

318503

2

20j

UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL

ESCUELA DE ARQUITECTURA

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

1957-1991



FALLA DE ORIGEN RADIO U.N.A.M.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

A R Q U I T E C T O

PRESENTA:

ANDRES RUBEN ARROYO BALLESTEROS

ASESOR DE TESIS

ARQ. RAUL VAZQUEZ BENITEZ

EXTRA DE LA REVISTA
MEXICO, D.F.

1995



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**FALLA DE ORIGEN
EN SU TOTALIDAD**



DIRECCION GENERAL
DE OBRAS Y SERVICIOS GENERALES
CIUDAD UNIVERSITARIA

Ciudad Universitaria, D.F., a 27 de febrero de 1991.

A QUIEN CORRESPONDA:

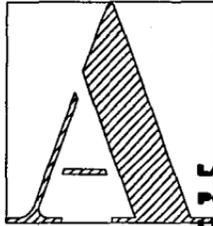
Por este conducto me permito hacer de su conocimiento que el Proyecto "RADIO U.N.A.M.", seleccionado por el alumno **ANDRES RUBEN ARROYO BALLESTEROS**, cuyo número de cuenta es **870060-9**, resulta de interés para esta Institución, razón por la cual expreso nuestro beneplácito por el desarrollo de dicho ejercicio académico.

Sin otro particular, quedo de usted.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"


ARQ. SERGIO GUTIERREZ GUTIERREZ
DIRECCION GENERAL DE OBRAS
SUBDIRECCION DE PLANIFICACION.

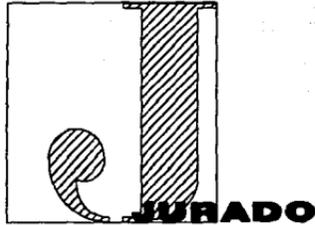
C.C.P. Interesado
c.c.p. Expediente



**LA MEMORIA DE MI PAPA
POR HABERME TRANSMITIDO
LA SENSIBILIDAD DEL VIVIR
CON SENCILLEZ, SIENDO ESTA
UNA DE LAS MAS GRANDES VIRTUDES
EN EL CARACTER Y QUE ADEMAS SE
REFLEJA EN LA ARQUITECTURA.**

**A MI MAMA
A QUIEN SIEMPRE HE ADMIRADO
POR LA FE Y FUERZA CON LAS
QUE ME HA APOYADO SIEMPRE.**

**LUPITA,
LUIS GERARDO,
CECILIA,
Y EDUARDO
POR SU IMPULSO Y COMPRENSION
Y A MIS AMIGOS POR SU AYUDA
Y PACIENCIA**



ARG. RAUL VAZQUEZ BENITEZ
ARG. RICARDO ARANCON GARCIA
ARG. RICARDO ESTRADA BERG GAYOU
ARG. ALFONSO BRISENO CARMONA
ARG. JOSE LUIS RODRIGUEZ FUENTES

INDICE

CAPITULO I

INTRODUCCION	1
---------------------	----------

CAPITULO II

ANTECEDENTES HISTORICOS	4
DISCURSO INAUGURAL DE RADIO UNAM	6
EXTRACTO DE COMENTARIO DE RAFAEL LOPEZ	8
EXTRACTO DE ENTREVISTA A ALEJANDRO GOMEZ ARIAS	10
EXTRACTO DE COMENTARIO EDITORIAL DE JUAN MARCIAL	10

CAPITULO III

CONCEPTO Y NECESIDADES

MODULACION	13
CONCEPTO DE DISEÑO	14

CAPITULO IIIII

NECESIDADES PARTICULARES DEL PROYECTO

SELECCION DEL PREDIO	19
DESCRIPCION DE SERVICIOS	20
SERVICIOS DE SOPORTE	23
SERVICIOS DE SOPORTE AL USUARIO	24
ORGANIZACION DEL ESPACIO	24
ACUSTICA EN ESTUDIOS	26

INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS 28

CAPITULO V

PROGRAMA ARQUITECTONICO 30

CAPITULO VI

MEMORIA DESCRIPTIVA 44

PLAZA 44

AUDITORIO 45

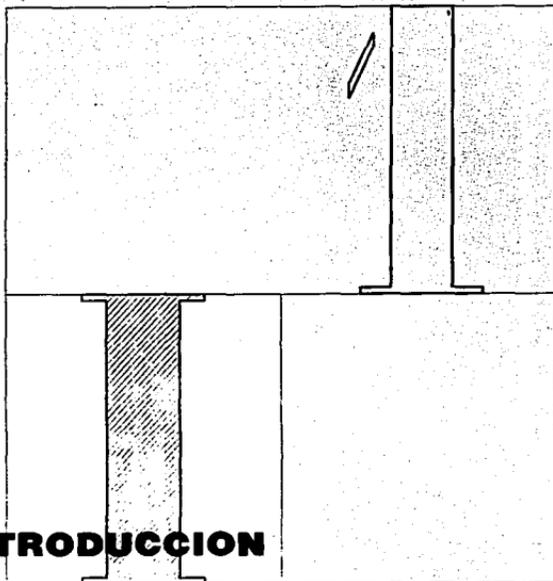
ACERVO, MANTENIMIENTO Y EXTERIORES 47

DIFUSION CULTURAL 49

DIRECCION, ADMINISTRACION E INFORMACION 51

PROGRAMACION, PRODUCCION Y EDICION 52

COORDINACION Y CABINAS DE GRABACION	53
NUCLEO DE SERVICIOS SUPERIOR	54
NUCLEO DE SERVICIOS INFERIOR	55
CAPITULO VII	
SOLUCION ARQUITECTONICA	56
CONCLUSIONES	92
BIBLIOGRAFIA	93



INTRODUCCION

Introducción

Siendo Radio UNAM la estación cultural de radio más importante de México; la necesidad de crear un espacio que satisfaga sus necesidades y funciones en todos los aspectos; tanto a nivel técnico, como de servicios al público, así como a nivel directivo y administrativo, y el concepto de recreación con el que debe contar; no únicamente por su función, sino por su carácter; tomando en cuenta que muchos de sus espacios son exclusivos en diseño por su función, este edificio, debe ser concebido como un espacio formado por diferentes actividades que nos de una resultante funcional y moderna, reflejando el lugar que ahora en día ocupan las comunicaciones a nivel mundial, siendo estas de vital importancia en los sentidos mas importantes de la vida del hombre, como la educación, el arte, la política, y la economía que influyen y determinan el hacer del mismo.

El hecho de contar con un espacio diseñado expreso con el fin de cubrir las necesidades para un mejor funcionamiento, así como el desempeño de las actividades realizadas en su interior nos llevan a conceptualizar de mejor manera la forma de brindar el ambiente idóneo para el desarrollo de las diferentes actividades que en este se llevan a cabo, haciendo concordar espacialmente necesidades y funciones permitiendo que estas se conviertan en una sola y proporcionando espacios que nos hagan disfrutar de estas envolentes, formando parte de Ciudad Universitaria en donde se sitúa, siendo de vital importancia para su función, la localización, por el contacto continuo con la comunidad universitaria, ya que es el alma de Radio UNAM.

El reto de satisfacer estas necesidades no es fácil, ya que cuenta con elementos que por programa son condicionantes definitivas del concepto del que parto, pero sin olvidar en ningún momento que uno es quien determina la resultante final, lo más adecuado para llevar a cabo el proyecto.

Los conceptos en los que me baso como se podrá ver mas adelante, son básicamente elementos que tienen un fuerte arraigo a lo largo de la historia de nuestra arquitectura, como lo son; el talud, el tablero, el patio, la plaza, etc. Y que fueron dentro de la imagen urbana de Ciudad Universitaria esenciales en su diseño.

Mi propuesta cuenta con distintos objetivos a cumplir, entre ellos el formar un conjunto que represente el momento en el que vivimos, pero con vistas a un futuro inmediato y lejano, con conceptos de diseño fundados en la teoría de diseñar con belleza y construir en la verdad, para que de esta manera no sea una edificación que sea parte de una moda, formalmente hablando, ya que este es un concepto que he encontrado en Ciudad Universitaria en general, el hecho de que los edificios que la conforman, cada día se reafirman y nos enseñan más, que han sido y seguirán siendo ejemplos del orgullo arquitectónico de nuestro país a nivel mundial.



ANTECEDENTES HISTORICOS

Antecedentes Historicos

La radio: "Se dá el nombre de radio o radiocomunicación a un conjunto de procedimientos destinados a establecer comunicación por medio de ondas hertzianas. Supone la existencia de una estación transmisora encargada de transformar el mensaje en una serie de impulsos eléctricos, y de uno o más aparatos receptores que traducen estos impulsos".

A finales del signo XIX hombres como Saravy, Cook, Wheatstone, Morse, Henri, von Bezold, Maxwell, Hertz y otros habian ya establecido los fundamentos científicos necesarios para el descubrimiento. A esta invención esta intimamente ligado a Guillermo Marconi, nacido en Bolonia en 1874; quien desde el comienzo de sus estudios se interesó por la electricidad y por las "ondas hertzianas" de naturaleza electromagnética, que antes que el, el físico alemán Hertz había estudiado.

Al físico italiano se le ocurrió por primera vez el utilizarla 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 aislado en el aire (antena) se hace un transmisor o radiador de ondas eléctricas y que estas pueden ser recogidas a la distancia de dos kilómetros por un receptor provisto tambien de un hilo metálico aislado en el aire. Y así el alcance de estos aparatos fue aumentado desmesuradamente.

En 1896, Marconi solicita la primera patente británica para un aparato transmisor sin hilo. Su éxito se difundió con gran rapidez.

Después de obtener la patente, Marconi fundó la compañía Marconi de telegrafía sin hilos. Y así fue venciendo obstáculos hasta el día en que el mensaje radiotelegráfico atravesó el Océano Atlántico.

Durante los años 20 y 30 comenzó la radiodifusión comercial y en cadena transmitiendo principalmente en esta última discursos de interés nacional e internacional.

Las importantes radiodifusoras modernas cuentan con estudios con alta tecnología, donde una oficina central se encargará de conectar la planta transmisora.

El desarrollo de la radiodifusión ha obligado a los gobiernos a establecer legislaciones especiales de radiodifusión, donde el objetivo de estas es el lograr el funcionamiento del mayor número de estaciones con un mínimo de interferencia.

Una de las grandes ventajas que tiene la radio es que no se requiere que el público sepa leer o escribir, y que un mayor número de gente reciba la emisión simultáneamente.

Discurso inaugural de Radio UNAM

"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 dirigiremos para llevarles el dato científico mas 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".

".. La forma de este nuevo servicio de enseñanza y arte (será) tratando de dignificar la música y no de envilecerla...(la radio) se vuelve contra el hombre al transmitir música que degenera y envilece. Por eso las estaciones universitarias transmitirán las grandes obras musicales de todos los tiempos y también las melodías anónimas del pueblo, armoniosas y cristalinas cuando son auténticas.

"En alas de ese instrumento prodigioso la Universidad Nacional se ofrece al país queriendo que se la escucha y se la juzgue".

Alejandro Gómez Arias

Fragmento del discurso inaugural de Radio UNAM.

México, D.F. a 14 de junio de 1937

Extracto de comentario de Rafael López

La mañana del lunes 14 de junio de 1937, nace Radio UNAM, operada por universitarios, después de quince años de que el médico 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 posibilitaba la sintonía desde cualquier punto de la bulliciosa Ciudad de México.

De esa manera la **XEXX** surgía como otro modelo de comunicación por radio. La inauguración de Radio Universidad Nacional inició como estaba previsto. En punto de las ocho, el Anfiteatro Bolívar, recinto de los actos solemnes de la venerable escuela preparatoria. Había gente por todos lados, incluso en los pasillos, entradas y salidas, sirviendo hasta el estrado de incómoda platea, era una verdadera multitud de universitarios.

"La Universidad Nacional aprovecha en esta ocasión una de las maravillas de la técnica moderna: **La Radio**, que no sabe de distancias, que no tiene bandera y está al servicio de la humanidad".

Sin más preámbulo se dispuso que el concierto programado diera principio: "el Trío Clásico de la Universidad integrado por notables artistas Santos I. Carlos, Ezequiel Sierra y Domingo González, quienes interpretaron de manera

magistral El Trío de Beethoven, hizo que se escuchara la primera ovación del público. Donde según críticos abrió un programa de concierto "Digno de las mejores estaciones europeas".

Los recursos de la Universidad eran limitados. No obstante, se adquirieron los transmisores Collins, Western Electric, 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, especialista en electrónica 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 ubicaba 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 se 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.

Quizá por esas limitaciones la fecha programada para la inauguración de la radiodifusora se estuvo dilatando. Primero se dió como día inicial el 18 de febrero de ese mismo año; más tarde se dispuso para el 12 de junio y , finalmente el 14 de junio de 1937.

Extracto de entrevista a Alejandro Gómez Arias

La idea de una radiodifusora es muy vieja; es de los días de 1929, del movimiento por la autonomía universitaria. Una universidad pequeña como lo era en ese entonces parecía tener la necesidad de hacer escuchar su voz saltando sus muros y extender su acción. La radiodifusora pretendía lo elemental: apartarse en su programación y en sus fines de las grandes difusoras comerciales, con el propósito principal de difundir la cultura.

Sus colaboradores eran escritores y jóvenes universitarios que tenían algo que decir. En un principio se transmitía dos horas, de las diez a las once o doce, y por las tardes hasta anochecer. Posteriormente se agregó al equipo una pequeña radiodifusora de onda corta, la cual naturalmente se escuchaba a grandes distancias. El locutor siempre debe pensar que no está en el estudio, y que su auditorio no queda en los muros de ese estudio, sino que tiene un público vastísimo y amplísimo.

El costo del montaje de Radio Universidad en 1937 fué muy pobre, el equipo difusor costó 12,000 dólares.

La universidad en su conjunto era una aventura, Radio Universidad era una pequeña aventura dentro de la gran aventura universitaria.

Extracto del comentario editorial de Juan Marcial

En 1952, se cambiaron a Ciudad Universitaria, por medio del doctor Efrén C. Del Pozo, que estaba como secretario general, se compró equipo nuevo: el de frecuencia modulada, pues sólo contaban con onda corta y larga.

Allá fué cuando se creó el departamento de grabaciones, en 1958. Radio UNAM creció mucho, ya hubo más departamentos, como el de mantenimiento y acervo. Cuando se cambiaron a Adolfo Prieto 133 , en 1977 también se compró nuevo equipo, y se creó la audioteca y el de información, que ahora cuenta con teletipos para recibir noticias de todo el mundo.

Todos estos son extractos de Gaceta UNAM en el 50 aniversario de la fundación de Radio UNAM, editado el 11 de junio de 1987.

A lo largo de estos comentarios y entrevistas que son parte histórica de Radio UNAM nos podemos dar cuenta que a pesar de ser la radiodifusora cultural de mayor importancia en la República Mexicana y que representa auditivamente a la Máxima Casa de Estudios de nuestro país ante el mundo, nunca ha contado con un espacio diseñado en expreso para desarrollar sus actividades, ya que en un principio estuvo en la Escuela Nacional Preparatoria, posteriormente en Ciudad Universitaria, en un edificio aladaño a la facultad de arquitectura, el cual a pesar de que contaba con mucho más espacio existían otras actividades según nos cuentan colaboradores de esta, desde entonces curiosamente tales como la D.G.O. (Dirección General de Obras), el Instituto de Estudios Mayas, y el Club de Fútbol americano de C.U. simultáneamente. Al adquirir el edificio de Adolfo Prieto que había sido propiedad del Colegio Sefaradi, con dicho uso también , al estar en manos

de la Universidad se estableció la Escuela de Autogobierno de Arquitectura, posteriormente llegando Radio UNAM a un edificio, que aunque noble nos permite ver la necesidad de un edificio diseñado exclusivamente para **RADIO UNAM**.



CONCEPTO Y NECESIDADES

Modulación

El elemento fundamental de diseño que rige el proyecto es el módulo; que disciplina la función, armoniza, ordena y simplifica el proyectar en todos los sentidos: concepto, espacio estructura, instalaciones, y materiales; que finalmente reafirman la forma. Más acorde con nuestro hacer, con nuestra escala, no sólo en base a nuestras necesidades antropométricas, sino también por las medidas en las que se producen los materiales desde siempre, que son reflejo de nosotros mismos, nuestro tiempo y nuestra cultura que día a día es más universal.

El proyecto está basado en una retícula cuyo módulo es de 122 cms (4') en tres dimensiones; éste, a su vez, se divide y multiplica proporcionándonos las medidas óptimas, enfatizando las funciones que desempeñan cada uno de los elementos creando espacios. Repercutiendo también en el tiempo y presupuesto de obra, ya que, de esta manera existe menos desperdicio, este se elimina en gran parte, pues los materiales especificados están fabricados en estas medidas.

Concepto de Diseño

El predio elegido se encuentra a un lado del circuito que rodea al Circuito Cultural Universitario y espacio escultórico y frente a la Reserva Ecológica de la Universidad, este terreno esta constituido por piedra volcánica producto de la erupción del volcan Xitle; siendo este accidentado, con fuertes diferencias de nivel, con vegetación silvestre, donde algunas de las especies son únicas en el mundo.

El proyecto consta de tres elementos principales, que son: plaza de acceso, edificio técnico-administrativo, auditorio y; el patio de servicio, jardines exteriores y el estacionamiento; son áreas consecuentes.

El funcionamiento brinda estos volúmenes de geometría pura que en unión con los materiales definen claramente un concepto de alta tecnología que por su apariencia y precisión en el trazo crean dentro de este ambiente natural único un entorno de fuertes contrastes, entre lo indefinido y lo definido, lo natural y lo artificial, el volumen y el vacío y el claroscuro, nos hacen pensar que se mimetizan entre sí ya que equilibran el entorno demostrando la presencia del hombre que domina pero también se adapta.

El concepto formal es el ver este conjunto como una "fábrica", pues en realidad eso es una estación de radio, salvo algunas diferencias donde la materia prima se crea dentro de la misma y el producto se va definiendo en el transcurso de su elaboración, pasando por diferentes etapas, siendo el resultado final intangible, distribuyéndose a lo largo y ancho de la República Mexicana y mundialmente en onda corta.

La plaza de acceso nos recuerda el concepto prehispánico de los espacios abiertos, es el vínculo principal entre los dos edificios que en conjunto, con la vegetación y los espejos de agua, reflejan una sensación de que brinda tranquilidad y dinamismo, creando un espacio "fresco".

El edificio técnico-administrativo gira alrededor de un patio central que nos mantiene en un ambiente exterior, pues es una penetración del entorno hacia el interior del mismo, es el diálogo continuo entre el exterior y el interior; formalmente la base del edificio es primordial para su desarrollo, tanto visualmente, como en la estructura pues es soportada por un prisma de base cuadrada, el cual demuestra con su apariencia ser la parte más sólida de la forma en donde se encuentra lo máspreciado del mismo que es donde se sustentan las actividades que en este se producen. La parte superior es ligera y transparente, pero sólida y permanente, ya que de esta manera podemos ver con claridad las actividades internas que reflejan el espíritu esencial de la comunicación: la verdad. La transparencia y sobriedad del edificio nos brindan estas cualidades; el mantener en el exterior un contacto continuo con el interior es primordial, ya que, se reafirma la idea de la comunicación no solo visual que es material sino la conceptual que nos permite desde el exterior formar parte del interior mismo. Las funciones van disminuyendo conforme va ascendiendo el usuario, siendo estas cada vez más importantes para su función principal, sin restar importancia a las anteriores. El núcleo de servicios se asemeja a una chimenea industrial, pues es un gran cilindro que intersecta al prisma truncado 30°, en el cual al tener un acabado diferente, se desprende formalmente del

cuerpo principal; el núcleo de comunicaciones verticales expuestas una vez más nos reafirman el concepto de transparencia, utilizándolas como el contacto material, en donde se entreteje el interior y el exterior materialmente por el usuario, ya sea por las escaleras, o por medio del elevador panorámico, que nos transporta a los niveles superiores permitiéndonos dominar visualmente el exterior. Las bocinas que se encuentran en la parte superior del edificio tienen además como función el enfatizar el carácter del mismo; emitir sonido.

El auditorio es el cuerpo bien definido por su función y que por su forma nos recuerda los teatros griegos envolviendo literal y físicamente a los usuarios, el foyer cuenta con dos enormes ventanales que enfatizan el carácter del mismo ya que nos permiten ver el muro curvo y el prisma cuadrado intersectados, conformando el foyer; el muro curvo sobrepasa la altura general del prisma así como también es más largo, dándole mayor importancia a lo que contiene y que remata en un arco que enmarca al fondo la serranía del Ajusco, como un elemento clave del perfil natural del Valle de México, así como señalar la repetidora de Radio UNAM, que se encuentra en las faldas de la mencionada serranía.

Necesidades particulares del proyecto

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 esencial darse cuenta que mientras todas las estaciones llevan a cabo las mismas funciones básicas, existen amplias divergencias de operación y filosofía de las mismas. La planeación por lo tanto comienza con un cuidadoso análisis de acuerdo a los métodos de operación.

Tipo de Programación los requerimientos de Radio UNAM determinan el tipo de esta, por ser una estación cultural y estos son:

Música,

Noticias y Artículos Públicos,

Entrevistas y Paneles de Discusión,

Producción de anuncios comerciales.

Esta estación tiene dos tipos de transmisión : la automatizada y la que se transmite en vivo, lo cual significa, básicamente, que no sólo se transmite la música, sino que también se hace un pequeño comentario relativo a la obra que se va a escuchar y muchas veces comentarios posteriores relativos a esta , que puede ser de ambas formas, así como programas de entrevistas, que de igual forma, pueden ser en vivo o grabados.

Horas de Operación la estación esta restringida por horarios que debe cumplir de acuerdo a las licencias obtenidas para su funcionamiento, según la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Relación con profesionistas, artistas e intelectuales como recursos estos terminos aquí citados se refieren a personas que participan en las diferentes actividades, ya sean invitados o que trabajen en exclusiva para la estación así como empleados, etc.

Relación con el Público el hecho de que Radio UNAM sea una empresa que se retroalimenta especialmente de la comunidad universitaria en especial, y se vea a sí misma como una "fábrica interactiva" tienen el servicio de difusión cultural invitando constantemente a sus radioescuchas y otros, a hacer visitas a esta, dándoles servicios extra como las cabinas de audición y la oportunidad de formar parte de esta, elaborando programas para ellos, así como el acceso a las diferentes áreas públicas, afectando estas directamente a los patrones de diseño de circulación, infraestructura y elementos preventivos de seguridad.

Reglamentos gubernamentales las licencias de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, es quien regula muy detalladamente cada aspecto de operación y planeación de ciertas actividades de programación del cuarto de control.

Emisión de emergencia esta es otra de las áreas en las que es importante contar con este servicio, ya que durante una catastrofe se pueda dar este servicio, como lo vivimos durante los sismos de 1985 en el cual se requirió de dar

todo tipo de información relativa a las consecuencias y precauciones que se deben tomar, así como ahora la alarma sísmica con la que cuentan todas las emisoras de radiodifusión.

Selección del predio

Esta debe ser fácilmente accesible a su público principal, (es por esto por lo que entre otras razones se encuentra dentro de Ciudad Universitaria) y se puede acceder por medio de transporte público, así como por automóvil, fácilmente.

Medio ambiente a pesar de que una estación de radio puede encontrarse dentro de un medio ambiente hostil por exceso de ruido o vibración, lo ideal es que se sitúe en un lugar donde este sea mínimo, así como el aire acondicionado es parte esencial del programa arquitectónico con fines acústicos, y los edificios vecinos deben ser de actividades preferentemente silenciosas similares a las de los edificios de oficinas.

Estacionamiento este deberá ser lo suficientemente amplio para albergar los automóviles, tanto de usuarios comunes, como de visitantes.

Descripción de servicios

Los servicios "al aire" y el cuarto de control forman el corazón de operaciones de la estación.

Cabinas de grabación el "estudio" es como cualquier cuarto con el diseño acústico utilizado en el que se origina el material de emisión en el cual hay un microfono "vivo" ; este puede ser de cualquier tamaño suficiente para el número de usuarios que sean necesarios, por esta razón es por la que contamos con un auditorio proviendo de un espacio al cual puede intervenir un quorum considerado, el cual esta aparte de este edificio. El area de estos cuartos es para seis usuarios.

Cuarto de control, como el nombre lo implica, contiene una consola de control y otro de control eléctrico para monitorear y controlar el "fuera del aire" del estudio. Este alberga también reproductoras de sonido, tomamesas e interruptores automáticos de aparatos así como un pequeño acervo de material musical, ya sean discos y/o cintas este espacio pues esta sujeto a la cantidad de aparatos que sean necesarios, tiene espacio para dos ocupantes uno de ellos es quien dirige la función técnica y el otro es el asistente quien maneja la parte del material a utilizar durante las sesiones ya sean pregrabados o "al aire" . El técnico de sonido deberá hacer desiciones críticas basadas en lo que escuche en sus audifonos y cualquier distorsión en este, causado en el estudio sera manejado por ajustes en los controles.

Equipo , el equipo electrónico generalmente se sitúa en gabinetes o anaqueles, mas o menos del tamaño de archiveros, estos se agrupan para su mejor funcionamiento, estos deberán ser accesibles por la parte posterior ya que se les debe poder dar servicio de manera fácil.

Taller de servicio, este es un taller electrónico en el cual se da servicio a los diferentes aparatos que se utilizan, contando con anaqueles para guardar piezas y mesas de trabajo y de prueba de los mismos, en el cual estan los ingenieros técnicos.

Los espacios diseñados para diferentes funciones que pueden hacer ruido, deberán estar separados de las cabinas de grabación o estudios, el sistema de telefonía deberá estar aislado por completo de estos últimos, para evitar interferencias con la transmisión. Por su localización las divisiones de cristal seran suficientes para aislar ruidos indeseados.

Servicios de emisión extra similares en apariencia y en funcionamiento a los oficinas de periódicos de la ciudad; la oficina de noticias esta separada de los estudios por el ruido que pudiera crearse en esta zona, pues es el punto central de recepción de información, edición y redacción de las ultimas noticias antes de ser emitidas, esto se hace desde los estudios "al aire" . Estas oficinas de información incluyen monitores de television, un pizarrón de asignamiento, buzones, teletipos, impresoras, fax, asi como grabadoras y reproductoras, copiadoras y telex.

Acervo los anaqueles utilizados para contener el material musical como discos de larga duración tiene una capacidad de aproximadamente 60 lp's por cada 30.5 cms de repisa permitiendo un facil funcionamiento tanto de acceso como de inserción del material.

La cintas que han reemplazado en gran parte a los discos vienen en tres formatos diferentes: carretes, cartuchos y cassetes. Los carretes (que son los que predominan) vienen en cajas de carton duro para su protección; los cartuchos y cassetes no requieren de protección extra.

Media	dimensiones	piezas @ 30.5 cms *
Carretes	7 1/2" x 7 1/2" x 3/4"	16
Cartuchos	5 1/2" x 4" x 1"	10
Cassetes	4" x 2 1/2" x 1/2"	8

*permitiendo espacio para divisiones verticales

Cabinas de Audición como parte de un servicio de Radio UNAM las cabinas de audición abiertas al público en el area de difusión cultural, cercanas al acervo, cuenta con cabinas individuales con audifonos, y en las de mayor capacidad con bocinas; las cabinas de audiencia estan separadas acusticamente unas de otras, especialmente lejanas a las cabinas de grabación.

Edición en gran parte la edición se lleva a cabo dentro de los controles de los estudios. De cualquier forma para que el trabajo de grabación sea más eficaz se utiliza un cuarto de edición en el cual intervienen varias personas para llevar a cabo este trabajo, el cual se asemeja a un cuarto de control, pero no tan sofisticado acústicamente hablando.

Servicios de soporte

Oficinas las estaciones de radio incluyen un área de oficinas servicio de oficinas para ejecutivos, ventas, programación, producción, administración, operaciones, etc. Esta zona es similar a cualquier oficina excepto por el sistema de telefonía y correo, ya que, esta se encuentra más ocupada que en las oficinas comunes, el tamaño de estas depende de la magnitud de la estación de radio y su método de operación, las cuales no deben ser contiguas a los estudios.

Sala de juntas general esta debe contar con reproductoras de sonido, así como de una pantalla, ésta es esencial para contactar con los patrocinadores y clientes, similar a un estudio, pero no tan sofisticada.

Recepción estas áreas dependen de quienes tienen acceso a la estación como visitantes, ya sea con fines culturales o de negocios. Siendo de esta manera, se requiere de un gran vestíbulo donde los grupos de una visita se puedan congregarse y ser organizados por un guía del lugar. La recepción debe mantener el control total de quien acceda a las instalaciones efectivamente, registrándose con una identificación que se quedará en la recepción mientras se permanezca dentro del edificio.

Servicios de soporte al usuario

Servicios sanitarios, estos son los mismos que para un edificio de oficinas, (en el área de mantenimiento, se contará con regaderas).

Cafetería, esta se planteó por la magnitud y servicios públicos de los que es objeto el conjunto y la disponibilidad de alimentos dentro de esta; de cualquier manera el personal de Radio UNAM, cuenta con estaciones de café en diferentes áreas de trabajo.

Estacionamiento, este cuenta con los suficientes espacios, para empleados, visitantes, público en general y vehículos de la estación (departamento de noticias).

Organización del espacio

Servicios "al aire", estas forman el corazón de la estación y deben recibir prioridad en planeación. Como estas comparten personal e instalaciones, es ideal que se encuentren en donde menor circulación de usuarios exista, y requiere de aislantes acústicos del resto del edificio, es por lo que se localizan unidas, más sus espacios son **inflexibles** a cambios.

Número de estudios, el hecho de que existan varios estudios (6), es por la cantidad de programas que se graban simultáneamente durante todo el día de lunes a viernes en horas comunes.

Disposición, este complejo requiere del entendimiento de el método de operación de la estación. Usualmente la comunicación visual entre el estudio y el cuarto de control es por medio de ventanas, las puertas no deben abrir directamente al estudio, por lo que, se necesitan varias puertas herméticas que se encuentran para dar acceso hasta el estudio. Por esta razón el corredor se encuentra con cristal en ambos lados para aislar el sonido exterior y permitir acceso visual.

Aislamiento del sonido, los estudios se separan entre sí por medio de muros aislantes funcionando independientemente unos de otros.

Flexibilidad este es un término que prácticamente no debería existir en esta área, ya que, el costo es sumamente alto y dificultoso, pudiéndose tomar como descartado.

Planeamiento en tres dimensiones, planear de esta manera los estudios tiene conveniencia ya que deben considerarse ciertas medidas; en el interior, un mínimo de 2.745 mts y del plafón a estructura un mínimo de 1.22 mts para dar espacio a ductos e instalaciones especiales.

Circulación, esta debe ser lateral a las cabinas con cristales dobles, ya que de esta manera los visitantes pueden ver las actividades internas, sin necesidad de interrumpir las actividades en el interior.

Acústica en estudios

Objetivos del diseño acústico, básicamente existen dos objetivos principales, 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 microfono. Este último requerimiento ha sido simplificado por un uso extensivo de música pregrabada aunque en Radio UNAM los requerimientos son ambos, pero no menos críticos.

Aislamiento entre cabinas cada cabina debe funcionar como un "paquete" independiente, de la estructura básica del edificio; para excluir ruidos indeseados. El primer paso, para cada cuarto, es el nivel permitido de ruido residual, usualmente expresado como nivel de ruido crítico (rc). Los niveles típicos de rc son de 20 para estudios y de 25 para cuartos de control.

El próximo paso es la identificación de fuentes de ruido hostil y establecer los factores requeridos para atenuar la relación entre cabinas. Atenuar, esta se expresa en decibeles, representa la pérdida de poder acústico de un espacio y otro, y determina el diseño de mamparas, plafones, ventanas, etc., Y la necesidad de piso independiente "flotante".

Aislamiento del piso, el piso falso es soportado por un sistema de resortes para evitar las vibraciones, tomando en cuenta que el piso sostiene la totalidad del estudio como un "paquete", es decir, los muros y el plafón.

Puertas , estas deberán ser automáticas y herméticas, formando un pequeño vestibulo entre sí, contando con una luz que indique que se esta trabajando en el interior, funcionando como un cuarto de revelado de fotografía, previniendo la filtración accidental de ruidos.

Ventanas , estas deberán ser dobles, con cancelería independiente y con cristales de diferente espesor, encontrándose el de mayor espesor hacia el exterior, para evitar resonancia.

Iluminación , esta podrá ser fluorescente; de ser así, la balastras se deberán encontrar lo más lejanas posible a la zona de cabinas.

Acústica de cabinas , esta requiere del balance propio entre superficies "duras" (reflejantes del mismo) y superficies "suaves" (absorventes). Las cuales son en función del tipo de programa que se este grabando, ya sean de voz o musicales. La tendencia del sonido tanto en cabina como en estudio, debe ser "seca" ; es decir, tal como se emite, en caso de que se requiera de reverberaciones, estas se podrán hacer electrónicamente). También es importante la absorción uniforme sobre el espectro de frecuencia, esto se logra con el contenido de los muros y plafón; fibra de vidrio.

Una regla tradicional de diseño para los estudios acústicos es que la relación de altura, ancho y largo sea en un radio de proporción de 3:4:5.

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 el cableado deberá estar separado e identificado del resto de las instalaciones eléctricas.

C) Planta de emergencia: esta deberá ser un generador diesel equipado con control automático, para que comience a trabajar cuando baja de cierto nivel el voltaje, y una reserva de combustible suficiente para dos semanas.

Aire acondicionado este es esencial en las cabinas y estudios así como para los aparatos electrónicos y acervo, de ser posible incluir oficinas, para proteger el sensible equipamiento de estos, así como para el confort de los usuarios, la velocidad a la que se inyecta el aire a las zonas de grabado deberá ser lo más lenta y silenciosa, logrando esto por medio de trampas y filtros, los ductos deberán ser aislados para mantener la temperatura del aire, así como evitar vibraciones de los mismos, ya sean por sí mismos o por la estructura del edificio. La velocidad ideal a la que debe inyectarse el aire es de 200 pies cúbicos por segundo, misma que se regula en los difusores evitando vibración de este último.

Comunicaciones

A) Alimentación de señal de audio las señales son transmitidas por medio de antenas de microondas, donde la transmisión debe ser directa, es decir, sin obstáculos físicos, directa a la receptora que se encuentra en las faldas del Ajusco.

B) Telefono, telex, fax e impresoras de cables: estas son importantes para el area de noticias, así como para el resto del edificio.

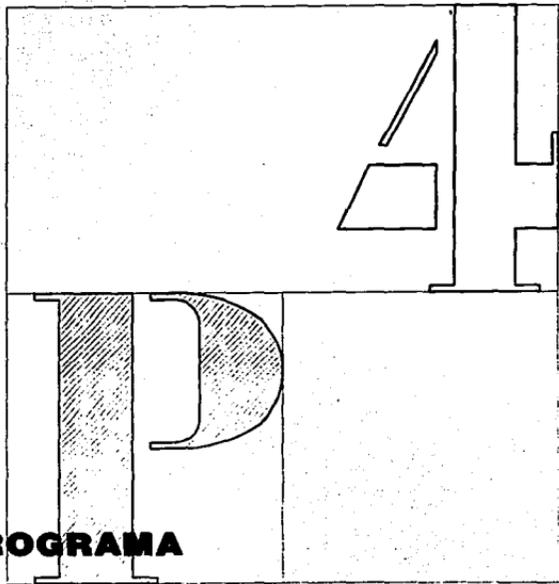
Cableado de audio

Este es de bajo voltaje similar al cableado de telefonía, utilizado para interconectar al equipo electrónico y transmitir las señales de emisión dentro del estudio, este deberá ser distribuido por debajo del piso falso, en ductos similares a los que se utilizan en cuartos de computo, en charolas de "escalera", pues son más flexibles, evitando a toda costa que se acerquen al cableado eléctrico.

Varios

Cuartos de aseo, tableros de control, sistema de television, y altoparlantes han sido considerados dentro del diseño de infraestructura del edificio.

PROGRAMA



ACERVO	NIV -4.27	1.152.92 M2
ELEMENTO ARQUITECTONICO	SUBTOTAL	M2
11 CELDAS	72.59 M2 (11)	798.55 M2
2 MONTACARGAS	1.12 M2 (2)	2.25 M2
TABLEROS DE ACCESO		
AL ACERVO	5.72 M2	5.72 M2
AREA DE ACCESO	18.40 M2	18.40 M2
ESTACION MESAS MOVILES	13.22 M2	13.22 M2
S.S. MUJERES		
VESTIDORES, 3 REGADERAS		

Y 4 W.C	40.10 M2	40.10 M2
S.S. HOMBRES		
VESTIDORES, 3 REGADERAS,		
3 W.C. Y 2 MINGITORIOS	49.30 M2	49.30 M2
ALMACEN	21.10 M2	21.10 M2
MONTACARGAS	1.12 M2	2.25 M2
CONTROL DE ACCESO		
A SERVICIO INTERNO	9.79 M2	9.79 M2
ACCESO EMPLEADOS,		
RECEPCION DE		
MERCANCIA TRANSITORIA	60.07 M2	60.07 M2
CUARTO ELECTRICO		
PLANTA DE LUZ	10.58 M2	10.58 M2
SISTEMA HIDRONEUMATICO		
Y TANQUES DE GAS HALON	10.58 M2	10.58 M2
ESCALERAS DE SERVICIO	13.62 M2	13.62 M2

DIFUSION CULTURAL	NIV ± 0,00	1,371.86 M2
ELEMENTO ARQUITECTONICO	M2	SUBTOTAL
VESTIBULO	67.69 M2	67.69 M2
COMERCIO	125.85 M2	125.85 M2
DIFUSION CULTURAL	271.67 M2	
CABINAS P/8 PERSONAS	16.59 M2 (4)	66.36 M2
CABINAS INDIVIDUALES	2.34 M2 (14)	32.76 M2
CABINAS P/2 PERSONAS	3.05 M2 (4)	12.20 M2
FICHEROS	1.83, 7.90, 2.53 M2	12.26 M2
MONTACARGAS	1.12 M2	2.25 M2
OFICINA ENCARGADO ACERVO		
2 USUARIOS	17.66 M2	17.66 M2
CUARTO TECNICO ACERVO		

2 USUARIOS	17.30 M2	17.30 M2
RECEPCION A CABINAS	18.40 M2	18.40 M2
EVENTOS CULTURALES	84.31 M2	
DIRECCION CON SALA		
DE JUNTAS	34.13 M2	34.13 M2
SECRETARIA Y RECEPCION	32.86 M2	32.86 M2
MODULO ASISTENTE	14.33 M2	14.33 M2
RELACIONES PUBLICAS	132.31 M2	
SECRETARIA Y RECEPCION	48.37 M2	48.37 M2
DIRECCION CON SALA		
DE JUNTAS	46.03 M2	46.03 M2
MODULO ASISTENTE	18.27 M2	18.27 M2
2 MODULOS DE DISEÑO	12.06 M2	24.12 M2
NUCLEO DE SERVICIOS	45.66 M2	

SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES

9.04 M2

9.04 M2

SERVICIOS SANITARIOS MUJERES

9.04 M2

9.04 M2

ESCALERA SERVICIO

10.77 M2

10.77 M2

DUCTOS: ELECTRICOS, AIRE**ACONDICIONADO, AGUA,****SANITARIOS.**

2.91 M2 (2)

5.82 M2

CUARTO DE ASEO**TARJA,CLOSET,TABLERO ELEC.**

7.86 M2

7.86 M2

CAFETERIA

272.38 M2

ALACENA C/ MONTACARGAS

53.09 M2

53.09 M2

COMEDOR EMPLEADOS

22.97 M2

22.97 M2

COCINA

35.15 M2

35.15 M2

BARRA DE AUTOSERVICIO

23.45 M2

23.45 M2

CAFETERIA PARA 62 USUARIOS

137.72 M2

137.72 M2

PATIO CENTRAL	367.75 M2	
PLATAFORMA-CAFETERIA		
45 USUARIOS	92.74 M2	92.74 M2
PLAZA DE ACCESO	1,739.61 M2	
ESPEJOS DE AGUA Y VEGETACION		
	869.80 M2	869.80 M2
CIRCULACIONES Y BANCAS	869.80 M2	869.80 M2
AUDITORIO	NIV ± 0,00	1,123.92 M2
CUARTO ELECTRICO,PLANTA DE		
LUZ, BODEGA, SIST.HIDRONEUM.	37.00 M2	37.00 M2
QUORUM 350 USUARIOS	427.45 M2	427.45 M2
ESTRADO (24 EXPONENTES)	61.30 M2	61.30 M2
FOYER	346.79 M2	346.79 M2
S.S. HOMBRES	16.57 M2	16.57 M2
S.S. MUJERES	16.57 M2	16.57 M2

BODEGA Y CUARTO DE ASEO	17.16 M2	17.16 M2
CABINA DE CONTROL	16.87 M2	16.87 M2
BAR, CON CAVA	17.16 M2	17.16 M2
CABINA DE TRADUCCION		
20 USUARIOS	31.53 M2	31.53 M2
DIRECCION Y		
ADMINISTRACION	NIV + 4.27	1160.15 M2
CENTRO DE COMPUTO 8 P.	9.28 M2 (8)	65.00 M2
ARCHIVO	4.46 M2	4.46 M2
ESTACION DE CAFE	1.39 M2	1.39 M2
CENTRO DE INFORMACION	94.84 M2	94.84 M2
MONTACARGAS	1.12 M2 (2)	2.25 M2
COORDINACION NOTICIAS	12.11 M2	12.11 M2
CORRESPONALES Y SECRETARIA	10.10 M2 (5)	51.00 M2
DIRECCION INFORMACION		

CON SALA DE JUNTAS	36.84 M2	36.84 M2
DIRECCION GENERAL	98.17 M2	98.17 M2
ARCHIVO Y CAFE	8.74 M2	8.74 M2
SECRETARIA Y ESPERA	38.20 M2	38.20 M2
DIRECCION GENERAL SALA DE		
JUNTAS PRIVADA	42.01 M2	42.01 M2
S.S. PRIVADO CON CLOSET	7.31 M2	7.31 M2
SALA DE JUNTAS GENERAL		
16 USUARIOS, AUDIO Y VIDEO	63.67 M2	63.67 M2
ADMINISTRACION	135.20 M2	135.20 M2
SECRETARIA Y ESPERA	38.19 M2	38.19 M2
CONTABILIDAD	15.23 M2 (2)	30.46 M2
ARCHIVO Y CAFE	8.97 M2	8.97 M2
S.S. PRIVADO CON CLOSET	7.31 M2	7.31 M2
DIRECCION ADMINISTRATIVA	42.16 M2	42.16 M2
PAPELERIA	38.69 M2	38.69 M2

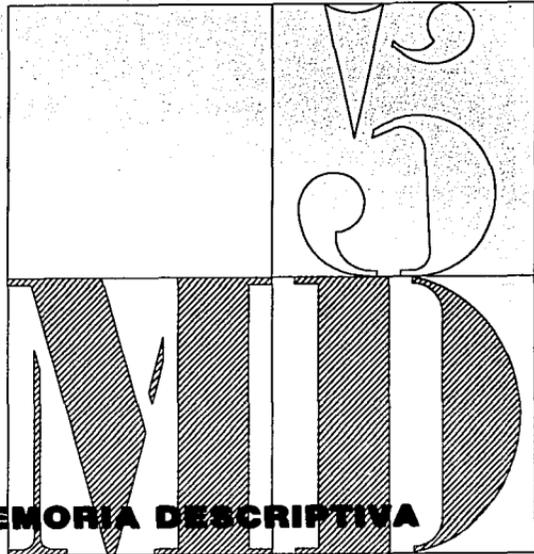
ATENCION AL PUBLICO	17.98 M2	17.98 M2
ALMACEN	17.98 M2	17.98 M2
MONTACARGAS	1.12 M2 (2)	2.25 M2
NUCLEO DE SERVICIOS	45.66 M2	45.66 M2
CUARTO DE ASEO	7.86 M2	7.86 M2
DIRECCION TECNICA	124.41 M2	124.41 M2
SECRETARIA ESPERA	31.90 M2	31.90 M2
ARCHIVO Y CAFE	11.45 M2	11.45 M2
DIRECTOR TECNICO		
CON SALA DE JUNTAS	42.17 M2	42.17 M2
S.S. PRIVADO CON CLOSET	7.31 M2	7.31 M2
TERRAZAS	58.00 M2 (2)	116.00 M2
PROGRAMACION		
Y PRODUCCION	NIV + 8.54	992.42 M2
DIRECCION EDICION		

CON SALA DE JUNTAS	27.49 M2	27.49 M2
SECRETARIA Y RECEPCION	21.45 M2	21.45 M2
MONTACARGAS	1.12 M2 (2)	2.25 M2
ARCHIVO	13.05 M2	13.05 M2
ESTACIONES DE EDITORES	7.65 M2 (8)	62.01 M2
CABINAS DOBLES		
EDICION-PRODUCCION	14.50 M2 (4)	58.00 M2
ESTACIONES PRODUCTORES	7.25 M2 (8)	58.00 M2
ARCHIVO	2.96 M2	2.96 M2
ASISTENTES DE PRODUCCION	17.88 M2 (2)	35.78 M2
ARCHIVO GENERAL PG-PD		
ESTACION DE CAFE	27.58 M2	27.58 M2
SECRETARIA Y RECEPCION	14.76 M2	14.76 M2
DIRECCION PRODUCCION	44.99 M2	44.99 M2
NUCLEO DE SERVICIOS	45.66 M2	45.66 M2
CUARTO DE ASEO	7.86 M2	7.86 M2

DEPARTAMENTO INGENIERIA	95.78 M2	
SECRETARIA	11.30 M2	11.30 M2
INGENIEROS TECNICOS	7.61 M2 (4)	30.45 M2
MONTACARGAS	1.12 M2 (2)	2.25 M2
TERRAZAS	58.00 M2 (2)	116.00 M2
CABINAS Y		
COORDINACION	NIV + 12.81	737.13 M2
COORDINACION DE CABINAS	138.56 M2	138.56 M2
ESTACIONES DE ASISTENTES	7.84 M2 (4)	31.36 M2
SECRETARIA Y ESPERA	52.86 M2	52.86 M2
COORDINADOR GENERAL	39.80 M2	39.80 M2
CABINAS	67.60 M2 (3)	202.80 M2
CUARTO DE CONTROLES	26.10 M2	26.10 M2
ESTUDIO	32.65 M2	32.65 M2
CIRCULACION ESPECIAL	5.26 M2	5.26 M2

NUCLEO DE SERVICIOS	45.66 M2	45.66M2
CUARTO DE ASEO	7.86 M2	7.86 M2
TERRAZAS	58.00 M2 (2)	116.00 M2
SALA DE DESCANSO	33.07 M2	33.07 M2
CABINAS Y		
SALA DE EMISION	NIV + 17.08	571.69 M2
SALA DE EMISION	58.00 M2	58.00 M2
CABINAS	67.60 M2 (3)	67.60 M2
NUCLEO DE SERVICIOS	45.66 M2	45.66 M2
CUARTO DE ASEO	7.86 M2	7.86 M2
TERRAZAS	58.00 M2 (1 1/2)	87.00 M2
MANEJADORAS DE AIRE		
ACONDICIONADO	NIV + 21.35	45.66 M2
TINACOS Y ANTENAS	NIV + 25.62	45.66 M2

ESTACIONAMIENTO	NIV - 4.27	3,797.05 M2
	140 CAJONES 2.44X4.88	
DESPLANTE ED. T-A		1,152.92 M2
EDIFICIO		
TECNICO-ADMINISTRATIVO		6,077.49 M2
AUDITORIO		1,123.92 M2
SUPERFICIE CONSTRUIDA	TOTAL	7,201.41 M2
PREDIO	NIVELES VARIADOS	25,746.14 M2
SUPERFICIE DE DESPLANTE		4.016.00 M2



MEMORIA DESCRIPTIVA

Memoria descriptiva:

El conjunto se encuentra en el predio de la esquina que forman los circuitos cultural y Mario de la Cueva, frente a la reserva ecológica de Ciudad Universitaria sobre un terreno muy accidentado formado por roca volcánica.

Plaza

Los peatones acceden por una escalinata (que desciende 2.44 mts bajo el nivel del circuito Mario de la Cueva), de roca del lugar macheteada en medidas modulares en base a 1.22 mts. Con espejos de agua rellenos de piedra bola siguiendo la retícula, se van distribuyendo en forma irregular enfatizando el acceso al auditorio que se encuentra a mano derecha y el edificio de producción y transmisión que esta al fondo de la plaza así como también el descenso al estacionamiento; en esta misma podemos encontrar algunas bancas y luminarias , estas últimas se encuentran situadas sobre el cruce de los ejes de la retícula ; la vegetación en la plaza está conformada por dos tipos de plantas que por sus colores contrastan con lo que son los edificios (blanco) y la plaza (negra) ya que tenemos macetones con azaleas de diferentes colores y laureles de la india, que por su follaje perenne y su tono mantienen la vista de la plaza durante todo el año, en diferentes alturas.

Auditorio

El auditorio es un prisma de planta cuadrada intersectado por un gran muro curvo el cual enfatiza la envolvente de lo que es el área del auditorio propiamente, que sobrepasa la altura general del edificio así como señala al edificio de producción conteniendo lo que es la cabina de grabación en vivo ,un bar, el área de traducción simultánea ,una bodega y los servicios sanitarios, rematando este en el exterior en un arco que en el fondo enmarca al Ajusco en donde además se encuentra la repetidora de Radio UNAM, el prisma cuadrado tiene dos enormes ventanales en cristal de 9 mm en tintex verde que rematan en una columna de seccion triangular que nos sirve de ducto de instalaciones eléctricas, todo esto en lo que constituye el foyer, tenemos de piso placas de mármol travertino cuatrapeadas pulidas, (la estructura metálica se encuentra en su totalidad forrada de panel de aluminio en color blanco, en el caso del auditorio entre los paneles de aluminio y el bastidor de tela tenemos muros de covintec o similar, aplanados y dos capas de lana mineral de 4" de espesor como aislante térmico y acústico), en el foyer existe un bar que da servicio únicamente en eventos nocturnos de interés público, el mobiliario es de línea ,en acero inoxidable. El plafón es liso de tablaroca suspendido acabado en pintura blanca mate, y la iluminación es de bajo voltaje; del plafón cuelga un enorme móvil de colores: amarillo, naranja , verde , azul y rojo de formas irregulares contrastando con todo lo que son los acabados de edificio, a la derecha se encuentran los servicios sanitarios entre dos de los cuatro accesos a la sala de audición después encontramos el area de bodega, y la cabina de grabación en vivo, y entre las

otras dos entradas encontramos el bar y la cabina de traducción simultánea, al entrar a la sala de audición que tiene una capacidad para 350 usuarios, nos encontramos con que el plafón está suspendido de la estructura, y que esta colocado en sección oblicua con respecto a los muros en forma concentrica de donde se ilumina indirectamente toda el área y suministra de aire acondicionado, los muros estan forrados de paneles de lana en color natural desmontables para su mantenimiento y el muro curvo esta forrado de la misma manera , pero con los paneles puestos de tal manera que interrumpen las reverberaciones en forma de biombo, las butacas estan forradas de tela en color azul cobalto, las cuales cuentan con salidas para auriculares de traducción conectados a la cabina correspondiente, asi como también cuentan con una paleta abatible chapeada en cedro blanco con una capa de poliester en color natural para hacer anotaciones, éstas están cuatrapeadas y la diferencia de altura que existe entre los desniveles es de 30.5 cms dando una isóptica adecuada a los usuarios; el estrado esta hecho a base de madera de encino blanco barnizado mate en color natural; ya que este auditorio no únicamente funciona para conferencias sino también para funciones de cine cuenta con una pantalla automática que desciende del plafón que se maneja desde la parte posterior del estrado. Toda esta zona esta alfombrada en color gris oxford enfatizando los escalones de 15 cms de altura con una franja de alfombra color rojo en el filo de los peraltes con una lampara veladora de baja intensidad ya sea embutida en los muros o a un lado de las butacas colindantes a las circulaciones principales, estas últimas tienen un ancho de 1.22 mts, éste cuenta con dos salidas de emergencia con barras de pánico a la mitad de la circulación adyacente a los muros con un vano de 2.44 mts que desembocan a las rampas que llevan a la plaza estas del

mismo ancho que el vano; las rampas son de concreto armado con muretes laterales de 91.5 cms de altura y un espesor de 15 cms. Con el piso acabado en concreto lavado para aumentar la rugosidad con un agregado de roca volcánica para hacerlo similar al acabado de la plaza. Bajo el foyer se encuentran dos cuartos de maquinas uno contiene la manejadora de aire acondicionado y el otro dos tinacos de agua que suministra el auditorio con una capacidad de 1500 lts. Cada uno con un sistema hidroneumático.

El edificio de producción y transmisión se encuentra de frente a la plaza de acceso. Este es un enorme prisma cuadrado truncado 30° con un patio central cuadrado alrededor del cual se desarrollan las diferentes funciones de Radio UNAM.

Acervo, Mantenimiento y Exteriores

El acervo se encuentra en el nivel -4.27 mts bajo el nivel de la plaza, al cual únicamente se accede por medio de una escalera helicoidal que viene del área de audio donde se encuentran dos empleados autorizados a su acceso que manejan todo el material, ya sean discos, cintas y discos compactos, una vez abajo frente a la escalera existe un cristal blindado exhibiendo la escalera, saliendo de esta área nos encontramos con un área de mesas móviles para recavar el material requerido, ya sea por las áreas de difusión cultural o de programación y producción a las cuales se envía y recibe el material por medio de dos montacargas forma única de hacerlo, a mano derecha existe un cuarto con tableros de control en

donde se activan las puertas de las once celdas de guardado para poder acceder a ellas, estas cuentan con estantes metálicos con una capacidad de 10,000 carretes cada una, son totalmente herméticas ya que el sistema contra incendios son dos tanques de gas Halón de 100 lbs. Cada uno, el cual por medio de detectores de calor y humo se activan sofocando automáticamente el área, las celdas están divididas por esta razón, la temperatura a la cual se mantiene este material es de 10° c para su mantenimiento ideal.

Al área de mantenimiento se accede por medio de una rampa que viene del circuito cultural y desemboca al patio de servicio por donde entran los empleados del mismo, tenemos un control de acceso, el reloj checador y recepción de papelería y cafetería así como de artículos de limpieza, a mano derecha esta la escalera de servicio y emergencia, así como la planta de luz y las bombas hidroneumáticas y los tanques de gas Halón, de frente tenemos una puerta que da acceso al patio central para dar mantenimiento de limpieza y jardinería, así como el sistema de telescopio del elevador panorámico. A mano derecha tenemos una bodega que da acceso a los montacargas y una bodega de artículos de limpieza para todo el edificio, sobre el pasillo encontramos los vestidores y servicios sanitarios para los empleados de mantenimiento de Radio UNAM en general. El patio de servicio tiene capacidad para 2 camiones de carga en uso simultáneo y uno en circulación.

El estacionamiento con capacidad para 150 autos se encuentra al lado opuesto del patio de servicio cuenta con dos rampas una de entrada y otra de salida, con luminarias similares a las de la plaza de acceso pero con una altura de 4.88 mts situadas a tresbolillo, la vegetación en el estacionamiento esta formada de igual manera que la plaza, la del terreno

restante son plantas típicas de la región, ya que algunas de estas son únicas en el mundo; del estacionamiento arranca la escalera que da acceso a la plaza e inmediato al área de difusión cultural, ésta pasa por debajo de las travesaños de la cubierta, así como la rampa con 2% de pendiente para incapacitados con un recorrido tendido que rodea una fuente escultórica, ésta tiene un ancho de 1.83 mts. Desembocando de igual manera a la plaza pero del lado opuesto, el acceso de peatones nunca tiene cruce con vehículos.

Difusión cultural

El acceso principal al edificio es por medio de un puente en donde desembocan la escaleras del estacionamiento y la plaza de acceso, este cuenta con tres puertas dos embeladas que de preferencia utilizan los minusválidos ya que son automáticas y una giratoria que por sus dimensiones tiene la capacidad de dar acceso a 2000 usuarios por hora, de frente nos encontramos con el patio central cuyo acceso es lateral a este corredor por medio de dos rampas, el cual se encuentra sobre un montículo de roca volcánica en planta circular con una fuente, vegetación misma que la plaza de acceso, iluminación y sonido, con mesas y sillas de línea en acero inoxidable en donde los usuarios pueden llevar bebidas de la cafetería siendo este la principal sala de espera del edificio así como área de recreación; como remate del acceso así como del patio, la escalera principal que es media helicoidal con un barandal de cristal curvado tintado verde templado de 9mm rematando en un tubo de 4" de diámetro con huellas de lámina de acero antiderrapante color natural, ésta

envuelve al elevador neumático panorámico , que nunca pierde el contacto con el exterior sino todo lo contrario, conforme va subiendo se abre la perspectiva al exterior del edificio dominando el Valle de México. Sobre el mismo pasillo nos encontramos a la derecha venta de libros, discos, cassettes y discos compactos que crean una fuente de ingreso a Radio UNAM, ésta área tiene doble altura, y remata con un plafón de cristal, y una celosía de aluminio que filtra la iluminación hacia adentro. Seguimos de este hacia la zona de mayor movimiento de público donde se encuentran las cabinas de audición de difusión cultural en donde encontramos ficheros con el mismo sistema de una biblioteca ,encontramos el área de control del acervo así como reproductores de sonido electrónicos en donde se hacen las peticiones del material requerido, las cabinas de audio son para 1,2 u 8 usuarios en donde el material jamás tiene contacto con ellos más que auditivamente, siendo manejado desde el control general, de tal manera que los usuarios solo pueden adelantar o retrasar el material que estan utilizando, por medio de controles remotos electrónicos, contenidos en los mismos escritorios.

El área de eventos culturales es contigua a difusión cultural, en donde se lleva a cabo la organización de los diferentes eventos de Radio UNAM al fondo de este corredor encontramos el área de servicios tales como son el núcleo de servicios sanitarios de hombres y mujeres, los cuales son de uso general, ductos de alimentación de aire acondicionado, agua y electricidad, así como las escaleras de emergencia; saliendo de este a mano derecha nos encontramos con el cuarto de aseo del piso que tiene una tarja y bodega de utensilios de limpieza de uso exclusivo del piso, este cuarto tiene iluminación y ventilación natural.

El área de bodega, comedor de empleados y cocina es de circulación restringida a personal ajeno al inmueble, de aquí que exista una circulación paralela al corredor, la bodega tiene acceso a los montacargas para suministrar los víveres que reciben, así como también desalojar los desechos del mismo. El comedor de empleados tiene capacidad para 8 usuarios. La cocina cuenta con una tarja y una estufa para los alimentos preparados en el lugar así como con hornos de calentamiento. La barra de autoservicio da frente a la cafetería en donde se puede comer cualquier clase de alimento. El corredor público paralelo al de servicio es ciego en el cual tenemos un mural de colores primarios en composición geométrica. El piso del corredor perimetral al patio está recubierto de mármol travertino en placas de 61 x 122 cms. en todos los niveles.

Dirección, Administración y Centro Informativo

En el primer nivel saliendo del elevador a la izquierda nos encontramos con con la Dirección General, y el Centro Informativo, este último cuenta con faxes, teletipos y televisiones, también tiene acceso al montacargas, es donde se labora el sistema de noticias de Radio UNAM para el cual trabajan reporteros, corresponsales, editores, comentaristas, y locutores cuyo trabajo específico es la información; el mobiliario de ésta; como de toda la instalación es de línea, también todas las oficinas se encuentran alfombradas con alfombra de tráfico pesado en color gris oxford, y detalles en negro, en composición geométrica ortogonal en las circulaciones que se consideren a enfatizar

La Dirección es el espacio adyacente que cuenta con dos accesos; uno de la recepción y otro que lleva a la sala de juntas general, este espacio cuenta con servicio sanitario privado dividido en dos secciones, el w.c. al fondo con puerta y el lavabo, que cuenta con un pequeño closet, los muros que limitan esta zona son de tablaroca dobles con una capa de lana mineral, y llegan hasta el lecho bajo de la losa; la Dirección se encuentra en la esquina del edificio, cabe mencionar que salvo algunas excepciones las divisiones entre todas la oficinas son por medio de cristal claro de 9 mm para enfatizar la comunicacion visual de todo el edificio, la sala de juntas tiene capacidad para 16 usuarios y lo mismo tiene una pantalla que desciende del plafón hacia el muro de mayor area, para audiovisual. A un lado de esta, se encuentra la oficina del administrador, que cuenta también con un servicio sanitario de la misma manera que la Dirección.

Llegamos al núcleo de servicios, que repite las funciones nivel por nivel, al salir encontramos la papelería, cuyo servicio es exclusivo de Radio UNAM y cuenta con una bodega y servicio de montacargas. Posteriormente encontramos la dirección técnica que también cuenta con servicio sanitario como único nivel que cuenta con estos servicios privados dada la importancia de los usuarios. En este nivel por vez primera encontramos las terrazas que tienen vegetación que consiste en cunas de Moisés como vegetación, para que de esta manera nos rodee la naturaleza, estas tienen una celosía que nos filtra el exceso de iluminación hacia las oficinas las cuales por su diseño nos permiten ver al exterior en su totalidad, y nos permiten tener una fachada mas lisa enfatizando el vacío del patio central como único; la celosía es facilmente desmontable para dar

mantenimiento a las terrazas, el piso de estas es de pizarra en piezas de 61 x 61 cms. Y tiene una pendiente de 3 % al centro en donde se encuentra una coladera de charola con una rejilla y una bajada de agua pluvial; el mantenimiento de esta en cuanto al riego ,se lleva a cabo por medio de aspersores situados en el interior de las trabes que se encuentran en la parte superior.

Programación, Producción y Edición

En este nivel se lleva a cabo la mayor parte del trabajo técnico de Radio UNAM en donde se realizan las ideas y se arman los programas, las estaciones de trabajo cuentan con un sistema de red de computadoras para optimizar el trabajo; en el área donde se unen estas se encuentra una zona de cabinas de sonido en donde se revisa el material de todos los programas, y comerciales que no son en vivo; de esta manera se conjunta el trabajo de estas para ser transmitido. El área de ingeniería,se encuentra separado por el núcleo de servicios, en donde no nada mas se da mantenimiento a los aparatos sino que tambien se verifican la transmisiones de alta calidad y nitidez acústica para la emisión de sus programas.

Coordinación y Cabinas de Grabación

Esta es la zona más especial en cuanto a diseño se refiere pues aunque encontramos los mismos acabados, la infraestructura de las cabinas es diferente. En la coordinación encontramos el mismo tipo de mobiliario, es donde se organiza la función de las cabinas, su horario y dirección pasando por los mas mínimos detalles de los programas.

Las cabinas de grabación se encuentran divididas en tres partes:

A) *Circulación*: esta debe ser hermética e independiente del exterior comunicando en primer lugar a la cabina de control en donde previo a una grabación, se introduce el material a ser utilizado para evitar lo mas posible cualquier tipo de interrupción acústica.

B) *Cabina de control*; esta parte es esencial en la función de Radio UNAM; en esta se lleva a cabo toda grabación en el sentido técnico ; se manejan los tiempos de grabación ya sea en vivo o diferidos, tiempos de comerciales, grabación de los mismos, etc.

C) *Cabina de locucion*; en esta se presentan locutores e invitados para llevar a cabo la función principal de Radio UNAM, esta área esta elevada 30.5 cms sobre el nivel del firme, se encuentra "flotando" sobre un piso falso hecho a base de resortes metálicos fijos sobre el firme; estos a su vez soportan un bastidor metálico de ángulo formando una retícula la cual tiene tapas de aglomerado, una capa de 2" de lana mineral y alfombra igual al resto del edificio ,lateralmente tiene muros que son

soportados por el sistema de resortes hechos a base de aglomerado , una placa de poliuretano de 4" y por último una de hule espuma comprimido que en sección muestra tener forma de diamante; el plafón esta hecho a base de este último material, suspendido de otra retícula de perfiles de lamina galvanizada ; el mobiliario esta formado por una mesa curva de madera cuya base esta forrada de tela y contiene resortes que absorven las reverberaciones acústicas y 7 sillas, para los usuarios de la misma. El nivel superior es propiamente igual a este nivel salvo la cabina de transmisiones donde se encuentran las consolas de transmisión.

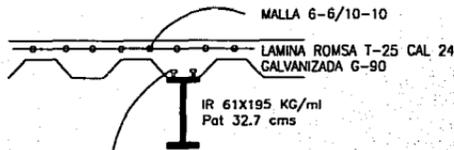
Núcleo de servicios (superior)

Este, a partir del nivel (+25.62) el núcleo de servicios se convierte en espacio que alberga los tinacos que suministran de agua al edificio, que son abastecidos por medio de un sistema hidroneumático, que se encuentra en la parte inferior del mismo, estos son cuatro tinacos con una capacidad de 1500 lts. Cada uno. El nivel + 29.89 aloja el sistema de aire acondicionado; es decir; la manejadora del mismo, en este nivel se encuentran las antenas de transmisión.

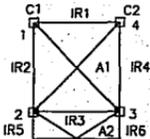
Nucleo de servicios (inferior)

Este es un gran cilindro que alberga los servicios sanitarios, las escaleras de emergencia, y los ductos de alimentación de aire acondicionado, agua, y electricidad, así como los tableros de control eléctrico por nivel; este, está forrado de lámina de

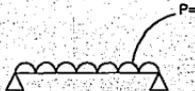
acero inoxidable de calibre 16, que no requiere de mantenimiento, las escaleras de emergencia están frente a unos ventanales de cristal translúcido, que permite ver las siluetas y el color del interior dando un aspecto metálico, las escaleras estan hechas a base de alfardas metálicas, y los peraltes de lamina antiderrapante con un pasamanos tubular de 2 1/2 "; los servicios sanitarios tienen como piso , loseta cerámica color azul cobalto , los muebles del baño son color blanco así como los muros y el plafón de tablaroca suspendido, mismo que es registrable, por el nivel inmediato inferior; las mamparas divisorias son de lámina esmaltada en color azul cobalto. Los ductos de aire y electricidad unen visualmente el cilindro con el edificio; mismo que arranca desde el cuerpo del de base de toda la edificación.



PERNOS NELSON
TRW 3/4
X3-3/16
Ø.305



IR1



+ PROPIO PESO CARGA VIVA

$$PIR1 = \frac{33.63}{4(8.23)} \cdot 1.02 + 0.195 \text{ ton } 310 = 1.52 \text{ Ton/m}$$

$$PIR3 = \frac{33.63}{4(8.23)} + \frac{9.97}{2(8.23)} \cdot 1.65 + 0.505 = 2.15 \text{ Ton/m}$$



$$PIR2 \text{ y } 4 = \frac{33.63}{2(8.23)} \cdot 2.04 + 0.505 = 2.55 \text{ Ton/m}$$



$$PIR5 \text{ y } 6 = \frac{9.97}{2(2.44)} \cdot 2.04 + 0.505 = 2.55 \text{ Ton/m}$$

$$A1 = 8.23 \cdot 6.73 = 67.73 \text{ M}^2$$

$$A2 = 2.44 \cdot 8.23 = 20.08 \text{ M}^2$$

PESO

CARGA MUERTA A1

$$\text{LAMINA } 67.73 \times 6.52 = 441.59 \text{ Kg}$$

$$\text{CONCRETO } 2400 \times 67.73 \times 0.1 = 16,255.20 \text{ Kg}$$

$$16,696.79 \text{ Kg}$$

PESO

CARGA MUERTA A2

$$\text{LAMINA } 20.08 \times 6.52 = 130.92 \text{ Kg}$$

$$\text{CONCRETO } 2400 \times 20.08 \times 0.1 = 4,819.20 \text{ Kg}$$

$$4,950.12 \text{ Kg}$$

$$A1 = 250 \times 67.73 = 16,932.5$$

$$A2 = 250 \times 20.08 = 5,020.0$$

TOTAL CARGA

$$A1 = 33.63 \text{ Ton}$$

$$1.24 \text{ Ton}$$

$$A2 = 9.97 \text{ Ton}$$

$$+$$

+ PESO PROPIO

SECCION SUPUESTA IR 195 Kg/m

SECCION SUPUESTA JOIST 24HB 16.8 Kg/m

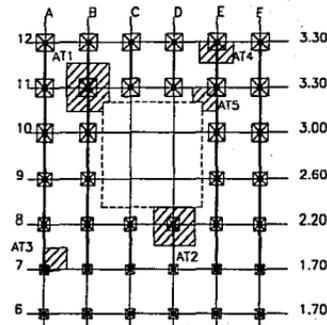
Ø 91.5 cms

$$w = \frac{8.23}{0.915} (8.23)(16.8) = 1,243.62 \text{ kg/m}$$

CUBIERTA MAS DE 20% DE PENDIENTE

$W_v=30 \text{ Kg/m}^2$

$W_m=90 \text{ Kg/m}^2$



ZONA SISMICA D.F. B RIPO DE SUELO I

COEFICIENTE SISMICO BASICO $C=0.16$

$$C = \frac{V}{W} \quad C_s = C/D$$

AREA TRIBUTARIA TIPO

$$AT1 = (8.235)^2 - (8.235/2 - 3.05)^2 = 56.67 \text{ m}^2$$

$$AT1 = (8.235)^2/2 + (8.235 \cdot 3.05) = 59.03 \text{ m}^2$$

$$AT3 = (8.235)^2/4 = 16.96 \text{ m}^2$$

$$AT4 = (8.235)^2/2 = 33.91 \text{ m}^2$$

$$AT5 = 16.96 - 1.1396 = 15.82 \text{ m}^2$$

** = COLUMNA CRITICA POR CARGA AXIAL (B,11)

$$W(3/4 \cdot wA1 + 2/3 \cdot wA2) = \text{No. DE ENTREPISOS} = (3/4 (33.63) + 2/3 (9.97)) \cdot 6 = 191.20 \text{ ton}$$

$$25.22 + 6.65$$

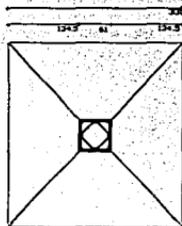
aprox. 200 ton.

CONSIDERANDO ZONA SISMICA DE LA REP. MEX. B TIPO DE SUELO B
CON UNA RESISTENCIA APROXIMADA DE 18 A 20 ton/m²

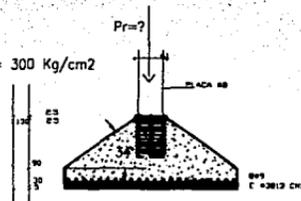
$$A = 200/18 = 11.11 \text{ m}^2 \text{ APROX. } 11.11 = 3.33 \text{ m}$$

DIMENSION APROX. POR CORTANTE

PARA CALCULAR EL AREA DE CONTACTO O SOPORTE
NECESARIA PARA ESTA ZAPATA

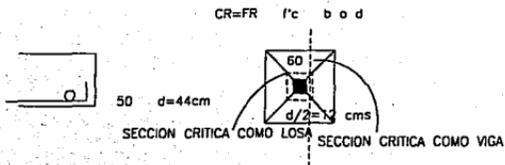


CONCRETO $f'_c = 300 \text{ Kg/cm}^2$

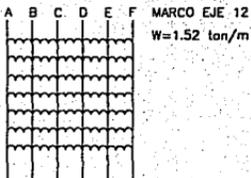


FALLA DE ORIGEN

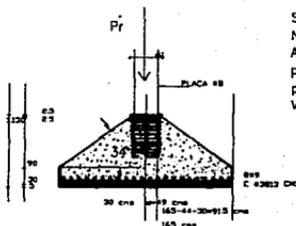
DE ACUERDO CON LA EXPRESION NTC-77 DEL REGLAMENTO DEL DDF PARA ZAPATAS Y LOSAS LOS CRITERIOS CON LOS MISMOS QUE LOS DEL REGLAMENTO ACI 318-85 PERO LA CONTRIBUCION DEL CONCRETO SE CALCULA CON LA ECUACION



C=60 CMS
d=44 cms
bo=4(c+d)
=4(60+44)=416 cms
FR=0.8
f'c=0.8f'c=240 kg/cm2
VCR=0.8 240 X 416 X 44
r=VCR/A1
A1=330 - B4 =101844 cm2
r= 226.851.47/101.844=2.22 kg/cm
Pr(losa)=rA=2.22(300)2
PR1=200,469.67 Kg



REVISANDO PR CONSIDERANDO QUE RIGE LA RESISTENCIA COMO VIGA



SUPONIENDO ARMADO
No # 15 cms
As No6 = 2.85 cm2
p=As/bd=11 X 2.85/165 X 44
p= 0.0043<0.01
VCR= FR (0.2+30p) f'c bd

VCR = 0.8(0.2+30(0.0043)) 240 X 330 X 44 = 59,204.96 kg
r= VCR /A2 A2= 330 X 91
r=59,204.96/300x31= 1.97 kg/cm2
PR(VIGA) =rA=1.96 X 330 =214,699.32>PR(LOSA)
RIGE CAPACIDAD COMO LOSA

DE ACUERDO CON NTC-77
LA CARGA DE SERVICIO SERA 200,469.67 ENTRE EL FACTOR DE CARGA
CARGA Fc=1.4
Ps200,469.67/1.4= 153,356.65
ESTO IMPLICARIA AUMENTAR TANTO LA SECCION DE CONCRETO COMO
EL DIAMETRO DEL ACERO
DE CUALQUIER MANERA DEBIDO A LA RESISTENCIA TAN ALTA DEL TERRENO
SE RECOMIENDAN ZAPATAS PIRAMIDALES QUE REDUZCAN EL AREA
DE RELLENO PARA EVITAR DISCONTINUIDAD
DE RESISTENCIA EN EL ANCLAJE.



DETERMINACION DEL ARMADO DEL DADO SE CONSIDERAN
Pv 200 ton excentricidad c= 40/200=0.20 m
Mv= 40 ton-m suponiendo p=0 f'c=300 kg/cm2
* =0.70 POR SER COLUMNA DE ESTRIBOS

$$P_u/P_n = 0.80 \quad (0.85 (f_c' A_g - A_s) + f_y A_s)$$

$$A_g = \frac{P_u}{0.80 \cdot (0.85) \cdot 300} = \frac{200,000}{0.8 \times 0.7 \times 0.85 \times 300} = 1400.56 \text{ cm}^2$$

$$b = \frac{1400.56}{37} = 37 \text{ cm} \quad 40 \text{ cm seccion idonea} \quad 40 \times 40 \text{ cms}$$

$$c/h = 20/50 = 0.40 \text{ valor de } P_n/A_g \text{ requerido :}$$

$$P_n/A_g = \frac{P_u}{A_g} = \frac{200,000}{40} = 125 \text{ kg/cm}^2$$

$$r = 3.5 + 1.3 = 5.876 \text{ cms}$$

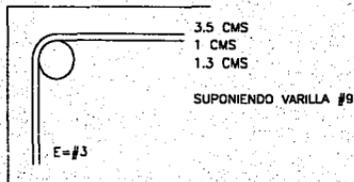
$$h = \pi - 2r$$

$$= 40 - 2(5.876) = 28 \text{ cms}$$

$$28/40 = 0.70$$

$$A_s = 0.03 \times 40 = 48 \text{ cms}^2 \text{ con } 8\#9$$

$$= 8 \times 6.41 = 51.28 \text{ CM}^2$$



TOMANDO DE GRAFICAS DE INTERACCION A-17

*P=0.03



8#9
E#3@13 CMS

REFUERZO TRANSVERSAL EN DADOS
CONSIDERANDO E#3@13 CMS

ESTE SERA POR CARGA AXIAL LA ZAPATA DE MAYOR DIMENSION
POR SEGURIDAD LAS ZAPATAS DEBERAN LIGARSE MEDIANTE TRABES
DE LIGA EN EL SENTIDO DE LOS EJES LETRA

LOS TRASLAPES PODRAN SER ALTERNANDO LAS CARAS DE LAS COLUMNAS

● 75 CMS MINIMO

$$16 \times 2.9 = 46$$

$$48 \times 1 = 48$$

$$b = 40 \text{ CMS}$$

$$(850 / F_y) \times 1 = 13 \text{ CMS}$$

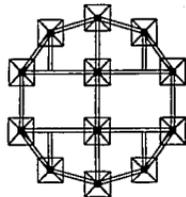
$$4200$$



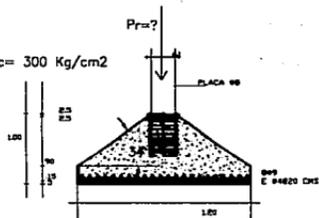
40

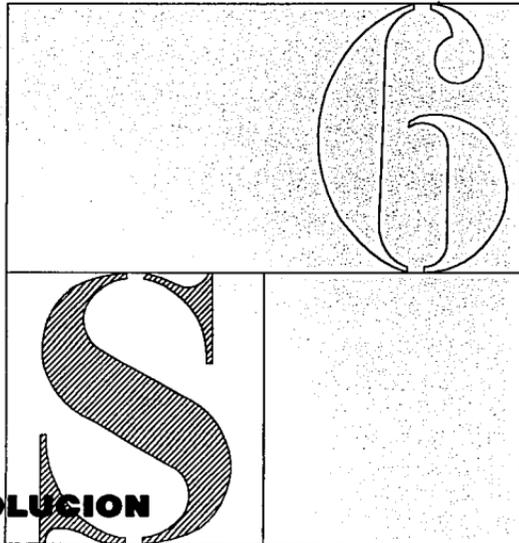
TL 6#5
E#3@15

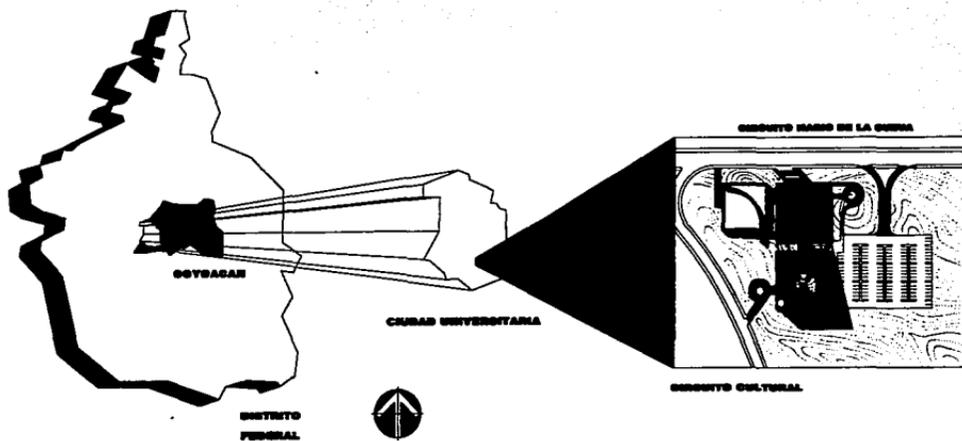
20



CONCRETO $f'c = 300 \text{ Kg/cm}^2$







FALLA DE ORIGEN



**RADIO
UNAM**

ANDRÉS F. ARROYO S.

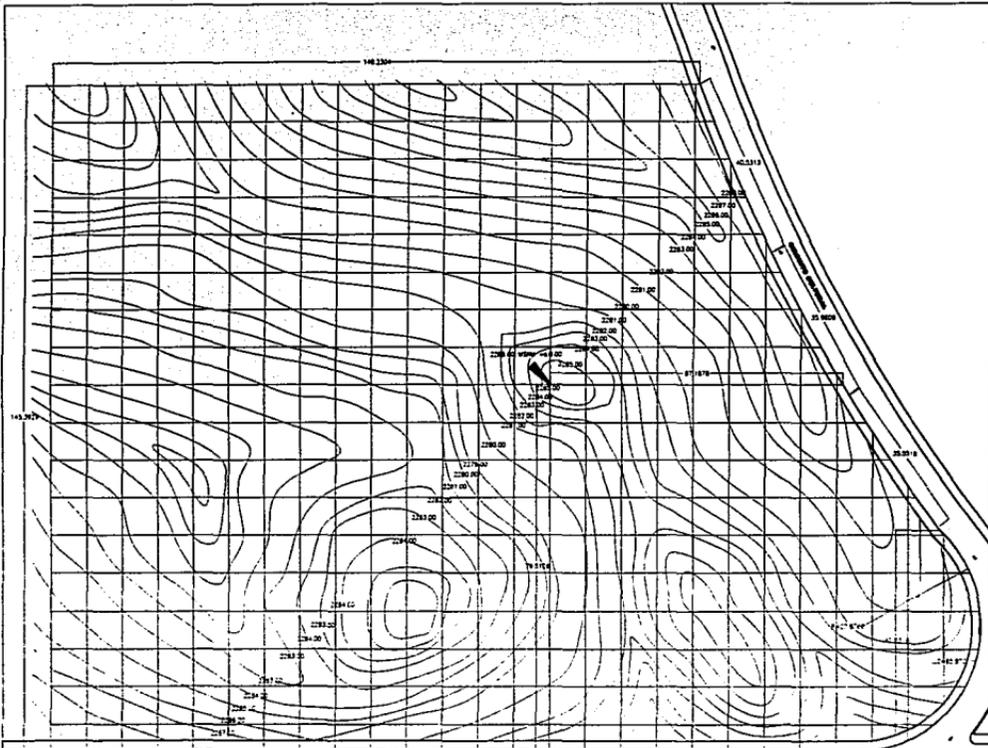
LABOR 1007
SERVICIO 0707
SEMA 1000
CDS - 2000.00 m2
PERIMETRO - 2000.00

**UNIVERSIDAD
INTERCONTINENTAL**

GT-01

**TOPOGRÁFICO
PLANIMETRÍA Y ALTIMETRÍA**

1000





**RADIO
UNAM**

ANDRÉS R. ARROYO S.

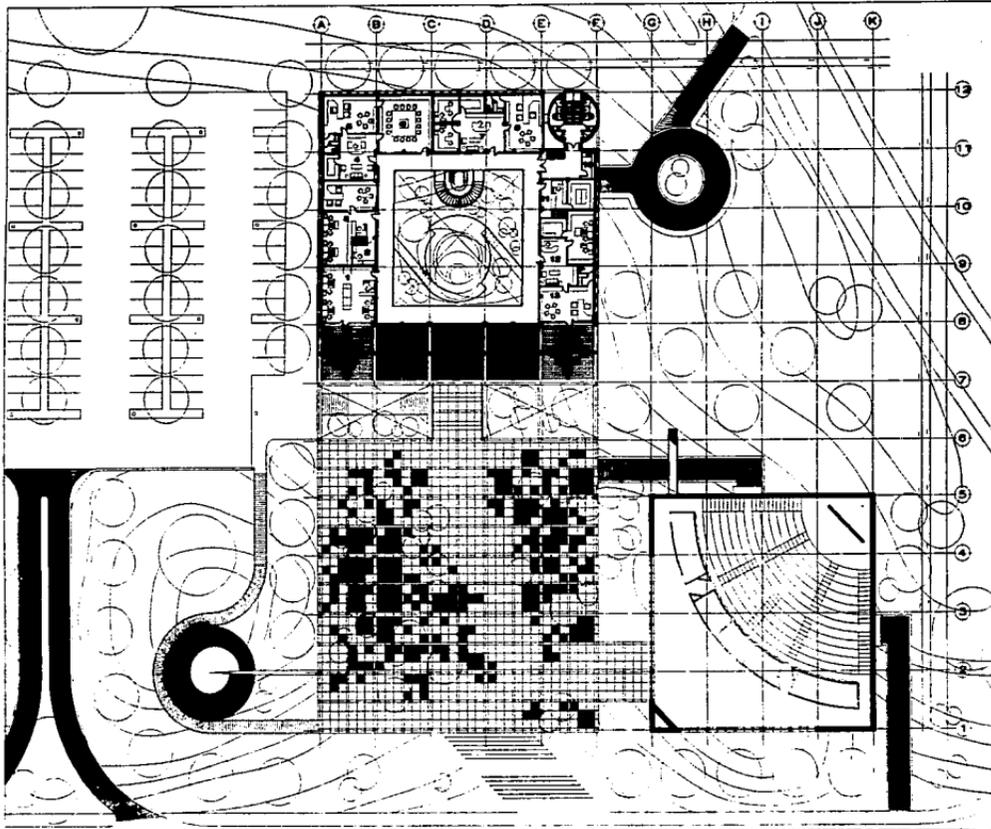
**UNIVERSIDAD
INTERCONTINENTAL**

**PLANTA DE CONJUNTO
ARQUITECTÓNICA**

Escala: 1:500



FALLA DE ORIGEN



**RADIO
UNAM**

ANDRÉS EL ARROYO S.

LEGENDA

A CENTRO DE INFORMACION

- 1 Centro de estudio
- 2 Sala de conferencias
- 3 Sala de reuniones

B DIRECCION Y ADMINISTRACION

- 4 Despacho de la dirección
- 5 Despacho de la administración
- 6 Sala de conferencias
- 7 Sala de reuniones
- 8 Sala de estudio
- 9 Sala de conferencias
- 10 Sala de reuniones
- 11 Sala de estudio
- 12 Sala de conferencias
- 13 Sala de reuniones

C EXTERIORES

- 14 Plaza

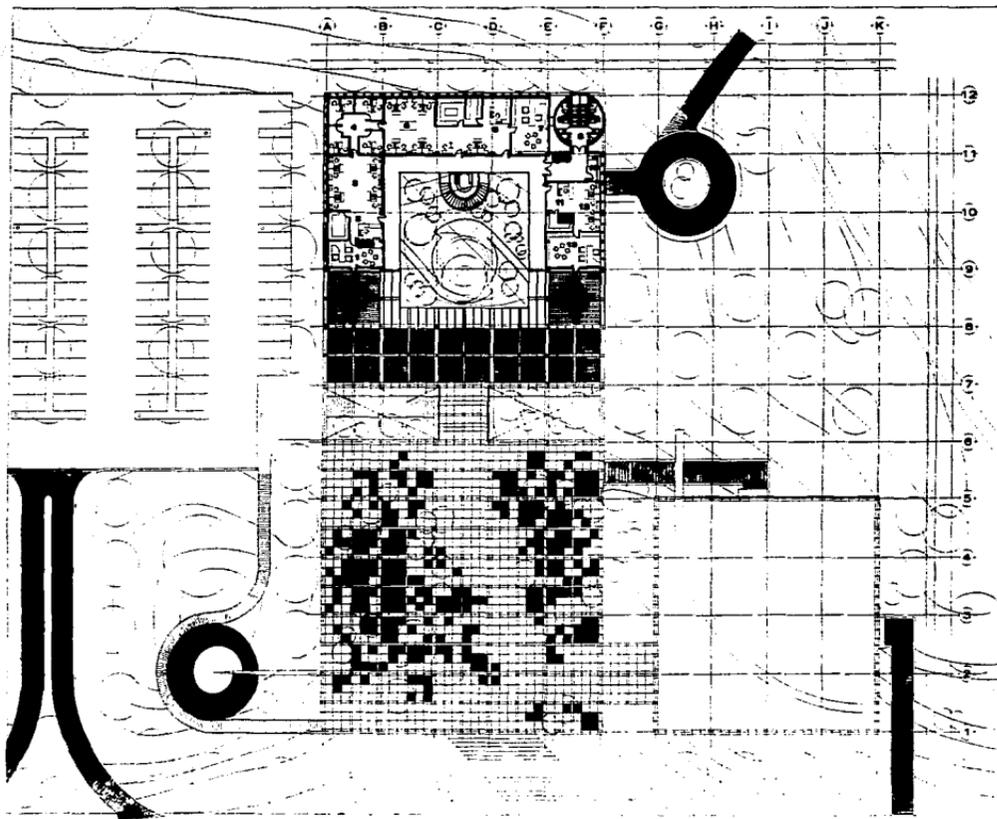
**UNIVERSIDAD
INTERCONTINENTAL**

**DIRECCION Y ADMIN.
PRIMER NIVEL Rev. 4-4-27**

28
19.10.1947



PALLA DE UNAM



**RADIO
UNAM**

ANDRÉS R. ARROYO S.

RESOLUCIÓN

A PROGRAMACIÓN Y EDICIÓN

- sala de edición
- sala de grabación
- sala de control
- sala de recepción
- sala de transmisión
- sala de mantenimiento
- sala de almacenamiento

B SERVICIOS

- sala de recepción
- sala de mantenimiento
- sala de almacenamiento

C MECÁNICA

- sala de recepción
- sala de mantenimiento
- sala de almacenamiento

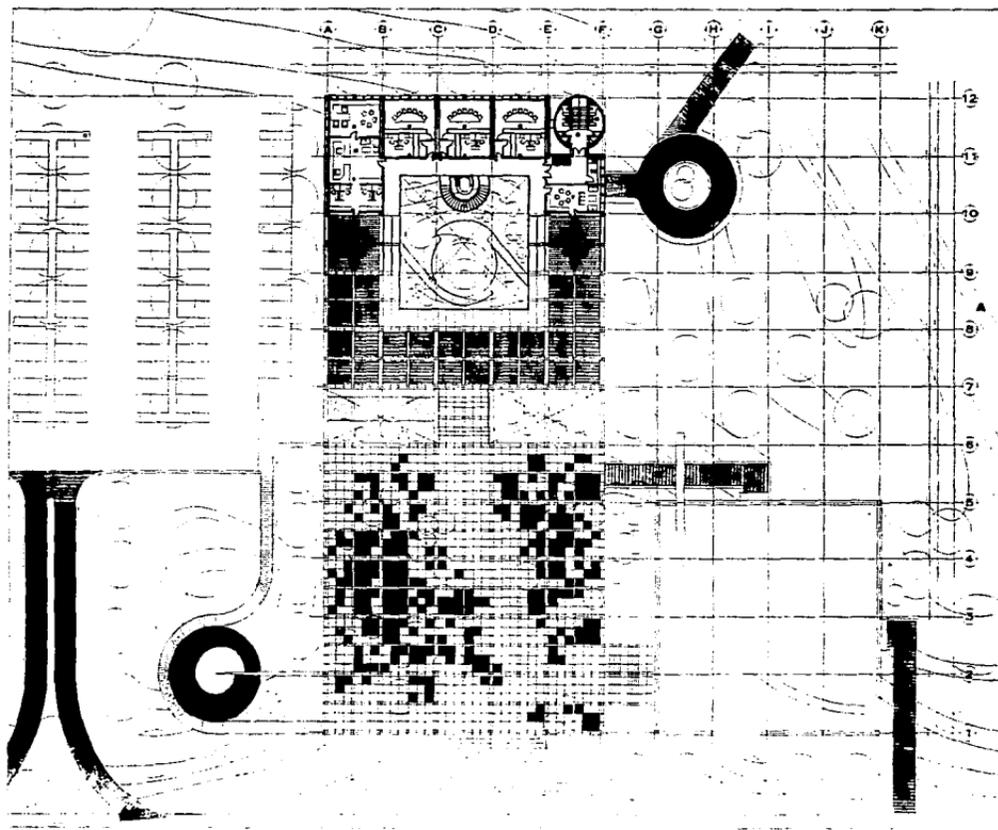
D OTROS

**UNIVERSIDAD
INTERCONTINENTAL**

**PROGRAMAS Y PRODUCCIÓN
SEGUNDO NIVEL** IN-54



FALLA DE ORIGEN



**RADIO
UNAM**

ANDRÉS R. ARROYO S.

SIMBOLOGÍA

A COORDINACIÓN CABINAS GRABACIÓN

- 1 oficina de redacción
- 2 oficina de edición
- 3 oficina de grabación

B CABINAS DE GRABACIÓN

- 4 oficina de control
- 5 oficina de control
- 6 oficina de control
- 7 sala de control

C SERVICIOS

- 8 oficina de control
- 9 oficina de control
- 10 oficina de control

D EXTERIORES

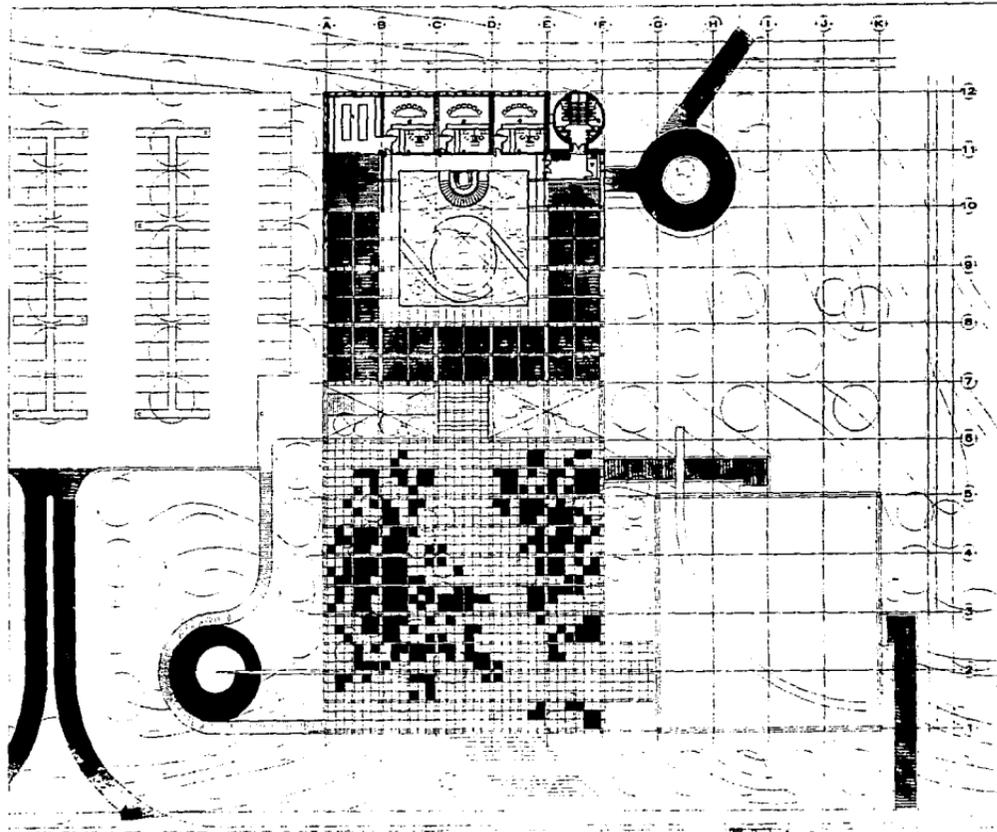
- 11 oficina

**UNIVERSIDAD
INTERCONTINENTAL**

**CABINAS DE GRABACIÓN
PLANTA BAJA No. 17.02**



FALLA DE ORIGEN



**RADIO
UNAM**

ANDRÉS R. ARROYO S.

ORIENTACIÓN

A CASAS DE GRABACIÓN

- 1 Sala de grabación
- 2 Sala de grabación
- 3 Sala de grabación
- 4 Sala de grabación

B SERVICIOS

- 5 Sala de servicios
- 6 Sala de servicios
- 7 Sala de servicios

C EXTERIORES

- 8

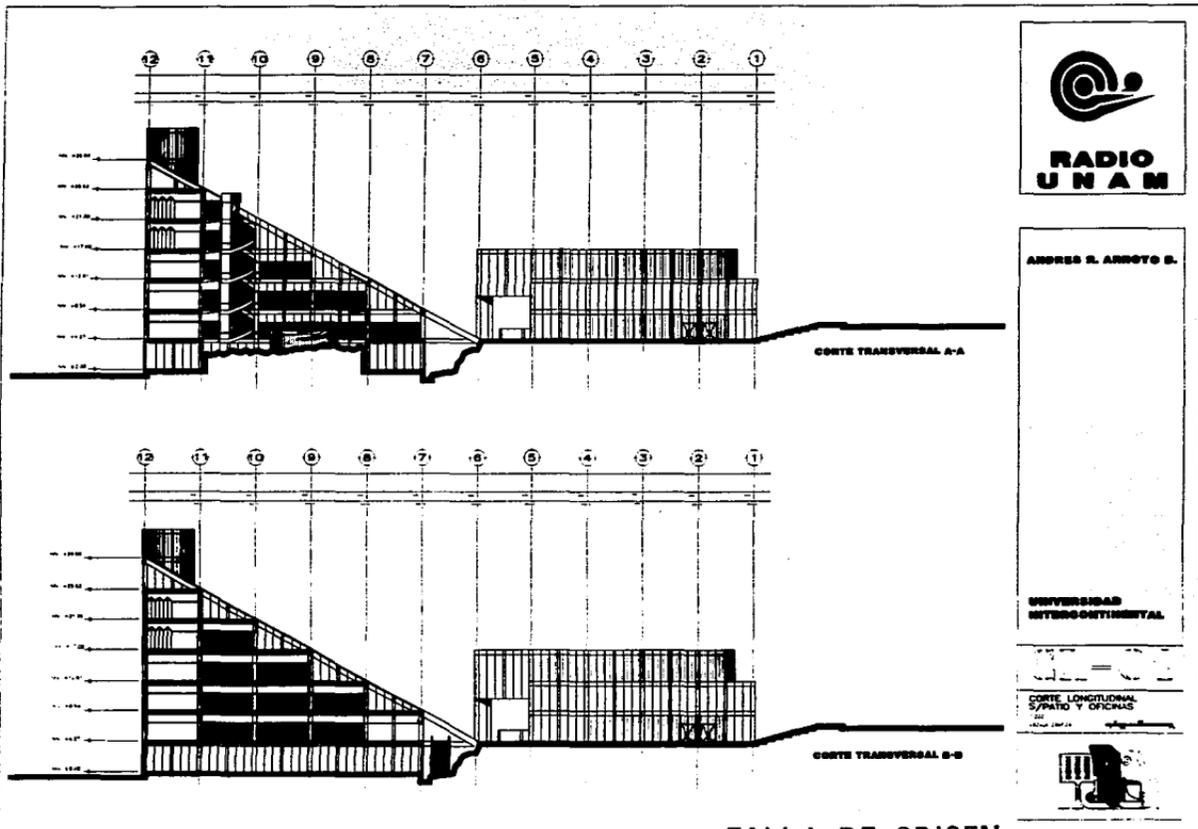
**UNIVERSIDAD
INTERCONTINENTAL**

**CASAS DE GRABACIÓN
QUINTO NIVEL. Plan. F-23.62**

Esc. de Arquitectura



FALLA DE ORIGEN



**RADIO
UNAM**

ANDRÉS S. ARROYO S.

**UNIVERSIDAD
INTERCONTINENTAL**

**CORTE LONGITUDINAL
SUPLENTO Y OFICINAS**

100
100
100

100



FALLA DE ORIGEN



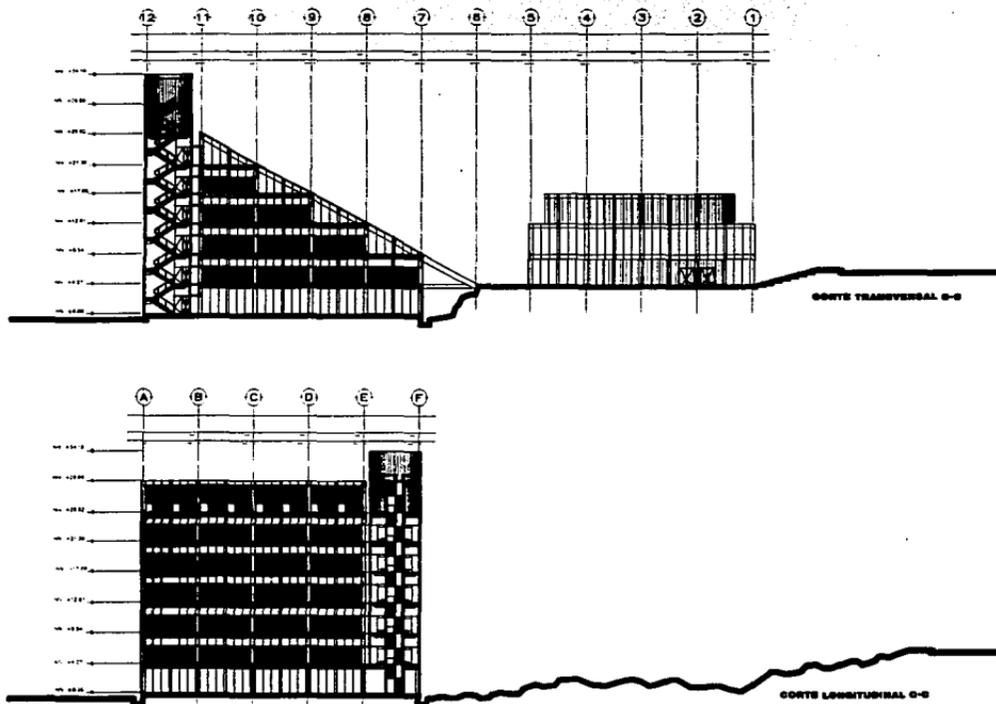
**RADIO
UNAM**

ANDRÉS S. ARROYO S.

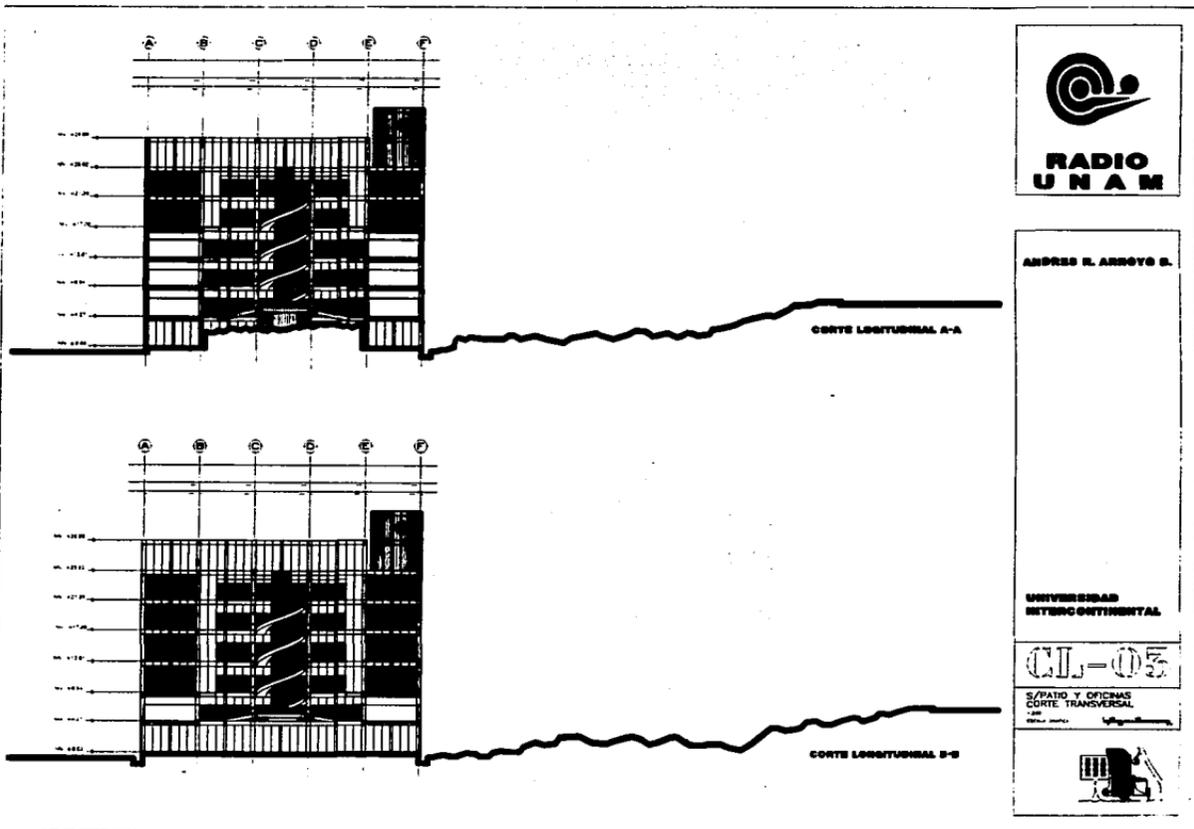
**UNIVERSIDAD
INTERCONTINENTAL**

**TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL
CORTE SOBRE SERVICIOS**

1.88
1977.12.20



FALLA DE ORIGEN



**RADIO
UNAM**

ANDRÉS R. ARROYO B.

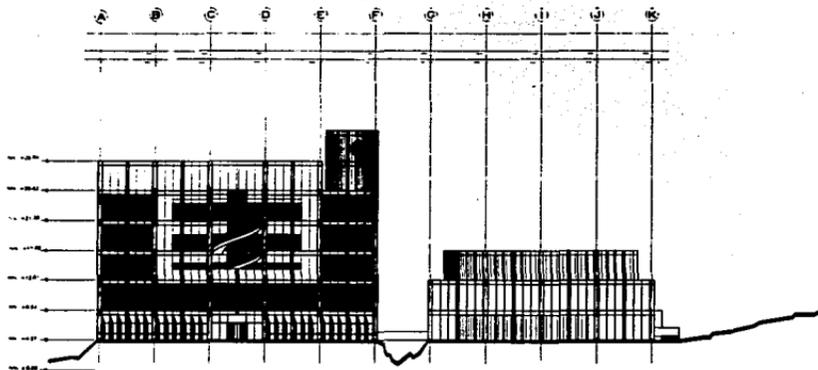
UNIVERSIDAD
INTERCONTINENTAL

CL-05

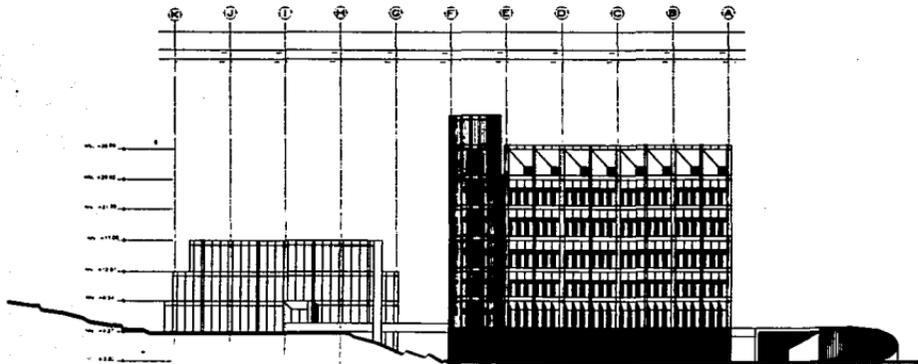
S/PATIO Y OFICINAS
CORTE TRANSVERSAL
1:200



FALLA DE ORIGEN



FACHADA NORTE



FACHADA SUR



**RADIO
UNAM**

ANDRÉS R. ARROYO S.

UNIVERSIDAD
INTERCONTINENTAL

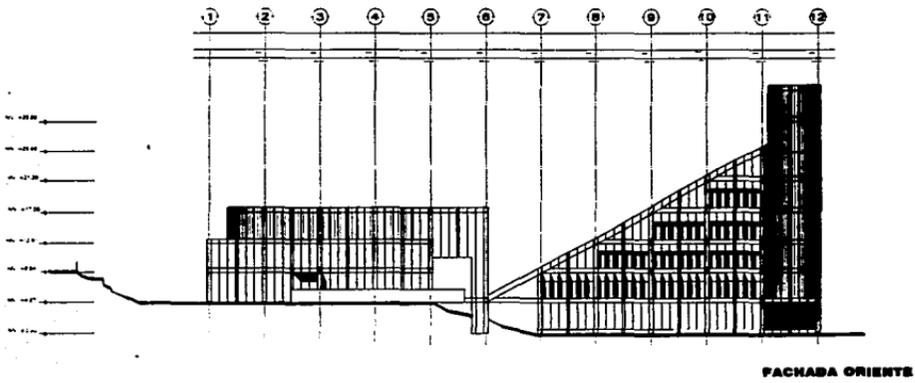
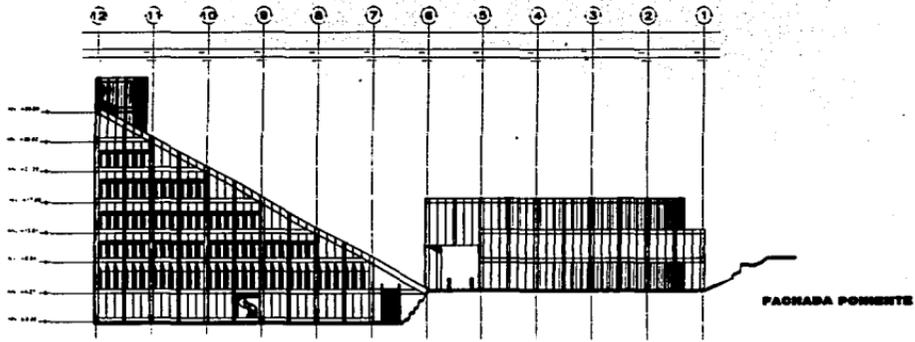
IN1-01

FACHADAS
NORTE Y SUR

1988



FALLA DE ORIGEN



**RADIO
UNAM**

ANDRÉS R. ARROYO B.

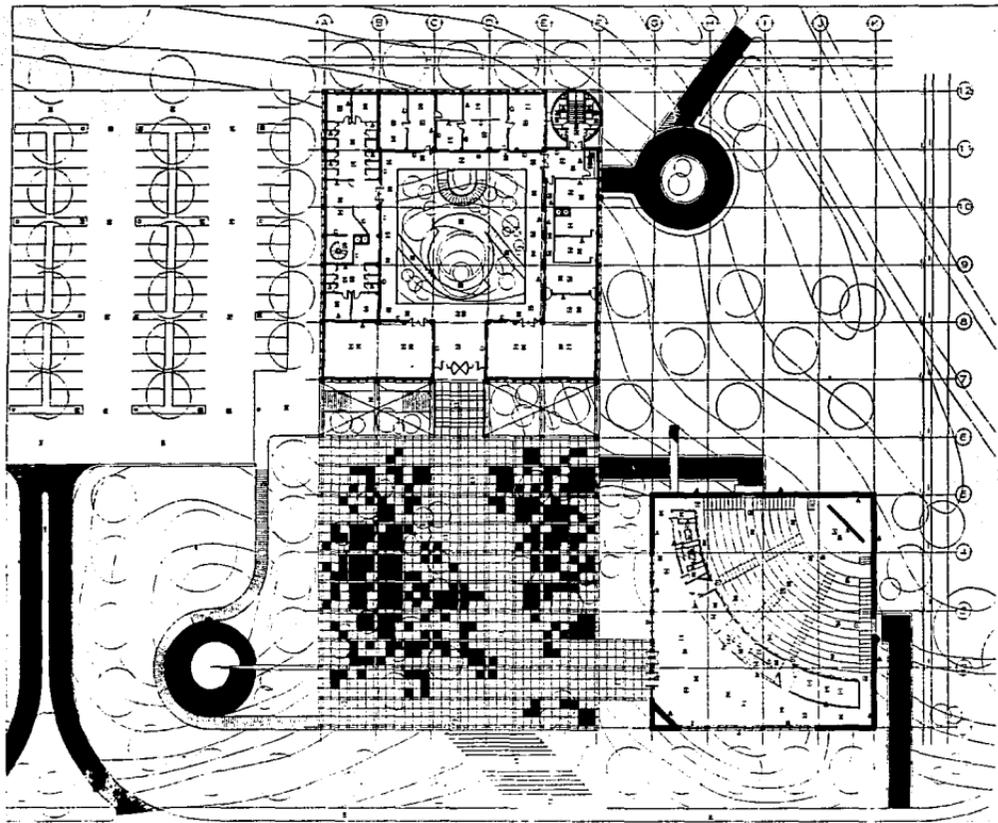
UNIVERSIDAD
INTERCONTINENTAL

IF2-01

FACHADAS
ORIENTE Y PONIENTE
DE
RADIO UNAM



FALLA DE ORIGEN



**RADIO
UNAM**

ANDRÉS H. ARROYO B.
INGENIERO

PISO

- 1. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 2. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 3. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 4. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 5. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 6. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 7. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 8. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 9. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 10. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 11. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 12. Sala de recepción y lobby a nivel de piso

MURCS

- 1. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 2. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 3. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 4. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 5. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 6. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 7. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 8. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 9. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 10. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 11. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 12. Sala de recepción y lobby a nivel de piso

CANCELERÍA

- 1. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 2. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 3. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 4. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 5. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 6. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 7. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 8. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 9. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 10. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 11. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 12. Sala de recepción y lobby a nivel de piso

PLATAFORMA

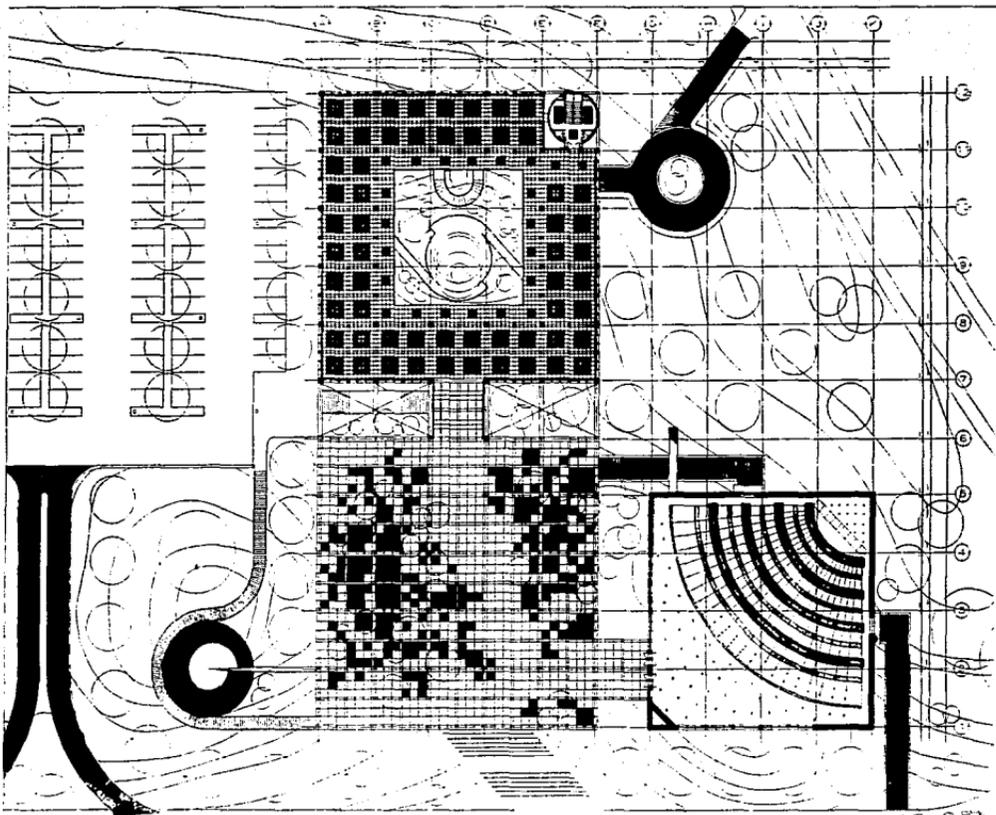
- 1. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 2. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 3. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 4. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 5. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 6. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 7. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 8. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 9. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 10. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 11. Sala de recepción y lobby a nivel de piso
- 12. Sala de recepción y lobby a nivel de piso

UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL

AC-01

ACABADOS TIPO
PLANTA Bajas p. 0.00
1:50
Escala gráfica





**RADIO
UNAM**

ANDRÉS R. ARROYO B.
GEOLOGÍA

■ Representación de un tipo de roca (granito, basalto, etc.)
□ Representación de un tipo de roca (arenisca, caliza, etc.)
○ Representación de un tipo de roca (arcilla, etc.)

□ Representación de un tipo de roca (arenisca, caliza, etc.)
○ Representación de un tipo de roca (arcilla, etc.)

○ Representación de un tipo de roca (arcilla, etc.)
○ Representación de un tipo de roca (arcilla, etc.)

○ Representación de un tipo de roca (arcilla, etc.)
○ Representación de un tipo de roca (arcilla, etc.)

○ Representación de un tipo de roca (arcilla, etc.)
○ Representación de un tipo de roca (arcilla, etc.)

○ Representación de un tipo de roca (arcilla, etc.)
○ Representación de un tipo de roca (arcilla, etc.)

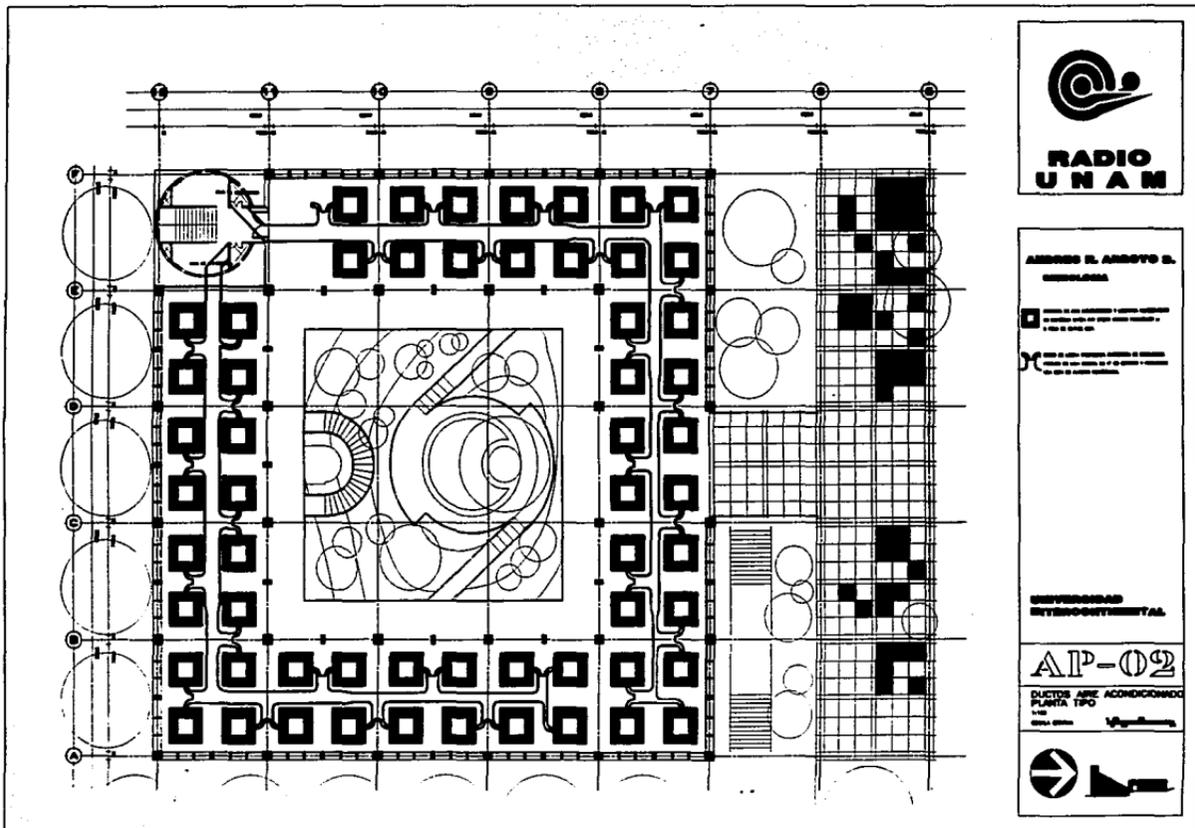
**UNIVERSIDAD
INTERCONTINENTAL**

AP-01

ELABOR. REFLEXADO TERC.
PLANTA BAJA P.M.E. C.C.C.
1981



FALLA DE ORIGEN



**RADIO
UNAM**

**ARRANCO EL ARRIBO D.
CERRILLAS**

□ SERVICIO DE ALBERGUE Y RESTAURACION
SERVICIO DE ALBERGUE Y RESTAURACION
SERVICIO DE ALBERGUE Y RESTAURACION

○ SERVICIO DE ALBERGUE Y RESTAURACION
SERVICIO DE ALBERGUE Y RESTAURACION
SERVICIO DE ALBERGUE Y RESTAURACION

**UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

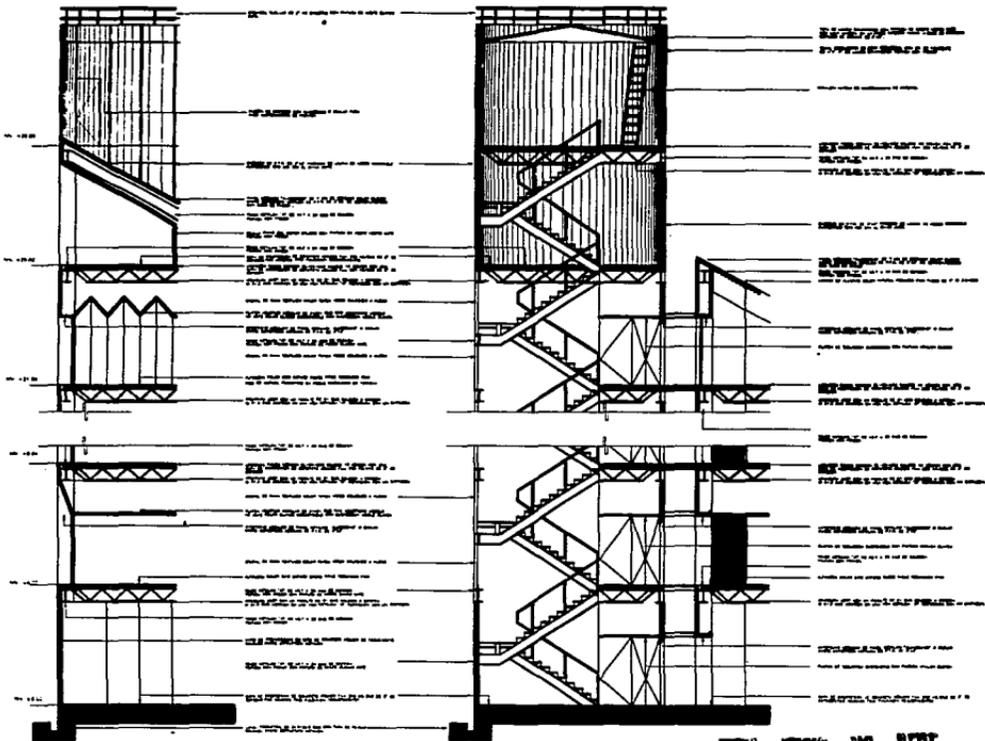
AP-02

**DUCTOS AIRE ACONDICIONADO
PLANTA TPO**

Escala: 1:100



FALLA DE ORIGEN



NOTA: TODA LA ESTRUCTURA METALICA SERA CUBIERTA CON UNA CAPA DE PAV. DE ASBESTO DE 1" COMO PROTECCION AL FUEGO.



**RADIO
UNAM**

ANDRES S. ARROYO S.

**UNIVERSIDAD
INTERCONTINENTAL**

CIU-01

**CORTE CONSTRUCTIVO
S/DIRECCION**

1960



**ESTA TESTIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

FALLA DE ORIGEN



**RADIO
UNAM**

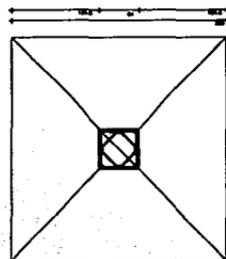
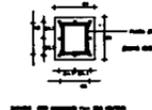
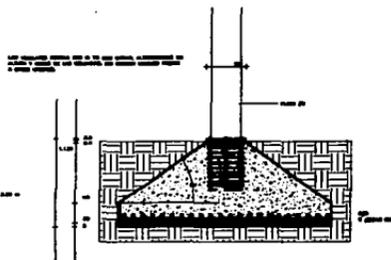
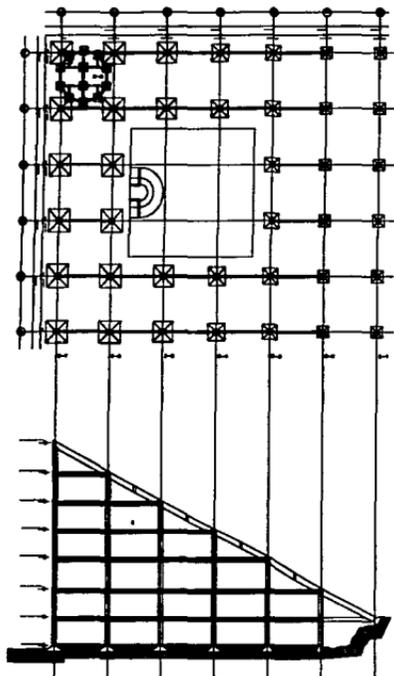
ANDRÉS B. ARROYO B.

UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

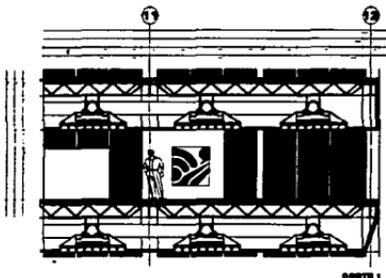
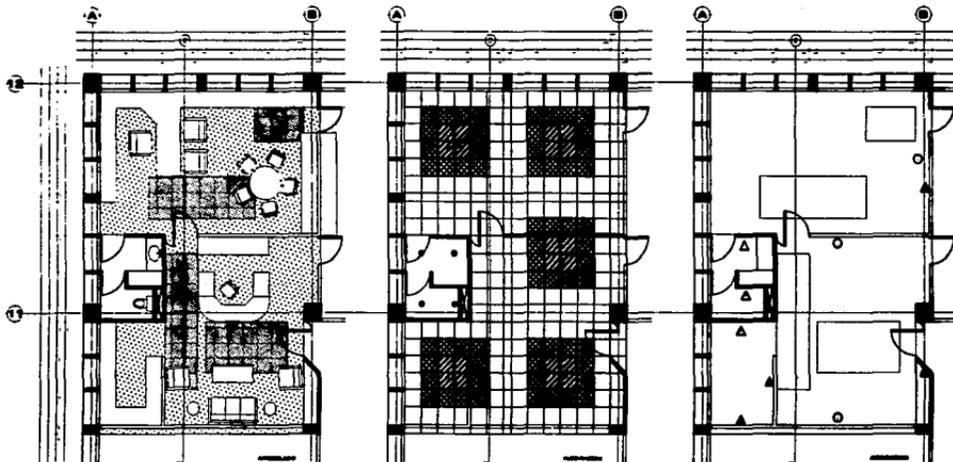
ES-01

DETALLES ESTRUCTURALES
DE CIMENTACION

1980



FALLA DE ORIGEN



**RADIO
UNAM**

ABRIL R. ARROYO S.

ARQUITECTO

- Muros exteriores de concreto armado con acabado de pintura.
- Muros interiores de concreto armado con acabado de pintura.
- Muros de tabiquería con acabado de pintura.
- Puertas de aluminio con acabado de pintura.

ACABADOS

- Pisos de cerámica con acabado de pintura.
- Pisos de concreto con acabado de pintura.

- ▲ CANTONES
- 1. Para cantones de concreto armado con acabado de pintura.
- 2. Para cantones de concreto armado con acabado de pintura.
- 3. Para cantones de concreto armado con acabado de pintura.

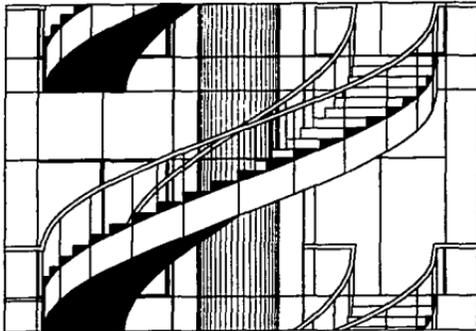
**UNIVERSIDAD
INTERCONTINENTAL**

DA-01

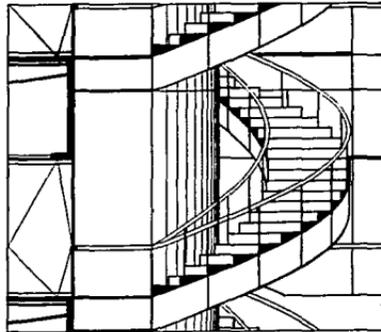
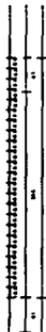
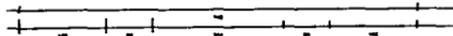
**OFICINA TIPO
OFICINA DIRECTOR**



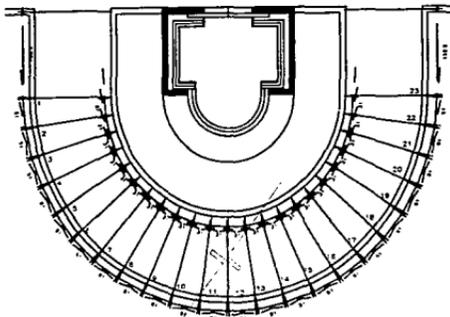
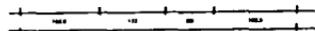
FALLA DE ORIGEN



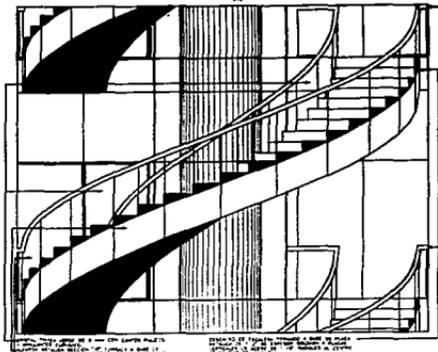
ALZADO PUNTERAL



ALZADO LATERAL



PLANTA



ALZADO

PROYECTO DE UN PASADIZO EN UN EDIFICIO DE OFICINAS.
 EL PASADIZO SE ENCONTRA EN EL PUNTO DE ENCRUCE DE LAS ESCALERAS.
 EL PASADIZO TIENE UN ANCHO DE 1.20 METROS Y UNA ALTURA DE 2.10 METROS.
 EL PASADIZO SE ENCONTRA EN EL PUNTO DE ENCRUCE DE LAS ESCALERAS.
 EL PASADIZO TIENE UN ANCHO DE 1.20 METROS Y UNA ALTURA DE 2.10 METROS.
 EL PASADIZO SE ENCONTRA EN EL PUNTO DE ENCRUCE DE LAS ESCALERAS.
 EL PASADIZO TIENE UN ANCHO DE 1.20 METROS Y UNA ALTURA DE 2.10 METROS.

PROYECTO DE UN PASADIZO EN UN EDIFICIO DE OFICINAS.
 EL PASADIZO SE ENCONTRA EN EL PUNTO DE ENCRUCE DE LAS ESCALERAS.
 EL PASADIZO TIENE UN ANCHO DE 1.20 METROS Y UNA ALTURA DE 2.10 METROS.
 EL PASADIZO SE ENCONTRA EN EL PUNTO DE ENCRUCE DE LAS ESCALERAS.
 EL PASADIZO TIENE UN ANCHO DE 1.20 METROS Y UNA ALTURA DE 2.10 METROS.
 EL PASADIZO SE ENCONTRA EN EL PUNTO DE ENCRUCE DE LAS ESCALERAS.
 EL PASADIZO TIENE UN ANCHO DE 1.20 METROS Y UNA ALTURA DE 2.10 METROS.



RADIO UNAM

ANDRES R. ARROYO S.

UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL

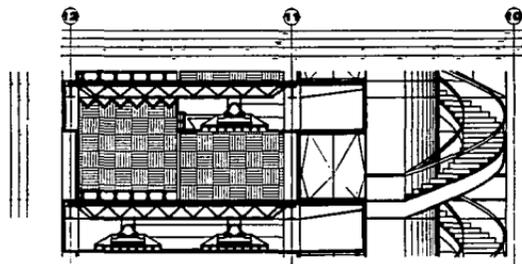
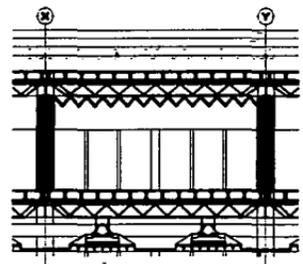
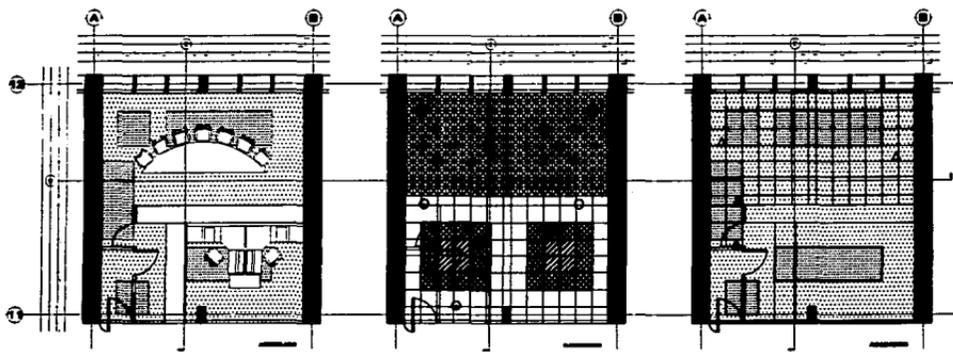
DA-02

DETALLES CONSTRUCTIVOS
 VARIOS

1:20



FOLIA DE OFICINA



**RADIO
UNAM**

ANDRÉS E. ARROYO S.

- CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO CULTURAL Y DE SERVICIOS PARA LA RADIO UNAM
- PARED: Muros de mampostería de bloques de concreto y mortero de cemento.
 - PISO: Pavimento de baldosa de cerámica.
 - PLAFÓN: Plafón de yeso con pintura blanca.

- ABRIL**
- Muro de mampostería de bloques de concreto y mortero de cemento.
 - Piso: Pavimento de baldosa de cerámica.
 - Plafón: Plafón de yeso con pintura blanca.

- ▲ MUR**
- 1. Muro de mampostería de bloques de concreto y mortero de cemento.
 - 2. Muro de mampostería de bloques de concreto y mortero de cemento.
 - 3. Muro de mampostería de bloques de concreto y mortero de cemento.

- PLAFÓN**
- 1. Plafón de yeso con pintura blanca.
 - 2. Plafón de yeso con pintura blanca.
 - 3. Plafón de yeso con pintura blanca.

UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL

DA-03

CARPA DE GRABACION
DETALLES
1:20
FOLIO 001A



FALLA DE ORIGEN



**RADIO
UNAM**

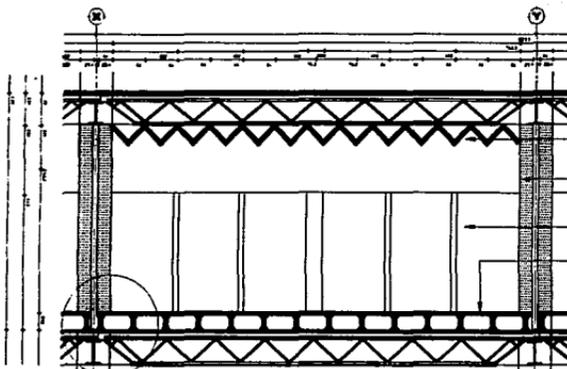
ANDRÉS E. ARROYO B.

**UNIVERSIDAD
INTERCONTINENTAL**

DA-04

**CABINA GRADACION
DETALLES**

1:50
1:100

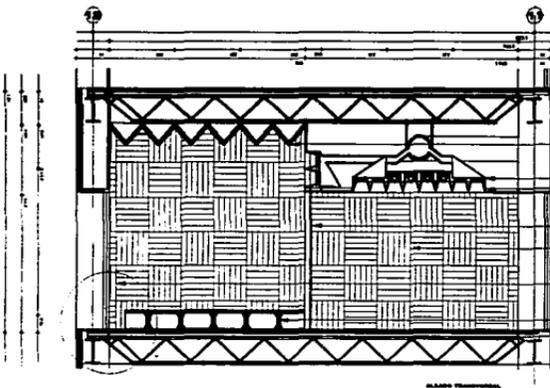
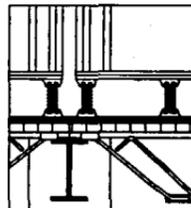


PLANTA DE RELEVANTE DETALLE DE PARED FRONTAL DE GRADACION CON TORNAJEROS MUEBLES Y BARRAS DE SUJECION DE MUEBLES Y EQUIPO EN LAS PAREDES LATERALES.

ALFARZACA DE MUEBLES CON SUJECION EN SU BARRA SUPERIOR CON UNA BARRA DE 2" DE DIAMETRO, CON UNA BARRA DE 2" DE DIAMETRO EN SU BARRA INFERIOR Y UNA ALFARZACA DE MUEBLES EN SU BARRA SUPERIOR DE 2" DE DIAMETRO.

PLANTA ABOLA DE 4" X 4" CON UN CANTO DE 1/2" DE AL, PUNTA, ESPESOR DE 1/2" PUNTA, TUBO ABOLA TORNAJEROS Y EL SISTEMA DE GRADACION.

TRIE DE TUBO CON UN ALFARZACA DE 2" DE DIAMETRO EN SU PUNTA, ESPESOR DE 1/2" PUNTA, TUBO ABOLA TORNAJEROS Y EL SISTEMA DE GRADACION EN SU BARRA SUPERIOR DE 2" DE DIAMETRO, EN SU BARRA INFERIOR DE 2" DE DIAMETRO.



PLANTA DE RELEVANTE DETALLE DE PARED FRONTAL DE GRADACION CON TORNAJEROS MUEBLES Y BARRAS DE SUJECION DE MUEBLES Y EQUIPO EN LAS PAREDES LATERALES.

ALFARZACA DE MUEBLES CON SUJECION EN SU BARRA SUPERIOR

TRIE DE TUBO CON SUJECION EN SU BARRA SUPERIOR CON UNA BARRA DE 2" DE DIAMETRO, CON UNA BARRA DE 2" DE DIAMETRO EN SU BARRA INFERIOR Y UNA ALFARZACA DE MUEBLES EN SU BARRA SUPERIOR DE 2" DE DIAMETRO.

PLANTA ABOLA DE 4" X 4" CON UN CANTO DE 1/2" DE AL, PUNTA, ESPESOR DE 1/2" PUNTA, TUBO ABOLA TORNAJEROS Y EL SISTEMA DE GRADACION.

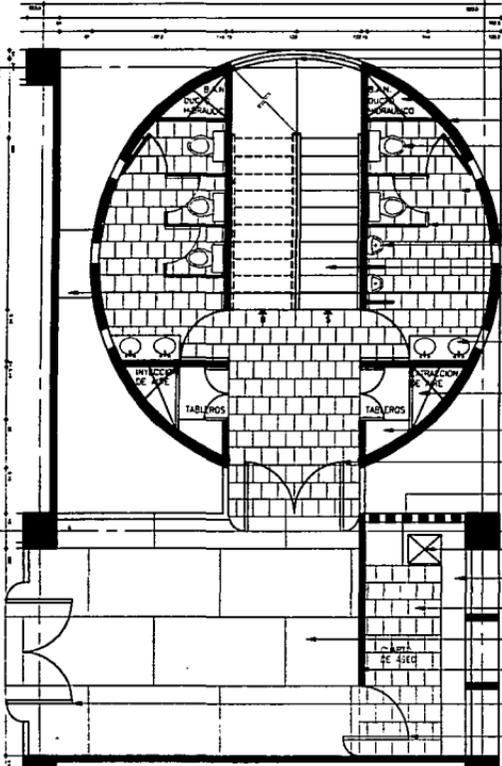
TRIE DE TUBO CON UN ALFARZACA DE 2" DE DIAMETRO EN SU PUNTA, ESPESOR DE 1/2" PUNTA, TUBO ABOLA TORNAJEROS Y EL SISTEMA DE GRADACION EN SU BARRA SUPERIOR DE 2" DE DIAMETRO, EN SU BARRA INFERIOR DE 2" DE DIAMETRO.

FALLA DE ORIGEN

12

E

F



11

PARED, PISO Y TAPACABOS DE ALUM. DE 2 CM

PARED DE ALUMINIO DE 1 CM EN SU LADO

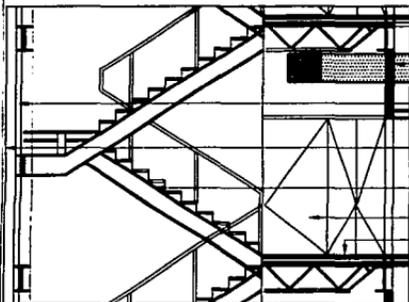
MOLDE DE ALUMINIO PARA MANTENER EL PISO EN SU LUGAR

DE 1 CM PARA MANTENER EL PISO EN SU LUGAR

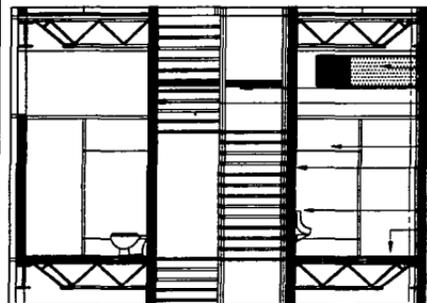
LINDA CERAMICA COMPUESTA DE 30 X 30 CM


**RADIO
UNAM**
ANDRES R. ARROYO S.
**UNIVERSIDAD
INTERCONTINENTAL**
IDA-05
**UNIDAD DE SERVICIOS
DETALLE**
1:20
1978

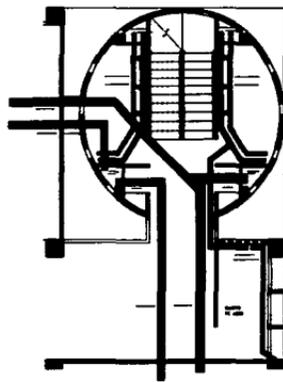
FALLA DE ORIGEN



- PARED EXTERIOR DE HIELO
- ESPALDA, OTRAS MEMBRANAS EN PAISAJE DE 1.5 CM
- MEMBRANA DE CEMENTO PULVERIZADO (COPOLIMERO) 200 GRAS EN 1.5 CM
- ESTRUCTURA METÁLICA CON REFUERZO DE BARRAS DE 1.5 CM
- PUNTO DE SOSTENIMIENTO CON REFUERZO METÁLICO
- PUNTO DE SOSTENIMIENTO CON REFUERZO METÁLICO
- LUBRIFICACIÓN (COPOLIMERO) DE 200 GRAS EN 1.5 CM
- OTRAS MEMBRANAS EXTERNAS CON 2 CM DE ESPESOR Y 1.5 CM DE ANCHO



- PARED EXTERIOR DE HIELO
- ESPALDA, OTRAS MEMBRANAS EN PAISAJE DE 1.5 CM
- ESTRUCTURA METÁLICA CON REFUERZO DE BARRAS DE 1.5 CM
- PUNTO DE SOSTENIMIENTO CON REFUERZO METÁLICO
- PUNTO DE SOSTENIMIENTO CON REFUERZO METÁLICO
- LUBRIFICACIÓN (COPOLIMERO) DE 200 GRAS EN 1.5 CM
- OTRAS MEMBRANAS EXTERNAS CON 2 CM DE ESPESOR Y 1.5 CM DE ANCHO



**RADIO
UNAM**

ANDRÉS R. ARROYO S.

**UNIVERSIDAD
INTERCONTINENTAL**

DA-06

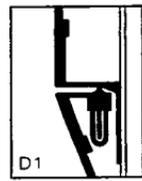
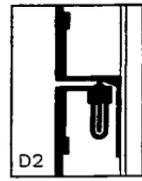
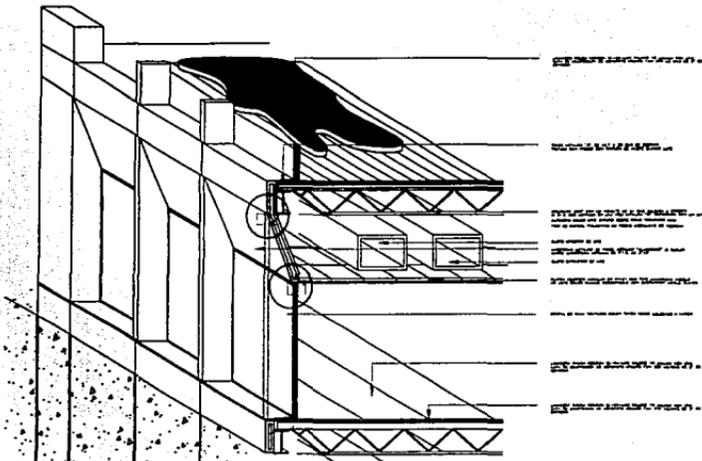
**NUCLEO DE SERVICIOS
CORTE E INSTALACIONES**

1.01

ESTR. 0000



FALLA DE ORIGEN

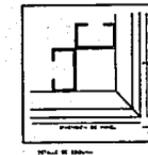
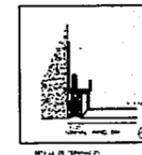
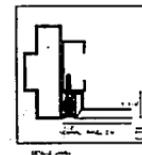
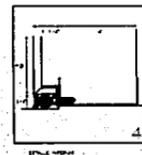
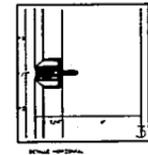
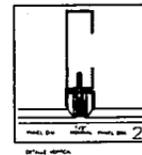
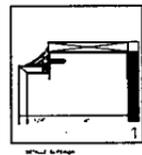
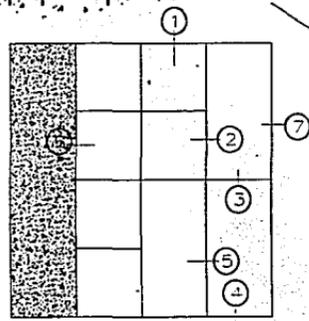
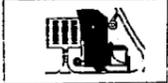


ANDRES R. ARROYO S.

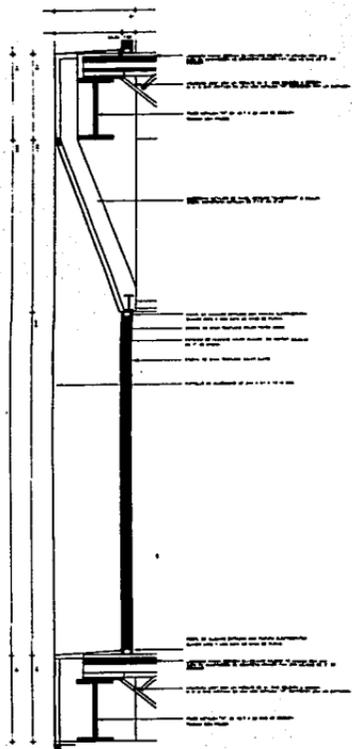
UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL

DA-08

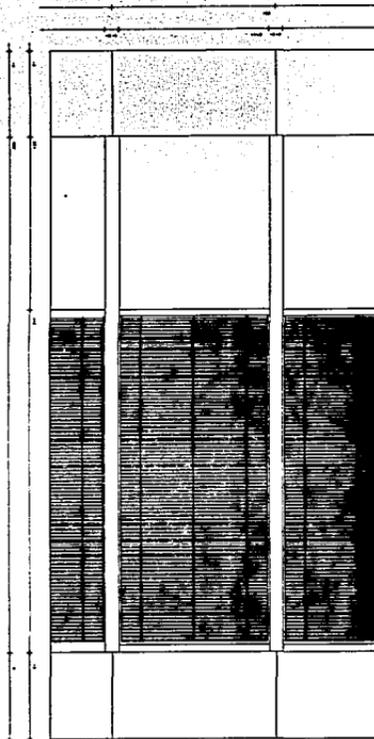
COMITE CONSTRUCTIVO
Y DEL PANEL METALICO



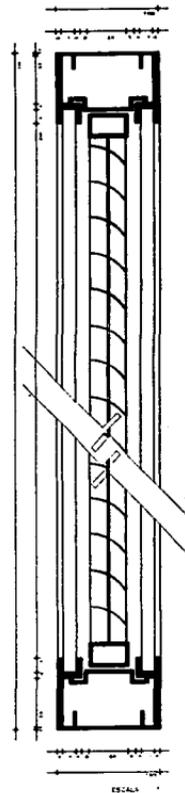
FALLA DE ORIGEN



ESCALA 1:10



ESCALA 1:10



ESCALA 1:10



**RADIO
UNAM**

ANDRÉS R. ARROYO D.

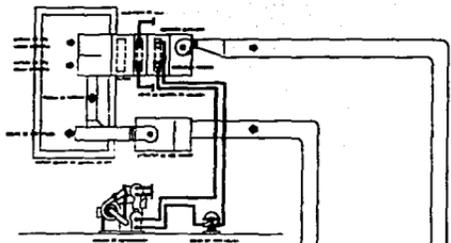
**UNIVERSIDAD
INTERCONTINENTAL**

DA-09

**DETALLES VENTANAS
PERIMÉTRICAS**

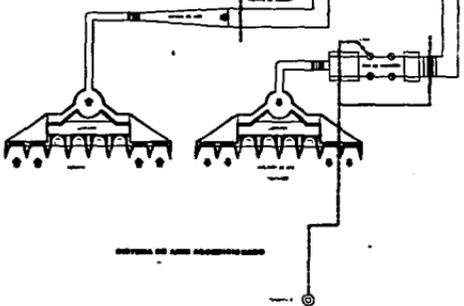


FALLA DE ORIGEN

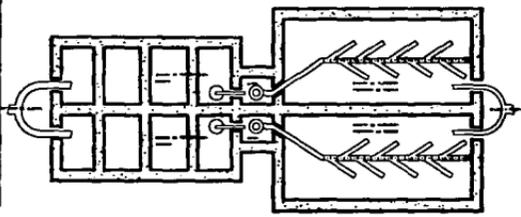
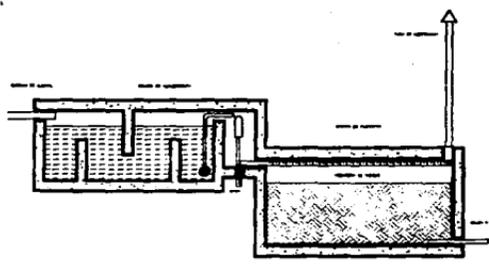


Este sistema de alcantarillado por gravedad se instala en un terreno de escasa pendiente, donde se debe instalar un sistema de bombeo para poder evacuar el agua de las viviendas a una red pública de alcantarillado. El agua de lluvia se recoge en un tanque de almacenamiento y se bombea al sistema de alcantarillado por gravedad. Este sistema de bombeo se instala en un terreno de escasa pendiente, donde se debe instalar un sistema de bombeo para poder evacuar el agua de las viviendas a una red pública de alcantarillado. El agua de lluvia se recoge en un tanque de almacenamiento y se bombea al sistema de alcantarillado por gravedad.

- - 1/2"
- - 1/4"



SISTEMA DE AGUA RESERVADO



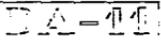
POSA SEPTICA DOS SERVICIOS



RADIO UNAM

ANDRES B. ARROYO S.

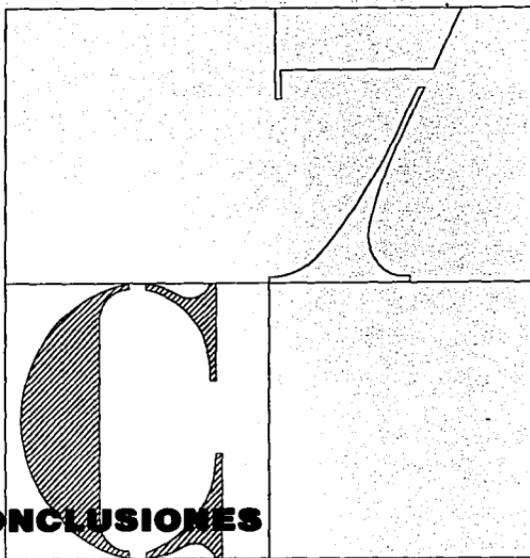
UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL



ASE ASSOCIADOS
ING. EN CIVIL
MEXICO D.F.



FALLA DE ORIGEN



CONCLUSIONES

Conclusiones

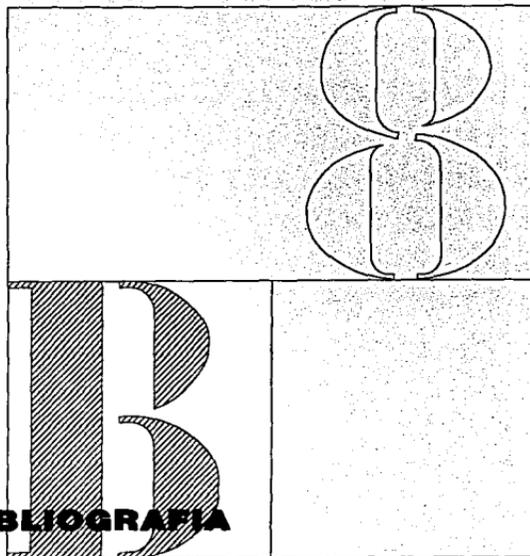
A lo largo del desarrollo del proyecto me he convencido de la efectividad del programa arquitectónico; que por medio de las relaciones entre diferentes funciones y espacios nos pueden brindar una plasticidad atractiva, ya que ésta, como lo he mencionado anteriormente es la envolvente de funciones específicas; en este caso de una estación de radio.

Por el lugar en donde lo ubico tanto por su función y forma, nos recuerdan el area colindante en la que se ubica, ya que procuro hacerlo concordar visualmente con el espacio escultórico y del centro cultural universitario, que en un momento determinado los predios circundantes al elegido para radio unam, estos pudieran contener la Filmoteca, la Escuela de danza y la Escuela de Fotografía, ya que TV UNAM se encuentra en esta area a espaldas del terreno de radio unam, pudiendo continuar con la idea de crear la continuación de un conjunto cultural.

Los materiales que dan carácter al conjunto se proponen como representantes del tiempo en el que vivimos, ya que son nuevos en el conjunto total de Ciudad Universitaria pues las muestras de las diferentes épocas en las que se ha construido son tangibles en distintos aspectos, sin olvidar en ningún momento los conceptos básicos a nivel urbano y particular, con los cuales se ha desarrollado, que de alguna forma nos permiten ver la evolución de la arquitectura en nuestro país.

El carácter que nos brinda el conjunto en general, es de vital importancia, transmitiendo la idea de vanguardia, ya que esta nos proporciona el ubicarnos en el momento histórico en que vivimos.

A unos cuantos años del siglo XXI, en el que sin duda alguna las comunicaciones forman parte esencial, procurando especialmente el no escatimar en la educación de nuestro país, ya que esta última, es el futuro constante en el que vivimos, reafirmando que la educación es comunicación, sin rezagarnos en estas necesidades de suprema importancia que dan vida productiva y que sin duda forman parte primordial de una larga lista de necesidades de nuestro país, siendo el punto básico de partida para lograr el desarrollo óptimo que nos exige el tiempo en que vivimos y la oportunidad de formar parte de un país verdaderamente capaz, que lo sea en los hechos y no solamente en las palabras.



BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

ARCHITECTURAL GRAPHIC STANDARDS

RAMSEY AND SLEEPER

THE AMERICAN INSTITUTE OF ARCHITECTS

NUEVA YORK,N.Y.

SEXTA EDICION 1972.

ARCHITECTURAL RECORD

JUL 1968, DIC 1988, NOV 1987, DIC 1980,

Mc GRAW-HILL

GACETA UNAM

CIUDAD UNIVERSITARIA,

11 JUNO 1987

TIME SAVER STANDARDS FOR BUILDING TYPES

DE CHIARA/CALLENDER

TERCERA EDICION 1990

NUEVA YORK,N.Y.

Mc GRAW-HILL

PUBLICACIONES DE ESPECIFICACIONES DE LAS

SIGUIENTES COMPAÑIAS:

ROBERTSON MEXICANA S.A., ALUCOBOND, VITRO,

FACHADAS Y MONUMENTOS S.A.(FYMSA),KNOLL,

ACERO INOXIDABLE (ADAI)VOL. 2 ABRIL 1993.