por medio de ondas Hertzianas.

A finales del siglo XIX hombres como Saravy, Cook, Morse, Wheatstone, Maxwell, Hertz y otros habían ya establecido los fundamentos científicos para el descubrimiento de la radio. El inventor de este instrumento fue el italiano Guillermo Marconi, nacido en Bolonia en 1874, quien mostro gran interés por el estudio de la electricidad y las ondas hertzianas de naturaleza electromagnética. Al físico se le ocurrió por primera vez utilizar estas ondas electromagnéticas para la transmisión de señales. El primer resultado lo obtuvo en 1895, al descubrir que al conectar un generador de oscilaciones eléctricas con hilo metálico suspendido en el aire (antena) se forma un transmisor o radiador de ondas eléctricas y que estas ondas pueden ser recogidas a una distancia de 2 kilómetros por un receptor provisto también de un hilo metálico aislado en el aire. En 1901 envió señales radiotelegráficas desde el Atlántico.

Las primeras emisiones de la radiocomunicación tuvieron lugar en los Estados Unidos en 1920 y en la Gran Bretaña en 1922. El desarrollo de la radiocomunicación ha obligado a los gobiernos a crear legislaciones de radiodifusión, con las que se pretende lograr el funcionamiento del mayor número de estaciones con un mínimo de interferencias.

México.

En Octubre de 1921 el Ingeniero Constantino de Tárnava consiguió transmitir de Monterrey a la capital de la República Mexicana lo que se ha considerado como el primer programa de radio, captado solo por un fabricante de acumuladores y el gerente del banco regional de aquella ciudad. En el mismo año José R. de la Herrán y el general Fernando Ramírez montaron una estación experimental, la J-H, bajo los auspicios de la Secretaría de Guerra.



En 1923 se inauguró la primera estación de radio de 50 watts de potencia establecida por el periódico El Universal y La Casa del Radio. El 23 de Abril de 1926 se expidió la Ley de Comunicaciones Eléctricas. En 1929, México se adhirió a los acuerdos de la Conferencia Internacional de Telecomunicaciones celebrada en Washington, habiéndole correspondido los indicativos nominales XE y XF

Discurso Inaugural de Radio U.N.A.M.

"En nombre del rector declaro inauguradas las audiciones de nuestras estaciones transmisoras...en esta forma la Universidad hace oír nuevamente su voz de siglos. la labor de su cuerpo colegiado, de sus médicos, de sus abogados, de sus ingenieros, de todos sus catedráticos, de los que sirven al país, del que la Universidad es esperanza y quiere ser ejemplo...Tiene la Universidad un amplio programa de extensión cultural por medio de la radio... No sólo para todo el país, también para el extranjero...Envío un saludo a las comunidades universitarias de provincia. A ellos nos dirigimos para llevarles el dato científico más reciente, la voz de nuestros mejores profesores, las bibliografías más notables y cultas."

"Nuestras estaciones estarán al servicio del país en el intercambio de ideas políticas y sociales. Por ellas podrán transmitirse todas las tendencias, todas las ideologías, pues nuestra labor es de absoluto desinterés al servicio de las clases imposibilitadas de congregarse aquí."

"Estaremos pues, al servicio de la cultura y al servicio del arte."

Alejandro Gómez Arias  
Fragmento del discurso inaugural de radio UNAM.  
México, D.F. a 14 de junio de 1937.

Extracto del comentario de Rafael López.

La mañana del 14 de junio de 1937 nace Radio UNAM operada por universitarios. Después de quince años de que el medico militar Adolfo Enrique Gómez Fernández lograra la primera transmisión radiofónica en el país desde los bajos del legendario teatro Ideal.

Pero ahora se trataba de algo distinto. Se trataba de una emisión profesional desde un aparato con frecuencia de onda de 1170 kilociclos, cuyo alcance possibilitaba la sintonía desde cualquier punto de la bulliciosa ciudad de México.

De esa manera surgía la XEXX como otro modelo de comunicación por radio. Los recursos de la universidad eran limitados. Sin embargo se adquirieron los transmisores Collins, Western Eléctric, uno de onda larga para la XEXX y otro de onda corta para la XEYU, siendo en esa época lo mejor que se podía conseguir.

El Ingeniero Ignacio Díaz montó la estación en el estudio de la calle de Justo Sierra No. 16, en dos cuartos del primer piso; uno de ellos servía básicamente para bodega y oficinas generales, en el otro cuarto se encontraba la parte medular de la estación en cuanto a aparatos. Ese cuarto estaba subdividido por una estructura más pequeña en tres zonas: una de ellas era la cabina de control, otra la cabina de locución y el resto un estudio pequeño donde ejecutaban sus intervenciones los pequeños conjuntos musicales invitados.

La planta difusora se estableció en la antigua escuela de Ciencias Químicas, en Popotla, sobre unos tejados de lámina, rodeada de una arboleda espesa, lo cual hacía que la estación tuviera dificultades en la captación. Además la antena era un alambre que colgaba de un edificio a otro.

Extracto del comentario editorial de Juan Marcial.

En 1952 las instalaciones de Radio UNAM se cambiaron a ciudad universitaria, por medio del doctor Efrén C. del Pozo, quien estaba como Secretario General. Se compró equipo nuevo: el de frecuencia modulada, pues sólo contaban con el de onda larga y corta.

En 1958 se creo el departamento de grabaciones. Debido al crecimiento de Radio UNAM en 1977 se cambiaron a Adolfo Prieto No. 133. Tambien en ese año se compró equipo nuevo.

Necesidades particulares del proyecto.

Como podemos darnos cuenta no ha existido un edificio específico para las instalaciones de Radio UNAM, siendo ésta la estación cultural más importante de México. La necesidad de crear un espacio que satisfaga las necesidades y funciones en todos los aspectos, provoca que se vaya en busca de un mejor funcionamiento e imagen. Es triste ver que un porcentaje alto de la sociedad ni siquiera escucha Radio UNAM.

Debe de existir un espacio para cada función. Así como se transmite la música por medio de las ondas electromagnéticas, ¿por que no transmitir conferencias o series de temas relacionados con algunas licenciaturas? Como ejemplo citaré la serie "En El Espacio y En El Tiempo" conducida por el arquitecto Felipe Leal.

Planear una estación de radio moderna se restringe por la tecnología de radiodifusión y se determina hasta cierto punto por la magnitud de la misma. Es importante darse cuenta que todas las estaciones tienen las mismas funciones básicas, pero no todas tienen la misma operación y filosofía. Es esencial hacer un análisis de como opera radio UNAM, cuál es su tipo de programación, cuales son los espacios que requieren mayores dimensiones, etc.

Tipo de programación.- Los programas que se transmiten por radio UNAM son de carácter cultural:

Música.- dentro de este genero se transmite el jazz, obras musicales clásicas, melodías anónimas y conciertos en vivo.

Entrevistas y Paneles de discusión.

Series Radiofónicas.

Noticias, Artículos Públicos y Producción de Anuncios Comerciales.

Esta estación tiene dos tipos de transmisión: la automatizada y la que se transmite en vivo, lo que significa que también se hace un breve comentario relativo a la obra que se va a escuchar. De igual forma se tienen programas de entrevistas que pueden ser en vivo o pregrabados.

Hay una estrecha relación con profesionistas, artistas e intelectuales como recursos que participen en las diferentes actividades llevadas a cabo en la estación ya sea como empleados de la misma o invitados.

Hay relación con el público por el hecho de que radio UNAM es una empresa que se retroalimenta de la comunidad universitaria en especial, y que tiene como función la difusión cultural, lo que le permite realizar programas en donde los invitados forman parte de ella, accediendo a las diferentes áreas públicas, afectando estas directamente a los patrones de diseño de circulaciones, infraestructura y elementos preventivos de seguridad.

Horas de operación.- La estación esta restringida por horarios que debe cumplir de acuerdo a las licencias obtenidas para su funcionamiento dada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Otro aspecto determinante para el diseño son los reglamentos gubernamentales y licencias de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Emisión de emergencia.- Esta es otra de las áreas con las que se debe contar para poder dar servicio en caso de un desastre masivo y tener al radioescucha al tanto de todo tipo de información relativa a las consecuencias y a las medidas preventivas que se deban tomar.

Análisis de proyecto.

Estudio de grabación.- Es un espacio de dimensiones considerables que debe contar con el diseño acústico necesario, así como espacio suficiente para cualquier cantidad de usuarios, una mesa, sillas y uno o tres micrófonos.

Cabina de transmisión o cuarto de control.- Contiene una consola de control y otra de control eléctrico para monitorear y controlar el "fuera del aire" del estudio, reproductoras de sonido, tornamesas e interruptores automáticos así como un pequeño acervo musical en discos o cintas. La cabina es manejada por 2 operadores, los aparatos electrónicos deben estar colocados de manera que permitan el manejo de los operadores y se les pueda dar mantenimiento sin necesidad de moverlos.

Cuarto de enlaces.- En este espacio sólo se encuentra un aparato eléctrico con dimensiones de 1.50 x 0.60 m, y 2.00 m de alto.

Area de información.- Es el punto central de recepción de información, edición y redacción de las últimas noticias recibidas por computadora o vía satélite. Estas oficinas de información tienen monitores de televisión, buzones, teletipos, impresoras, computadoras, fax, grabadoras reproductoras, copiadoras y un pizarrón de asignamiento.

Area de acervo (fonoteca y discoteca).- Los anaqueles utilizados para contener el material musical como los discos de larga duración tienen una capacidad de aproximadamente 60 lp's por cada 30.5 cm de repisa permitiendo un fácil funcionamiento tanto de acceso como de inserción de material. Las cintas que han reemplazado en gran parte a los discos vienen en tres formatos diferentes: carretees, cartuchos y cassettes. Los carretees (que son los que predominan) vienen en cajas de cartón duro para su protección; los cartuchos y cassettes no requieren de protección extra. Los anaqueles no deben ser metálicos porque borran la cinta. Este espacio debe tener una temperatura constante entre 18°C y 20°C.

Medida	Dimensiones	Piezas a cada 30.5 cm
Carretees	7 1/2" x 7 1/2" x 3/4"	16
Cartuchos	5 1/2" x 4" x 1"	10
Cassettes	4" x 2 1/2" x 1/2"	8

Cabinas de audición.- Como parte de un servicio de radio UNAM las cabinas de audición abiertas al público en el área de difusión cultural, cuenta con cabinas individuales con audífonos, y en las de mayor capacidad con bocinas. Las cabinas de audiencia están lejanas de las cabinas de grabación.

Edición.- Para que el trabajo de grabación sea más eficaz se utiliza un cuarto de edición en el cual intervienen 2 personas.

Oficinas.- Las estaciones de radio incluyen un área de oficinas para directivos, ventas, programación, producción, administración, operaciones, jefatura, planeación, etc.

Sala de juntas general.- Esta debe contar con reproductoras de sonido, una mesa amplia, una pantalla y equipo necesario para presentaciones con los patrocinadores.

Recepción.- Siendo está el área donde se recibe a quiénes acceden a la estación como visitantes ya sea de manera cultural o de negocios, se requiere de un vestíbulo de dimensiones grandes donde los grupos de visita se pueda congregarse y ser organizados por un guía.

Cuarto de mantenimiento electrónico.- Aquí se les da un servicio a los diferentes aparatos que se utilizan. Cuenta con anaqueles para guardar piezas, mesas de trabajo y de prueba. Por la naturaleza de este local deberá estar separado del área de grabación para evitar interferencias con la transmisión.

Planta de emergencia eléctrica.- En caso de insuficiencia eléctrica se debe de contar con un equipo que auxilie en estos tipos de fallas para poder seguir transmitiendo.

Bodega.- Debe contar con anaqueles para guardar las diferentes piezas y artículos de limpieza, papelería, equipo de transmisión, etc.

Elevador.- En algunas ocasiones los invitados a los programas son personas de edad avanzada y discapacitados, razón por la que se necesita un medio de transporte vertical.

Área de carga y descarga.- Este espacio debe ser lo suficientemente amplio para que los vehículos que traen equipo puedan maniobrar.

Servicios al usuario.

Servicio de sanitarios.- Son del mismo tipo que para un edificio de oficinas, (en el área de mantenimiento mecánico se contara con regaderas.)

Cafeteria.- Se planteó este servicio por la necesidad de tener disponibilidad de alimentos para los empleados y público en general.

Estacionamiento.- Debe contar con los suficientes cajones para empleados, visitantes, y vehículos de la estación.

Características de la acústica en los estudios de grabación.

El diseño acústico en un estudio de grabación es necesario puesto que la alta sensibilidad del equipo para grabar o transmitir una señal sonora llega a registrar ruidos no deseados.

La elevada intensidad y frecuencia discordante pueden contribuir a la transmisión de ruidos producidos en locales contiguos a través de muros, pasillos, vestíbulos y ductos de ventilación.

Existen dos objetivos principales del diseño acústico: el primero es atenuar o excluir los sonidos no deseados del cuarto y el segundo es el proveer las características deseadas, dentro del mismo, para los sonidos que llegan al micrófono.

Algunos de los principales problemas acústicos que se presentan dentro de los estudios de grabación son:

- a) Estudio de la forma para evitar ecos y asegurar la mejor distribución del sonido. Se recomienda que el cuarto de grabación sea cuadrangular.
- b) El balance propio entre superficies duras (reflejantes del ruido) y de superficies suaves (absorbentes).
- c) Se debe aislar la cabina de controles del local de grabación, puesto que en éste existen equipos que pueden ser generadores de ruidos.

Las ventanas deberán ser dobles, con cancelaría independiente y con cristales de diferente espesor, encontrándose el de mayor espesor hacia el exterior para evitar el ruido del exterior.

Infraestructura y servicios.

Electricidad

- a) Fuente de poder: para una estación de radio lo más importante en cuanto a infraestructura es una fuente de poder confiable, que deba ser estable en cuanto a voltaje y frecuencia así como libre de interrupciones.
- b) Poder técnico: el equipo electrónico debe ser alimentado por separado del sistema eléctrico del edificio en general, así como que el cableado deberá ser separado e identificado del resto de los demás.
- c) Planta de emergencia: esta deberá ser un generador diesel equipado con control automático para que trabaje cuando baje a cierto nivel el voltaje, y una reserva de combustible.

Aire acondicionado.

Este es esencial en las cabinas y estudios así como los aparatos electrónicos y acervo, para proteger el sensible equipo como para el confort de los usuarios. La velocidad a la que se inyecta el aire a las zonas de grabado debe de ser lo más lenta y silenciosa, se tiene que evitar todo tipo de vibraciones. La velocidad a la que debe de inyectarse el aire es de 200 pies cúbicos por segundo.

Comunicaciones.

- a) Alimentación de señal de audio: las señales son transmitidas por medio de antenas de microondas en donde la transmisión debe ser directa.
- b) Teléfono, fax, impresoras, computadoras, etc.

Cableado de audio: es de bajo voltaje, similar al cableado de telefonía. Deberá ser distribuido por debajo del piso falso, en ductos similares a los que se utilizan en cuartos de cómputo, en charolas de escalera, evitando que las personas se acerquen al cableado eléctrico.



### Localización del terreno.

Radio UNAM debe estar localizada en un lugar alto, con fácil acceso y en donde se pueda tener un contacto directo con la comunidad universitaria. A pesar de que una estación se puede encontrar en un medio hostil, lo conveniente es que se sitúe en un lugar en donde los ruidos sean mínimos.

Ciudad Universitaria se ubica al sur-poniente de la delegación Coyoacán ocupando una superficie de 720 ha, la delegación Coyoacán se localiza geográficamente al sur de la ciudad de México con una altitud de 2,269 metros sobre el nivel del mar. La delegación limita al norte con la delegación Benito Juárez, al sur con la delegación de Tlalpan, al este con las delegaciones Iztapalapa y Xochimilco y al oeste con la delegación Alvaro Obregón.

Se propone la reubicación de Radio Universidad dentro de lo que se denomina zona de servicios y apoyo. el terreno propuesto se ubica frente a la Facultad de Ciencias Políticas, entre TV UNAM y el Instituto de Investigaciones Filosóficas, sobre el circuito Mario de la Cueva.

Al lugar se le puede acceder por medio del transporte interno de C.U., por automóvil o caminando puesto que también se encuentra cercana la estación terminal Universidad, del sistema de Transporte Metropolitano.

### Medio Artificial

#### Vialidades

Las vialidades que facilitan la llegada a Ciudad Universitaria son Periférico, Av. de los Insurgentes y Calzada de Tlalpan las cuales son arterias viales importantes de la Ciudad de México, además también se cuenta con vialidades como: Av. Universidad, Av. Copilco, Av de las Dalías, Av. del Imán. En todas las vialidades existen rutas de transporte colectivo que junto con el Metro son los medios más usados para llegar a Ciudad Universitaria.

Dentro de C.U. se existen vialidades denominadas circuitos, los cuales comunican en su totalidad a las diferentes áreas.

En cuanto al transporte cuenta con una estación de trolebuses y microbuses al norte del Estadio Olímpico, las estaciones del metro línea tres Copilco y Universidad, líneas de autobús y un sistema de transporte escolar interno.

#### Infraestructura

#### Redes Hidráulicas

Dentro de C.U. existen dos redes de abastecimiento de agua potable provenientes de un tanque de almacenamiento ubicado en el vivero alto del jardín botánico. Estas redes que corren a lo largo de los Circuitos suministran alrededor de 481 lts/seg.

#### Redes Eléctricas

El sistema eléctrico cuenta con tres subestaciones principales, 117 subestaciones secundarias, 17 plantas de emergencia, una red general de alta tensión, una red de alumbrado exterior y un sistema de alumbrado de pasos a cubierto.

#### Redes Telefónicas

Como las anteriores, estas redes cuentan con ductos subterráneos a lo largo de los Circuitos con una profundidad de 1 metro. A lo largo de los Circuitos y en lugares estratégicos se cuenta con postes de auxilio, que se comunican directamente con instalaciones de Auxilio UNAM.

#### Drenajes

La red general de alcantarillado cubre primordialmente la parte original del Campus Universitario y conduce su cauce a una planta de tratamiento de aguas residuales, las cuales son utilizadas para riego de áreas verdes. Dadas las características del suelo de la zona en otras áreas de

Ciudad Universitaria no existe una red de drenaje de aguas negras o pluviales, sino que se usan fosas sépticas para las aguas negras y el agua pluvial se manda a pozos de absorción o se reutiliza para riego.

### Equipamiento

La zona Suroriente de C.U. alberga distintos tipos de instalaciones, que clasificamos por su cercanía al terreno; En la 1a zona, donde se encuentra el edificio de TV UNAM, Tienda UNAM, frente al terreno está la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, sobre Av. Dalias tenemos el Centro Nacional para la Prevención de Desastres ( CENAPRED ) y la estación terminal del Metro " Universidad", sobre el Circuito de la Investigación Científica tenemos el Instituto de Investigaciones Antropológicas.

En la zona 2. tenemos el Espacio Escultórico, la Coordinación de Humanidades, los Institutos de Investigaciones Filológicas, Filosóficas, Históricas y Jurídicas, el Centro Cultural Universitario, Universum y la Biblioteca y Hemeroteca Nacional.

En la zona 3. un poco más alejada, se encuentra el Archivo General de la UNAM, la Dirección General de Patrimonio Universitario, la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, el Edificio de CONACYT, el Centro de Certificación de Conocimientos, el Laboratorio Central de la Unidad Académica del C.C.H. y el Almacén General de la D.G.F.E.

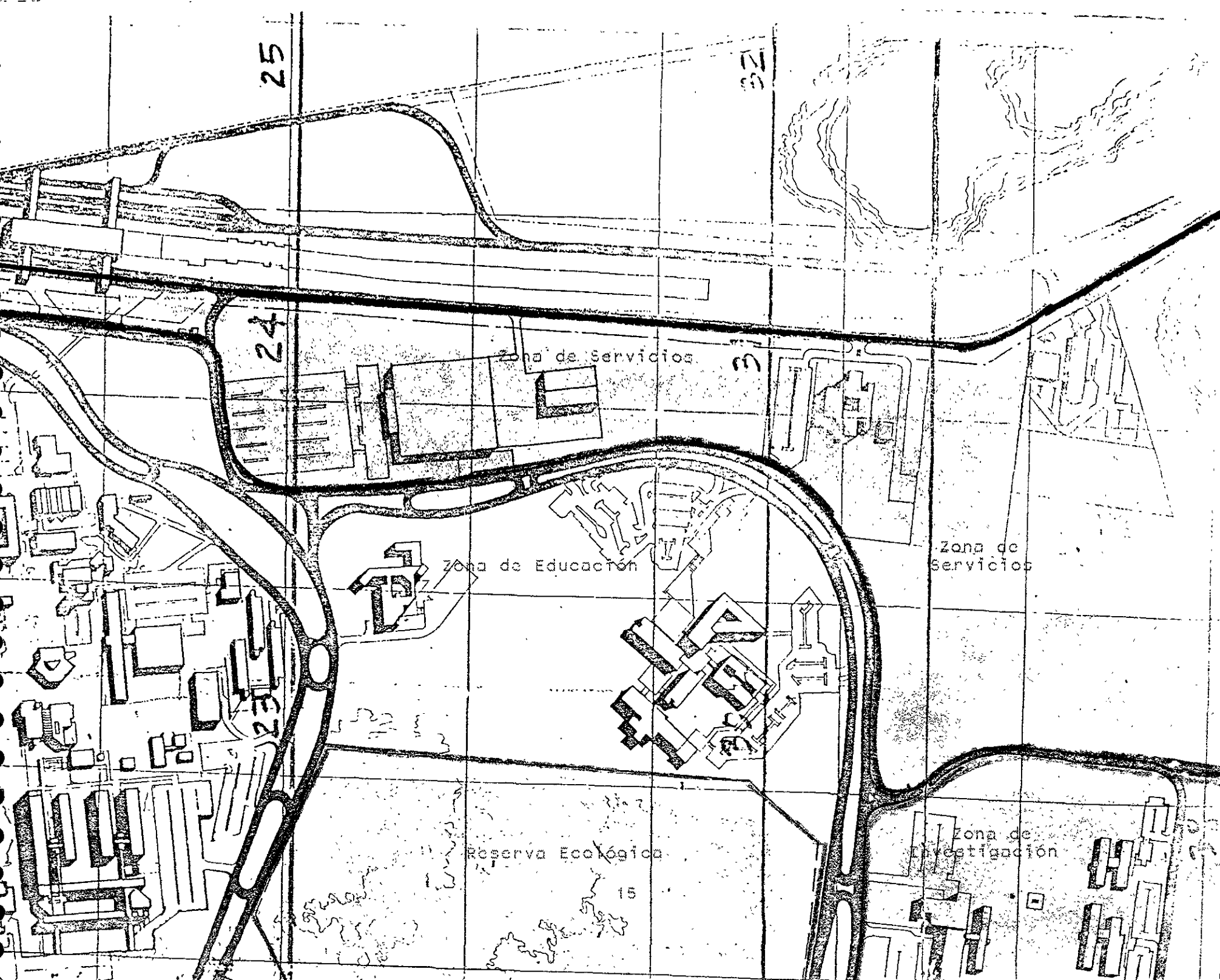
Ciudad Universitaria no existe una red de drenaje de aguas negras o pluviales, sino que se usan fosas sépticas para las aguas negras y el agua pluvial se manda a pozos de absorción o se reutiliza para riego.

### Equipamiento

La zona Suroriente de C.U. alberga distintos tipos de instalaciones, que clasificamos por su cercanía al terreno; En la 1a zona, donde se encuentra el edificio de TV UNAM, Tienda UNAM, frente al terreno está la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, sobre Av. Dalias tenemos el Centro Nacional para la Prevención de Desastres ( CENAPRED ) y la estación terminal del Metro " Universidad", sobre el Circuito de la Investigación Científica tenemos el Instituto de Investigaciones Antropológicas.

En la zona 2, tenemos el Espacio Escultórico, la Coordinación de Humanidades, los Institutos de Investigaciones Filológicas, Filosóficas, Históricas y Jurídicas, el Centro Cultural Universitario, Universum y la Biblioteca y Hemeroteca Nacional.

En la zona 3, un poco más alejada, se encuentra el Archivo General de la UNAM, la Dirección General de Patrimonio Universitario, la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, el Edificio de CONACYT, el Centro de Certificación de Conocimientos, el Laboratorio Central de la Unidad Académica del C.C.H. y el Almacén General de la D.G.F.E.



25

32

24

Zona de Servicios

3

Zona de Educación

Zona de Servicios

23

Reserva Ecológica

Zona de Investigación

15

### Medio Natural

El terreno propuesto se encuentra dentro de Ciudad Universitaria en la zona denominada, zona de servicios y apoyo. El terreno esta ubicado en la zona 1 de acuerdo a los parámetros de zonificación del D.F. con un coeficiente sísmico de 0.16, el subsuelo esta formado por roca de origen volcánico la capacidad de carga es elevada, ya que puede alcanzar una resistencia de 80 ton/m<sup>2</sup>.

El terreno presenta una topografía accidentada con una depresión de 2 metros y elevaciones que alcanzan los 6 metros. Tiene latitud 19° 23'.

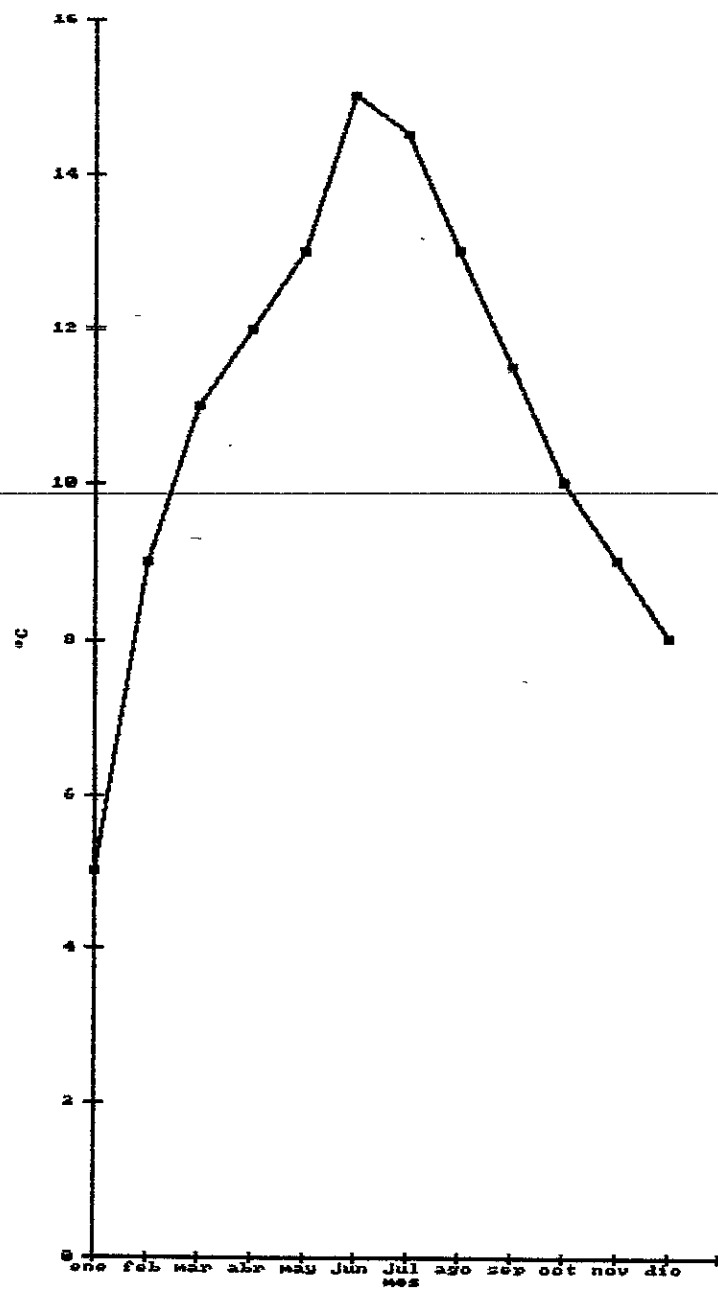
### Datos climáticos:

Temperatura mínima anual promedio	6.28 °C
Temperatura media anual promedio	15.95 °C
Temperatura máxima anual promedio	27.87 °C
Precipitación Pluvial promedio	86.06 mm

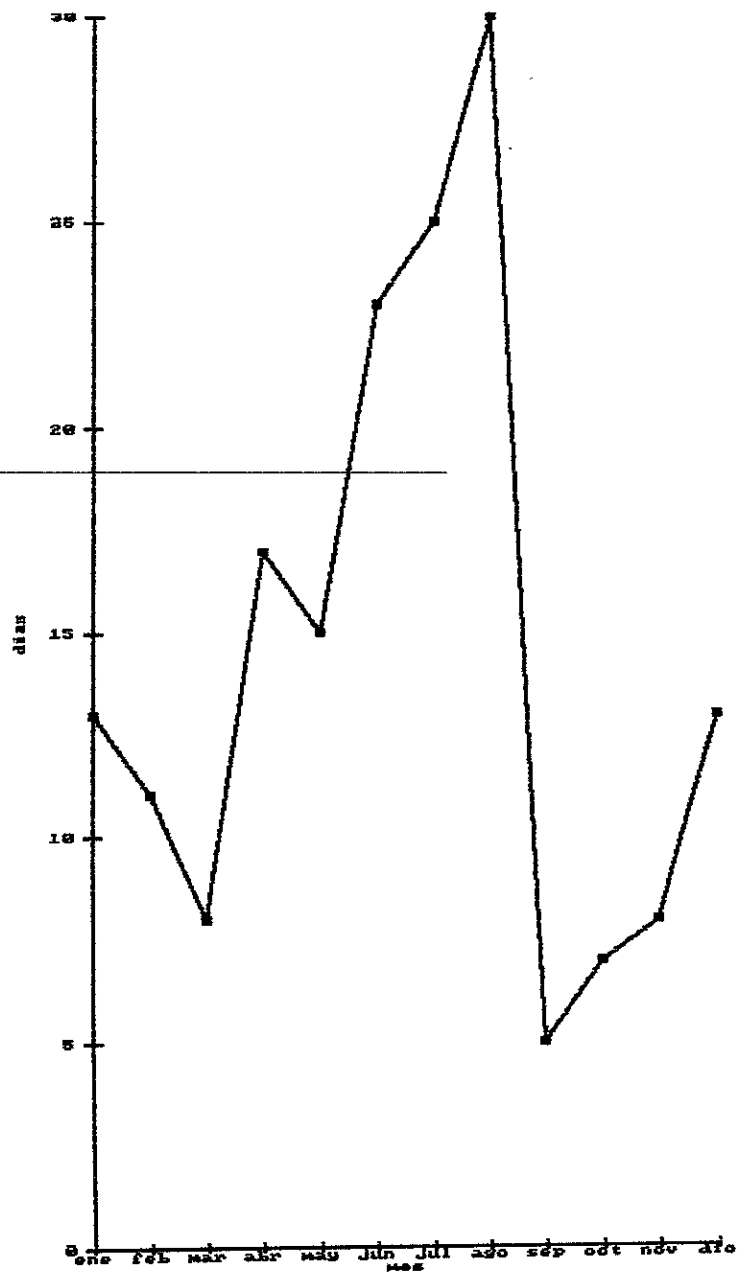
### Vientos dominantes :

Los vientos dominantes son del noreste y los fuertes se presentan por el noroeste, su velocidad promedio es de 10 m/seg.

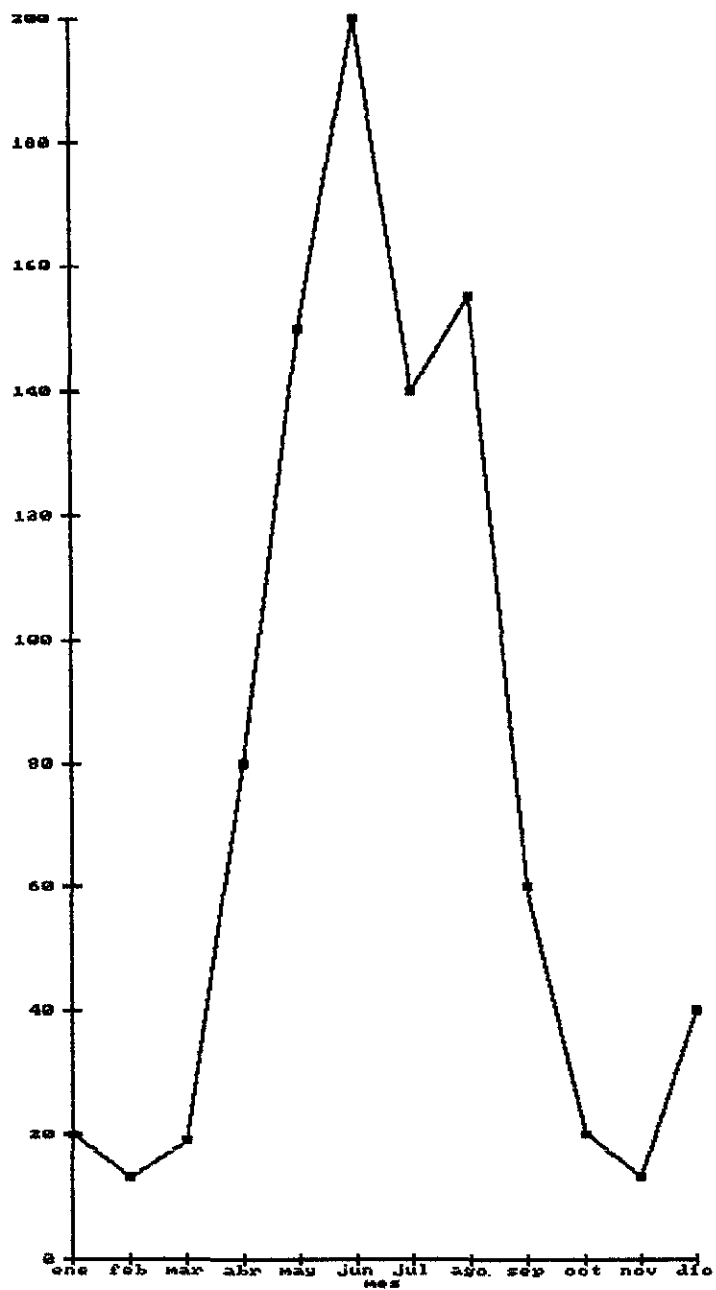
Temperatura Mínima



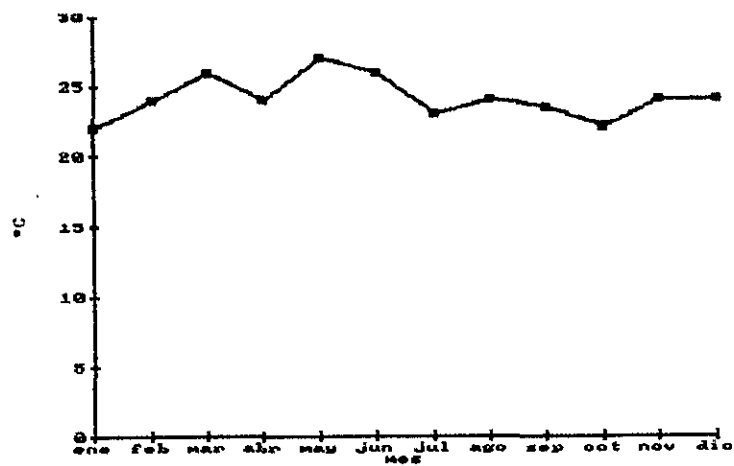
Días Nublados



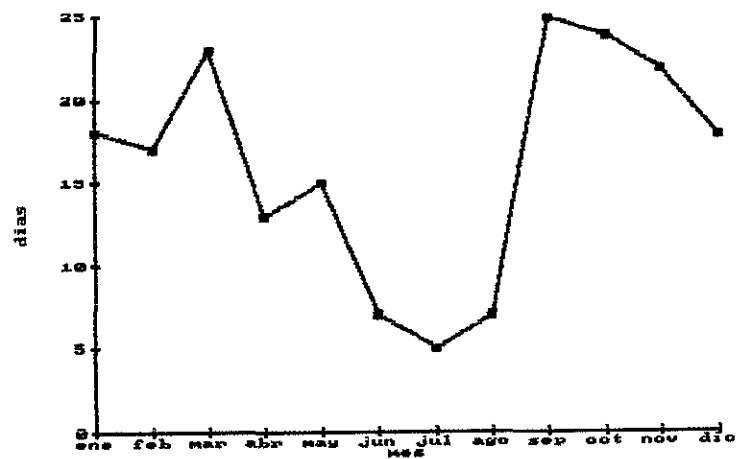
Precipitación Pluvial



Temperatura Máxima



Días Despejados







TOPOGRAFIA DEL TERRENO.

Para poder realizar un programa es necesario hacer una comparación de edificios analógicos.

ESPACIO	IMER	CENTRAL DE RADIO EN MINNESSOTA MINNEAPOLIS	RADIO UNAM D.F.
ZONA ADMINISTRATIVA			
Oficina director	*	*	*
Oficina subdirector	*		*
Area de difusión cultural			*
Oficina de planeación			*
Oficina contador	*	*	*
Oficina jefe de personal	*	*	*
Administrador	*	*	*
Oficina secretarial		*	
Sala de juntas	*		*
Sala de espera	*	*	*
Recepción	*	*	*
Vestíbulo	*	*	*
Archivo			*
Sanitarios hombres	*	*	*
Sanitarios mujeres	*	*	*
ZONA DE TRANSMISION			
Oficina de ingenieros	*	*	*
Oficina productor	*	*	*
Oficina productor visitante	*	*	
Oficina delegado de músicos	*	*	
Sala de juntas	*	*	*
Sala de espera	*		*
Cabinas	*	*	*
Estudios de grabación	*	*	*
Cuarto de enlace	*	*	*
Area de continuidad	*		*

ESPACIO	IMER	CENTRAL DE RADIO EN MINESSOTA MINNEAPOLIS.	RADIO UNAM D.F.
Red de programación		*	*
Area de información	*	*	*
Sala de copistas			
Sala de edición			
Cuarto de video	*		
Masters	*	*	*
Sala de corte	*	*	
Sala de descanso para músicos	*		
Sala de descanso operadores			*
Cuarto de solistas	*		
Sanitarios	*	*	*
ZONA DE SERVICIOS			
Cuarto de máquinas e I.H.	*	*	
Cuarto de máquinas e I.E.	*	*	
Cuarto de máquinas de U.M.A.	*	*	*
Cocineta y café	*		
Bodega general	*	*	
Laboratorio	*		
Sanitarios Hombres	*	*	*
Sanitarios Mujeres	*	*	*
Regaderas y vapor	*		*
ZONA EXTERIOR			
Plaza de distribución	*		
Estacionamiento	*		*
Jardín	*		*
Caseta de vigilancia	*		*
Antena de enlace	*	*	*
Area de carga y descarga	*		*

ESPACIO

IMER

CENTRAL DE  
RADIO EN  
MINESSOTA  
MINNEAPOLIS.

RADIO  
UNAM  
D.F.,

ZONA PUBLICA

Fonoteca  
Discoteca  
Audioteca  
Cafetería  
Auditorio  
Sanitarios  
Teléfonos públicos

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*



Facultad de Arquitectura

Conclusión de análogos.

ESPACIO

M2

ZONA ADMINISTRATIVA

Oficina director		20
Oficina subdirectòr		15
Oficina de eventos culturales		15
Oficina de planeación.		15
Oficina contador		15
Oficina de jefe de personal		12
Unidad administrativa		75
Sala de juntas		20
Area secretarial		50
Sala de espera		50
Recepción		8
Vestíbulo		50
Archivo		6
Sanitarios hombres		15
Sanitarios mujeres		15
	subtotal	441

ZONA DE TRANSMISION

Oficina de ingenieros		30
Oficina productor		15
Sala de juntas		20
Sala de espera		60
Cabinas de transmisión	2	60
Estudios de grabación	4	200
Cuarto de control	4	135
Cuarto de enlaces		25
Area de continuidad		15
Area de programación		15
Area de información		20
Area de computo		20
Area para teléfonos		6
Sala de edición		9

ESPACIO		M2	
Sala de copiado		9	
Sala de descanso para operadores		25	
Sanitarios hombres		15	
Sanitarios mujeres		15	
	subtotal	694	
ZONA DE SERVICIOS			
Planta de emergencia eléctrica		15	
Mantenimiento de transmisión		50	
Mantenimiento eléctrico y mecánico			115
Bodega general		55	
	subtotal	235	
ZONA EXTERIOR			
Plaza de distribución		300	
Estacionamiento	102 cajones	2550	
Jardín		1500	
Caseta de vigilancia		9	
Antena de enlace		2	
Area de carga y descarga		100	
	subtotal	4461	
ZONA PUBLICA			
Fonoteca		300	
Discoteca		300	
Audioteca	10 módulos	65	
Cafetería		325	
Auditorio	300 personas	750	
Teléfonos públicos		2	
Sanitarios mujeres		20	
Sanitarios hombres		20	
	subtotal	1782	
	total	7613	
	24		

Programa arquitectónico.

ZONA ADMINISTRATIVA ESPACIO	OBSERVACIONES	USUARIOS	MOBILIARIO	M2	ALTURA mts.
Oficina director	debera ser un lugar confortable con entrada de luz natural.	empleados y visitantes	escritorio ejecutivo 1 sillón ejecutivo, 2 sillas tipo visita, credenza y librero de madera, equipo de audio computadora y toilet.	20	2.8
Oficina subdirector	debera ser un lugar confortable con entrada de luz natural.	empleados y visitantes	escritorio ejecutivo 1 sillón ejecutivo, 2 sillas tipo visita, credenza y librero de madera, equipo de audio y computadora.	15	2.8
Oficina de Eventos Culturales		empleados.	escritorio de madera sillón semiejecutivo, 2 sillas tipo visita, librero de madera, equipo de audio y computadora.	15	2.8
Oficina de Planeación		empleados.	escritorio de madera sillón semiejecutivo, 2 sillas tipo visita, librero de madera, equipo de audio y computadora.	15	2.8
Oficina contador		empleados.	escritorio de madera, sillón semiejecutivo, 2 sillas tipo visita, librero de madera, un archivero 4 gavinetes equipo de audio y computadora.	15	2.8

ESPACIO	OBSERVACIONES	USUARIO	MOBILIARIO	M2	ALTURA mts.
Unidad Administrativa.	la luz natural debe ser indirecta y se contara con cubierta antiestática en el piso.	empleados.	6 mesas de computo. 6 sillas ergonómicas, 1 estación de café. 5 computadoras y 6 archiveros de 4 gavinetes.	75	2.8
Oficina de jefe de personal.		empleados.	escritorio de madera sillón semiejecutivo, 2 sillas tipo visita, librero de madera, equipo de audio y computadora.	12	2.8
Sala de juntas		empleados	mesa de juntas, 7 sillones semiejecutivos y estación de café.	20	2.8
Area secretarial		empleados	6 escritorios angulares, 6 sillas secretariales, telefono y computadoras.	50	2.8
Sala de espera		público en general	6 sillones de 3 plazas 4 mesas de centro y revisteros.	50	2.8
Recepción		público en general.	1 escritorio, 1 sillón secretarial.	8	2.8
vestibulo		público en general.		50	2.8
Archivo		empleados	archiveros y mesa.	5	2.8
Sanitarios hombres	deben estar siempre ventilados para evitar malos olores.	empleados	2 mingitorios, 1 wc y 2 lavabos.	15	2.8



ESPACIO	OBSERVACIONES	USUARIO	MOBILIARIO	M2	ALTURA mts.
Sanitarios mujeres		empleados	3 wc y 2 lavabos.	15	2.8
Area de servicios		público general		60	2.8
ZONA DE TRANSMISION			subtotal	441	
Oficina de ingenieros en electrónica.	el espacio se ubicara cerca de las cabinas y albergara a 2 ingenieros con 1 sala de espera.	empleados y visitantes.	escritorio ejecutivo 1 sillón ejecutivo, 2 sillas tipo visita, credenza y librero de madera, equipo de audio y computadora.	30	2.8
Oficina de producción.	aquí se selecciona el material a transmitirse, por lo que se ubicara cerca de las cabinas.	empleados	escritorio ejecutivo 1 sillón ejecutivo, 2 sillas tipo visita, credenza y librero de madera, equipo de audio y computadora.	15	2.8
Sala de juntas		empleados	mesa de juntas, 7 sillones semiejecutivos y estación de café.	20	2.8
Sala de espera		público en general	6 sillones de 3 plazas 4 mesas de centro y revistas.	60	2.8
Cabinas de transmisión	deberan ser lo suficiente amplias para albergar a dos operadores y para el mantenimiento continuo del equipo electrónico.	empleados	consola y aparatos electrónicos.	60	2.8

ESPACIO	OBSERVACIONES	USUARIO	MOBILIARIO	M2	ALTURA mts
Estudios de grabación.	se necesita un diseño acústico para evitar la transmisión de ruido. se localizaran de preferencia en el último nivel.	empleados e invitados.	2 estudios para 2 personas. 25 x 2	50	2.8
			4 estudios para 6 personas. 37.5 x 4	150	
Cuarto de control	seran usados para grabar programas fuera de aire.	empleados	los mismos que en las cabina de transmisión con 4 espacios.	135	2.8
Cuarto de enlaces	el equipo que aquí se encuentra debera recibir mantenimiento continuo.	empleados	es solo en aparato de 1.5 x 1.2 x 2.0	25	2.8
Area de continuidad		empleados	3 mesas de trabajo, sillas tipo analista y equipo de audio.	15	2.8
Area de programación		empleados	3 mesas de trabajo, sillas tipo analista y equipo de audio.	15	2.8
Area de información	se localizara cerca del área de programación.	empleados	3 mesas de trabajo, sillas tipo analista, mesa de recepción, estación de café y computadoras.	25	2.8
Area de computo		empleados	4 computadoras, 4 sillas secretariales y 2 escritorios.	20	2.8
Area para telefonos	debera estar alejada de las cabinas.	empleados		6	2.8
Sala de edición	se localizara cerca del área de programación.	empleados	4 mesas de trabajo, 4 sillas tipo analista y equipo de audio.	10	2.8

ESPACIO	OBSERVACIONES	USUARIO	MOBILIARIO	M2	ALTURA mts.
Sala de copiado.	debera estar alejada de las cabinas.	empleados	reproductores de cinta reproductores de cd, 1 computadora, 4 mesas de trabajo, 4 sillas tipo análisis y anaqueles.	9	2.8
Sala de descanso para operadores.	contara con ilumina ción natural.	empleados	2 camas individuales 1 sillón de 3 plazas closet, wc, lavabo y regadera.	25	2.8
Sanitarios hombres		empleados y visitantes	2 mingitorios, 2 wc y 3 lavabos.	15	2.8
Sanitarios mujeres		empleados y visitantes	4 wc y 3 lavabos.	15	2.8
			subtotal	700	
ZONA PUBLICA					
Fonoteca	of. encargado 1 closet cubículos para 4 ayudantes. área de acervo	9 m2 1.5 m2 12 m2 190 m2	escritorio de madera, sillón semiejecutivo, 4 mesas de trabajo, 4 sillas secretariales, equipo de audio y re- productores de cinta.	300	3.5
Discoteca	of. encargado cubículos de 2 ayudantes closet área de acervo	9 m2 6 m2 1.5 m2 190	escritorio de madera, sillón semiejecutivo, 4 mesas de trabajo, 4 sillas secretariales, equipo de audio y re- productores de cd.	300	3.5
Audioteca	requiere de 10 modu los con equipo de audio.	público en general	10 mesas de audio, 10 sillas altas tipo ca- jero y equipo de audio.	65	3

ESPACIO	OBSERVACIONES	USUARIO	MOBILIARIO	M2	ALTURA mts
Cafeteria	estara cerca del auditorio con acceso desde el vestibulo.	empleados y público en general.	2 refrigeradores, 2 tarjas, 3 lavavajillas, 2 estufas, mesa de preparación, 150 sillas y 38 mesas.	325	3.5
Auditorio	tendra acceso desde el vestibulo principal.	público en general. 300 usuarios	300 butacas, foro, 2 camerinos, cabina de control, bodega, taquilla, vestibulo y sanitarios.	750	7
sanitarios hombres		público en general	3 mingitorios, 2 wc 4 lavabos	20	2.8
sanitarios mujeres			5 wc y 4 lavabos	20	2.8
telefonos públicos		público en general	telefonos	2	2.8
ZONA DE SERVICIOS			subtotal	1782	
Bodega general de papeleria.	contara con iluminación natural y artificial.	empleados	escritorio de madera, silla secretarial y anaqueles.	55	
Mantenimiento de eléctrico	alejado de las cabinas de transmisión	empleados	5 mesas de trabajo, 5 sillas secretariales, extintores, mesa de pruebas.	50	
Mantenimiento mecánico.	acceso desde el patio de maniobras.	empleados	escritorio de madera, silla secretarial, bodega de herramienta, embobinado, lavabo, retrete y regadera.	115	

ESPACIO	OBSERVACIONES	USUARIO	MOBILIARIO	M2	ALTURA mts
Planta de emergencia eléctrica.	acceso desde el patio de maniobras.	empleados		15	
			subtotal	235	
Zona exterior					
Plaza de acceso		público en general		300	
Caseta de vigilancia		empleado		9	
Antena de enlace		empleado		2	
Estacionamiento	requiere de espacio para vehículos de empleados, visitantes y de la estación.	público en general.	por reglamento son 102 cajones.	2550	
Area de carga y descarga.		empleados y proveedores		100	
Jardín				1500	
			subtotal	4461	
			total	7613	

Diagrama de Funcionamiento  
planta baja

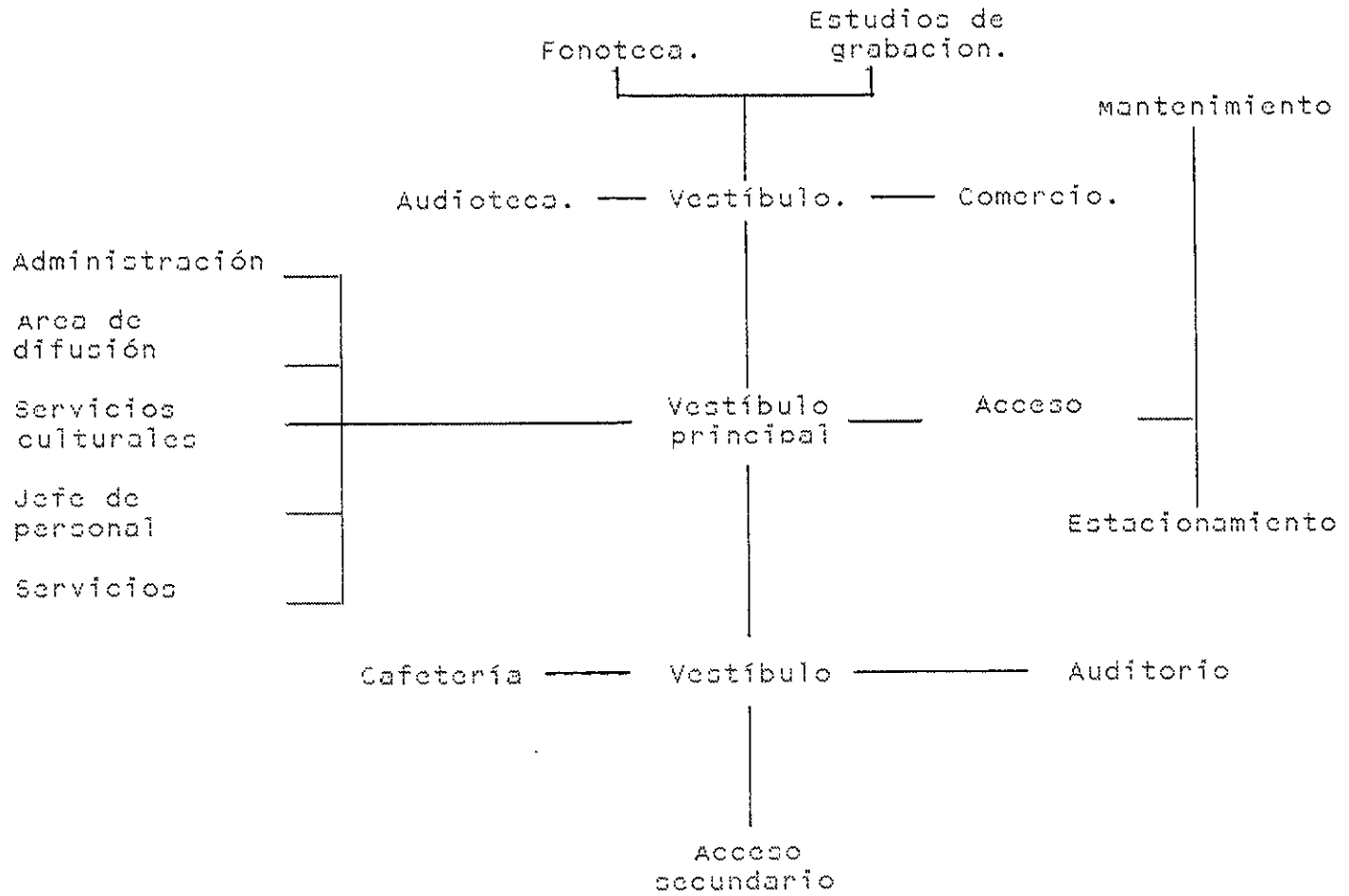
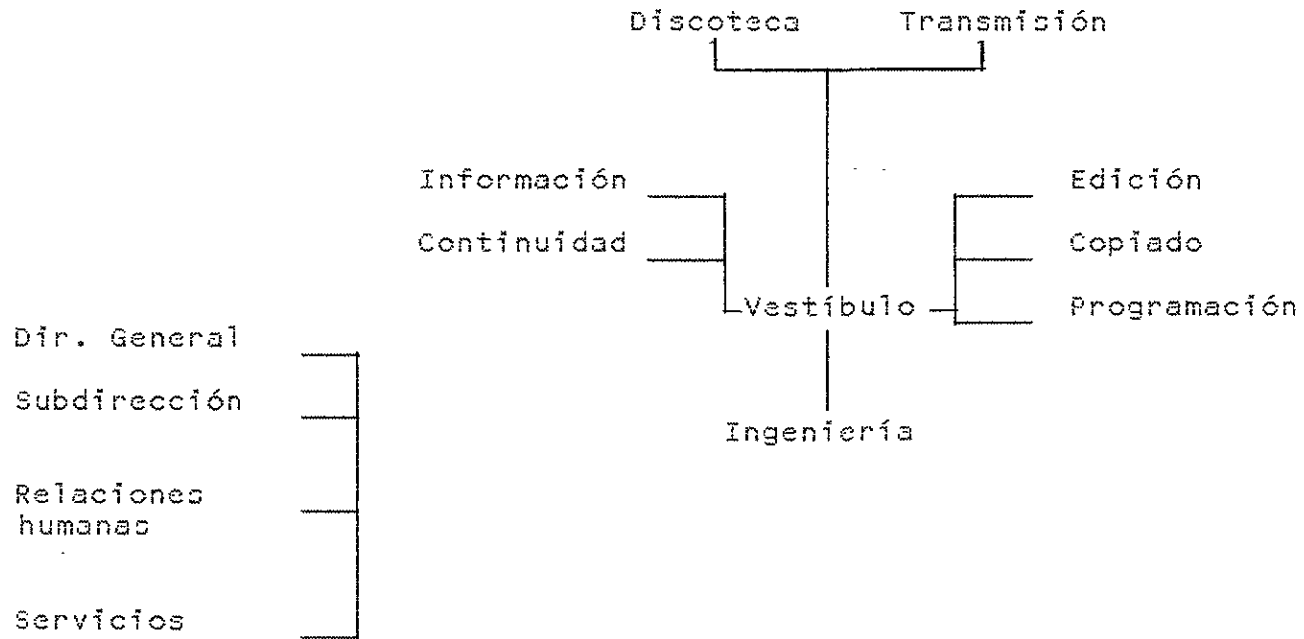


Diagrama de Funcionamiento  
planta alta



## Concepto

Debido a que el edificio se ubica dentro de Ciudad Universitaria se debe seguir una arquitectura en donde exista un dialogo constante entre el espacio exterior y el espacio interior; Así mismo se debe cuidar el contexto que tiene Ciudad Universitaria.

Este dialogo contante se puede lograr con elementos transitorios entre las plazas y jardines, como lo son las cubiertas hechas a base de estereoestructura, aprovechando la topografía accidentada de la zona se propone el manejo de plataformas logrando así diferentes espacios y sensaciones.

Para poder tener un eje de composición se deben de analizar los ejes de los edificios que rodean el terreno. Para que exista un diálogo con el entorno.

Todo edificio tiene un elemento característico, en el caso de Radio U.N.A.M. el elemento es la antena de enlace la cual debe formar parte del conjunto.

## Memoria Descriptiva

El terreno donde se encuentra ubicado el proyecto " NUEVA SEDE PARA RADIO U.N.A.M. " se localiza al sur de la ciudad de México, en la delegación Coyoacan, sobre el circuito Mario de la Cueva C.U.

- El terreno tiene una superficie de 1.662 ha.
- El edificio cuenta con un desplante de 3014.80 m<sup>2</sup>.
- El estacionamiento tiene una superficie de 2509 m<sup>2</sup>.
- Se tiene una plaza de acceso de 850 m<sup>2</sup>.
- El jardín tiene una área de 675 m<sup>2</sup>.

El edificio en su conjunto cuenta con dos accesos, uno para aquellas personas que llegan en vehículo y otro para los peatones. Llegando por el estacionamiento se cuenta con una escalinata y una rampa para personas discapacitadas que asciende del nivel -1.80 m al nivel 0.00 m, el acceso



principal esta enmarcado por una estereoestructura que cubre el travecto que va del estacionamiento al edificio de oficinas.

Accediendo por la plaza los peatones descienden una escalinata que va del nivel +0.10m al nivel -0.64, se tienen algunas bancas sombreadas y luminarias, al fondo de la plaza se localiza el acceso secundario sobre una escalinata que asciende al nivel +0.72m señalado por un marco de concreto y cubierto con una estereoestructura; por el lado derecho de la plaza se encuentra otra escalinata que desciende al nivel -1.80m y se conecta con el estacionamiento.

#### Auditorio

Al auditorio se le accede por el vestíbulo, en primer lugar nos encontramos con la taquilla seguida por el lobby, el cual se conecta con el acceso a la sala de audición y a los sanitarios, por uno de los pasillos que conectan a la sala de audición se localiza el acceso a la cabina de control.

La sala de audición tiene una capacidad para 300 personas, las butacas están forradas de tela en color azul cobalto, las cuales cuentan con salidas para auriculares de traducción simultánea conectados a la cabina de control, también cuentan con una paleta abatible para hacer anotaciones, el foro esta hecho a base de encino blanco barnizado mate en color natural.

Va que este auditorio no únicamente funciona para conferencias sino también para funciones de cine cuenta con una pantalla automática que desciende del plafón, esta pantalla se encuentra conectada con la cabina. Toda esta zona esta alfombrada en color gris oxford enfatizando los escalones con una franja de alfombra de color rojo en el filo de los peraltes, empotradas a un costado de las butacas colindantes a los pasillos se localiza una lampara veladora de baja intensidad.

El plafón esta suspendido de la estructura y colocado en forma oblicua con respecto a los muros, los muros son de concreto armado y están forrados con paneles de alfombra desmontables para su mantenimiento

### Cafetería.

La cafetería tiene una capacidad para 160 comensales cuenta con una área de comensales, cocina, bodega y sanitarios. El acceso se encuentra por el vestíbulo frente al auditorio, con vista hacia la plaza y a un jardín, cuenta con 22 mesas para 4 personas y con 12 mesas para 6 personas, al fondo de la cafetería se encuentran los sanitarios los cuales cuentan con un retrete para personas incapacitadas.

### Difusión y transmisión.

Esta es la parte más importante de RADIO UNIVERSIDAD, ya que comprende: la fonoteca, discoteca, cabinas de control, estudios de grabación, cabinas de transmisión, enlace, cubículos de audición, salas de copiado, edición, programación, información, ingeniería, librería y servicios.

La fonoteca y la discoteca están ubicadas en el fondo del edificio, cuentan con 20 anaqueles de madera de encino barnizado natural, de tres metros de longitud por dos y medio metros de altura. Tienen un sistema de aire acondicionado para mantener una temperatura entre los 18°C y 20°C, la iluminación es base de lámparas fluorescentes sobre los pasillos, cuentan también con un espacio destinado para la clasificación, préstamo y copiado del material.

Las cabinas de transmisión y los cuartos de control son la parte medular de RADIO UNIVERSIDAD. los cuartos de control manejan el fuera de aire y el tiempo de transmisión, cuentan con dos consolas ubicadas al centro del cuarto para su fácil mantenimiento, tienen una ventana que les permite ver hacia la cabina de transmisión con dos cristales de 9mm y 6mm para evitar la contaminación de ruido.

En las cabinas de transmisión se llevan acabo las entrevistas, programas de debate, programas culturales con diferentes invitados en vivo. Estas cabinas se encuentran con una diferencia de nivel con respecto a los cuartos de control de 36 cm sobre un falso piso soportado por resortes y una armadura de madera, cuenta además con dobles muros rellenos de fibra

de vidrio, cancelería de PVC con doble cristal, el muro interior de la cabina es de concreto armado amarrado al piso, cubierto con dos hojas de triplay de diferente espesor y forradas con alfombra de uso rudo color gris oxford.

La audioteca se encuentra en el nivel +0.36m, esta área cuenta con 10 mesas sobre un piso falso provistas con equipo de audio y auriculares conectados a la sala de control, el cual se encuentra equipado con aparatos reproductores enlazados a las cabinas de audición.

En la planta alta se encuentra el departamento de ingeniería, las cabinas de transmisión, la oficina del productor, sala de copiado, edición, información, programación y continuidad; los responsables del buen funcionamiento de los equipos de sonido y de enlace con los ingenieros quienes tienen sus oficinas cerca de las cabinas de transmisión, el departamento de ingeniería esta constituido por dos oficinas con una sala de juntas equipadas con equipo de audio y computadoras, el piso esta cubierto por una alfombra de uso rudo antiestática. Junto a el departamento de ingeniería se encuentra el área de información, la tarea de los que trabajan en esta área es la de edición y redacción de las últimas noticias recibidas por computadora, esta área cuenta con monitores de televisión, buzones, impresoras, faxes, computadoras, grabadoras, reproductoras, copiadoras y un pizarrón de asignación.

Las salas de edición, copiado y programación se localizan en el lado opuesto al área de información, están sobre un piso falso cubierto con alfombra de uso rudo antiestática para facilitar las conexiones de los aparatos eléctricos con los que están provistas.

#### Oficinas.

Al edificio de oficinas se le accede por lado norte cruzando por el jardín que se encuentra entre el edificio principal y el de oficinas, estos dos edificios están unidos por medio de una cubierta de estereoestructura. Este edificio alberga a las oficinas generales, área administrativa, área secretarial, sala de juntas, sala de espera, recepción, vestíbulo y servicios. Las oficinas tiene muros divisorios de tablaroca cubiertos con pasta y pintados de color blanco ostión, el piso

esta cubierto por alfombra antiestática de uso rudo. a excepción del área de servicios y vestíbulo en donde el piso tiene loseta de cerámica.

Cada oficina cuenta con un escritorio, computadora, impresora, librero, teléfono y fax. La área administrativa esta provista de 9 computadoras, tres mesas comunes y una zona de archivo; La zona secretarial y la sala de espera se encuentran unidas; los espacios que alberga este edificio son:

- P.A. Oficina del director
- Oficina del subdirector
- Oficina de eventos culturales
- Sala de juntas
- Sala de espera
- Sanitarios hombres
  
- P.B. Oficina de planeación
- Oficina del jefe de personal
- Oficina del contador
- Area administrativa
- Archivo
- Sala de espera
- Recepción
- Sanitarios

Area exterior.

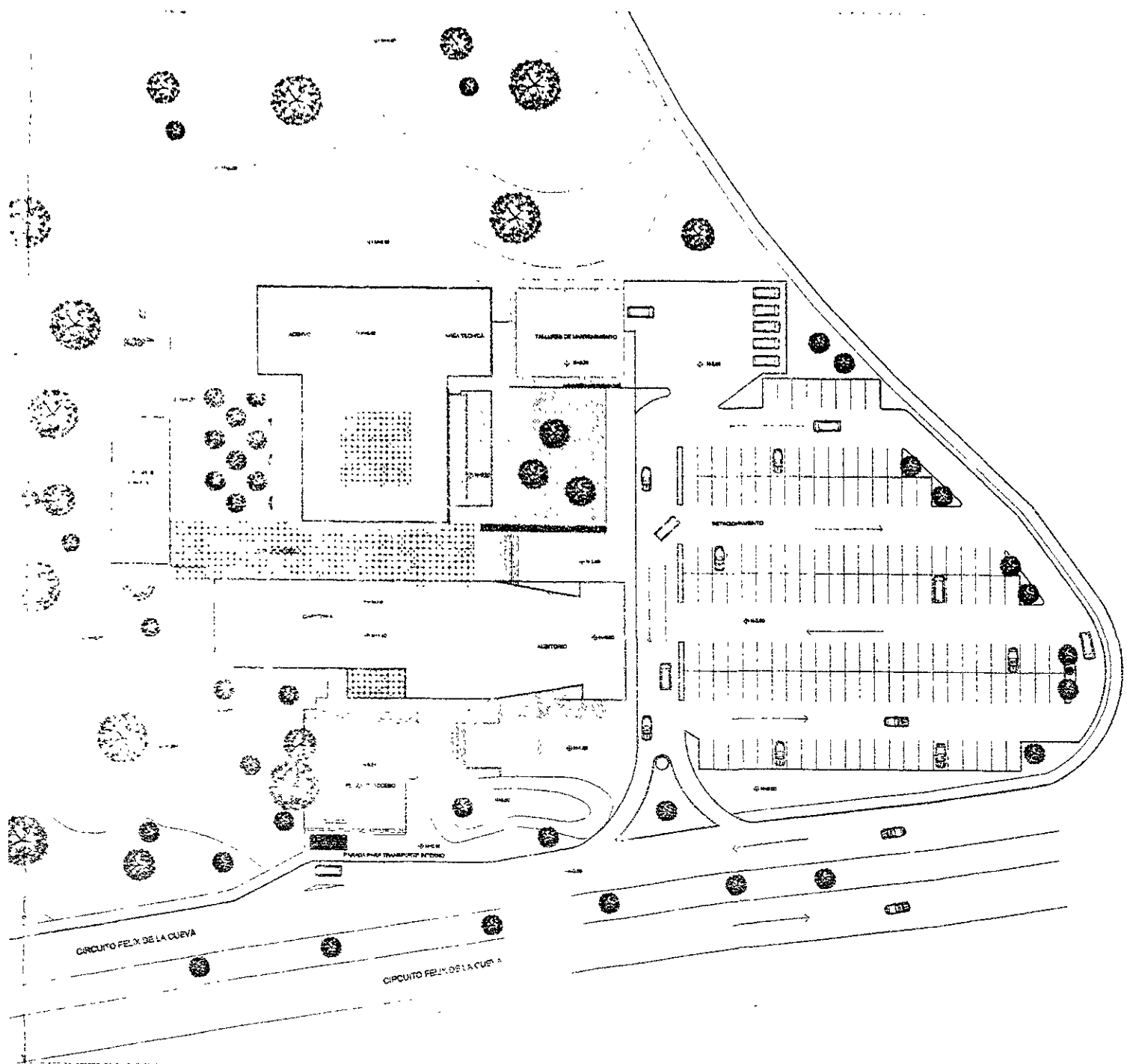
El estacionamiento tiene una capacidad para 159 vehículos, se le accede por el circuito Mario de la Cueva descendiendo por una rampa al nivel 2.00 pasando por una caseta de vigilancia. Al fondo del estacionamiento se encuentra el área de carga y descarga de los talleres de mantenimiento, todo el estacionamiento tiene luminarias iguales a las de la plaza.

### Conclusión.

Dada la inexistencia de un espacio adecuado para las instalaciones de Radio UNAM desde su inauguración, se tomo como propuesta el proyecto proporcionado por la Dirección General de Obras de la UNAM, en un predio ubicado en la zona de servicios de Ciudad Universitaria.

Como resultado de la información recavada para la realización de esta tesis se llegó a la solución de crear un edificio que se integre al medio natural de Ciudad Universitaria, respetando el parámetro de las construcciones adyacentes y su lineamiento.


La antena forma parte del conjunto, figurando como símbolo del edificio, así mismo se crearon plazas (elemento característico de C.U.), de igual forma el estacionamiento se ubica en una depresión natural originando un juego de niveles.



Taller  
Juan Antonio  
García Gayou

SIMBOLOGIA  
— LIMITE DEL TERRENO

PROYECTO  
RADIO UNIVERSIDAD, UNAM.  
UBICACION  
CIRCUITO FELIX DE  
LA CUEVA



TALLER JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU  
JUAN CARLOS VILLAVICENCIO ESQUELDA.  
ASESORES DE TESIS.  
ARC. EMMA GARCIA FIGUEROA.  
ARQ. ELODIA GOMEZ MARQUEZ ROJAS.  
ARQ. MANUEL CHENALVOR.

PLANTA DE  
CONJUNTO  
ESC 1:300

PA - 05



Universidad Nacional  
Autónoma de México



Taller  
Juan Antonio  
García Gayou

EMBOLOGIA

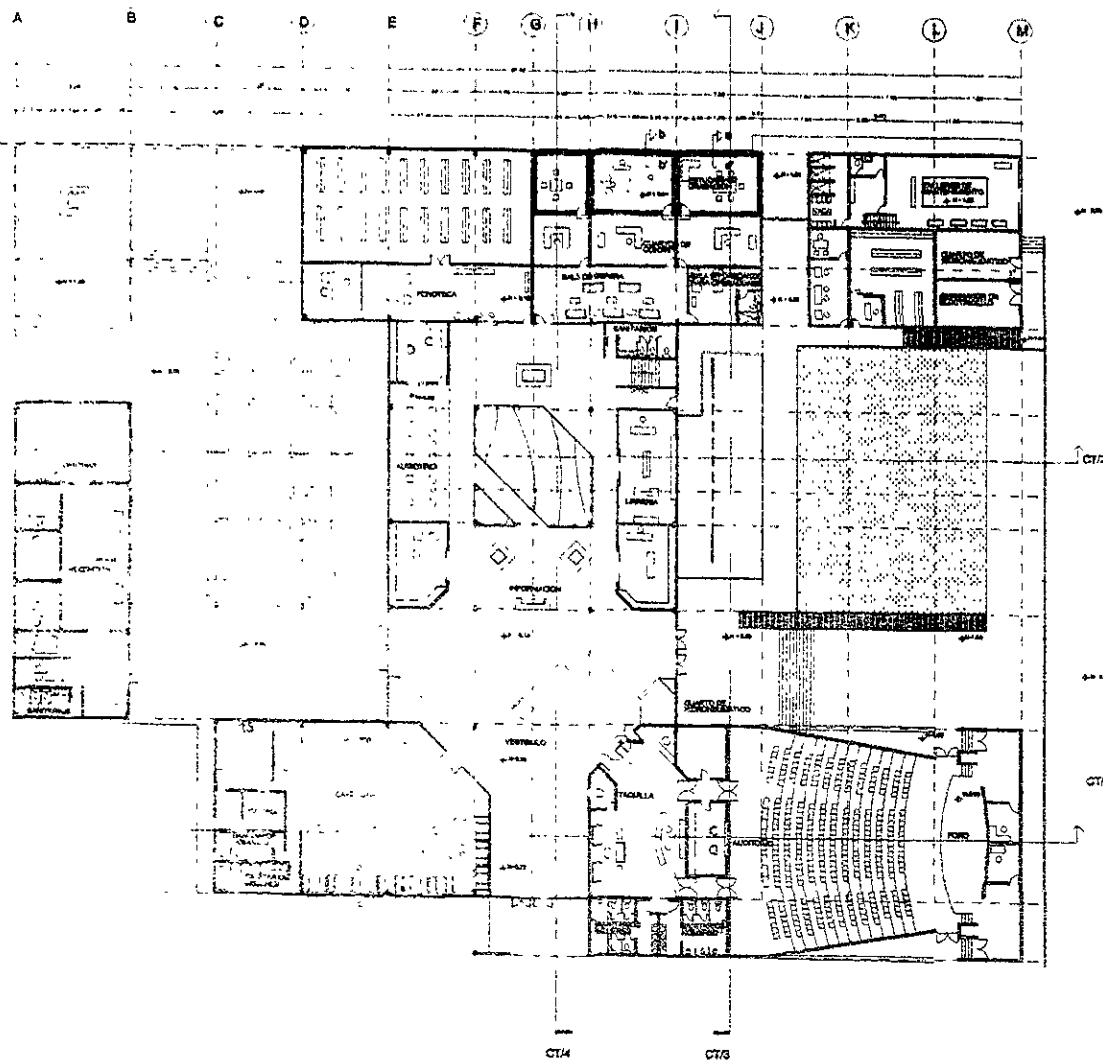
PROYECTO  
RADIO UNIVERSIDAD UNAM  
UBICACION  
CIRCUITO PELOX DE LA CUEVA

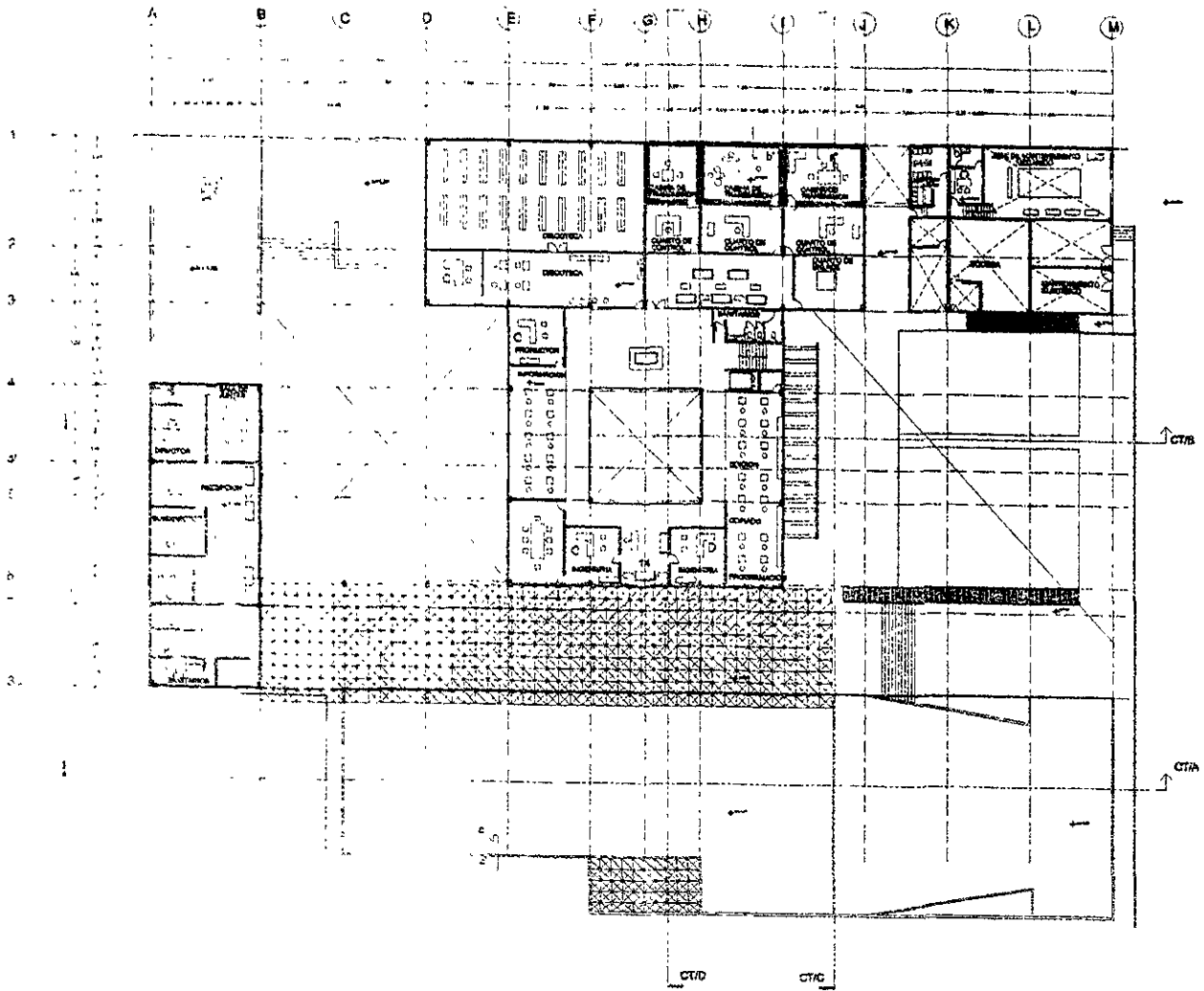


TALLER JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU,  
JUAN CARLOS VILLAVICENCIO ESQUEDEA,  
ABRILORRE DE TERRE,  
ARC. EMMA GARCIA PICAZO,  
ARC. ELIZABETH GOMEZ MACHICO ROSAS,  
ARC. MANUEL CHEN ALYON.

PLANTA BAJA  
ESC 1:200

PA-01





Taller  
 Juan Antonio  
 García Gayou

SIMBOLOGIA

PROYECTO  
 RADIO UNIVERSIDAD, UNAM.  
 UBICACION  
 CIRCUITO FELIX DE LA CUEVA

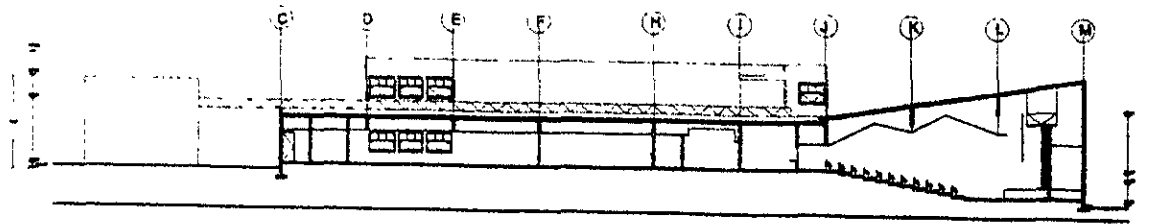


TALLER JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU.  
 JUAN CARLOS VILLAVICIOSO ESQUEDA.  
 ASESORES DE TEXAS.  
 ARQ. EMMA GARCIA PICAZO.  
 ARQ. ELIODIA GOMEZ MACEDO ROMAS.  
 ARQ. MANUEL CHEN ALVON.

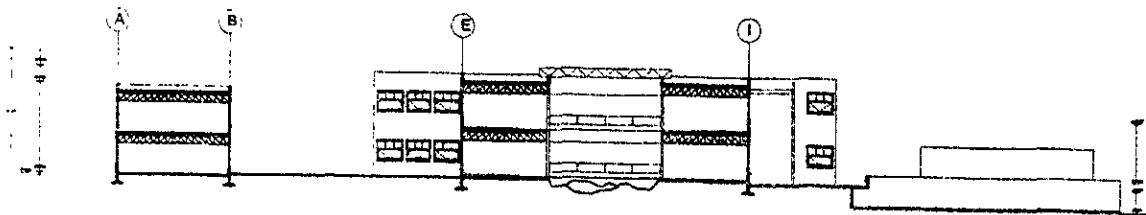
PLANTA ALTA  
 ESC 1:200

PA-02

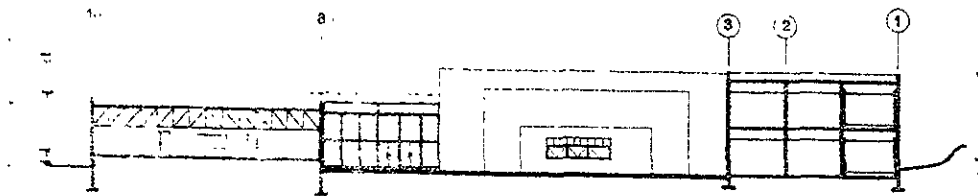




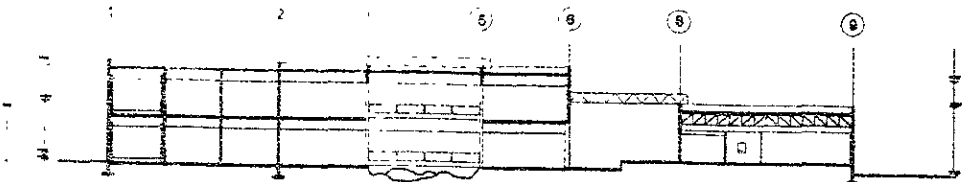
CORTE A - A



CORTE C - B



CORTE C - D



CORTE D - D



Universidad Nacional  
Autónoma de México



Taller  
Juan Antonio  
García Gayou

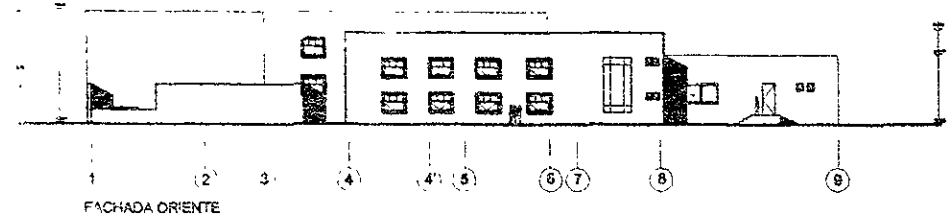
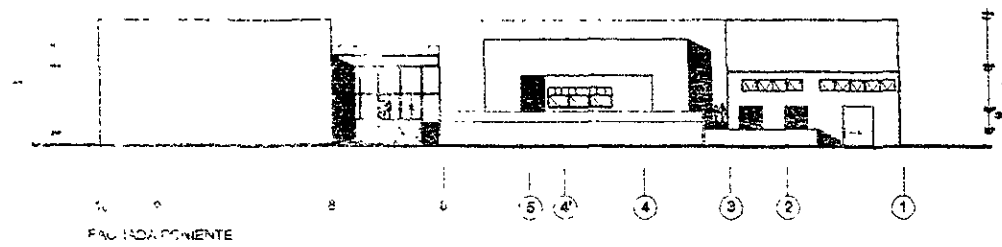
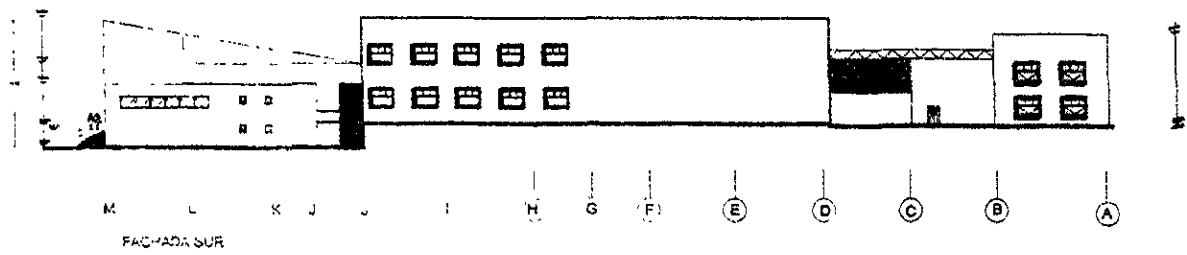
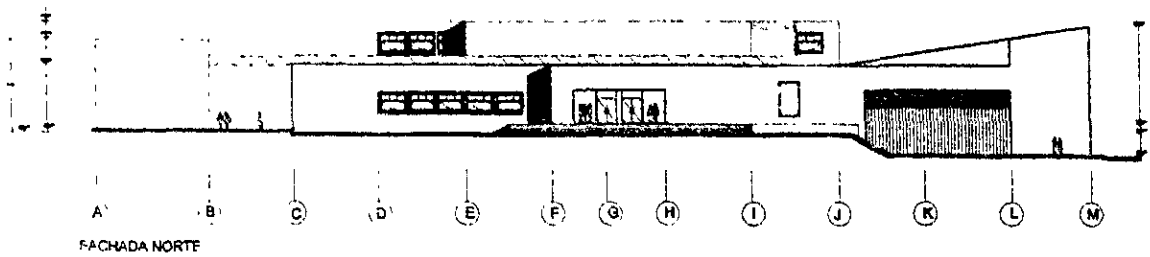
ENFERMERIA

PROYECTO  
RADIO UNIVERSIDAD UNAM  
UBICACIÓN  
CIRCUITO FELIX DE LA CUEVA

TALLER JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU,  
JUAN CARLOS VILLAVICENCIO GROLEDA,  
ASESORES DE TESIS,  
ARG. EMMA GARCIA PINOZO  
ARG. ELOISA GOMEZ MAQUENO RIGLAB,  
ARG. MARCELO GONZALEZ

CORTES  
ESC 1:200

PA-04



Universidad Nacional  
Autónoma de México



Taller  
Juan Antonio  
García Gayou

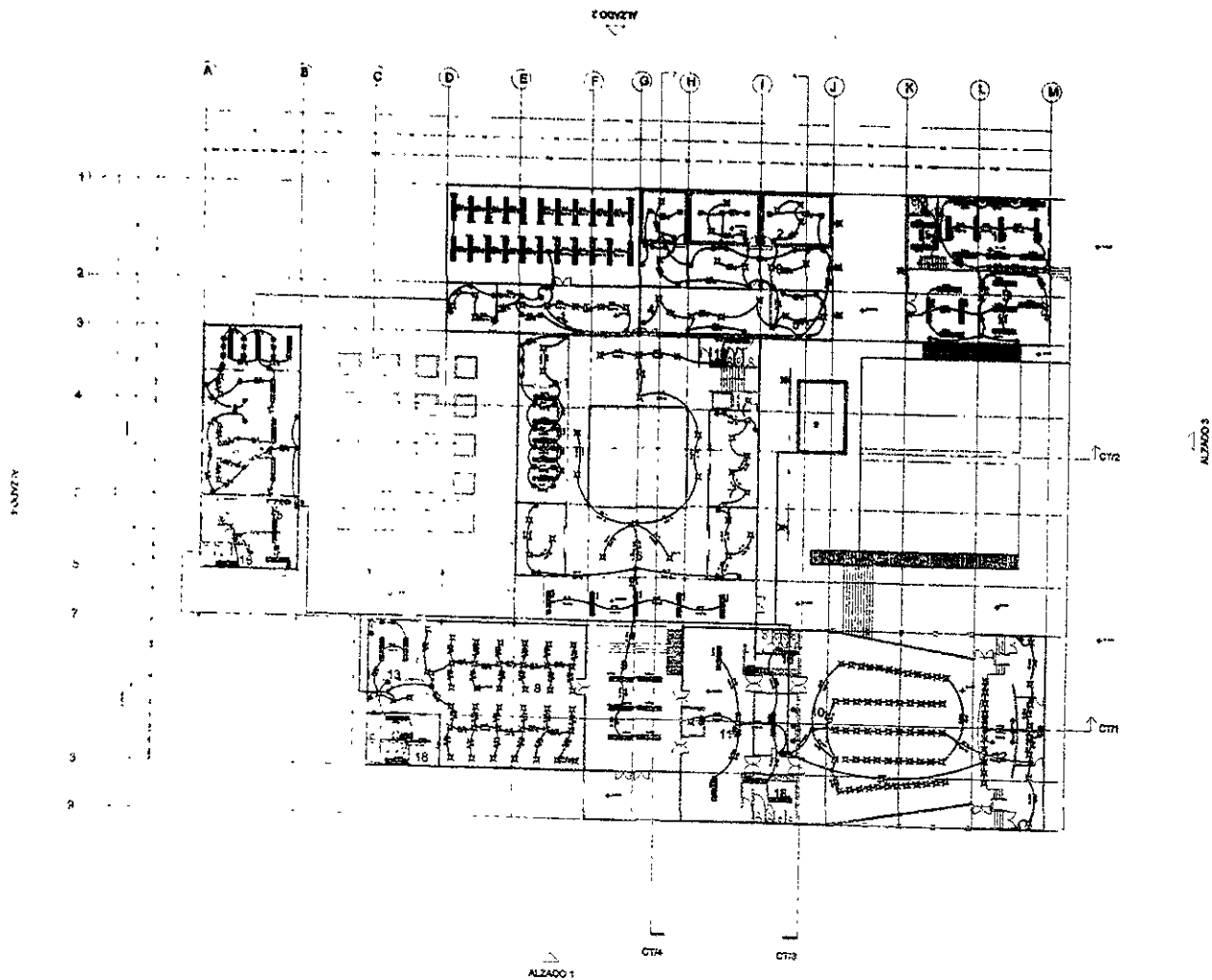
ORNOLOGIA

PROYECTO  
TALLER UNIVERSIDAD UNAM  
UBICACION  
CIRCUITO FELIX DE LA CUEVA

TALLER JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU  
JUAN CARLOS VILLAVICENCIO ESQUEZA  
ADSORRES DE TERRY  
AND EBUSA GARCIA PEZALO  
ARD. ELORBA GOMEZ MAGUEC ROMAS  
ARD. MANUEL CHIRALYON

ALZADOS  
ESC 1:200


PA-03



Taller  
Juan Antonio  
García Gayou

- Simbología**
- ☐ SALIDA DE ALUMBRADO
  - ☐ LAMPARA SLIM LINE 2 X 74
  - ☐ LAMPARA SLIM LINE 2 X 30
  - ☐ ARBOTANTE INTERIOR
  - ☐ ARBOTANTE DE INTERPERIE
  - ☐ CONTACTO SENCILLO EN MURO
  - ☐ CONTACTO SENCILLO EN PISO
  - ☐ CONTACTO MULTIPLE EN MURO
  - ☐ CAJA REGISTRO
  - ☐ APAGADOR SENCILLO
  - ☐ APAGADOR DE TRES VIAS
  - ☐ CUADRO DE CONTROL
  - LINEA POR MURO Y LOSA
  - LINEA POR PISO
  - ☐ MEDIDOR
  - ☐ ACOMETIDA
  - ☐ TRANSFORMADOR
  - ☐ TABLERO GENERAL
  - ☐ TABLERO DE FUERZA
  - SCE SUBE CORRIENTE
  - THW CALIBRE DEL CABLE
  - CM CUARTO DE MAQUINAS
  - PE PLANTA DE EMERGENCIA

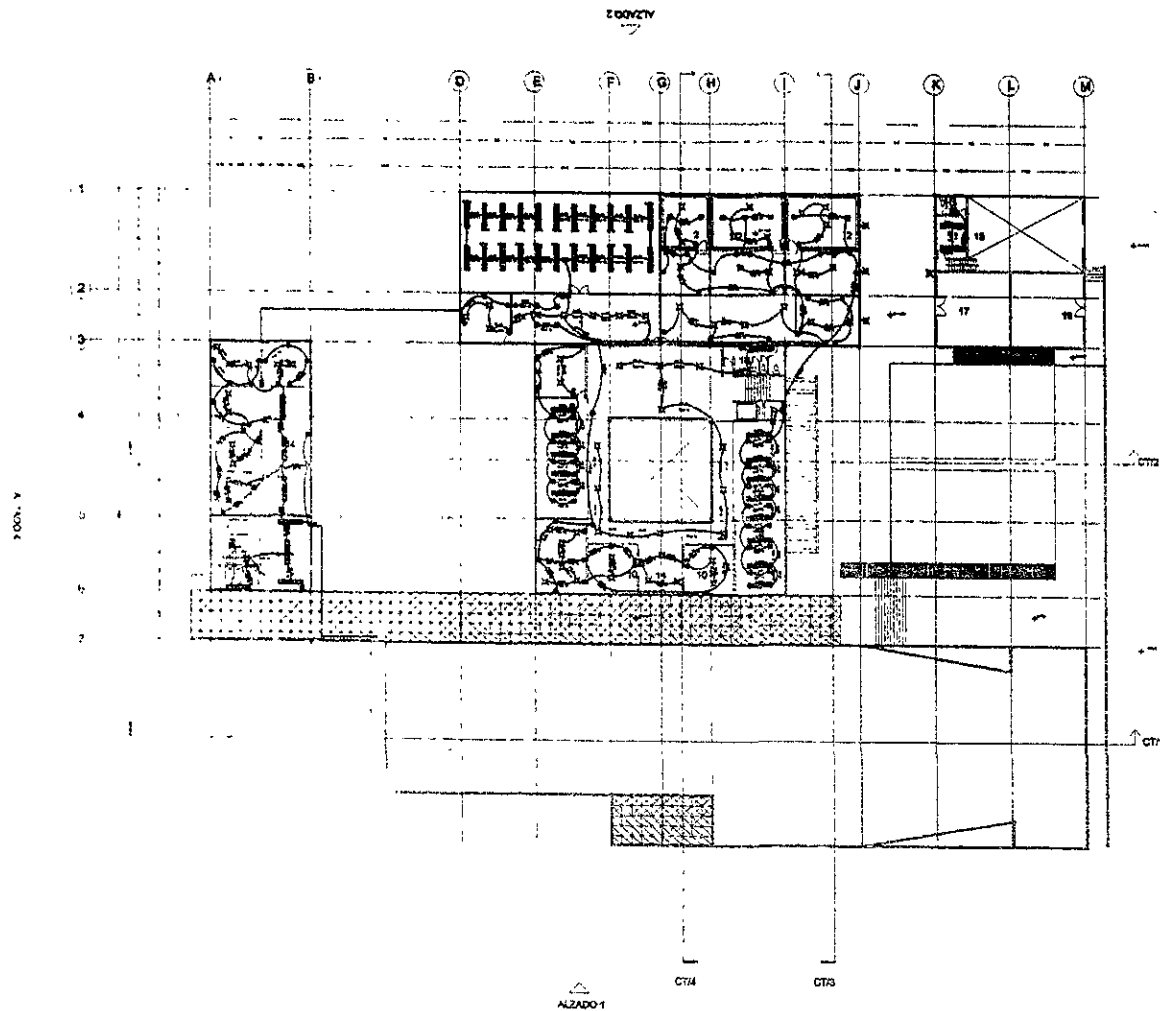
PROYECTO  
RADIO UNIVERSIDAD, UJAM.  
UBICACION  
CIRCUITO FELIX DE  
LA CUEVA



TALLER JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU.  
JUAN CARLOS VILLAVICENCIO ESCUEDA.  
ASISORES DE TESIS.  
ARG. ERIKA GARCIA P.  
ARG. ELODIA GOMEZ MAQUEO.  
ARG. MANUEL CHAI.

PLANTA BAJA  
ESC 1:200  
INSTALACION  
ELECTRICA

PIE-01



Taller  
Juan Antonio  
García Gayou

- LEGENDA**
- ☒ SALIDA DE ALUMBRADO
  - ☒ LAMPARA SLIM LINE 2 X 74
  - ☒ ARBOTANTE INTERIOR
  - ☒ LAMPARA SLIM LINE 2 X 39
  - ⊙ CONTACTO SENCILLO EN MURO
  - ⊙ CONTACTO SENCILLO EN PISO
  - ⊙ CONTACTO MULTIPLE EN MURO
  - ☒ CAJA REGISTRO
  - ⊙ APAGADOR SENCILLO
  - ⊙ APAGADOR DE TRES VIAS
  - ☒ CUADRO DE CONTROL
  - LINEA POR MURO Y LOSA
  - LINEA POR PISO
  - SCE SUBE CORRIENTE
  - THW CALIBRE DEL CABLE

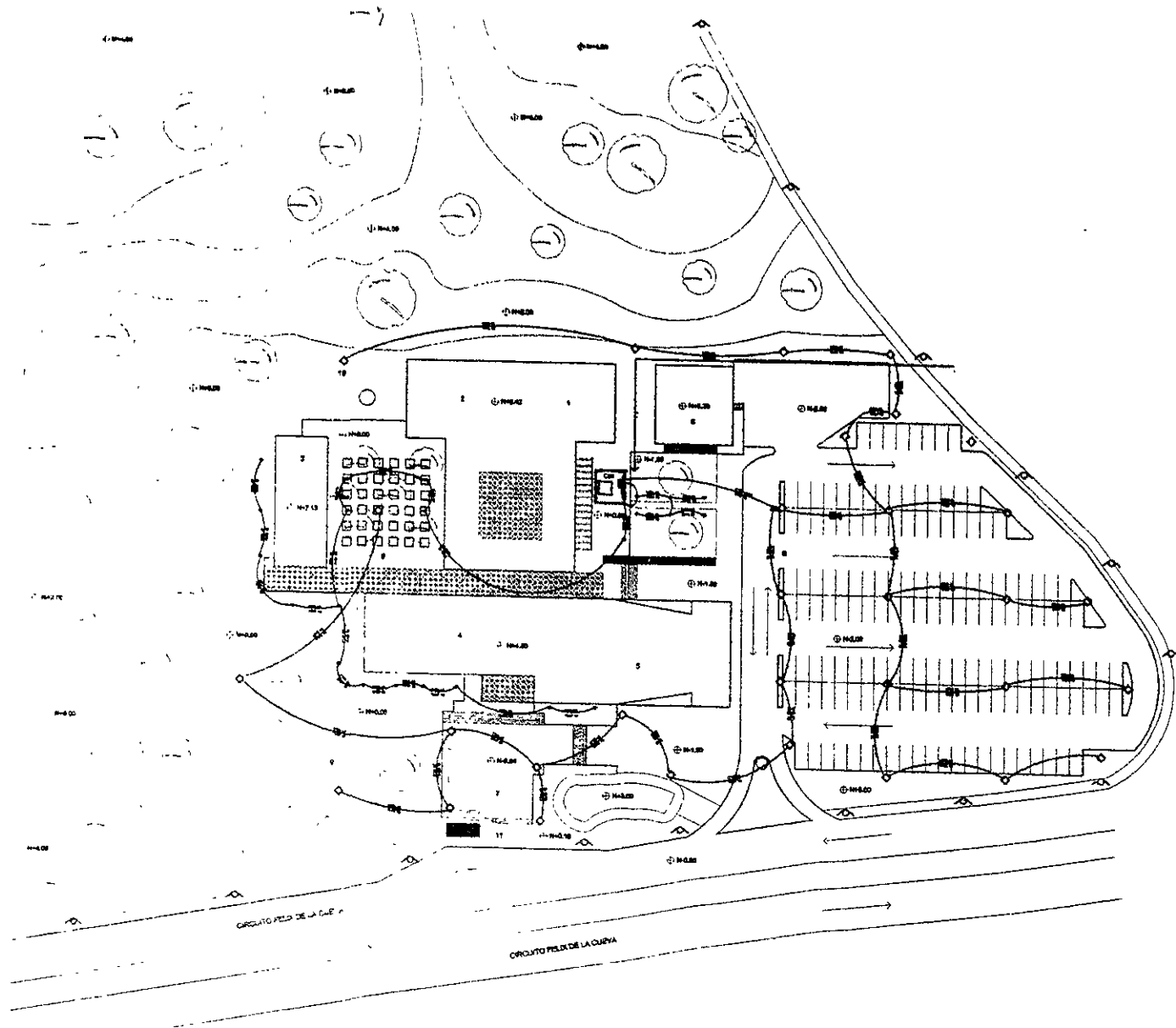
PROYECTO  
RADIO UNIVERSIDAD, UNAM.  
UBICACION  
CIRCUITO FELIX DE  
LA CUEVA



TALLER JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU,  
JUAN CARLOS VILLAVICENCIO ESQUELA,  
ASESORES DE TERCER  
AÑO: EMMA GARCIA P.,  
ING. ELIZABETH GOMEZ MANUELO,  
AÑO: MARCELO, CHIL

PLANTA ALTA  
EBC 1:200  
INSTALACION  
ELECTRICA


**PIE -02**



Taller  
Juan Antonio  
García Gayou

- LEGENDA**
- ⚡ ACOMETIDA
  - ⊙ LUMINARIO DE JARDÍN 200w  
AXA SERIE 8 3423
  - LUMINARIO POST LINE 400w  
AXA SERIE PTS 7F3516+1
  - POSTE DE FIERRO
  - ⊞ TABLERO DE CONTROL
  - CM CUARTO DE MAQUINAS
  - ⊠ CAJA REGISTRO

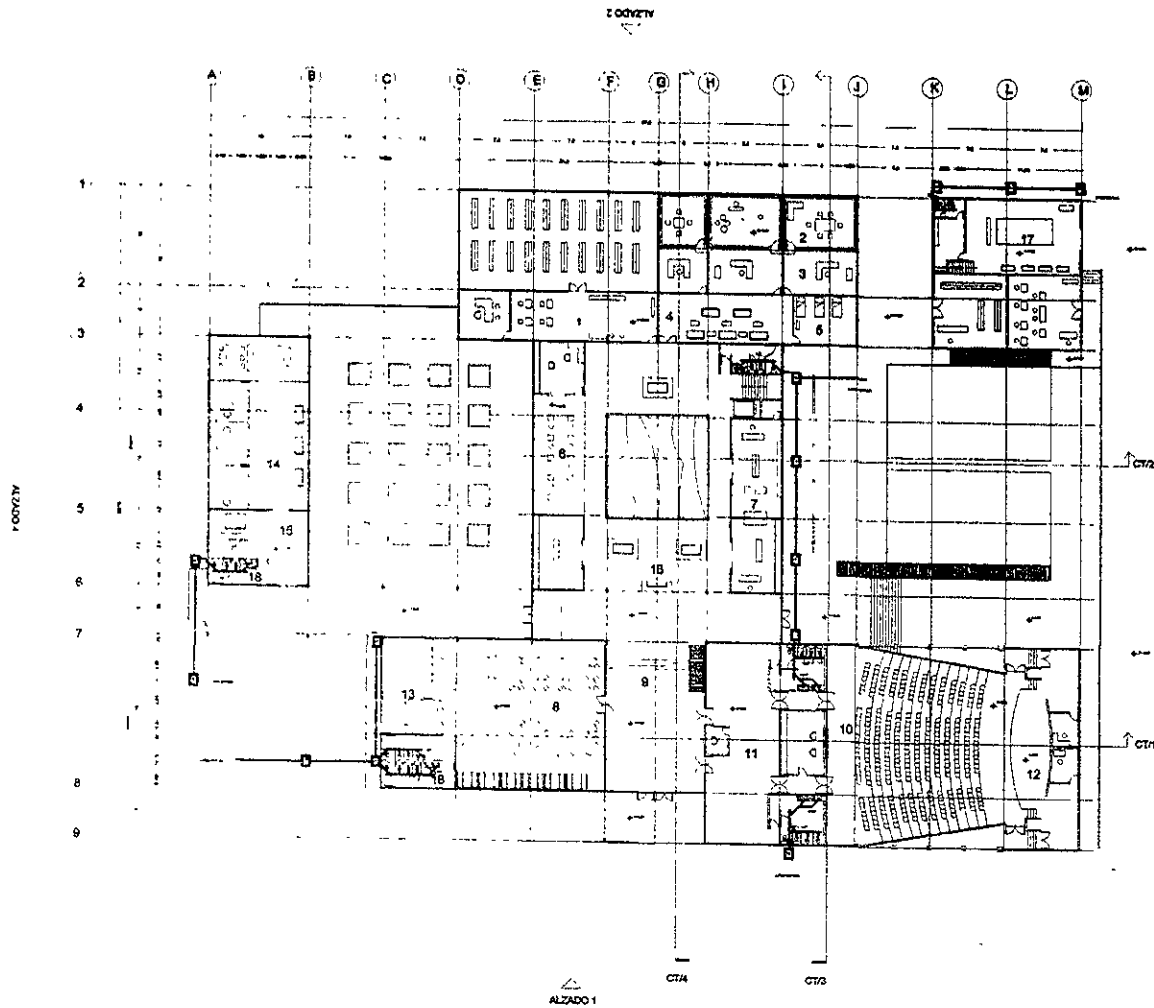
PROYECTO  
RADIO UNIVERSIDAD UNAM.  
UBICACION  
CIRCUITO FELIX DE  
LA CUEVA



TALLER JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU,  
JUAN CARLOS VILLAVICENCIO ESQUERA,  
ABESOROS DE TESIS,  
ARQ. ENRIQUE GARCIA P.,  
ARQ. ELIODIA GOMEZ MAQUEDA,  
ARQ. MANUEL CHAN.

PLANTA DE  
CONJUNTO  
ESC 1:200

**PIE - 03**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



Taller  
Juan Antonio  
García Gayou

**RENOLOGIA**

- ☐ REGISTRO
- ☑ BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- COLADERA
- CODO DE 90 PVC 4"
- △ YEE DE PVC DE 4"
- ▭ TUBO DE PVC 4"
- ◇ CODO DE 45 DE PVC 4"
- ◊ CODO DE 45 DE PVC 1/2"

PROYECTO  
RADIO UNIVERSIDAD UNAM,  
UBICACION  
CIRCUITO FELIX DE LA OLIVERA

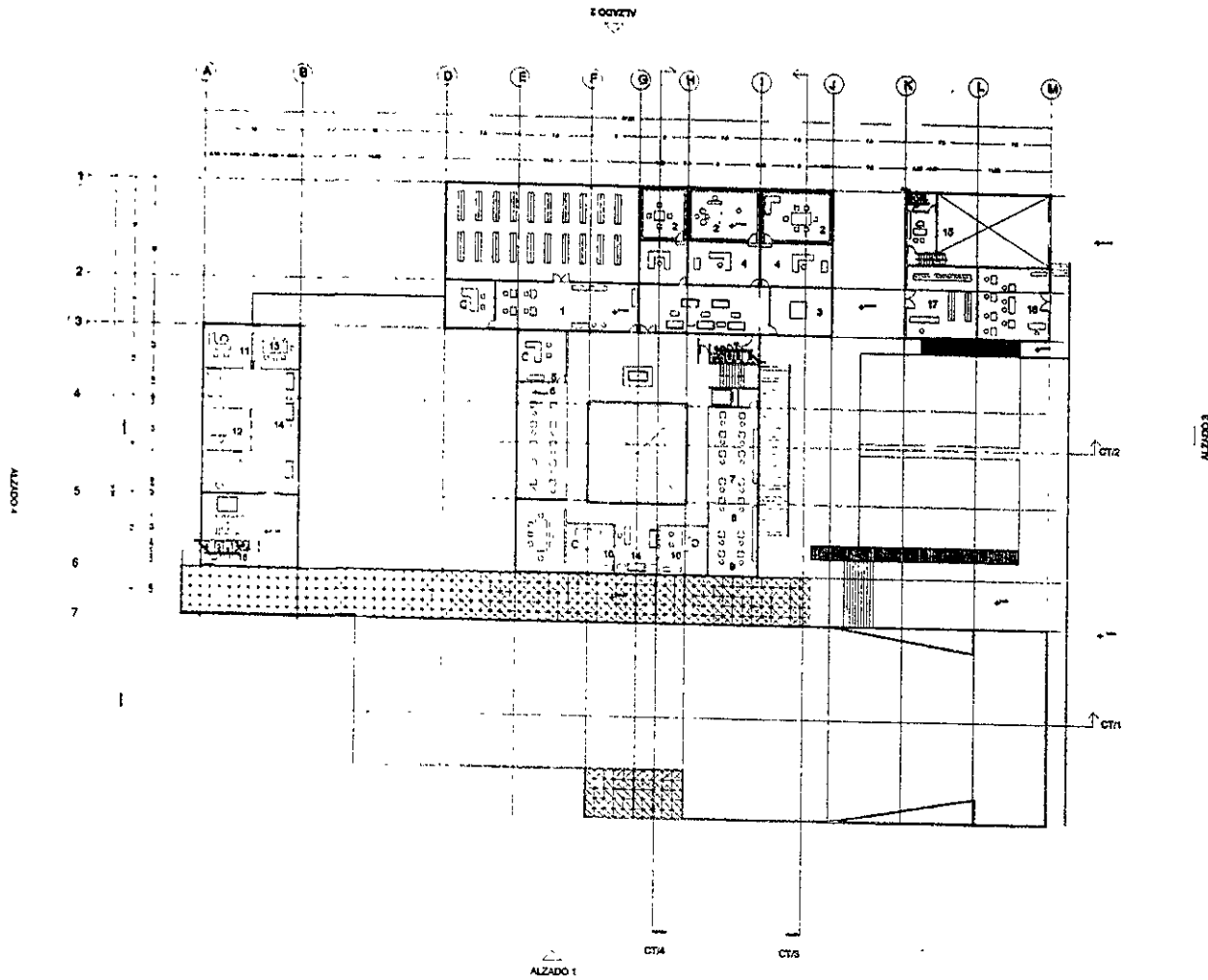


TALLER JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU  
JUAN CARLOS VILLAVICENCIO ESCOBEDA  
ASESORES DE TESIS:  
ARQ. EMMA GARCIA P.  
ARQ. ELIODIA GOMEZ MAQUEO,  
ARQ. MARILYN CHIN.

PLANTA BAJA  
ESCALA 1:200  
INSTALACION  
SANITARIA

PIS - 01

# ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA



Universidad Nacional  
Autónoma de México



Taller  
Juan Antonio  
García Gayou

## LEGENDA

- ▭ REGISTRO
- COLADERA
- CODO DE 90 PVC 4"
- △ YEE DE PVC DE 4"
- ▭ TUBO DE PVC 4"
- CODO DE 45 DE PVC 4"
- CODO DE 45 DE PVC 1/2"

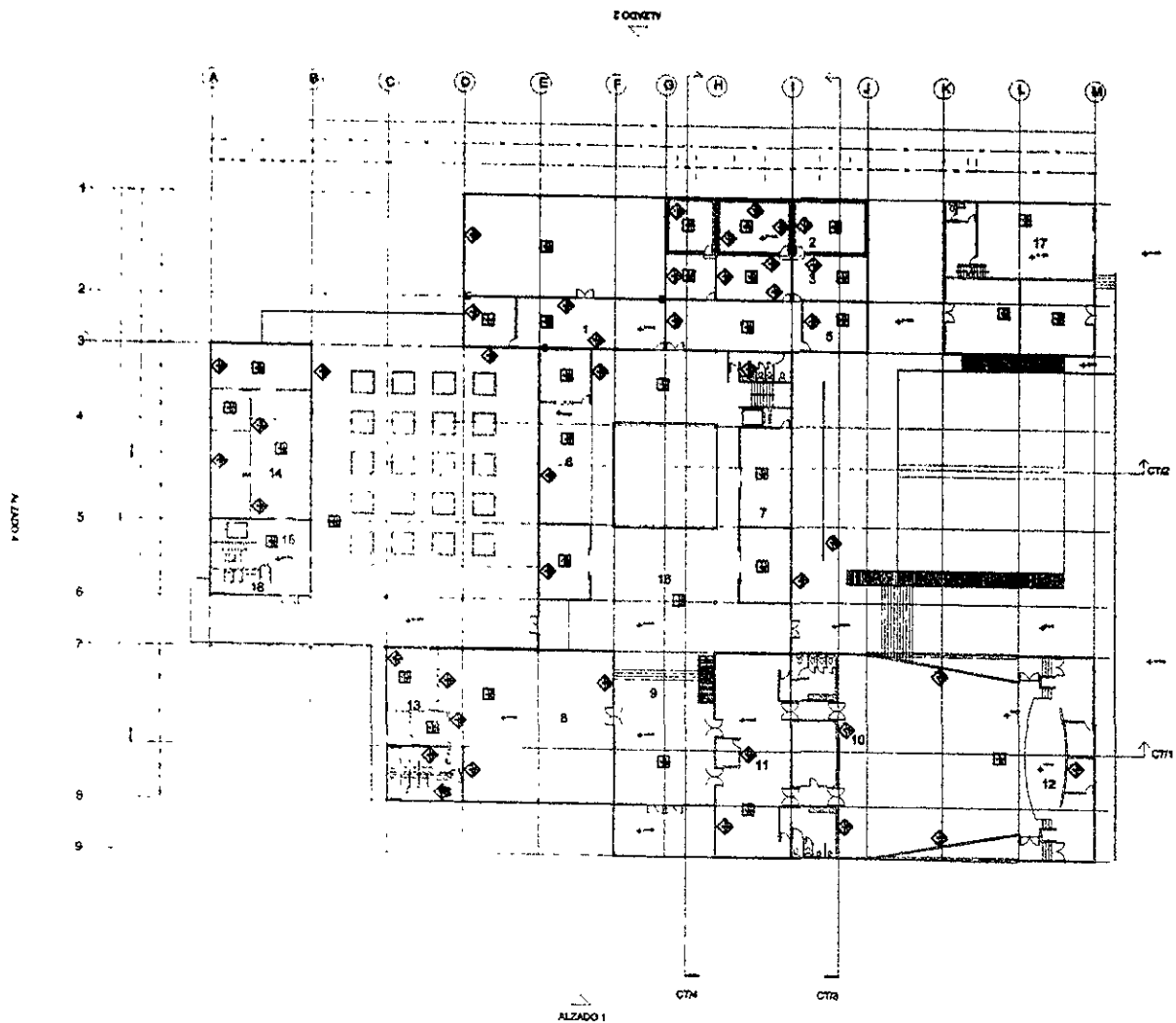
PROYECTO  
RADIO UNIVERSIDAD, URMAL  
UBICACION  
CIRCUITO FELIX DE LA CUEVA



TALLER JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU  
JUAN CARLOS VILLAVENCIO ESQUEZA  
ASESORES DE TESIS:  
ARQ. EUGENIA GARCIA P.  
ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUED.  
ARQ. MARCEL CHIRL.

PLANTA ALTA  
ESC 1:200  
INSTALACION  
SANITARIA

PIS - 02



Universidad Nacional  
Autónoma de México



Taller  
Juan Antonio  
García Cayou

- ▣ Acabado en gips
- ▣ Acabado leve
- 1.- muro de concreto armado
- ▣ Acabado Póster
- 1.- capa de papel-grafito-cerámico
- 2.- revestimiento de paredes de gips en bloques de 1/2"
- 3.- rejilla especial
- ▣ Acabado final
- 1.- alfileres tipo auto color gips
- 2.- tela fibrosa 60x44,7x44,7 cm
- 3.- pasta vítrea 60x44,7x44,7 cm
- 4.- masilla sobre armazón color Duro
- 5.- gips especial color gips
- Acabado en muro
- ▣ Acabado leve
- 1.- muro de concreto armado
- 2.- muro de bloques revestimiento especial a cruz con auto color
- 3.- muro de bloques de tablaruco
- Acabado final
- 1.- hoja de 1/2" de yeso de 1/2" cubriendo todo muro de visita P04300 Dextra Comig
- 2.- aparato de yeso de 2 cm
- 3.- tintado color E - 201 de color
- 4.- tintado color L - 204 de color
- 5.- capa de papel-grafito-cerámico
- 6.- pintura
- Acabado final
- 1.- gips color-cerámico
- 2.- alfileres tipo auto color gips
- 3.- rejilla vítrea color gips
- 4.- pintura

PROYECTO  
RADIO UNIVERSIDAD UNAM  
UBICACIÓN  
CIRCUITO FELIX DE  
LA CUEVA

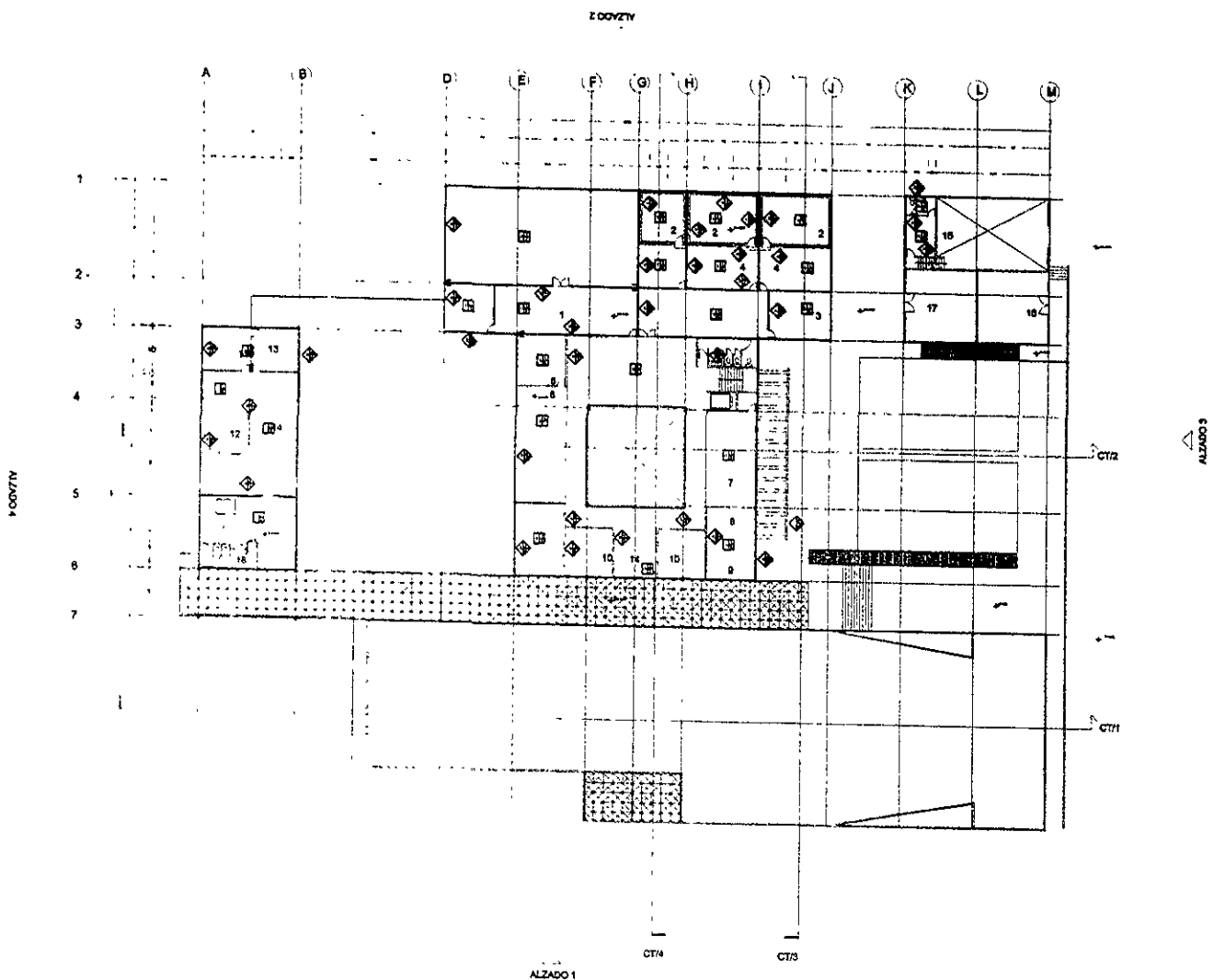


TALLER JUAN ANTONIO GARCÍA CAYOU  
JUAN CARLOS YLLAVICENCIO ESCOBEDO  
ASESORES DE TESIS  
ING. EMMA GARCÍA P.  
ING. ELODIA GÓMEZ NAJUELO  
ING. MANUEL CERRA

PLANTA BAJA  
ESC 1:200  
INSTALACIÓN  
SANTARIA

PIS - 01





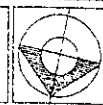
Universidad Nacional  
Autónoma de México



Taller  
Juan Antonio  
García Gayou

- ▣ Acabado en piso
- ▣ Acabado base
  - 1.- perfil ensamblado en-Ce lacado
- ▣ Acabado techo
  - 1.- capa de preparación crest
  - 2.- estucos de arcilla de pta con hoja de triple de 1/2"
  - 3.- pintura epoxico
- ▣ Acabado fierro
  - 1.- alambra tipo rudo color gris
  - 2.- loseta vitrea B90 44.7x44.7 cm
  - 3.- loseta vitrea B90 44.7x44.7 cm
  - 4.- maso entre masos color blanco
  - 5.- piso epoxico color gris
- ▣ Acabado en muro
- ◆ Acabado base
  - 1.- muro de concreto armado
  - 2.- muro de ladrillo reforzado con alambre de hierro
  - 3.- vitrola de ladrillo de terrazo
- ◆ Acabado techo
  - 1.- hoja de triple de pino de 1/2" cubierta con fibra de vidrio RM4300 Owens Corning
  - 2.- aislamiento de resaca de 2 cm
  - 3.- lastri color S - 201 de cement
  - 4.- lastri color U - 204 de cement
  - 5.- capa de preparación crest
  - 6.- pintura
- ◆ Acabado fierro
  - 1.- ducto Duran-duran
  - 2.- alambra tipo rudo color gris
  - 3.- azulejo vitrea casera negro
  - 4.- pintura

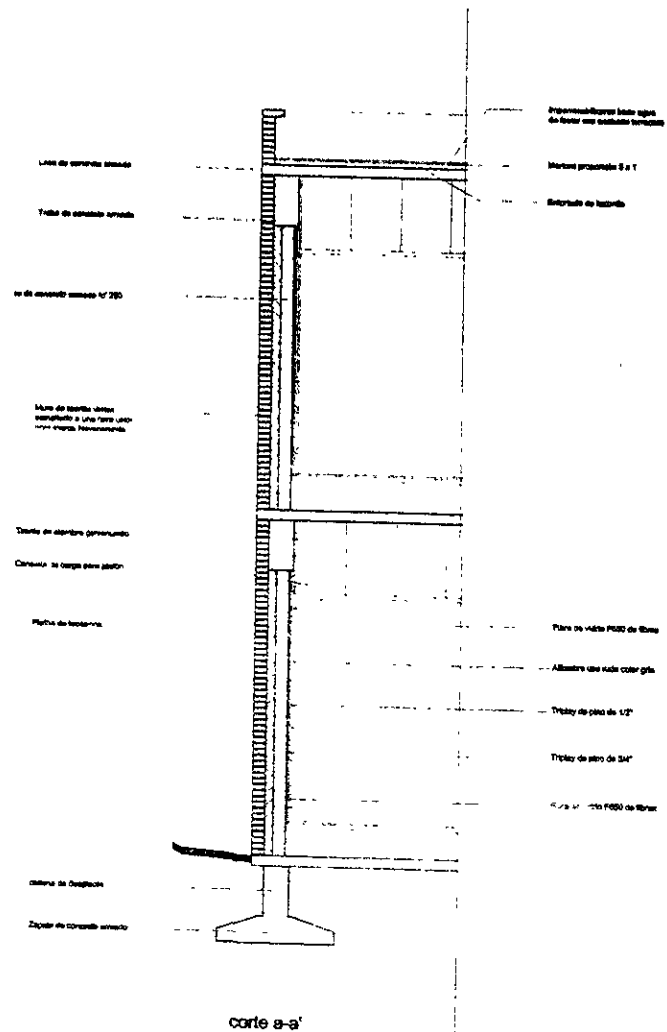
PROYECTO  
RADIO UNIVERSIDAD, UNAM  
UBICACION  
CIRCUITO FELIX DE  
LA CUEVA



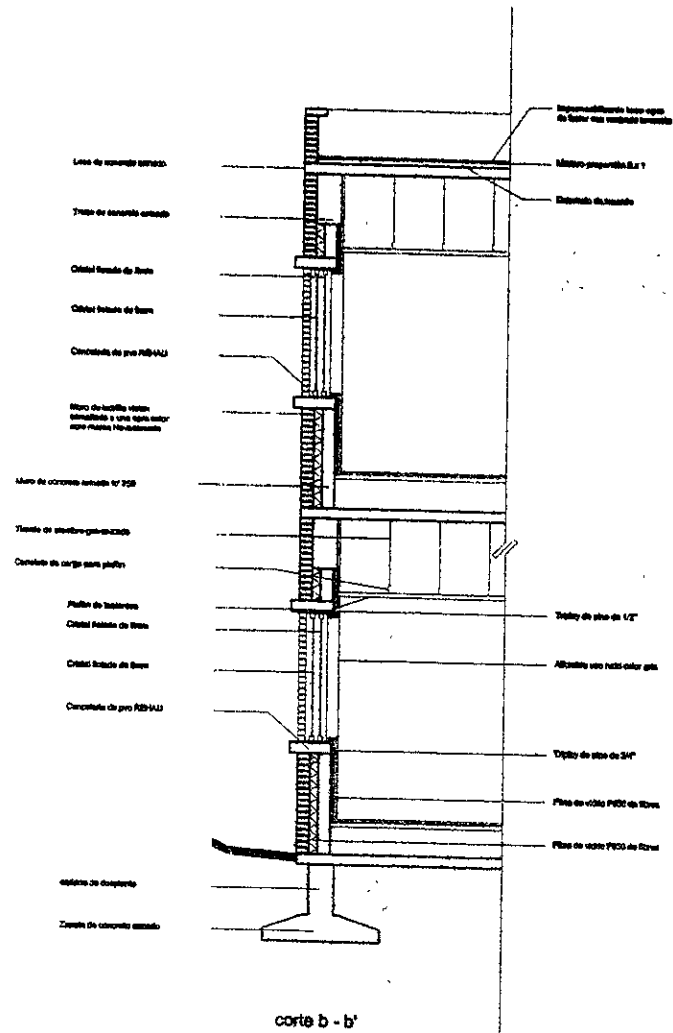
TALLER JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU,  
JUAN CARLOS VILLAVENCIO ESQUECA,  
ASESORES DE TESIS,  
ARG. EMMA GARCIA P.  
ARG. ELOISA GOMEZ MACUEO,  
ARG. MANUEL CHRI.

PLANTA ALTA  
ESC 1:200  
INSTALACION  
SANITARIA

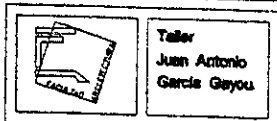
PIS - 02



corte a-a'



corte b - b'



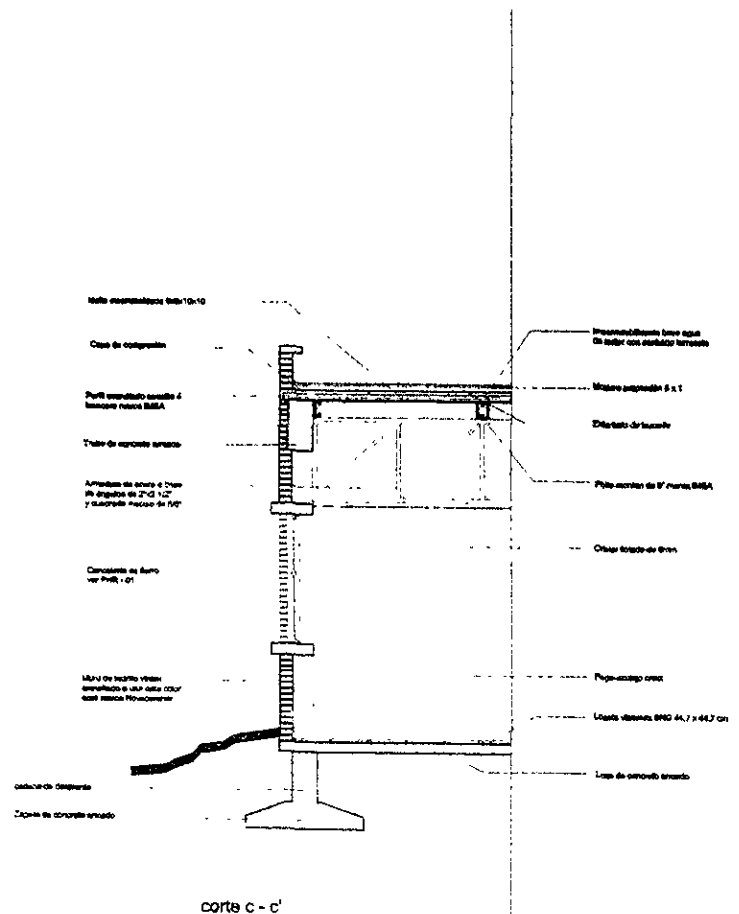
**SIMBOLOGIA**

PROYECTO  
RADIO UNIVERSIDAD LINAM  
UBICACION  
CIRCUITO RELIX DE LA CUEVA

TALLER JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU,  
JUAN CARLOS VILLAVICENCIO ESQUEJA,  
ASESORES DE TUBOS,  
ARQ. ESTERIA GARCIA P.,  
ARQ. ELIODIA GOMEZ MARQUEO,  
ARQ. GABRIEL CHIN.

CORTES  
POR FACHADA  
ESC 1:25

PCF - 01



Universidad Nacional  
Autónoma de México



Taller  
Juan Antonio  
García Gayou

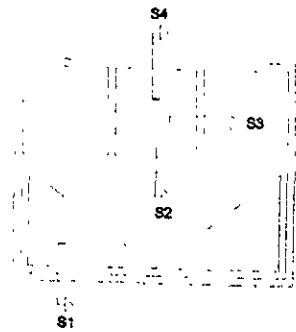
OBSECUA

PROYECTO  
RADIO UNIVERSIDAD UNAM  
UBICACIÓN  
CIRCUITO FELIX DE LA CUEVA

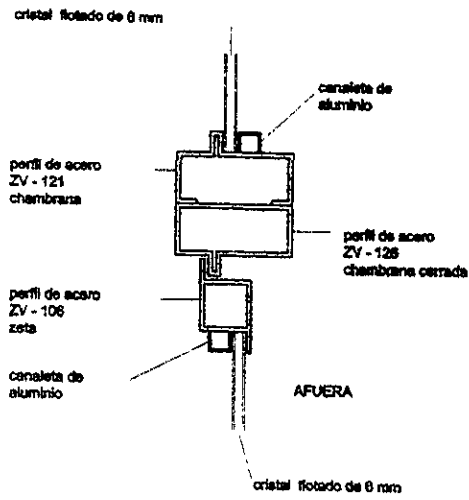
TALLER JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU,  
JUAN CARLOS ULLAVIGENCIO ESQUEDEA,  
ABEJONES DE TESH,  
ARC. ERISA GARCIA P.,  
ARC. ELIODI GOMEZ MAQUEO,  
ARC. MANUEL CHIL.

CORTES  
POR FACHADA  
ESC 125

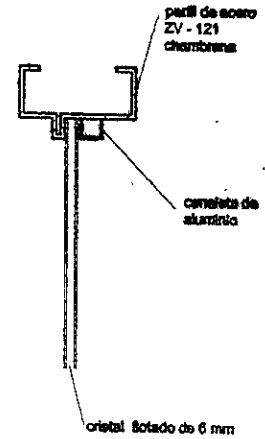
PCF - 02



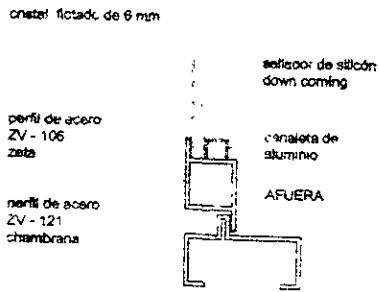
VENTANA TIPO



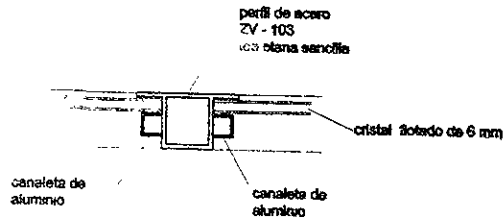
SECCION 2



SECCION 4



SECCION 1



SECCION 3



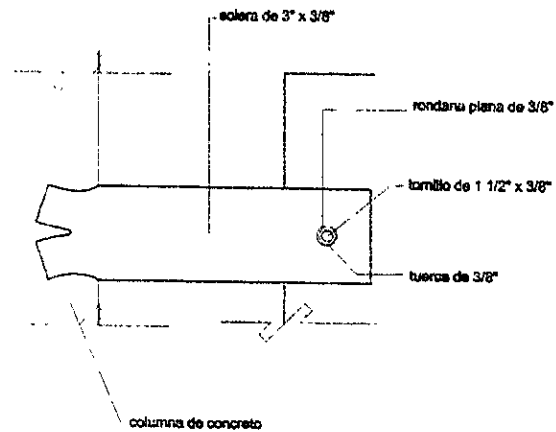
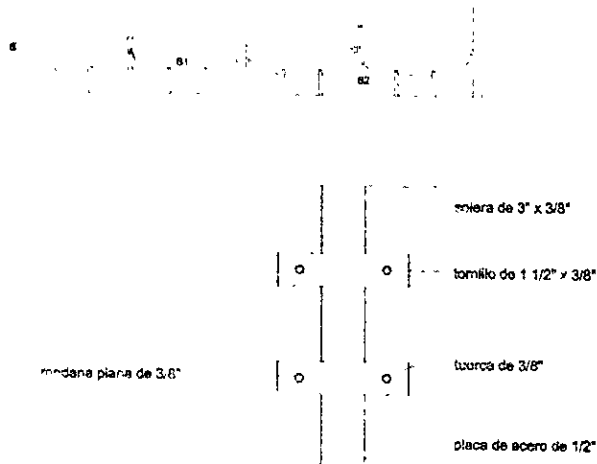
SERIELOGIA

PROYECTO  
RADIO UNIVERSIDAD UNAM  
UBICACION  
CIRCUITO FELIX DE LA CUEVA

TALLER JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU.  
JOHN CARLOS VILLAVICENCIO ESCOBEDA.  
AGENCIAS DE TRABAJO.  
ARQ. ERIKA GARCIA P.  
ARQ. ELODIA GOMEZ HAGUERO.  
ARQ. MANUEL CHIN.

VENTANA TIPO  
HERRERA  
ESC 1:1

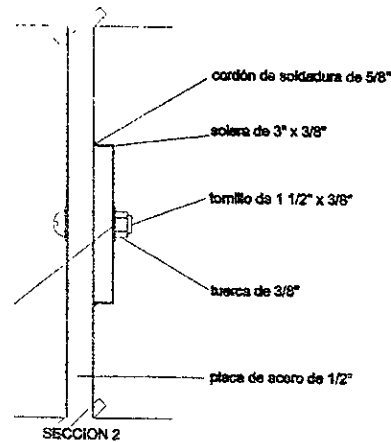
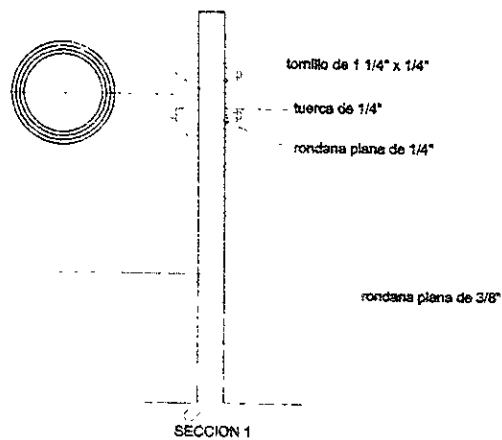
PHR - 01



pasamanos de tubo de acero de 2"

soprote de pasamanos a base  
de placa de acero de 3/8"

placa de acero de 1/2"



Universidad Nacional  
Autónoma de México



Taller  
Juan Antonio  
García Gayou

**SEMEOLOGIA**

**Nota:**

El acabado final del  
barandal sera a base  
de pintura en esmalto  
de color negro anodizado  
mate.

PROYECTO  
RADIO UNIVERSIDAD UNAM  
UBICACION  
CIRCUITO FELIX DE LA CUEVA

TALLER JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU,  
JUAN CARLOS VILLAVICENCIO ESQUEDEA,  
ASESOR DE TESIS,  
ARQ. ERIKA GARCIA P.,  
ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUEDA,  
ARQ. MANUEL GARCIA

BARANDAL  
HERRERIA  
ESC 1:1

PHR - 02

Especificaciones Técnicas de Mobiliario  
de la Dirección de Obras de la U.N.A.M.

Concepto	Dimensiones	Clave
Escritorio ejecutivo angular	190 x 170 x 75 cm	Escama19
Sillón ejecutivo giratorio,tapiz-tela	60 x 60 x 96 cm	Silejegt
Credenza de madera.	190 x 45 x 75 cm	Credma19
Librero para credenza de madera	185 x 35 x 122 cm	Cribma19
Escritorio de madera de encino	185 x 85 x 75 cm	Escma19
Sillón semiejecutivo giratorio,tapiz-tela	60 x 60 x 90 cm	Silcejgt
Silla tipo visita con brazos, tapiz-tela	60 x 60 x 90 cm	Silviatt
Librero exhibidor	120 x 38 x 112.5 cm	Libmeex4
Escritorio angular metálico	150 x 175 x 75 cm	Escame15
Mesa de cómputo de madera	90 x 70 x 70 cm	Mecpma-9
Silla ergonómica	47 x 55 x 76 cm	Silactpt
Mesa de juntas de madera de encino	180 x 85 x 75 cm	Mejtma18
Mesa de trabajo tipo carrel	90 x 60 x 75 cm	Melcimm9
Silla tipo analista giratoria	46 x 55 x 96 cm	Silanagt
Mesa de audio de madera de encino	75 x 60 x 75 cm	Melcimm7
Silla alta tipo cajero giratoria	46 x 55 x 115 cm	Silalcgt
Mesa de cafetería	90 x 90 x 71 cm	Mecom-9d
Silla fija de madera tapiz-tela	90 x 60 x 60 cm	Silfjmat
Butaca tapiz-tela	53 x 70 x 85 cm	Butaca-t
Sillón confortable 2 plazas	160 x 80 x 65 cm	Silco2pt
Sillón confortable 3 plazas	220 x 80 x 65 cm	Silco3pt
Mesa de centro de sala de espera	90 x 60 x 40 cm	Meccmc-9
Mesa de centro de sala de espera	120 x 40 x 45 cm	Mecema12
Revistero chico metálico	60 x 35 x 50 cm	Revichmc
Mesa de trabajo con papelera	120 x 60 x 75 cm	Mepama12
Estante librero doble con 5 entrepaños	60 x 90 x 210 cm	Esliba12
Estante escaqueado con 7 entrepaños	45 x 90 x 221 cm	Escaq7-4
Archivero metálico con 3 gavetas	45 x 68 x 106 cm	Archme-3
Archivero metálico con 4 gavetas	45 x 71 x 133 cm	Archme-4
Bote de bocura metálico	28 x 18 x 30 cm	Ceptome

# I N D I C E

	página.
Introducción.	02
Antecedentes Históricos.	03
Necesidades Particulares del Proyecto.	06
Análisis de proyecto.	07
Servicios al usuario.	09
Acústica en estudios de grabación.	10
Infraestructura y servicios.	11
Ubicación del terreno.	12
Medio Artificial.	12
Infraestructura.	13
Equipamiento.	14
Medio Natural.	16
Topografía del terreno.	19
Comparación de análogos.	20
Conclusión de análogos.	23
Programa arquitectónico.	25
Concepto.	34
Memoria descriptiva.	34
Planos representativos.	39
Especificaciones técnicas de mobiliario.	56
Bibliografía.	58

## BIBLIOGRAFIA

Enciclopedia de Arquitectura  
Tomo 3. Plazola.

Gaceta U.N.A.M.  
Ciudad Universitaria.  
Junio de 1987

Acústica  
Enciclopedia temática monitor  
1997 páginas 1055 - 1068

Acústica arquitectónica y urbanística  
Linares, Llopis y Sancho  
Universidad Politécnica de Valencia  
1992 páginas 223 - 248

Manual del Electricista