



**Universidad Nacional
Autónoma de México**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

RADIO U.N.A.M.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

JULIO CÉSAR GARCÍA ORTEGA

JURADO:

ARQ. JORGE TARRIBA RODIL

ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA

ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO



00121

272806

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS

A DIOS

Porque con su sabiduría infinita me ha dado la oportunidad de encontrar mi camino,

Y por darme la fuerza suficiente para recorrerlo día con día.

Y, por encima de todo, por darme el regalo de la vida.

A MIS PADRES:

MARTHA Y JULIO

Por todo su amor y comprensión, por su apoyo durante toda mi vida,

Pero sobre todo por que sin ustedes no habría llegado a donde me encuentro ahora

GRACIAS

A MIS HERMANAS

MARTHA Y TERESA

Por estar conmigo y por quererme tal y como soy,

Siempre estaré ahí para ustedes.

A MIS ABUELOS

JULIO Y FELIPE

Cuyo recuerdo siempre será para mí un ejemplo de amor por la vida

Nunca los olvidaré

A MIS ABUELAS

TERESA Y GLORIA

Por todo su amor y todos sus cuidados para conmigo

A TODOS MIS TÍOS Y TÍAS

Por su apoyo y por su amor

A TODOS MIS PROFESORES

Porque sin cada uno de ellos este sueño no se hubiera cumplido

A TODOS MIS AMIGOS Y AMIGAS

No menciono nombres por no omitir a alguien, pero vaya por todos aquellos que estuvieron conmigo en las buenas y en las malas y que siempre me apoyaron.

A MI AMIGO Y ENTRENADOR

Por todo su apoyo dentro y fuera del deporte, por darlo todo por sus "hijos" y sobre todo por la lección más valiosa que me dio:

Nunca te rindas.

Gracias MAC

ÍNDICE

RADIO U.N.A.M.	3
INTRODUCCIÓN.	3
ANTECEDENTES	4
LA RADIO.	4
TIPOS DE EMISIONES	4
TIPOS DE EMISORAS	5
LEGISLACIÓN Y ORDENAMIENTO DE APOYO.	11
FUNDAMENTACIÓN TEMÁTICA	13
NECESIDADES PARTICULARES DEL PROYECTO.	15
CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO	16
CONTEXTO	17
UNAM	17
CIRCUITO DE SERVICIOS	17

CONTEXTO URBANO	17
MEDIO FÍSICO	17
DATOS CLIMÁTICOS	18
SISMICIDAD Y SUELO	18
INFRAESTRUCTURA	18
ANÁLISIS DEL PROYECTO	19
ACÚSTICA EN ESTUDIOS.	21
CRITERIOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	23
ELECTRICIDAD	23
AIRE ACONDICIONADO	23
COMUNICACIONES.	23
CABLEADO DE AUDIO	24
VARIOS	24
CRITERIO ESTRUCTURAL	24
ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS	25
INSTITUTO MEXICANO DE LA RADIO (IMER).	25
CENTRAL DE RADIO DE MINNESOTA, E.U.	25
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	27
MEMORIA DESCRIPTIVA	74
CRITERIOS DE COMPOSICIÓN	74
TIPOS DE ÁREAS	74
ORGANIZACIÓN DE ÁREAS	74

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	75
PRESUPUESTO GENERAL	74
CONCLUSIONES	81
BIBLIOGRAFÍA	82

RADIO U.N.A.M.

INTRODUCCIÓN.

Las actividades primordiales dentro del campo de acción de la arquitectura son el diseño, planeación y construcción de espacios, dentro de los cuales se llevan a cabo diversas actividades humanas. El resultado final dependerá de varios factores que van modificando las diversas opciones de solución de un determinado espacio, siendo éstos en mayor medida los que determinarán el diseño final y no de menor importancia, la creatividad y la habilidad de cada uno de los diseñadores.

Dentro de éste contexto este proyecto de tesis pretende realizar una solución a un determinado problema, escogiendo una opción de diseño que pueda cumplir de manera adecuada las diversas necesidades que éste presenta, así como a los factores físicos del lugar específico escogido para su desarrollo y se adapte de manera correcta a su entorno urbano.

Partiendo de estas premisas el resultado final también deberá tener un cierto grado de armonía en su forma arquitectónica, sin dejar que esto se manifieste como el concepto rector del diseño dada la naturaleza del proyecto en cuestión; un lugar en el que se realizan actividades de tipo técnico.

El proyecto escogido es un edificio sede para las nuevas instalaciones de Radio UNAM dentro del campus de Ciudad Universitaria. Este género de edificios en particular alberga las instalaciones necesarias que sirven para difundir ondas que posteriormente son captadas por un aparato que las transforma en sonido y voces. Deberán tomarse en cuenta de manera especial el diseño de dichas instalaciones para asegurar el óptimo funcionamiento de las transmisiones que se realizarán en este edificio, así como de las necesidades acústicas de varios espacios que así lo requieran.

ANTECEDENTES

LA RADIO.

La radio o radio comunicación es un conjunto de procedimientos destinados a generar 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.

La radio es el medio informativo que más se ha extendido y utilizado, además de su fácil comprensión y manejo, siendo el más rápido en la comunicación de noticias; son ventajas que junto con la simultaneidad del medio, su ubicación, el costo limitado de la infraestructura técnica, el bajo precio de los receptores, la calidad sonora que mejora cada día así como la posibilidad de recibir los mensajes sin requerir de formación técnica ni cultural previa, la ha convertido en un medio óptimo de propaganda, por lo que se le ha clasificado de acuerdo a sus intereses.

TIPOS DE EMISIONES

Intentando una primera tipología a partir de las disposiciones legales, y teniendo en cuenta que la Ley Federal de Radio y Televisión, considera que las emisoras de radio pueden ser - comerciales, culturales, de experimentación, escuelas radiofónicas o las que establezcan las entidades y organismos públicos para el cumplimiento de sus fines y servicios, y teniendo en cuenta que las primeras necesitan de una concesión otorgada por el gobierno federal, a través de la Dirección General de Concesiones y Permisos de Telecomunicaciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; y que a las demás les basta un permiso otorgado por la misma instancia, se deduce que una primera y muy general clasificación sería la de las emisoras concesionadas y el de las emisoras permissionadas.

La mayor parte de las indicaciones sobre instalación y operación que señala la ley son comunes, aún cuando son

más explícitas para las emisoras comerciales. Sin embargo, para las emisoras permisionadas se establece que el permiso les será revocado si se transmiten anuncios comerciales o asuntos ajenos para los que se concedió, lo que quiere decir que les está prohibida, no sólo la transmisión de ellos, sino su cobro.

De acuerdo con la ley, la diferencia entre emisoras concesionadas y permisionadas, es que a éstas últimas se les impide el financiamiento como producto de su propia actividad y se les señalan asuntos por los cuales se les otorga el permiso, sin que haya alguna definición de lo que significa lo cultural, lo educativo o el servicio público. La ley no especifica cuáles o cómo con esos asuntos, excepto lo relativo a las escuelas radiofónicas, que hace más de diez años han desaparecido de la práctica radiofónica mexicana.

TIPOS DE EMISORAS

(según el motivo de su transmisión)

Comerciales: Son aquellas autorizadas a transmitir espacios comerciales y cobrar por ellos. Concedidas a particulares, personas físicas o morales, y que pueden prácticamente hacer el uso que convenga a sus propios intereses, excepción hecha de algunas ambiguas limitaciones.

La radio comercial, tiene como premisa fundamental el lograr la mayor audiencia posible para interesar a quienes van a anunciarse, y con ello asegurarse de que su publicidad llegará al mayor número de clientes potenciales, aún cuando en ocasiones los programas no cumplen con el mínimo de los lineamientos marcados por la ley, que incluso dan lugar a sanciones cuando la transgresión, a juicio de poder público, puede dañar las tradiciones culturales, la dignidad y el respeto al individuo y al carácter de nacionalidad, concebido como un conjunto de características propias.

más explícitas para las emisoras comerciales. Sin embargo, para las emisoras permisionadas se establece que el permiso les será revocado si se transmiten anuncios comerciales o asuntos ajenos para los que se concedió, lo que quiere decir que les está prohibida, no sólo la transmisión de ellos, sino su cobro.

De acuerdo con la ley, la diferencia entre emisoras concesionadas y permisionadas, es que a éstas últimas se les impide el financiamiento como producto de su propia actividad y se les señalan asuntos por los cuales se les otorga el permiso, sin que haya alguna definición de lo que significa lo cultural, lo educativo o el servicio público. La ley no especifica cuáles o cómo con esos asuntos, excepto lo relativo a las escuelas radiofónicas, que hace más de diez años han desaparecido de la práctica radiofónica mexicana.

TIPOS DE EMISORAS

(según el motivo de su transmisión)

Comerciales: Son aquellas autorizadas a transmitir espacios comerciales y cobrar por ellos. Concedidas a particulares, personas físicas o morales, y que pueden prácticamente hacer el uso que convenga a sus propios intereses, excepción hecha de algunas ambiguas limitaciones.

La radio comercial, tiene como premisa fundamental el lograr la mayor audiencia posible para interesar a quienes van a anunciarse, y con ello asegurarse de que su publicidad llegará al mayor número de clientes potenciales, aún cuando en ocasiones los programas no cumplen con el mínimo de los lineamientos marcados por la ley, que incluso dan lugar a sanciones cuando la transgresión, a juicio de poder público, puede dañar las tradiciones culturales, la dignidad y el respeto al individuo y al carácter de nacionalidad, concebido como un conjunto de características propias.

Culturales: La ley no especifica qué se debe de entender por cultura. En realidad, son muy pocas las radiodifusoras que concretan su función cultural y diversifican su expresión, aunque muchas se autodefinen como culturales. Es un término muy vago, ya que en lo estricto, la radio comercial también transmite cultura. Incluso los anuncios comerciales forman parte de una cultura. Sería necesario redefinir esta clasificación en algo más concreto, para evitar confusiones legales.

La radiodifusión cultural aparece con un enfoque y actitud totalmente distinta debido a que no venden y no perciben ingresos, su disponibilidad económica es precaria y la instancia de quién dependen sólo destina recursos insuficientes para su mínima operación. Estas entidades se enfrentan a la dificultad de realización debido a sus mínimos recursos, además de dos graves peligros; el de acostumbrar al erario público a las bajas administraciones, para una producción cuyo destinatario y objetivos no ha valorado adecuadamente; el otro riesgo lo constituye una desigual competencia frente a la

radiodifusión comercial que tiene ingresos y recursos para pagar producciones costosas y muy elaboradas.

Oficiales: Son aquellas cuyo permisionario es el propio Estado, y cuya transmisión casi se limita a comunicados oficiales, quedando excluida la participación particular en cualquier sentido. Quedan dudas sobre si las emisoras dependientes de aparatos gubernamentales o entidades paraestatales también se consideran como oficiales, y esto debido a que su transmisión, en muchas de ellas no se concentra a comunicados oficiales.

Experimentación: Aquellas que se limitan a la experimentación sobre las nuevas posibilidades de técnicas, tecnológicas, psicológicas, etc., y aunque la mayoría de estas emisoras son de patrocinio universitario, existen algunas independientes que exploran este campo.

Escuela Radiofónica: Son las únicas a las que la Ley Federal de Radio y Televisión intenta hacer una definición, o bien señalarles fines concretos. Las escuelas radiofónicas constituyen un sistema de estaciones

emisoras y receptoras especiales para los fines de extensión de la educación, en los aspectos de difusión cultural, instrucción técnica, industrial, agrícola, alfabetización y orientación social. A pesar de que el artículo 82 señala a la Secretaría de Educación Pública como responsable de ellas, las únicas experiencias habidas como tales fueron privadas: las Escuelas Radiofónicas de la Tarahumara (hasta 1974) y las Escuelas Radiofónicas de Huayacocotla, Veracruz (hasta 1975).

Tal vez, y volviendo a la idea de comercial y no comercial, resultaría más útil tipificar a éstas últimas con los conceptos incluidos en la ley como emisoras de cualquier otra índole y las que establezcan las entidades y organismos públicos para el cumplimiento de sus fines y servicios.

Otra tipología, es aquella que se popularizó en América Latina, realizada por José Pérez Sánchez (coordinador de los proyectos del Radio Nederland Training Centre en América Latina).

Radio Internacional: Cuyo objetivo principal es mostrar el rostro de sus países al mundo.

Radio Nacional: Que con lenguaje culto, sofisticado y refinado, se convierte en el vocero oficial del gobierno.

Radio Religiosa: Cuyo principal objetivo es la transmisión de mensajes religiosos.

Radio Popular: Se define como un intento por utilizar un medio masivo en un proceso de comunicación participativa.

A partir de este momento se aprecia la bifurcación de los objetivos: en primer lugar el unitario del vendedor manejado por las empresas se convirtió en un poderoso vendedor de espectáculos, de subyugadoras sorpresas y de historietas a la medida de la curiosidad humana, llegando a abarcar audiencias con cierta preparación, y aún personas con un elevado nivel cultural; y en segundo lugar el múltiple, numeroso y diversificado de la radiodifusión cultural, que siembra actitudes e ideas que el espectador no tenía antes de captar las ideas del programa.

Es evidente que el sentido comercial no se encuentra estrictamente divorciado de la idea de crear espacios con calidad y real interés, aunque en ciertas ocasiones se produce material de gran calidad en los espacios comerciales, en gran parte debido a la obstinación de ciertos individuos quienes realmente sienten la pasión de hacer radio, más que por un cambio de actitud en la postura comercial de los que poseen el poder económico o de los que pretenden adquirirlo a través de este medio. Esto llevo a crear diferencias entre el individuo que toma las decisiones en la radiodifusión, apoyadas en posturas comerciales, y el creador de la misma radiodifusión, basadas en posturas artísticas y de convicciones personales. A partir de estos conceptos, en nuestro país, se clasificó a la radiodifusión principalmente por estas dos corrientes en: la radiodifusión comercial y la patrocinada por el estado directamente o a través de sus órganos especializados.

La estructura de la radio mexicana sufrió una transformación a últimas fechas, sobre todo por la

creación del Instituto Mexicano de la Radio, con el que el Estado se ha convertido en un virtual radiodifusor, y por la creación o consolidación de sistemas estatales de comunicación social.

Hasta 1983, el modelo radiofónico estaba constituido por un 96.5% de emisoras comerciales, y de un 3.5% de emisoras permitidas. Trece entidades federativas no contaban con estación estatal, universitaria o cultural. Ahora, además de que ha aumentado este número, ha aparecido un nuevo modelo para operar emisoras.

Aún cuando la Ley Federal de Radio y Televisión no contempla la nueva modalidad, hay algunos resquicios en la legislación que se aprovechan para que esto no suceda. La realidad es que la Ley de la materia, con su proclive favoritismo para la radiodifusión comercial, no permite el desarrollo y el servicio de la radio no comercial, al mismo tiempo que libera a las primeras de su obligación de servicio público, cultural y educacional, ya que estas funciones se las adjudica a las emisoras que

deben de depender de otras instancias para su funcionamiento y supervivencia.

Siendo congruente con los datos anteriores, es lógico pensar que la forma de hacer radio en este país la constituye básicamente el carácter comercial. La experiencia nacional, acerca de la radiodifusión es la producida por las frecuencias comerciales que han operado desde la década de los veinte. Lo cual es lógico ya que actualmente el 88% de las frecuencias son concesionadas, y tienen el único fin de vender bienes y servicios a través de anuncios publicitarios en su propio tiempo.

El criterio de distinción entre emisoras comerciales y no comerciales, o concesionadas o permisionadas, ya no es suficiente para describir a las radiodifusoras que tienen intención de vender tiempo

Además de las emisoras propiamente comerciales y de aquellas que sólo tiene permiso para operar y son emisoras oficiales, culturales, de experimentación, de enseñanza radiofónica, o las que establecen las

entidades y organismos públicos para el cumplimiento de sus fines y servicios, están las emisoras operadas por el Estado mexicano, a través del Instituto Mexicano de la Radio (IMER), que son considerada reserva federal y que, aún cuando se les ha reconocido la posibilidad de comercializar ciertos espacios, quedan fuera de lo que conocemos como radio concesionada, comercial, privada, que tiene como único fin el lucro y en la cual el contenido queda bajo el control de los anunciantes. Esa doble característica de la radio comercial queda clara porque los ingresos provienen principalmente del gasto publicitario efectuado por empresas, con el objetivo inmediato de acelerar el ciclo de circulación de capital, y porque como lo han reconocido los que controlan las emisoras comerciales, la radio privada convertida en una gran industria, ha dado bienestar económico a miles de individuos y verdaderas fortunas a no pocos concesionarios.

Así, al hablar de la otra radio, se incluye, no sólo a las no comerciales, sino también a las que el propio

Estado, a través del IMER opera bajo régimen de reserva federal.

A pesar de acciones deliberadas para lograrlo, la importancia de la radio en el mundo contemporáneo no ha decaído. Su impacto en la sociedad, si bien se ha modificado, es vigente y de suma importancia. Existen zonas geográficas, áreas sociales, mensajes específicos, intenciones de participación social, que sólo pueden ser atendidas por este medio masivo. De otra manera no podría explicarse el surgimiento de las radios libres europeas, las radios comunitarias en Canadá, las radios populares en América Latina, las radios educativas en Asia y Africa, las luchas de las radios clandestinas en México y Centroamérica, el interés de algunos países por instalar emisoras fronterizas, el aumento de las radiodifusoras de los gobiernos de los estados, el cada vez mayor número de investigaciones sobre radios, el aumento de bibliografía y documentación sobre el tema, las declaraciones defensivas de los empresarios de la radio, etc.

La radio es el medio de comunicación masiva más extraordinario de nuestro siglo, como lo diría Luis Bassets. Aún con estas afirmaciones, la radio es el instrumento menos utilizado como medio, el menos investigado, y el de más lenta evolución expresiva de entre los medios masivos; es por todo esto, un medio desconocido. La radio ha sido desperdiciada, no se le ha dado la importancia que en realidad la tiene, ha sido poco utilizada significativamente, y es más bien competidora de los sistemas de música ambiental.

Bertolt Brecht, el clásico señalador de lo que debe ser la radio, dice que: "... hay que transformar la radio, convirtiéndola de aparato de distribución en aparato de comunicación. La radio sería el más fabuloso aparato de comunicación imaginable en la vida pública, un sistema de canalización fantástico, es decir, lo sería si supiera no solamente transmitir, sino también recibir, por tanto no solamente hacer oír, sino hacer hablar, no aislarle, sino ponerse en comunicación con él. La radiodifusión debería en consecuencia apartarse de quienes la abastecen y

constituir a la audiencia en abastecedores", lo que nos lleva a pensar en el potencial de este medio, desarrollado adecuadamente y la adecuada vocación de comunicación que posee, podría llegar a ser tan importante como la televisión.

Esta clasificación es insuficiente, ya que casi todas las emisoras descritas arriba cabrían dentro del tipo comercial. En el caso de México, la Radio Comercial y la radio FM entrarían en el mismo grupo, ya que las diferencias de forma de transmisión no las hacen distintas.

LEGISLACIÓN Y ORDENAMIENTO DE APOYO.

El uso de la microondas dentro de los bienes patrimoniales de la nación, es atributo exclusivo del Estado, pero está en aptitud de delegar el manejo de los medios al pensamiento creador y a las fundaciones activas de la iniciativa privada. Esto da origen a la figura jurídico - técnica de la concesión.

Lo que en un principio figura en simples permisos para experimentar, más tarde se convierte en una legítima fuente de explotación comercial; pero todo esto requiere de una estructura legal que asegure la prestación de servicios destinados al pueblo en la forma y en los términos que a sus necesidades y a su evolución corresponda.

El Estado tiene como intención que no sean sólo las áreas de la cultura y propagación oficial las que asuman un manejo de los intereses del mismo. En este principio se inspiran todos los ordenamientos a partir de la primera ley de Radio y Televisión, cuyos antecedentes se encuentran en la Ley General de Vías de Comunicación.

constituir a la audiencia en abastecedores", lo que nos lleva a pensar en el potencial de este medio, desarrollado adecuadamente y la adecuada vocación de comunicación que posee, podría llegar a ser tan importante como la televisión.

Esta clasificación es insuficiente, ya que casi todas las emisoras descritas arriba cabrían dentro del tipo comercial. En el caso de México, la Radio Comercial y la radio FM entrarían en el mismo grupo, ya que las diferencias de forma de transmisión no las hacen distintas.

LEGISLACIÓN Y ORDENAMIENTO DE APOYO.

El uso de la microondas dentro de los bienes patrimoniales de la nación, es atributo exclusivo del Estado, pero está en aptitud de delegar el manejo de los medios al pensamiento creador y a las fundaciones activas de la iniciativa privada. Esto da origen a la figura jurídico - técnica de la concesión.

Lo que en un principio figura en simples permisos para experimentar, más tarde se convierte en una legítima fuente de explotación comercial; pero todo esto requiere de una estructura legal que asegure la prestación de servicios destinados al pueblo en la forma y en los términos que a sus necesidades y a su evolución corresponda.

El Estado tiene como intención que no sean sólo las áreas de la cultura y propagación oficial las que asuman un manejo de los intereses del mismo. En este principio se inspiran todos los ordenamientos a partir de la primera ley de Radio y Televisión, cuyos antecedentes se encuentran en la Ley General de Vías de Comunicación.

Dentro de los lineamientos generales de la Ley, éstos deben ser incorporados, para un mejor y más fluida administración de estos servicios, cuyo destinatario ya no sólo es el pueblo mexicano, sino las naciones de la comunidad internacional. Con el paso del tiempo, van surgiendo estos ordenamientos, que llevan implícita la idea de una mayor penetración en la naturaleza del fenómeno comunicativo, y que depara grandes expectativas al Estado para mostrar los inventarios del desarrollo nacional, así como para abarcar grandes sectores para transmitir ideas de interés general.

Los preceptos que rigen las distintas especialidades del poder público, evolucionan con distintos grados de celeridad. Pero es en el campo de la electrónica aplicada a los recursos audiovisuales, a la comunicación y a las innovaciones constantes, donde los preceptos que rigen la materia difícilmente caminan y se transforman con la velocidad con que la ciencia y la tecnología lo hace. Los preceptos envejecen pronto ante el raudo acontecer que rigen.

En lo que atañe a la radiodifusión, la Ley de Radio y Televisión pudo tener en su tiempo ciertas omisiones importantes, pero éstas se han multiplicado por diversas causas. Los acelerados procesos de la comunicación han evolucionado con tal prisa, que numerosos preceptos se han vuelto anacrónicos; no sólo al ascender, sino al producirse repercusiones inesperadas y vinculaciones inadvertidas, el régimen legal obstaculiza la plenitud del desarrollo en el propio organismo de comunicación. La Ley vigente es más una reglamentación de lo sucedido que un conjunto de preceptos destinados a regir el acontecer que está surgiendo y que sigue avanzando, y lo que sucede es que todo debe tener camino adecuado y aplicable en el régimen legal que lo gobierna. Otro problema, es que siendo esta una actividad que lo mismo puede estar en manos del Estado que concesionada a particulares, la más justificada y deseable legislación está sujeta a interpretaciones, muy abiertas al tratamiento especulativo. Y esto hace que en buena parte, los preceptos y ordenamientos de la materia, estén urgidos

de reforma y con ella, el intelecto aplicado de los realizadores abrirá los espacios para las innovaciones que el ritmo actual exige, en lugar de quedar a merced de las formas degenerativas de una sociedad de consumo en plena decadencia.

Puede reformarse la Ley, los reglamentos, los manuales y los instructivos, pero la voluntad de aplicarlos y obedecerlos es nula, la actitud frente a ellos es negligente, o se incurren en excesivas flexiones, hay una indudable actividad ejecutiva que modifica a la Ley, rebasando sus perímetros.

Es cierto que a veces la rigidez puede producir más daños que una aceptable condescendencia circunstancial; pero cuando la excepción tiende a ocupar el campo de la regla, la intensidad cívica de un régimen se debilita, y propicia a los quebrantamientos sociales.

FUNDAMENTACIÓN TEMÁTICA

La idea de una radiodifusora en la UNAM se remonta a los inicios del movimiento de la autonomía universitaria en los días de 1929. La pequeña universidad de ese entonces tenía la necesidad de hacer escuchar la voz y las ideas de todos aquellos que la conformaban. Esta radiodifusora pretendía en esencia, apartarse de las grandes difusoras comerciales en su programación y en sus fines, con el propósito de difundir la cultura.

Es así como el lunes 14 de junio de 1937 se realiza la primera transmisión de Radio UNAM, operada por universitarios. La estación fue montada en el estudio de la calle Justo Sierra No. 16, en dos cuartos del primer piso. La planta difusora se estableció en la antigua escuela de Ciencias Químicas, en Popotla, sobre unos tejados de lámina.

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

de reforma y con ella, el intelecto aplicado de los realizadores abrirá los espacios para las innovaciones que el ritmo actual exige, en lugar de quedar a merced de las formas degenerativas de una sociedad de consumo en plena decadencia.

Puede reformarse la Ley, los reglamentos, los manuales y los instructivos, pero la voluntad de aplicarlos y obedecerlos es nula, la actitud frente a ellos es negligente, o se incurren en excesivas flexiones, hay una indudable actividad ejecutiva que modifica a la Ley, rebasando sus perímetros.

Es cierto que a veces la rigidez puede producir más daños que una aceptable condescendencia circunstancial; pero cuando la excepción tiende a ocupar el campo de la regla, la intensidad cívica de un régimen se debilita, y propicia a los quebrantamientos sociales.

FUNDAMENTACIÓN TEMÁTICA

La idea de una radiodifusora en la UNAM se remonta a los inicios del movimiento de la autonomía universitaria en los días de 1929. La pequeña universidad de ese entonces tenía la necesidad de hacer escuchar la voz y las ideas de todos aquellos que la conformaban. Esta radiodifusora pretendía en esencia, apartarse de las grandes difusoras comerciales en su programación y en sus fines, con el propósito de difundir la cultura.

Es así como el lunes 14 de junio de 1937 se realiza la primera transmisión de Radio UNAM, operada por universitarios. La estación fue montada en el estudio de la calle Justo Sierra No. 16, en dos cuartos del primer piso. La planta difusora se estableció en la antigua escuela de Ciencias Químicas, en Popotla, sobre unos tejados de lámina.

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

En 1952 se cambió la difusora a su nueva sede en la recién fundada Ciudad Universitaria y se compró equipo nuevo para la transmisión en frecuencia modulada, pues sólo se contaba con onda corta y larga.

En esta época se localizó la estación en un edificio aledaño a la Facultad de Arquitectura, el cual a pesar de que contaba con más espacio estaba compartido por otras dependencias universitarias tales como la Dirección General de Obras, El Instituto de Estudios Mayas, y el club de Fútbol americano de C.U.

Tiempo después, la Universidad adquirió el edificio que había pertenecido al Colegio Sefardí en la calle de Adolfo Prieto, el cual se destinó en primer lugar a la Escuela de Autogobierno de Arquitectura y después a la Radiodifusora Universitaria. Desde ese entonces Radio UNAM ha permanecido en este inmueble que ha sido adaptado para sus necesidades en varias ocasiones.

Radio UNAM se ha consolidado como la estación cultural de radio más importante de nuestro país y es por esta razón que surge la necesidad de crear un espacio

que satisfaga sus necesidades en todos los aspectos, puesto que hasta ahora los espacios que se han destinado para su funcionamiento sólo han sido acondicionados en edificios cuyo uso había sido diferente y por estas razones resultaban inadecuados para el correcto funcionamiento de la estación; tomando en cuenta que muchos de los espacios necesarios para una radiodifusora moderna tienen características complejas que no pueden ser resueltas de manera superficial.

El financiamiento del proyecto será con fondos de la Universidad a través de la Dirección General de Obras, organismo que se ocupa de la construcción y mantenimiento de inmuebles de la UNAM.

NECESIDADES PARTICULARES DEL PROYECTO.

El proyecto de una estación de radio moderna está restringido por la tecnología de la radiodifusión. Aunque todas las estaciones llevan a cabo las mismas funciones básicas, existen amplias divergencias de operación y filosofía de las mismas. Es por eso que se analizarán los métodos de operación del caso que nos ocupa.

Tipo de programación. El tipo de programas que se realizan en esta estación se clasifican, por su contenido, como de tipo cultural y se clasifican en:

Música.

Noticias y Artículos Públicos.

Entrevistas y Paneles de Discusión.

Producción de anuncios comerciales.

Asimismo se realizan dos tipos de transmisión: la transmisión automatizada y la transmisión en vivo.

Horas de operación. La estación está restringida por horarios que debe cumplir de acuerdo a las licencias

obtenidas para su funcionamiento, según la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Relación con profesionales, artistas e intelectuales como recursos. Las personas que participan en las diferentes actividades, ya sea como invitados o que trabajen en exclusiva para la estación.

Relación con el público. El hecho de que Radio UNAM es una empresa que se retroalimenta de la comunidad universitaria de la que forma parte, la obliga a dar servicios de difusión cultural invitando constantemente a los radioescuchas a hacer visitas, dándoles servicios como cabinas de audición, así como la oportunidad de formar parte activa de la estación, elaborando programas con conceptos propios.

Emisión de emergencia. Todas las radiodifusoras tienen la obligación de prestar este servicio durante una catástrofe ofreciendo información relativa a las consecuencias y precauciones sugeridas. También se cuenta con la alarma sísmica.

Reglamentos gubernamentales. Las licencias de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes regulan detalladamente los aspectos de operación y planeación de los cuartos de control.

CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO

El terreno debe ser fácilmente accesible tanto para el público en general como para las personas que laboran en la estación. También debe ser fácilmente accesible por medio de transporte público y privado.

Medio ambiente. A pesar de que una estación de radio puede encontrarse dentro de un ambiente hostil por exceso de ruido o vibración lo ideal es que se sitúe en un lugar donde estas condiciones sean mínimas, así como los edificios aledaños deben realizar actividades preferentemente silenciosas similares a las de los edificios de oficinas.

Estacionamiento. Deberá incluir lo siguiente:

1. Espacio para empleados;
2. Espacio para los visitantes, ya sean patrocinadores, vendedores o público en general

3. Espacio para vehículos de la estación; que serán para operación remota, es decir, transmisión de programas fuera de la estación.

Reglamentos gubernamentales. Las licencias de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes regulan detalladamente los aspectos de operación y planeación de los cuartos de control.

CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO

El terreno debe ser fácilmente accesible tanto para el público en general como para las personas que laboran en la estación. También debe ser fácilmente accesible por medio de transporte público y privado.

Medio ambiente. A pesar de que una estación de radio puede encontrarse dentro de un ambiente hostil por exceso de ruido o vibración lo ideal es que se sitúe en un lugar donde estas condiciones sean mínimas, así como los edificios aledaños deben realizar actividades preferentemente silenciosas similares a las de los edificios de oficinas.

Estacionamiento. Deberá incluir lo siguiente:

1. Espacio para empleados;
2. Espacio para los visitantes, ya sean patrocinadores, vendedores o público en general

3. Espacio para vehículos de la estación; que serán para operación remota, es decir, transmisión de programas fuera de la estación.

CONTEXTO UNAM

CIRCUITO DE SERVICIOS

La zona suroriente de Ciudad Universitaria, donde se eligió el terreno, se encuentran distintos tipos de instalaciones. En la zona inmediata al terreno se localizan: el edificio de T. V. UNAM, frente al terreno se encuentra la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. Sobre la Av. Delfín Madrigal se ubica el Centro Nacional para la Prevención de Desastres (CENAPRED) y la estación terminal del Metro "Universidad". En una zona un poco más alejada del predio se encuentra el Espacio Escultórico, la Coordinación de Humanidades y la Ciudad de la Investigación en Humanidades; dentro de la cual se localizan los Institutos de Investigaciones Filológicas, Filosóficas, Históricas y Jurídicas. Además en esta zona se encuentran el Museo "Universum" y el Centro Cultural Universitario que está integrado por la Sala Nezahualcóyotl, la Biblioteca y Hemeroteca Nacional, el

Centro Universitario de Teatro el teatro Juan Ruiz de Alarcón, las salas Carlos Chávez y Miguel Covarrubias, La Dirección de actividades Musicales y las salas Julio Bracho y José Revueltas.

CONTEXTO URBANO

Esta zona se caracteriza porque todos los edificios son de construcción reciente con características formales distintas de las del campus original, algunos con acabados aparentes como en el caso de T.V.UNAM, otros con colores llamativos como en el caso de la Cd. de la Investigación en Humanidades. En cuanto al manejo de volumetría existen diferencias de estilos en todos los casos, pero en la mayoría se utilizan los grandes macizos y se deja espacio virgen de terreno o jardín entre ellos intentando integrar los edificios con el medio.

MEDIO FÍSICO

El Terreno, como ya se ha mencionado, se encuentra dentro de Ciudad Universitaria en la Delegación Coyoacán en la Ciudad de México, Por tanto se tomaron

CONTEXTO UNAM

CIRCUITO DE SERVICIOS

La zona suroriente de Ciudad Universitaria, donde se eligió el terreno, se encuentran distintos tipos de instalaciones. En la zona inmediata al terreno se localizan: el edificio de T. V. UNAM, frente al terreno se encuentra la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. Sobre la Av. Delfín Madrigal se ubica el Centro Nacional para la Prevención de Desastres(CENAPRED) y la estación terminal del Metro "Universidad". En una zona un poco más alejada del predio se encuentra el Espacio Escultórico, la Coordinación de Humanidades y la Ciudad de la investigación en Humanidades; dentro de la cual se localizan los Institutos de Investigaciones Filológicas, Filosóficas, Históricas y Jurídicas. Además en esta zona se encuentran el Museo "Universum" y el Centro Cultural Universitario que está integrado por la Sala Nezahualcóyotl, la Biblioteca y Hemeroteca Nacional, el

Centro Universitario de Teatro el teatro Juan Ruiz de Alarcón, las salas Carlos Chávez y Miguel Covarrubias, La Dirección de actividades Musicales y las salas Julio Bracho y José Revueltas.

CONTEXTO URBANO

Esta zona se caracteriza porque todos los edificios son de construcción reciente con características formales distintas de las del campus original, algunos con acabados aparentes como en el caso de T.V.UNAM, otros con colores llamativos como en el caso de la Cd. de la Investigación en Humanidades. En cuanto al manejo de volumetría existen diferencias de estilos en todos los casos, pero en la mayoría se utilizan los grandes macizos y se deja espacio virgen de terreno o jardín entre ellos intentando integrar los edificios con el medio.

MEDIO FÍSICO

El Terreno, como ya se ha mencionado, se encuentra dentro de Ciudad Universitaria en la Delegación Coyoacán en la Ciudad de México, Por tanto se tomaron

en cuenta las condicionantes climáticas de esta ciudad para el desarrollo del diseño

DATOS CLIMÁTICOS

Latitud	19°24'
Temperatura mínima anual promedio	6.28°C
Temperatura media anual promedio	15.95°C
Temperatura media anual promedio	27.87°C
Precipitación promedio anual	86.06mm.

SISMICIDAD Y SUELO

El terreno se encuentra en la zona I o de lomeríos según la clasificación del suelo en el Reglamento de Construcciones del D.F. Este suelo está formado por rocas de origen ígneo formadas con la erupción del volcán Xitle. Por esta razón el período de oscilación de sismo en esta zona es corto en relación con otras zonas de la ciudad. La resistencia del terreno puede llegar a 80 ton./m² pero por seguridad se calcula la estructura con una resistencia de 40 ton./m².

INFRAESTRUCTURA

El terreno cuenta con los siguientes servicios:

- Electricidad
- Red Telefónica
- Alumbrado Público
- Agua Potable

No se cuenta con servicio de drenaje. Se propone como solución utilizar plantas "paquete" de tratamiento de aguas residuales, así como pozos de absorción

en cuenta las condicionantes climáticas de esta ciudad para el desarrollo del diseño

DATOS CLIMÁTICOS

Latitud	19°24'
Temperatura mínima anual promedio	6.28°C
Temperatura media anual promedio	15.95°C
Temperatura media anual promedio	27.87°C
Precipitación promedio anual	86.06mm.

SISMICIDAD Y SUELO

El terreno se encuentra en la zona I o de lomeríos según la clasificación del suelo en el Reglamento de Construcciones del D.F. Este suelo está formado por rocas de origen ígneo formadas con la erupción del volcán Xitle. Por esta razón el período de oscilación de sismo en esta zona es corto en relación con otras zonas de la ciudad. La resistencia del terreno puede llegar a 80 ton./m² pero por seguridad se calcula la estructura con una resistencia de 40 ton./m².

INFRAESTRUCTURA

El terreno cuenta con los siguientes servicios:

- Electricidad
- Red Telefónica
- Alumbrado Público
- Agua Potable

No se cuenta con servicio de drenaje. Se propone como solución utilizar plantas "paquete" de tratamiento de aguas residuales, así como pozos de absorción

ANÁLISIS DEL PROYECTO

Cabinas de grabación. El "estudio" es un área diseñada con la acústica necesaria para originar las señales del material de emisión; éste puede ser de cualquier tamaño, según el número de usuarios con los que se trabaje. De esta manera se hace indispensable un auditorio que provea del espacio necesario para un quórum considerable y para la emisión de música en vivo.

Cuarto de control. En esta área se concentran los aparatos para monitorear y controlar el "fuera del aire" del estudio, como son las consolas de control y de control eléctrico. También se cuentan con reproductoras de sonido, tornamesas e interruptores automáticos de aparatos así como un pequeño acervo de material musical como discos y cintas. Este espacio está sujeto a la cantidad de aparatos requeridos por el tamaño del estudio así como al espacio que ocupan los dos técnicos quienes manejan dicho equipo.

El equipo electrónico generalmente se sitúa en gabinetes o anaqueles, más o menos del tamaño de archiveros, los cuales se agrupan para su mejor funcionamiento y deben de ser accesibles por la parte posterior para darles mantenimiento fácilmente.

Taller de servicio. Aquí se da servicio al equipo electrónico utilizado. Cuenta con anaqueles para guardar piezas y mesas de trabajo y de prueba de los mismos. Por la naturaleza de este local deberá estar separado del área de grabación para evitar interferencias con la transmisión.

Servicios de emisión extra. Similares en funcionamiento a las oficinas de periódicos; estos espacios dedicados a la emisión de noticias deben encontrarse separados del área de estudio por el ruido que se crea en esta zona, puesto que este es el punto central de recepción de información, edición y redacción de las noticias antes de ser emitidas. Estas oficinas incluyen monitores de televisión, un pizarrón de

asignaciones, buzones, teletipos, impresoras, fax, así como grabadoras y reproductoras, copadoras y telex.

Acervo. En este lugar se almacena el material musical, como discos L.P., cintas y discos compactos, en anaqueles especiales para cada tipo de material.

Cabinas de audición. Como parte del servicio de Radio UNAM a la comunidad se ofrecen cabinas de audición abiertas al público tanto de tipo individual como grupales. Las cabinas deben estar separadas acústicamente unas de otras y alejadas de los estudios.

Edición. La edición de los programas en vivo se lleva a cabo desde los controles de los estudios, pero para los programas pregrabados y los comerciales sean grabados de manera eficaz se utiliza un cuarto de edición en el cual intervienen varias personas para llevar a cabo este trabajo.

Este cuarto se asemeja a un cuarto de control, pero no necesita un diseño acústico muy desarrollado.

Servicios de soporte.

Oficinas. Las estaciones de radio incluyen un área de oficinas de servicio que 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 las oficinas comunes. El tamaño de éstas depende de la magnitud de la estación de radio y su método de operación.

Sala de juntas general. Esta área debe contar con reproductoras de sonido, así como de una pantalla, equipo necesario para presentaciones con los patrocinadores; debe ser similar a un estudio pero no tan sofisticada.

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

SERVICIOS AL USUARIO.

Servicios sanitarios. Son del mismo tipo que para un edificio de oficinas. (en el área de mantenimiento se debe contar con regaderas).

Cafetería. Se plantea este servicio por los servicios que se brindan al público en general y el volumen de personas que ahí laboren, para una adecuada disponibilidad de alimentos dentro del conjunto.

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

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 micrófono. Este

último requerimiento ha sido simplificado por un uso extensivo de música pregrabada.

Aislamiento entre cabinas: Cada cabina debe funcionar como un "paquete" independiente, de la estructura básica del edificio para excluir ruidos indexados. Estos ruidos se expresan usualmente para su estudio, en niveles de ruido crítico (rc). Los niveles típicos de rc son de 20 para estudios y de 25 para cuartos de control.

Una vez determinado el rc se deben identificar las fuentes de ruido hostil y establecer los factores requeridos para atenuar la relación entre cabinas. La atenuación se debe expresar en decibeles, los cuales representan la pérdida de poder acústico entre un espacio y otro, determinando el diseño de mamparas, plafones, ventanas y pisos independientes, llamados "flotantes. Este tipo de piso falso puede ser soportado por un sistema de resortes para evitar las vibraciones, ó, como se propone en este proyecto sostener el piso con relleno de tezontle y una capa de neopreno que actúa

SERVICIOS AL USUARIO.

Servicios sanitarios. Son del mismo tipo que para un edificio de oficinas. (en el área de mantenimiento se debe contar con regaderas).

Cafetería. Se plantea este servicio por los servicios que se brindan al público en general y el volumen de personas que ahí laboren, para una adecuada disponibilidad de alimentos dentro del conjunto.

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

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 micrófono. Este

último requerimiento ha sido simplificado por un uso extensivo de música pregrabada.

Aislamiento entre cabinas: Cada cabina debe funcionar como un "paquete" independiente, de la estructura básica del edificio para excluir ruidos indexados. Estos ruidos se expresan usualmente para su estudio, en niveles de ruido crítico (rc). Los niveles típicos de rc son de 20 para estudios y de 25 para cuartos de control.

Una vez determinado el rc se deben identificar las fuentes de ruido hostil y establecer los factores requeridos para atenuar la relación entre cabinas. La atenuación se debe expresar en decibeles, los cuales representan la pérdida de poder acústico entre un espacio y otro, determinando el diseño de mamparas, plafones, ventanas y pisos independientes, llamados "flotantes. Este tipo de piso falso puede ser soportado por un sistema de resortes para evitar las vibraciones, ó, como se propone en este proyecto sostener el piso con relleno de tezontle y una capa de neopreno que actúa

como aislante de vibraciones y sonidos provenientes del edificio; tomando en cuenta que el piso sostiene la totalidad del estudio como un "paquete", es decir los muros y el plafón.

La acústica de las cabinas requiere del balance propio entre superficies "duras" (reflejantes del ruido) y de superficies "suaves" (absorbentes) las cuales son en función del tipo de programa que se esté 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 requerirse de reverberaciones estas se pueden hacer electrónicamente). También es importante la absorción uniforme sobre el espectro de frecuencia; esto se logra con el contenido de los muros y plafón, que en este caso será de fibra de vidrio.

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

Las puertas deberán ser automáticas y herméticas, formando un pequeño vestíbulo entre sí y deberán contar con una luz que indique que se está trabajando en el interior funcionando como un cuarto de revelado de fotografía para prevenir la filtración accidental de ruidos.

Las ventanas deberán ser dobles, con cancelería independiente y con cristales de diferente espesor, colocándose el de mayor espesor hacia el exterior para evitar resonancia.

La iluminación podrá ser fluorescente, pero las balastras deberán encontrarse lo más lejanas posible a la zona de cabinas.

CRITERIOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

ELECTRICIDAD

- *Fuente de poder:* Para una estación de radio lo más importante en cuanto a infraestructura es una fuente de poder confiable, que deberá ser estable en cuanto a voltaje y frecuencia, así como libre de interrupciones.

- *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.

- *Planta de emergencia:* deberá ser un generador diesel equipado con control automático, para que comience a trabajar en cuanto haya una baja de cierto nivel en el voltaje, y una reserva de combustible suficiente para dos semana

AIRE ACONDICIONADO

Este tipo de instalación es esencial en las cabinas y estudios así como para los aparatos electrónicos, el acervo, y de ser posible incluir el área de las oficinas, para proteger el sensible equipamiento de estas, 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 posible, lográndose esto por medio de trampas y filtros; los ductos deberán ser aislados para mantener la temperatura del aire, así como para evitar vibraciones de los mismos, ya sea por sus propias vibraciones como por las del edificio.

La velocidad ideal de inyección del aire es de 200 pies cúbicos por segundo, misma que se regula en los difusores evitando así la vibración de éste.

COMUNICACIONES.

- *Alimentación de señal de audio:* Las señales son transmitidas por medio de antenas de microondas y su transmisión debe ser directa, es decir sin obstáculos físicos.

•Teléfono, telex, fax e impresoras de cables: Estas forman parte del área de noticias.

CABLEADO DE AUDIO

Esta instalación es de bajo voltaje y es similar al cableado de telefonía, utilizado para interconectar al equipo electrónico y transmitir las señales de emisión dentro del estudio. Deberá ser distribuido por debajo del piso falso, en ductos similares a los que se utilizan en cuartos de cómputo, en charolas de "escalera", pues son más flexibles, evitando acercarlo al cableado eléctrico.

VARIOS

Cuartos de aseo, tableros de control, sistema de televisión y altoparlantes deberán ser considerados dentro del diseño de infraestructura del edificio.

CRITERIO ESTRUCTURAL

Debido a la alta resistencia del terreno (roca volcánica) se utilizó un sistema de cimentación de zapatas aisladas y contratraves.

Para la estructura se eligió un sistema combinado de columnas de concreto armado, traveses metálicas (protegidas contra fuego) y cubiertas de lámina de losacero con una capa de compresión de concreto. En el área de acervo se recurrió a un sistema de anaqueles fijados al suelo sobre los cuales se apoyan los entresijos de rejilla metálica.

Los muros se realizaron en concreto armado lo cual ayuda a aislar térmicamente.

En el área de la plaza de acceso se propuso una cubierta tridimensional de acero con elementos modulares, apoyada en las columnas de los edificios que delimitan dicha plaza.

•Teléfono, telex, fax e impresoras de cables: Estas forman parte del área de noticias.

CABLEADO DE AUDIO

Esta instalación es de bajo voltaje y es similar al cableado de telefonía, utilizado para interconectar al equipo electrónico y transmitir las señales de emisión dentro del estudio. Deberá ser distribuido por debajo del piso falso, en ductos similares a los que se utilizan en cuartos de cómputo, en charolas de "escalera", pues son más flexibles, evitando acercarlo al cableado eléctrico.

VARIOS

Cuartos de aseo, tableros de control, sistema de televisión y altoparlantes deberán ser considerados dentro del diseño de infraestructura del edificio.

CRITERIO ESTRUCTURAL

Debido a la alta resistencia del terreno (roca volcánica) se utilizó un sistema de cimentación de zapatas aisladas y contratraves.

Para la estructura se eligió un sistema combinado de columnas de concreto armado, traveses metálicas (protegidas contra fuego) y cubiertas de lámina de losacero con una capa de compresión de concreto. En el área de acervo se recurrió a un sistema de anaqueles fijados al suelo sobre los cuales se apoyan los entresijos de rejilla metálica.

Los muros se realizaron en concreto armado lo cual ayuda a aislar térmicamente.

En el área de la plaza de acceso se propuso una cubierta tridimensional de acero con elementos modulares, apoyada en las columnas de los edificios que delimitan dicha plaza.

ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS

INSTITUTO MEXICANO DE LA RADIO (IMER).

Manuel Rocha Díaz es el autor del proyecto conocido como Instituto Mexicano de la Radio IMER. Se proyectó para la Sociedad de Autores y Compositores de Música, en la Ciudad de México (1979). Sus características lo convirtieron en uno de los mejores y más importantes centros de grabación.

Los estudios técnicos se llevaron a cabo con investigaciones en el extranjero y con especialistas mexicanos de acústica y electrónica. Pero además se pidió la opinión personal de directores de orquesta, músicos, ingenieros de televisión, y de sonido, para lograr un desarrollo adecuado del proyecto y satisfacer las exigencias de calidad requeridas.

Está constituido principalmente por dos elementos: las salas de grabación (A y B), y la cabina de sonido.

Para aislar el espacio interior de sonidos exteriores se construyeron muros dobles. En un espacio de 3m. ubicado entre la techumbre y el falso plafón de tablaroca se instalaron colgantes de lana de vidrio, con otros 3m. debajo de este espacio con colgantes acústicos. Este colchón acústico finaliza con un falso plafón aparente de Mayatex. Para evitar las vibraciones producidas por el paso de vehículos de grandes dimensiones en el exterior, los pisos se aislaron de la estructura principal, fabricándolos con madera contrachapada y polines que se sostienen en taquetes de hule para lograr así un piso flotante.

El exterior presenta volúmenes cilíndricos con superficies cerradas.

CENTRAL DE RADIO DE MINNESOTA, E.U.

La remodelación y ampliación de este edificio estuvo a cargo de Leonard Parker Asociados. Se aplican elementos para distinguir lo antiguo de lo nuevo sin insinuar que se trata de un edificio actual. Se añadieron dos niveles más, considerados en el proyecto original.

En el primer piso se respetaron las columnas aparentes de granito rojo oscuro y las ventanas existentes; la entrada fue reubicada en la esquina más importante. La fachada se mantuvo horizontal y se emplearon ventanas en forma de arco y círculos.

El programa requería 16,000 m² de los cuales sólo existían 7,625 m² en tres pisos del edificio original, donde las oficinas estaban dispuestas en forma perimetral con salas de conferencias y un área de operación central abierta. La expansión consistía en mantenerla unida, con todo lo relacionado a la radiodifusión pero modificando el funcionamiento, manteniendo el departamento de noticias y música junto al de grabación. Así, este último se ubicó en el cuarto piso y el departamento de noticias en el tercero, comunicándose por una escalera central.

Hay un total de ocho estudios y siete cuartos de control, los cuales ocupan la mitad del cuarto piso; tres estudios están operados por dos cuartos de controles.

En los muros divisorios se encuentran ventanas que permiten comunicación entre ingenieros y comentaristas.

Los materiales para absorber el sonido fueron colocados en el interior de los muros y debajo de los recubrimientos de madera para interrelacionar el diseño de interiores y la tecnología. En el estudio más grande de grabación para grupos musicales, se añadieron seis semicírculos de acrílico en las ventanas para distorsionar y poder controlar las reverberaciones y los rayos solares.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

CÓDIGO	OBJETIVACIONES	USUARIO	MOVILIARIO	DIMENSIONES APROX.	MIN. SUBTOTAL (m ²)
1. Dirección General					156.02
1.1 Privado Director	Acceso desde el privado del Director General	Director General Visitantes	Escritorio Sillas (3) Librero Credenza Mesa conferencias c/4 sillas Sala de descanso.	1.8 x 1.2 = 2.16 0.4 x 0.4 = 0.16(3) = 0.48 0.6 x 5 = 3.0 0.5 x 1.5 = 0.75 2.8 x 2.8 = 7.84 1.0 x 3.0 = 3.0 17.23 + 120% circ. = 42.0	
1.2 Archivo	Acceso desde el privado del Director General	Director General Secretaria	Anaqueles	3.0 x 3.0 = 9.0	
1.3 Sanitario	Acceso desde el privado del Director General	Director General	Inodoro Lavabo Guardarropa	3.0 x 3.0 = 9.0	
1.4 Area Secretarial	Para el apoyo del Director General y el subdirector, lo más cerca posible de los privados	Secretarias (2)	Escritorio Credenza Silla	1.5 x 0.9 = 1.35 0.4 x 1.2 = 0.48 0.4 x 0.4 = 0.16 1.99 + 100% circ. = 3.98 (x 2) = 11.94	
1.5 Sala de espera	Vestibulación al área de dirección	Visitantes	Sillones (4) Mesa lateral	0.8 x 0.8 = 0.64(4) = 2.56 0.8 x 0.8 = 0.64 3.2 + 100% circ. = 6.4	
1.6 Sala de juntas	Cerca de los privados del Dir. y subdir. gral.	Personal y/o visitantes	Mesa de conferencias c/16 sillas Area de proyecciones	8 x 4 = 32.0 + 100% circ. = 64.0	
1.7 Privado Subdirector	Cerca de la Dir. Gral. el área secretarial	Subdirector	Escritorio Sillas (3) Librero Credenza Mesa conferencias c/4 sillas	1.8 x 1.2 = 2.16 0.4 x 0.4 = 0.16(3) = 0.48 0.6 x 4.0 = 2.40 0.5 x 1.5 = 0.75 2.8 x 2.8 = 7.84 13.63 + 150% circ. = 34.0	
1.8 Centro de cómputo		Personal (8)		9.28 (8) = 65.0	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	QUANT.	MUEBLARIO	DIMENSIONES APROX.	MIN. SUBTOTAL (m ²)
2. Administrativo	Todos los elementos de esta área deben formar un núcleo				67.36
2.1 Privado de jefe de personal		Jefe de personal Visitantes (2)	Escritorio Sillas (3) Librero	1.8 x 0.9 = 1.62 0.4 x 0.4 = 0.16 (3) = 0.48 0.6 x 1.5 = 0.9 3.0 + 200% circ. = 9.0	
2.2 Sanitario	Acceso desde el privado del Jefe de Personal	Jefe de Personal	Inodoro Lavabo	7.31	
2.2 Privado Contador	Al igual que el privado del jefe de personal, ubicados junto al área secretarial	Contador Visitantes (2)	Escritorio Sillas (3) Librero	1.8 x 0.9 = 1.62 0.4 x 0.4 = 0.16 (3) = 0.48 0.6 x 1.5 = 0.9 3.0 + 200% circ. = 9.0	
2.3 Sanitario	Acceso desde el privado del Contador	Contador	Inodoro Lavabo	7.31	
2.3 Area Secretarial	Preferentemente con iluminación natural	Secretarias (2)	Escritorio Credenza Silla	1.5 x 0.9 = 1.35 0.4 x 1.2 = 0.48 0.4 x 0.4 = 0.16 1.99 + 100% circ. = 3.98 (x 2) = 7.96	
2.4 Papelería y archivo	Áreas de apoyo al depto. pueden estar iluminadas sólo artificialmente	Personal administrativo	Anaqueles	6.0 x 6.0 = 36.0	
2.5 Area de copiado		Personal administrativo	Fotocopiadora Anaqueles	1.0 x 1.2 = 1.2 2.5 x 0.6 = 1.5 2.7 + 100% circ. = 5.4	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	USUARIO	NECESIDADES	DIMENSIONES APROX.	MIN. SUBTOTAL L (m ²)
3. Depto. de Producción		Debe estar alejado de la zona pública				94.38
3.1 Privado jefe de Producción			Jefe de producción Visitantes (2)	Escritorio Sillas (3) Librero	1.8 x 0.9 = 1.62 0.4 x 0.4 = 0.16 (3) = 0.48 0.6 x 1.5 = 0.9 3.0 + 200% circ. = 9.0	
3.2 Cubículos de producción		Preferentemente con iluminación natural	Productores (8)	Escritorio Silla Credenza	1.8 x 0.9 = 1.62 0.4 x 0.4 = 0.16 0.5 x 1.5 = 0.75 2.53 + 100% circ. = 5.06 (8) = 40.48	
3.3 Sala de descanso		Preferentemente con iluminación natural	Productores Visitantes	Sala para 8 personas	5.0 x 3.0 = 15.0	
3.4 Cabinas de Post-producción (2)		Deben estar ventiladas eficientemente	Productores Técnicos	Equipo de Grabación Anaquel Sillas (3)	0.8 x 6.0 = 4.8 0.6 x 2.0 = 1.2 0.4 x 0.4 = 0.16 (3) = 0.48 6.48 + 100% circ. = 12.96 (2) = 25.92	
3.5 Área secretarial		Junto al privado del jefe de producción	Secretaria	Escritorio Credenza Silla	1.5 x 0.9 = 1.35 0.4 x 1.2 = 0.48 0.4 x 0.4 = 0.16 1.99 + 100% circ. = 3.98	
4. Depto. Programación						53.26
4.1 Priv. Jefe de Programación		Cerca de los estudios de Transmisión	Jefe de Programación Visitantes(3)	Escritorio Sillas (3) Credenza Mesa de conf. P/4 personas	1.8 x 0.9 = 1.62 0.4 x 0.4 = 0.16 (3) = 0.48 1.5 x 0.5 = 0.75 2.8 x 2.8 = 7.84 10.69 + 100% circ. = 21.3	
4.2 Priv. Jefe de Continuidad		Cerca de los estudios de Transmisión	Jefe de Continuidad Visitantes(3)	Escritorio Sillas (3) Credenza Mesa de conf. P/4 personas	1.8 x 0.9 = 1.62 0.4 x 0.4 = 0.16 (3) = 0.48 1.5 x 0.5 = 0.75 2.8 x 2.8 = 7.84 10.69 + 100% circ. = 21.3	

DEPARTAMENTO	SUBDIVISIONES	USUARIO	CONTENIDO	DIMENSIONES APROX.	MIN. SUBTOTAL (m ²)
5. Depto. Noticias					41.22
5.1 Priv. Jefe Redacción		Jefe de Redacción Visitantes (2)	Escritorio Sillas (3) Librero	1.8 x 0.9 = 1.62 0.4 x 0.4=0.16(3)=0.48 0.6 x 1.5 = 0.9 3.0 + 200% circ. = 9.0	
5.2 Area Secretarial	Apoyo al jefe de Redacción, contiguo al privado y a la sala de espera	Secretaria	Escritorio Credenza Silla	1.5 x 0.9 = 1.35 0.4 x 1.2 = 0.48 0.4 x 0.4 = 0.16 1.99 + 100% circ. = 3.98 (x 2) = 7.96	
5.3 Area de Redacción	Parte característica del área, iluminación natural	Redactores (6)	Escritorios (6) Sillas (6)	1.8 x 0.9 = 1.62 (6)=9.72 0.4 x 0.4 = 0.16 (6)=0.96 10.68 + 100% circ. = 21.3	
5.4 Sala de espera		Redactores Visitantes	Sillones (4) Mesa lateral	0.8 x 0.8 = 0.64(4)= 2.56 0.8 x 0.8 = 0.64 3.2 + 100% circ. = 6.4	
6. Depto. Grabación					156.68
6.1 Priv Jefe Grabación	Cerca de los estudios de grabación	Jefe de Grabación Visitantes (4)	Escritorio Sillas (3) Credenza Mesa de conf. P/4 personas	1.8 x 0.9 = 1.62 0.4 x 0.4=0.16(3)=0.48 1.5 x 0.5 = 0.75 2.8 x 2.8 = 7.84 10.69 + 100% circ. = 21.3	
6.2 Priv. Subj. Grabación	Cerca de los estudios de grabación	Subjefe de Grabación Visitantes (2)	Escritorio Sillas (3) Credenza	1.8 x 0.9 = 1.62 0.4 x 0.4=0.16(3)=0.48 1.5 x 0.5 = 0.75 4.85 + 100% circ. = 9.7	
6.3 Cabinas de Grabación (3)	Control de los Estudios de Grabación	Técnico	Equipo de grabación	4.0 x 0.7 = 2.8 + 100% circ. = 5.6(3) = 16.	
6.4 Estudios de Grabación (3)	Caract. acústicas especiales, iluminación y ventilación artificial, parte característica del conjunto.	Locutores Visitantes		7.0 x 7.0 = 49.0 (3) = 147.0	

DEPTO.	DESCRIPCIÓN	PERSONAL	CONTENIDO	DIMENSIONES APROX	M ²	SUBTOTAL (m ²)
7. Depto. de Transmisión						144.32
7.1 Cabinas de transmisión (3)	Control de los estudios de transmisión, cerca del equipo de enlaces	Técnico	Equipo de transmisión	$4.0 \times 0.7 = 2.8$ $+ 100\% \text{ circ.} = 5.6(3) = 16.$		
7.2 Estudios de transmisión (3)	Caract. acústicas especiales, iluminación y ventilación artificial, parte característica del conjunto completo.	Locutores Visitantes		$7.0 \times 7.0 = 49.0$ $(3) = 147.0$		
7.3 Sala de descanso	Cerca de los estudios	Locutores Visitantes	Sillones (4) Mesa lateral	$0.8 \times 0.8 = 0.64(4) = 2.56$ $0.8 \times 0.8 = 0.64$ $3.2 + 100\% \text{ circ.} = 6.4$		
7.4 Sala de enlaces (rack)	Sistema de ventilación eficiente, espacio alrededor del equipo para mantenimiento		Equipo de enlaces (Rack)	$2.0 \times 2.0 = 4.0$		
8. Depto de Ingeniería						59.7
8.1 Priv Jefe Ingeniería	Junto al taller	Jefe Ingeniería Visitantes (2)	Escritorio Sillas (3) Credenza	$1.8 \times 0.9 = 1.62$ $0.4 \times 0.4 = 0.16$ $(3) = 0.48$ $1.5 \times 0.5 = 0.75$ $4.85 + 100\% \text{ circ.} = 9.7$		
8.2 Area de trabajo	Junto al almacén de ingeniería	Técnicos	Mesa de Trabajo Anaqueles	$0.8 \times 6.0 = 4.8$ $0.6 \times 3.0 = 1.8$ $6.6 + 100\% \text{ circ.} = 13.2$		
8.3 Almacén ingeniería	Comunicado con el patio de maniobras y con el área de transmisión y grabación		Anaqueles	$6.0 \times 6.0 = 36.0$		

CÓDIGO	OBJETOS/ACCIONES	USUARIOS	MOBILIARIO	DIMENSIONES APROX.	MIN. SUBTOTAL (m ²)
9. Fonoteca	Archivo de mayor tamaño del conjunto				193.88
9.1 Priv. Jefe Fonoteca	Junto al acervo	Jefe fonoteca Visitantes (4)	Escritorio Sillas (3) Credenza Mesa de conf. P/4 personas	1.8 x 0.9 = 1.62 0.4 x 0.4 = 0.16(3) = 0.48 1.5 x 0.5 = 0.75 2.8 x 2.8 = 7.84 10.69 + 100% circ. = 21.3	
9.2 Priv. Subjefe Fonoteca	Junto al acervo	Subjefe fonoteca Visitantes (2)	Escritorio Sillas (3) Credenza	1.8 x 0.9 = 1.62 0.4 x 0.4 = 0.16(3) = 0.48 1.5 x 0.5 = 0.75 4.85 + 100% circ. = 9.7	
9.3 Acervo	Acceso sólo al personal de la fonoteca, espacio con opción a crecimiento, ventilación e iluminación artificial	Empleados fonoteca	Anaqueles	800.0	
10. Discoteca	Cercana al área de producción y a las áreas de transmisión y grabación				
10.1 Priv Jefe Discoteca		Jefe Discoteca Visitantes (4)	Escritorio Sillas (3) Credenza Mesa de conf. P/4 personas	1.8 x 0.9 = 1.62 0.4 x 0.4 = 0.16 (3) = 0.48 1.5 x 0.5 = 0.75 2.8 x 2.8 = 7.84 10.69 + 100% circ. = 21.38	
10.2 Privado subjefe discoteca		Subjefe Discoteca Visitantes (3)	Escritorio Sillas (3) Credenza	1.8 x 0.9 = 1.62 0.4 x 0.4 = 0.16 (3) = 0.48 1.5 x 0.5 = 0.75 4.85 + 100% circ. = 9.7	
10.3 Acervo	Acceso sólo al personal de la discoteca, espacio con opción a crecimiento, ventilación e iluminación artificial	Empleados Discoteca	Anaqueles	300	

DESCRIP.	CONSIDERACIONES	USUARIOS	REQUISITOS	DIMENSIONES APROX.	MIN. SUBTOTAL (m ²)
11. Auditorio	En la zona pública				
11.1 Quórum	Butacas fijas, con conexiones para traducciones simultáneas	Visitantes (350)	Butacas	0.6 x 1.1 = 0.66 (350)=231 231 + 25%circ.=288.75	
11.2 Estrado	Espacio suficiente para versatilidad de usos			75	
11.3 Foyer	Espacio suficiente para todos los asistentes de pie con acceso desde el vestíbulo principal	Visitantes (350)		0.98 x 350 = 345.0	
11.4 Cabina de iluminación, proyección y sonido	Formando un sólo espacio en la parte superior trasera del auditorio	Técnicos	Mesa de control Sillas (4) Cañones iluminación	35	
11.5 Cabina de grabación	Ubicado junto a cabina de iluminación, proyección y sonido	Técnicos	Equipo de Grabación	4.0 x 0.7 = 2.8 + 100%circ.=5.6(3)=16	
11.6 Cabina de traducción	Con vista al presidium, ubicado junto a cabina de iluminación, proyección y sonido	Traductores (4)	Mesa de control Sillas (4)	0.6 x 2.0 = 1.2 0.4 x 0.4=0.16(4)=0.64 1.84 + 100% circ.=3.68	
11.7 Sanitarios Hombres	Acceso desde el Foyer	Público	Inodoros (5) Mingitorios (4) Lavabos (6)	0.8 x 1.2 = 0.96 (5)=4.8 0.3 x 0.6=0.18(4)=0.72 0.6 x 0.6 = 0.36(6)=2.167.68 + 100%circ. = 15.36	
11.8 Sanitarios Damas	Acceso desde el Foyer	Público	Inodoros (6) Lavabos (6)	0.8 x 1.2=0.96(6)=5.76 0.6 x 0.6 =0.18(6)=1.08 6.84 + 100%circ.=13.68	
11.9 Salas de descanso (2)	Con acceso desde el presidium	Conferencistas	Tocador Sillas (3) Sofá Guardarropa	0.6 x 1.2 = 0.72 0.4 x 0.4=0.16(3)=0.48 0.8 x 2.2 = 1.76 0.6 x 1.2 = 0.72 3.68+100%circ. =7.36(2)=14.7	

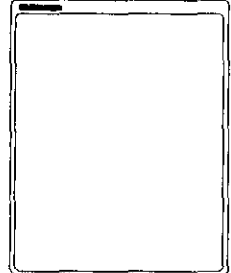
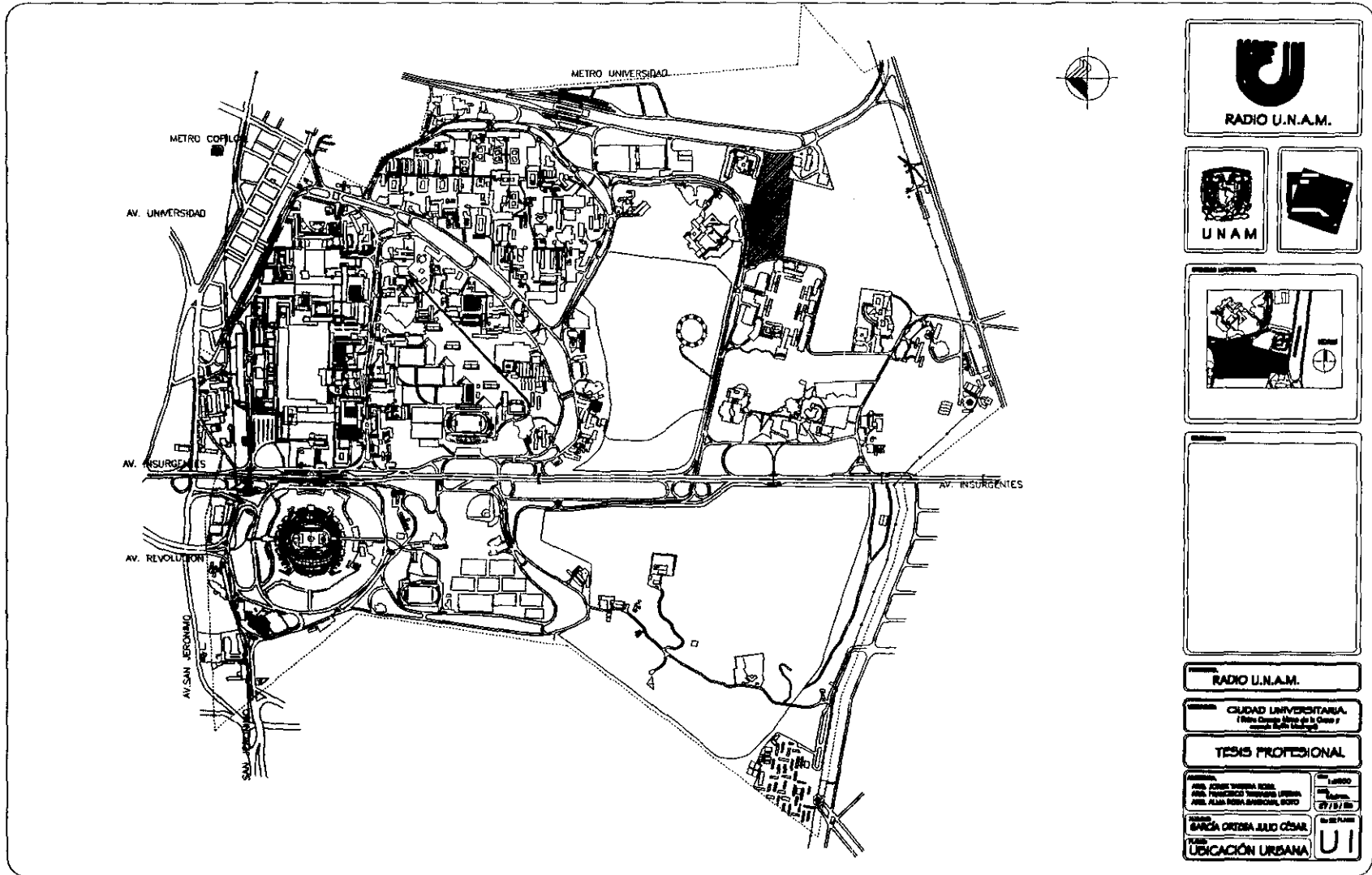
CÓDIGO	UBICACIONES	USUARIO	MUEBLAS	DIMENSIONES APROX.	MIN. SUBTOTAL (m ²)
11.10 Bodega de Utillería	En la parte trasera del presidium			75	
11.11 Cuarto de Máquinas	Area suficiente alrededor del equipo para mantenimiento		Planta eléctrica Máquina de aire acondicionado	37	
12 Depto. de Difusión	Cerca del área pública, acceso controlado				20.88
12.1 Priv Jefe de Difusión		Jefe de Difusión Visitantes (3)	Escritorio Sillas (3) Credenza Mesa de conf. P/4 personas	1.8 x 0.9 = 1.62 0.4 x 0.4 = 0.16(3) = 0.48 1.5 x 0.5 = 0.75 2.8 x 2.8 = 7.84 10.69 + 100% circ. = 21.3	
12.2 Area secretaria	Junto al Priv. del Jefe de difusión	Secretaria	Escritorio Credenza Silla	1.5 x 0.9 = 1.35 0.4 x 1.2 = 0.48 0.4 x 0.4 = 0.16 1.99 + 100% circ. = 3.98 (x 2) = 7.96	
12.3 Sala de espera	Junto al Priv. del Jefe de difusión	Visitantes	Sillones (4) Mesa lateral	0.8 x 0.8 = 0.64(4) = 2.56 0.8 x 0.8 = 0.64 3.2 + 100% circ. = 6.4	
12.4 Cabinas	Area publica, acceso controlado	Visitantes	Cabinas P/8 pers. (4) Cabinas P/2 pers. (4) Cabinas individuales (14)	16.59 (4) = 66.36 3.05 (4) = 12.20 2.34 (14) = 32.76 111.32 + 30% circ. = 144.7	

CÓDIGO	CONDICIONES	PERSONAL	MOBILIARIO	DIMENSIONES APROX	MIN. SUBTOTAL (m ²)
14. Servicios					170.72
14.1 Subestación eléctrica	Lo más cerca posible del alineamiento		Subestación	6.0 x 6.0 = 36.0	
14.2 Cuarto de Máquinas	Con acceso desde el patio de maniobras.		Equipo hidroneumático Planta de emergencia Bombas eléctricas Bomba de gasolina Tableros de control Calentador de agua	20.0	
14.3 Taller			Mesa de trabajo Anaquel	6.0 x 3.0 = 18.0	
14.4 Cuarto de aire acondicionado	Area suficiente alrededor del equipo para mantenimiento		Equipo de aire acondicionado	6.0 x 6.0 = 36.0	
14.5 Núcleo de servicios	Uno por cada nivel	Sanitarios Hombres Sanitarios Mujeres Escalera de servicio Ductos eléctricos, aire, agua, sanitarios Cuarto de aseo		9.04 9.04 10.77 2.91 (2) = 5.82 7.86 42.53	
14.7 Vigilancia	Con visibilidad a los accesos principales, con espacio para equipo de voceo, detección de humo y área de guardado de paquetes	Personal de vigilancia (2)	Mesas (2) Sillas (2) Equipo detecc. incendio		
15. Plaza de acceso					1740.0
15.1 Plaza de acceso			Espejos de agua y Vegetación Circulaciones y Bancas	870.0	

Dirección General	156.02
Departamento Administrativo	67.36
Departamento de Producción	94.38
Departamento de programación	53.26
Departamento de redacción de noticieros	41.22
Departamento de grabación	156.68
Departamento de transmisión	144.32
Departamento de ingeniería	59.7
Acervo	193.88
Auditorio	646.732
Departamento de difusión	20.88
Servicios	170.72
Plaza de Acceso	1740.0
Subtotal	3545.15
Circulaciones (50%)	1772.57
Total	5317.72

<i>PARTES PRINCIPALES</i>	<i>PARTES COMPLEMENTARIAS</i>	<i>PARTES AUXILIARES</i>
Departamento de transmisión	Departamento de producción	Dirección general
Departamento de grabación	Fonoteca	Departamento administrativo
Departamento de programación	Discoteca	Auditorio
Departamento de ingeniería	Departamento de redacción de noticieros	Servicios
	Departamento de difusión	Plaza de acceso

PROYECTO EJECUTIVO

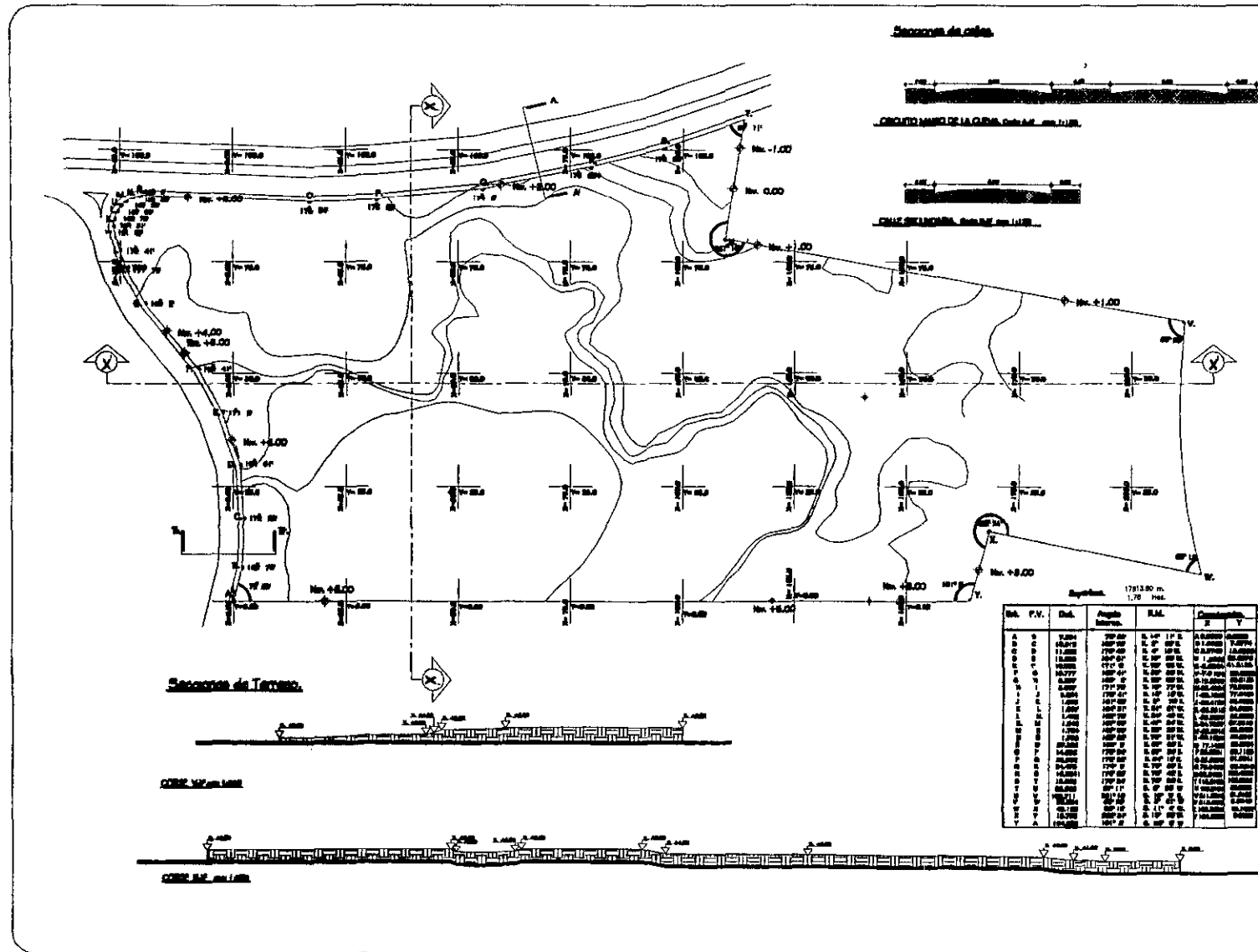



RADIO U.N.A.M.

CIDAD UNIVERSITARIA
Calle Guadalupe, s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F.



TESIS PROFESIONAL

PROF. JOSÉ TERESA RIVERA	NO. 10000
PROF. FRANCISCO TRINIDAD URBINA	NO. 10000
PROF. ALBA ROSA AMARAL BORDO	NO. 10000
PROF. MARÍA CRISTINA JULIO CÉSAR	NO. 10000
PROF. LIDIA CÁDIZ URBANA	NO. 10000

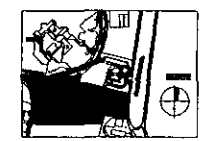




RADIO U.N.A.M.

UNAM



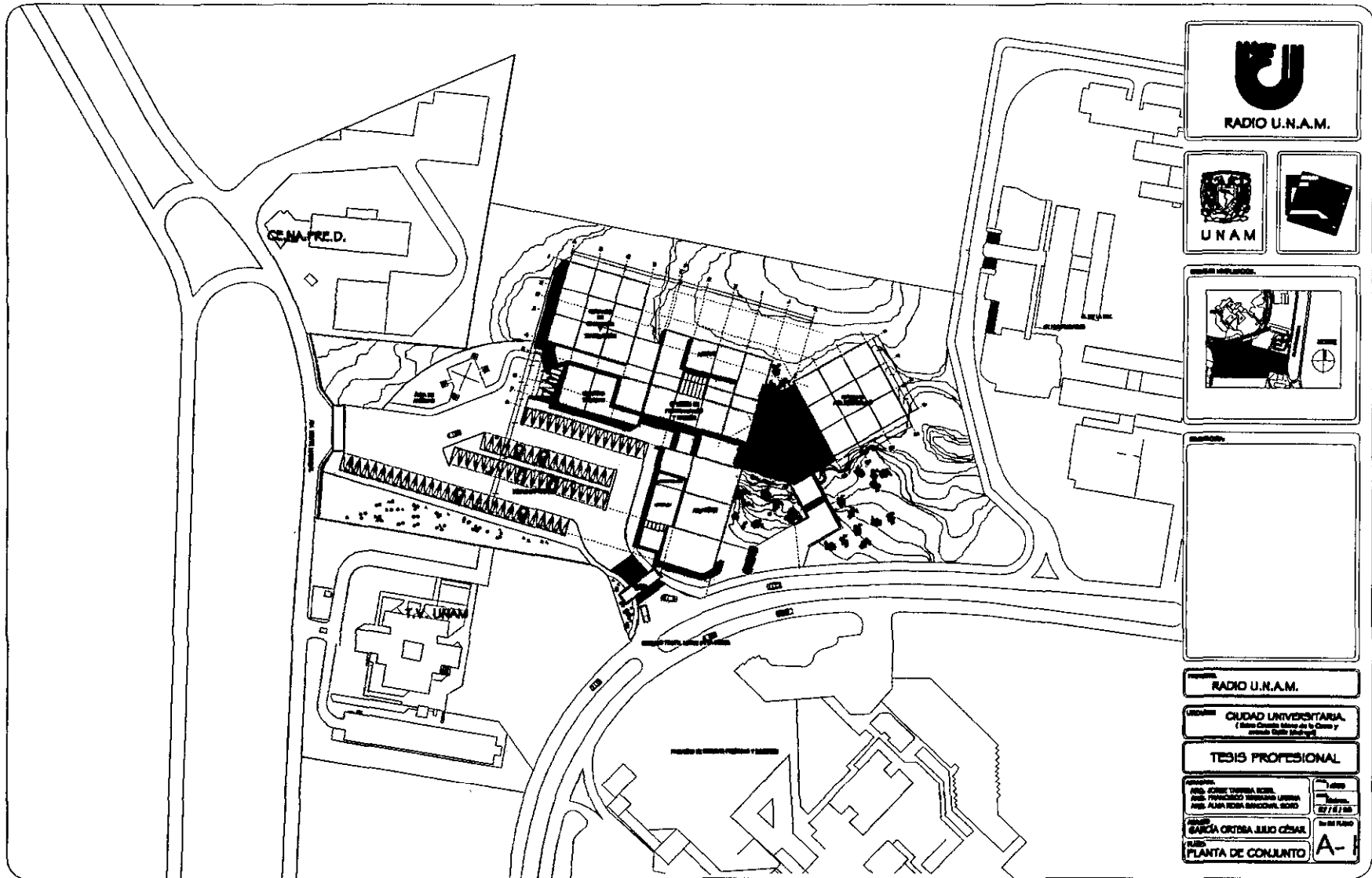
RADIO U.N.A.M.

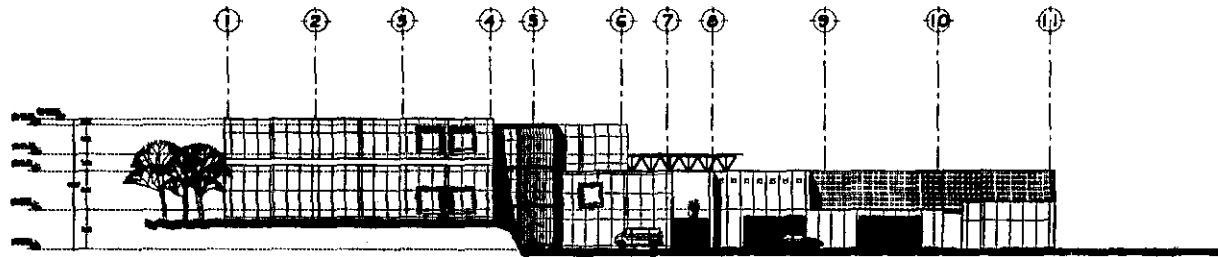
CIUDAD UNIVERSITARIA.
1 Calle Comercio y 10 de Mayo

TESIS PROFESIONAL

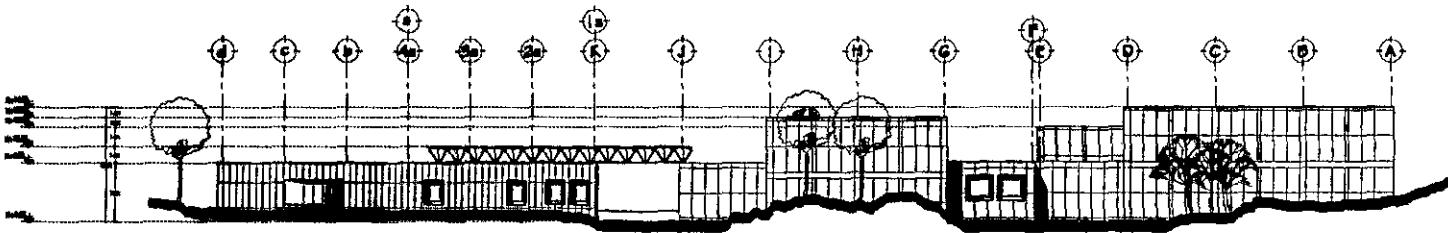
AUTOR: JUAN BARRERA ROSA
 ASesor: FRANCISCO TORRES LERMA
 ASesor: ALBA ROSA SANDOVAL BOND

TÍTULO: RADIO U.N.A.M.
 ASesor: GARCÍA CRISTINA, SALDÓ CÉSAR
 TIPO: TOPOGRÁFICO

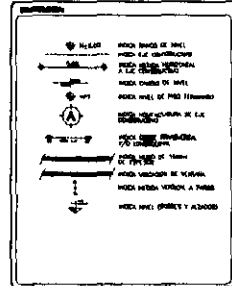
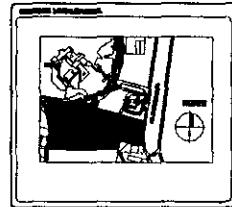




FACHADA 3



FACHADA 4



RADIO U.N.A.M.

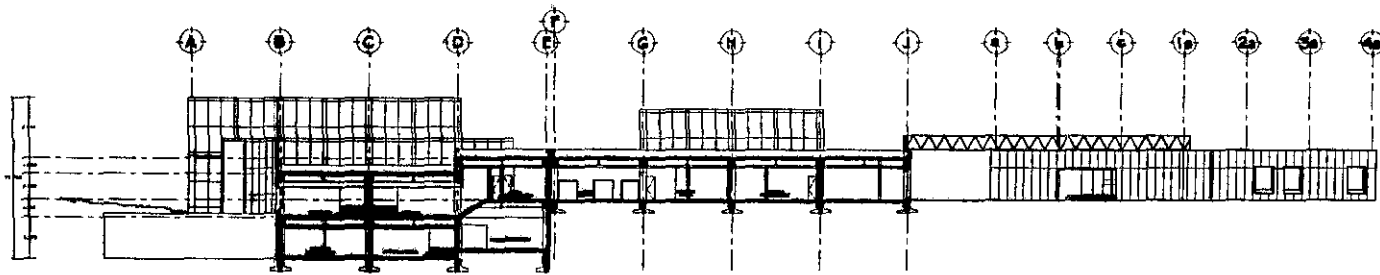
CUIDAD UNIVERSITARIA
(Edificio Radio U.N.A.M. de la Ciudad y
Ciudad Satélite)

TESIS PROFESIONAL

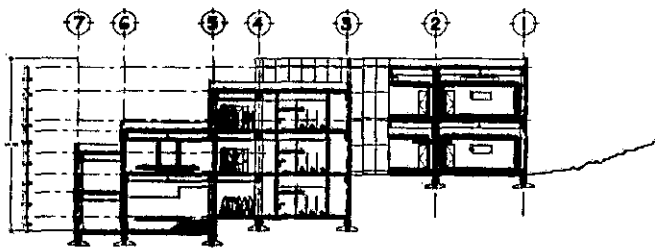
PROF. JESÚS THOMAS REYES
PROF. FRANCISCO TERÁNDEZ VILLAR
PROF. ALAN TOSCA SHIROVSKI BOVO

ALUMNO:
GARCÍA ORTEGA JULIO CÉSAR
FACHADAS 3 Y 4

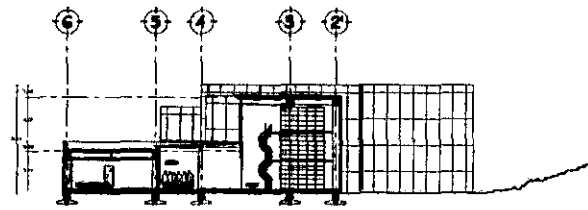
1978
17/11/88
A-6



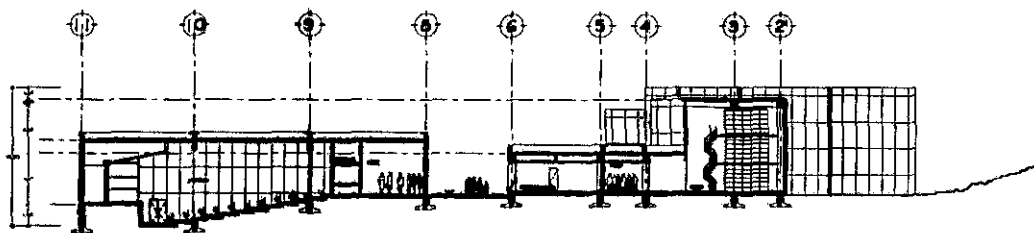
CORTE @



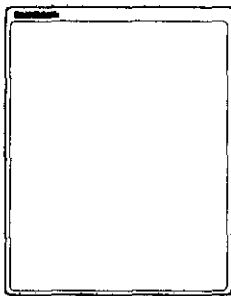
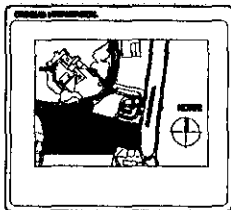
CORTE @



CORTE @



CORTE @



RADIO U.N.A.M.

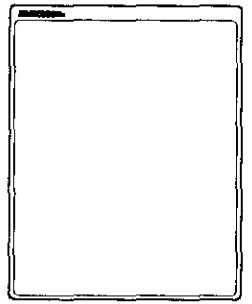
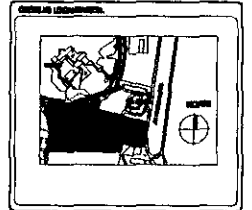
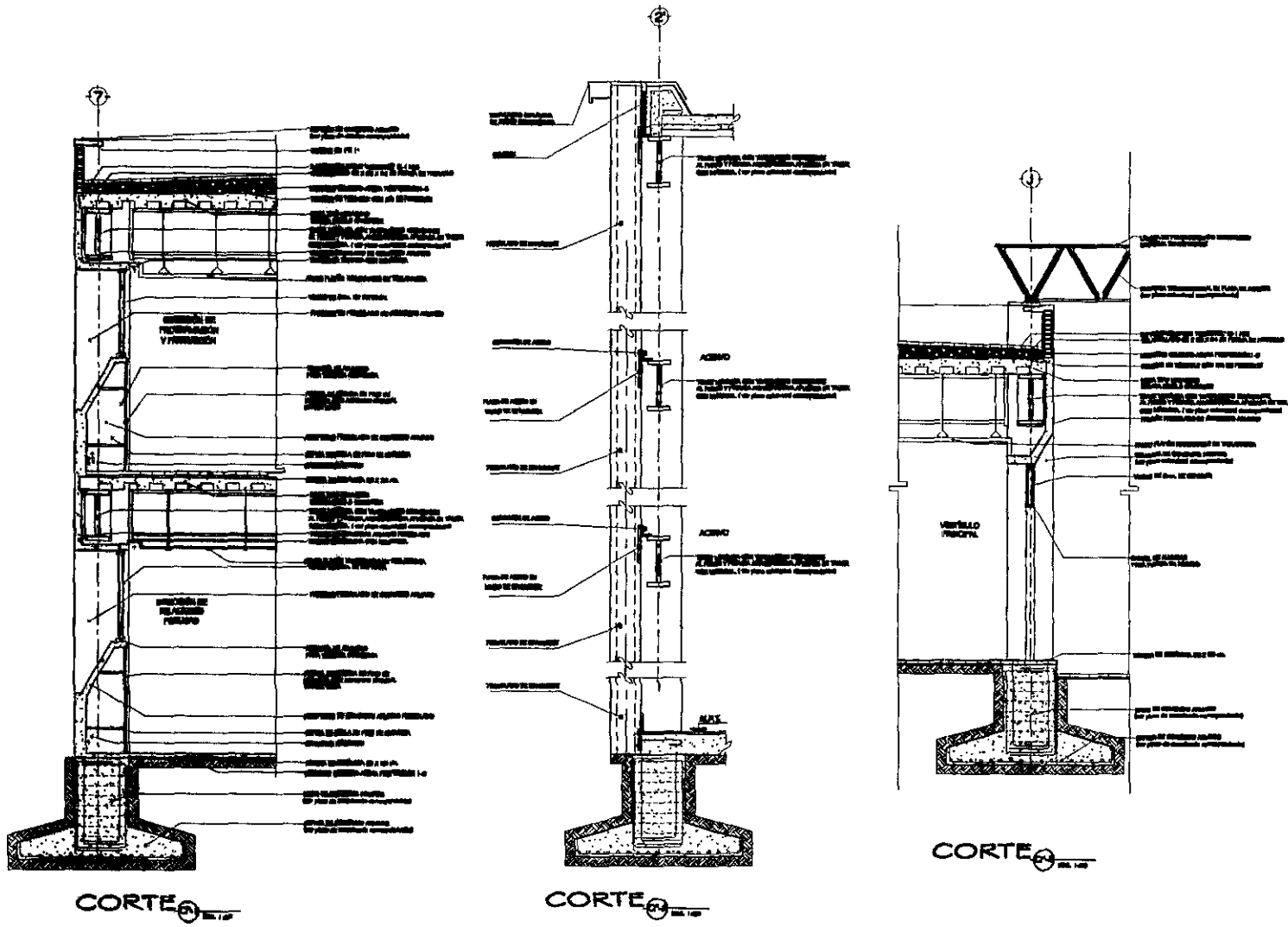
CIUDAD UNIVERSITARIA.
Edificio Correo Libre de la Ciudad y
alrededores.

TESIS PROFESIONAL

AUTOR:
 JUAN JOSÉ VARELA RICAL
 INGENIERO FÍSICO TERCER SEMESTRE
 DEL ALMA MATER BENIGNO BARRO

TÍTULO:
 GARCÍA ORTEGA JUAN CESAR
 TEMA:
 CORTES

A-7

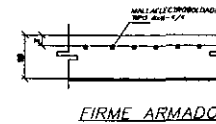
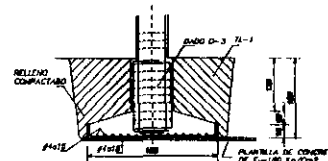
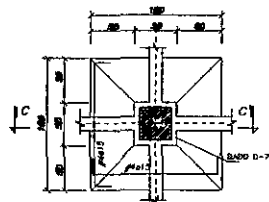
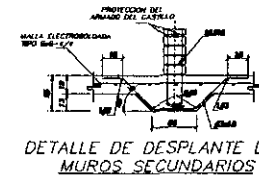
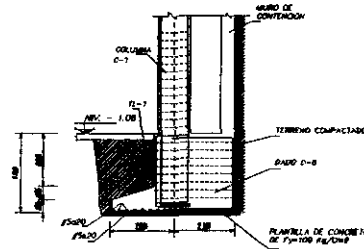
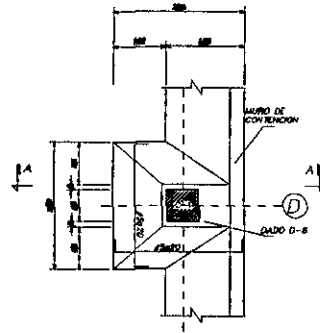
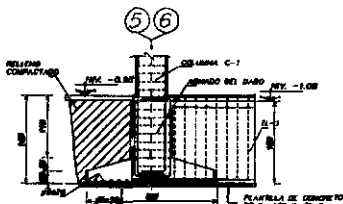
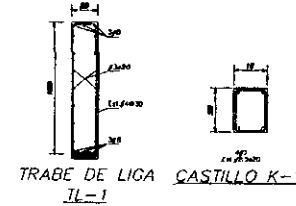
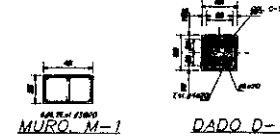
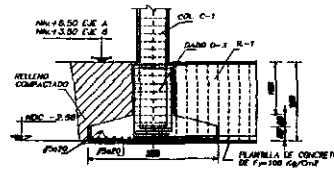
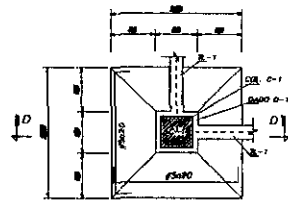
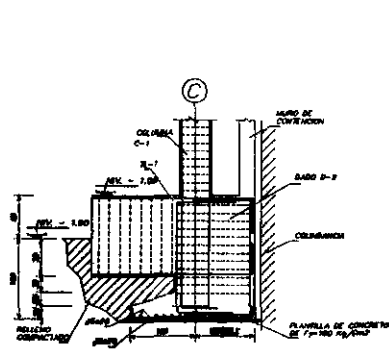



RADIO U.N.A.M.

Ciudad Universitaria,
Calle de la Universidad, s/n, Ciudad U.N.A.M.



TESIS PROFESIONAL

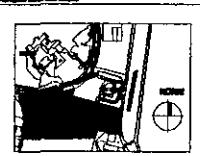
Autor: ING. JORGE SERRANO ROSA, ING. FRANCISCO TORRES VILLALBA, ING. ALBA ROSA BARRONAL BORDO	Fecha: 27/11/88
Título: GARCÍA CRISTINA JULIO CÉSAR Cortes for fachada	Hoja: 8 de 8 A-8





RADIO U.N.A.M.



RESUMEN

OBJETIVO

JUSTIFICACION

ALUMNO

FECHA

RADIO U.N.A.M.

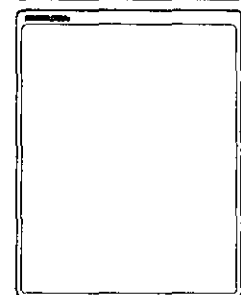
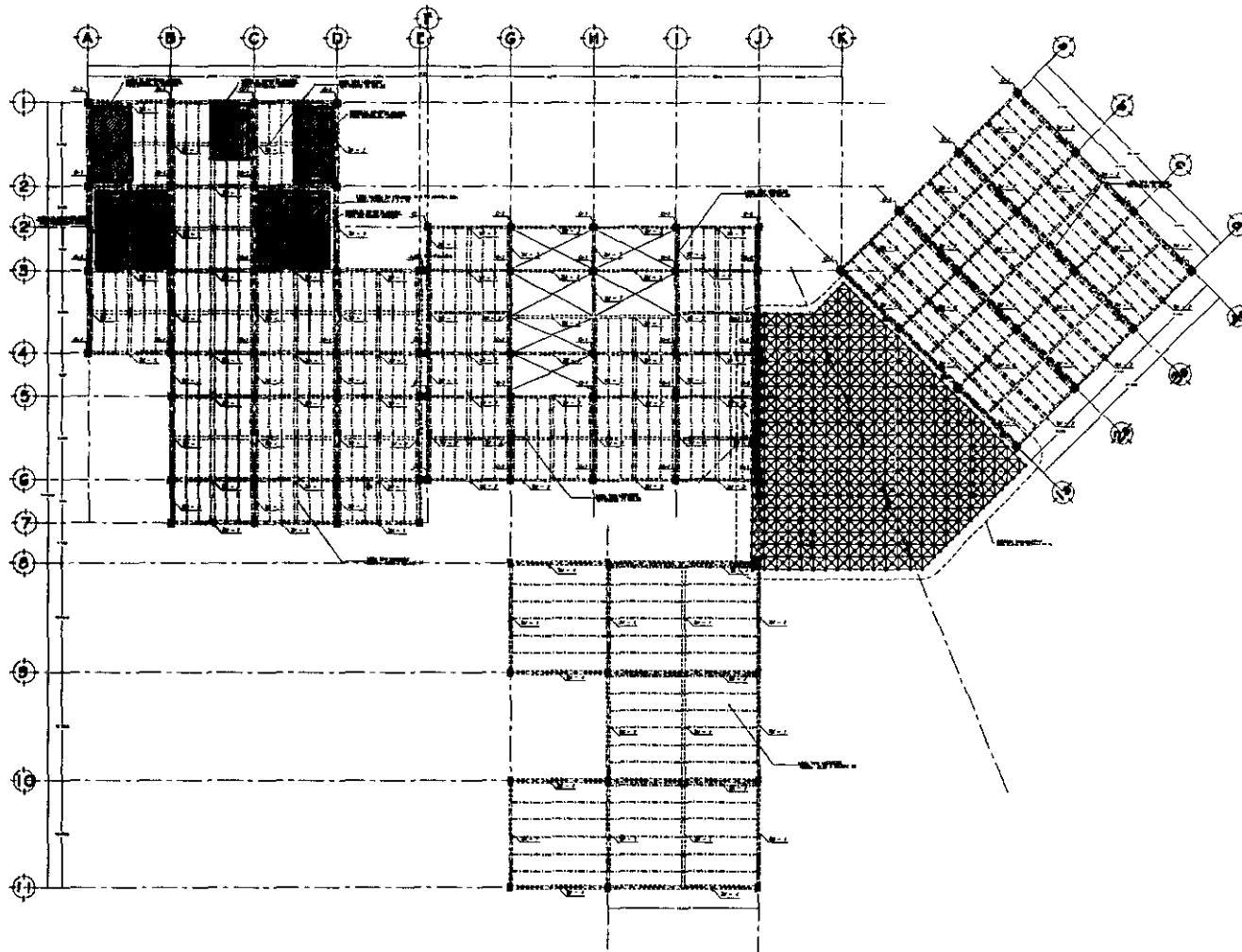
Ciudad Universitaria.

TESIS PROFESIONAL

ALUMNO: GARCIA CRISTINA JULIO CESAR

FECHA: 1978

DETALLES DE CIMENTACION



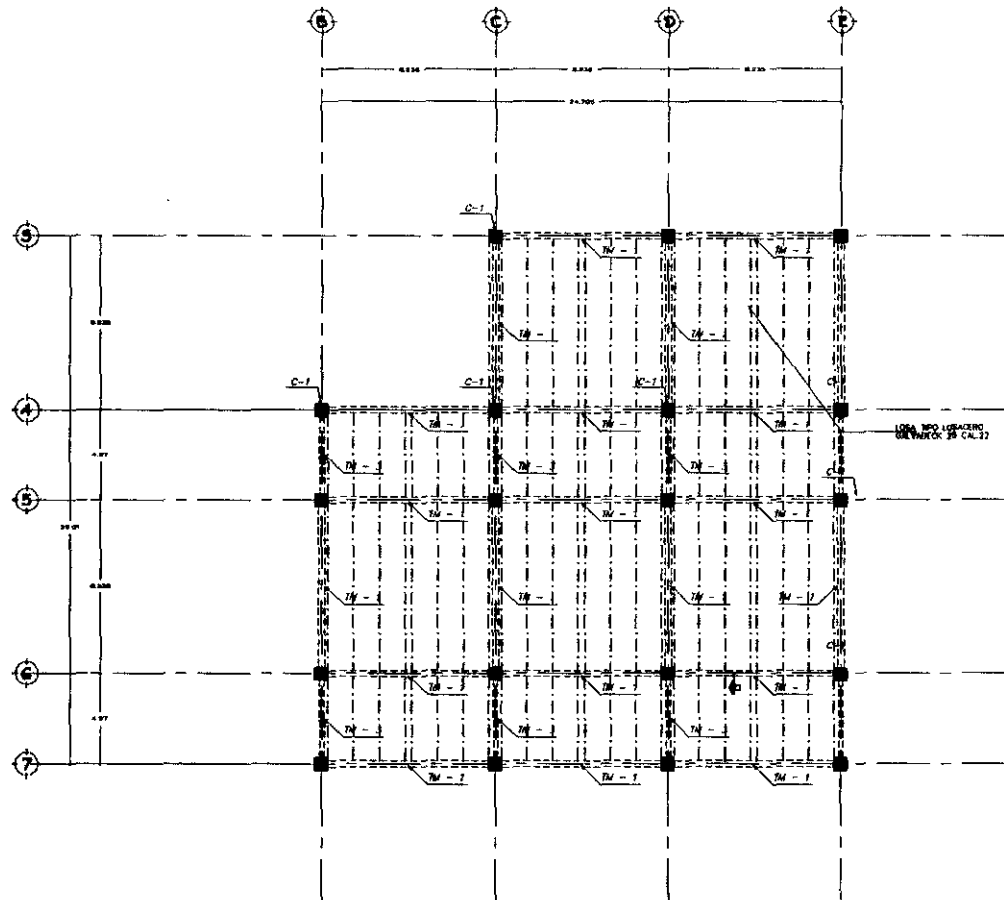
RADIO U.N.A.M.


CUADRO UNIVERSITARIA
Edificio Central de la Ciudad y
en el Radio U.N.A.M.

TESIS PROFESIONAL


PROFESOR:
ING. JOSÉ WALTER RIVERA
ING. FRANCISCO TRINIDAD URBINA
ING. ALBA ROSA GONZÁLEZ BOLA
ALUMNO:
GARCÍA ORTEGA JULIO GEMÁN
CURSO:
PLANTA ESTRUCTURAL IN-3.82

NO. DE HOJA:
E-3







RADIO U.N.A.M.



UNAM





RADIO U.N.A.M.

Ciudad Universitaria
(Barrido Central - Calle de la Cruz y Calle de la Universidad)

TESIS PROFESIONAL

PROFESOR: **DR. JOSÉ VÍCTOR ROSA**

ALUMNO: **ING. FRANCISCO TERESA LUNA**

ALUMNO: **ING. ALAN RAMÍREZ GARCÍA**

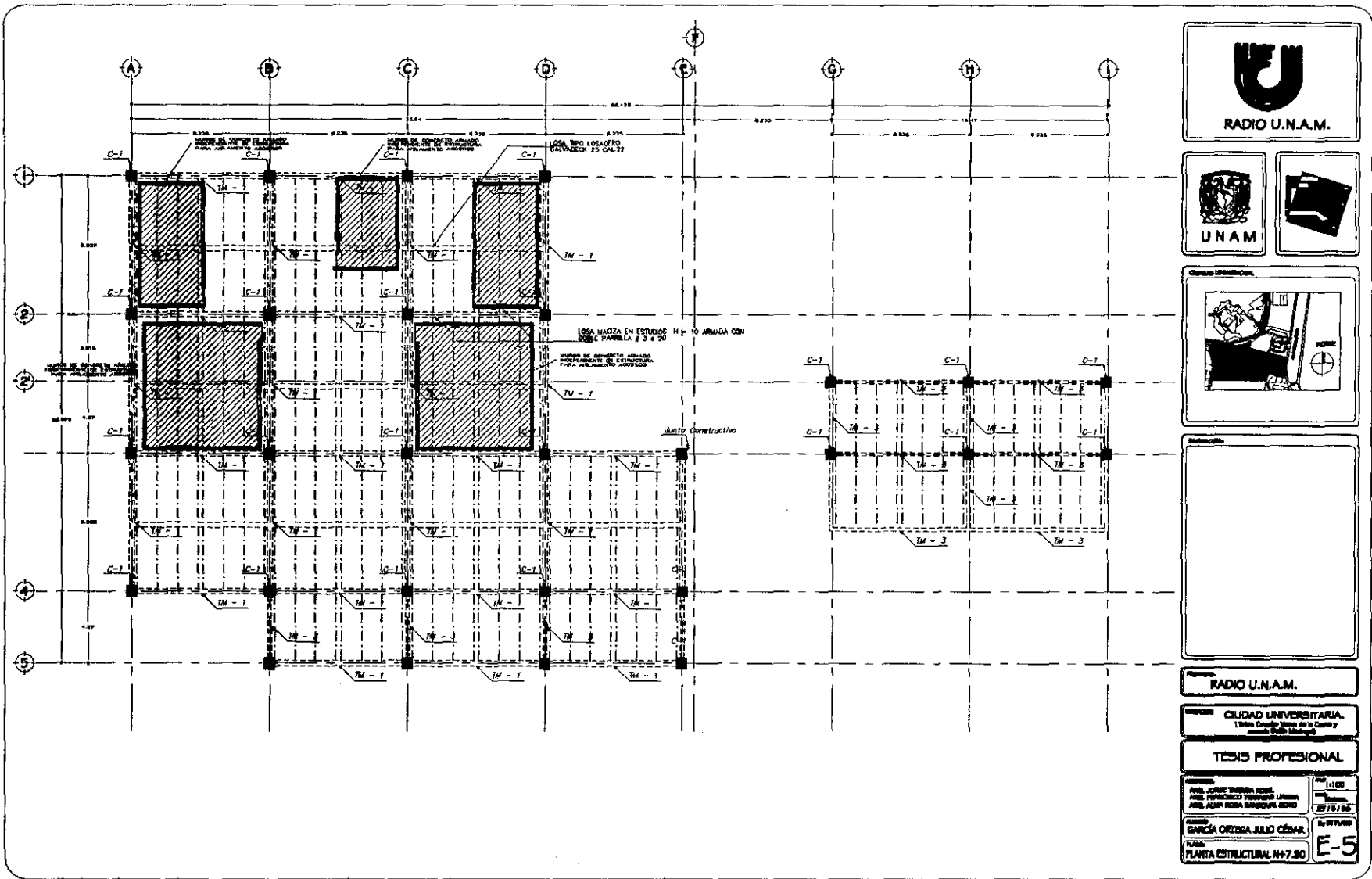
FECHA: **11/1/2010**

PROYECTO: **27/1/2010**

ALUMNO: **GARCÍA CRISTINA JULIO CÉSAR**

TÍTULO: **PLANTA ESTRUCTURAL No. 0.00**

E-4



SECCIONES A-A, B-B, C-C, D-D, E-E, F-F, G-G, H-H, I-I, J-J, K-K, L-L, M-M, N-N, O-O, P-P, Q-Q, R-R, S-S, T-T, U-U, V-V, W-W, X-X, Y-Y, Z-Z

CONEXIONES TIPO DE TRAMPE

CONEXIONES TIPO A COLUMNA

LOSADERO DE AZOTEA

LOSADERO EN ENTREPISO

COLUMNA C-2

UNAM

RADIO U.N.A.M.

CUIDAD UNIVERSITARIA
(Nueva Ciudad Universitaria de México y Ciudad de México)

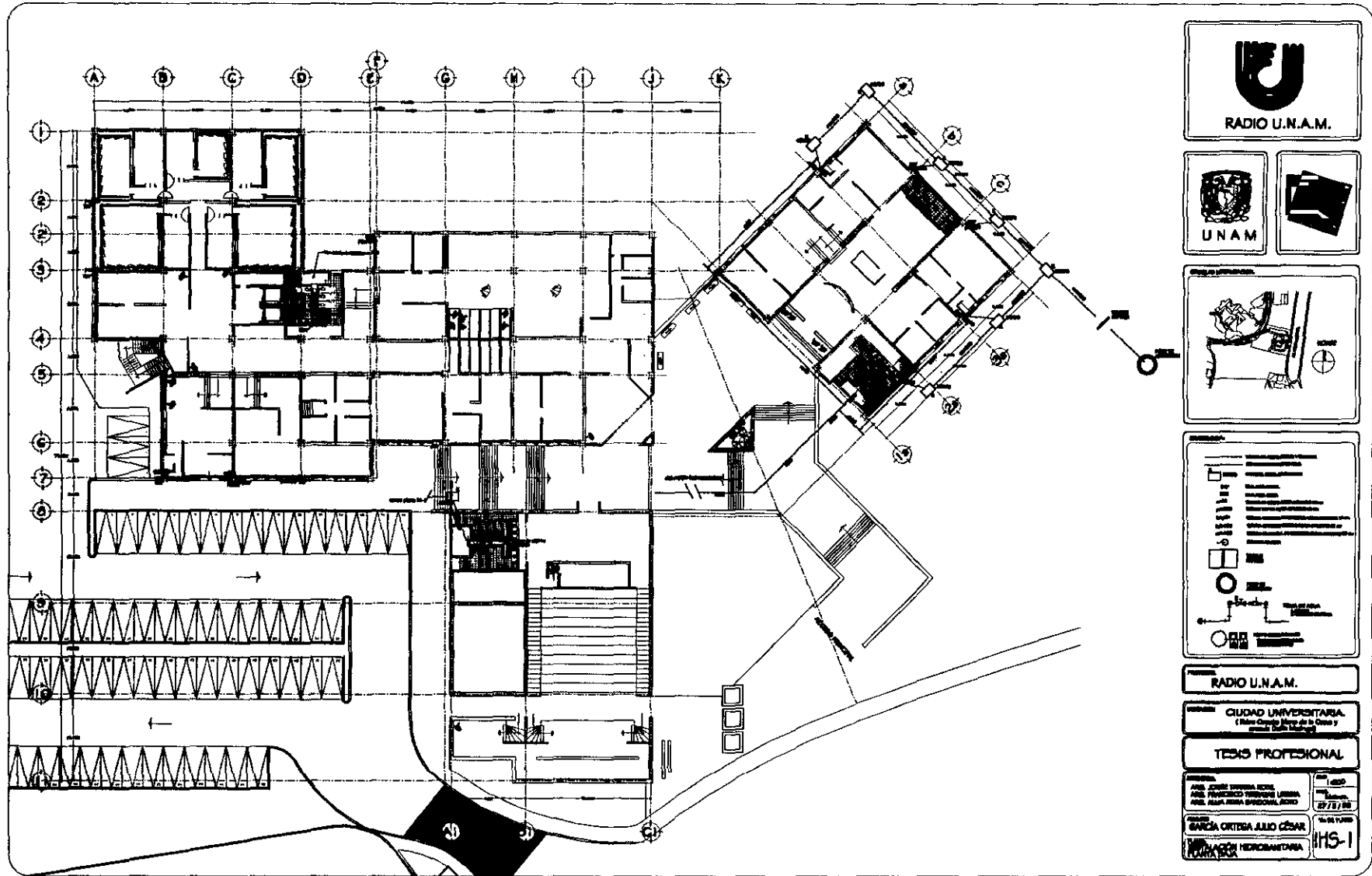
TESIS PROFESIONAL

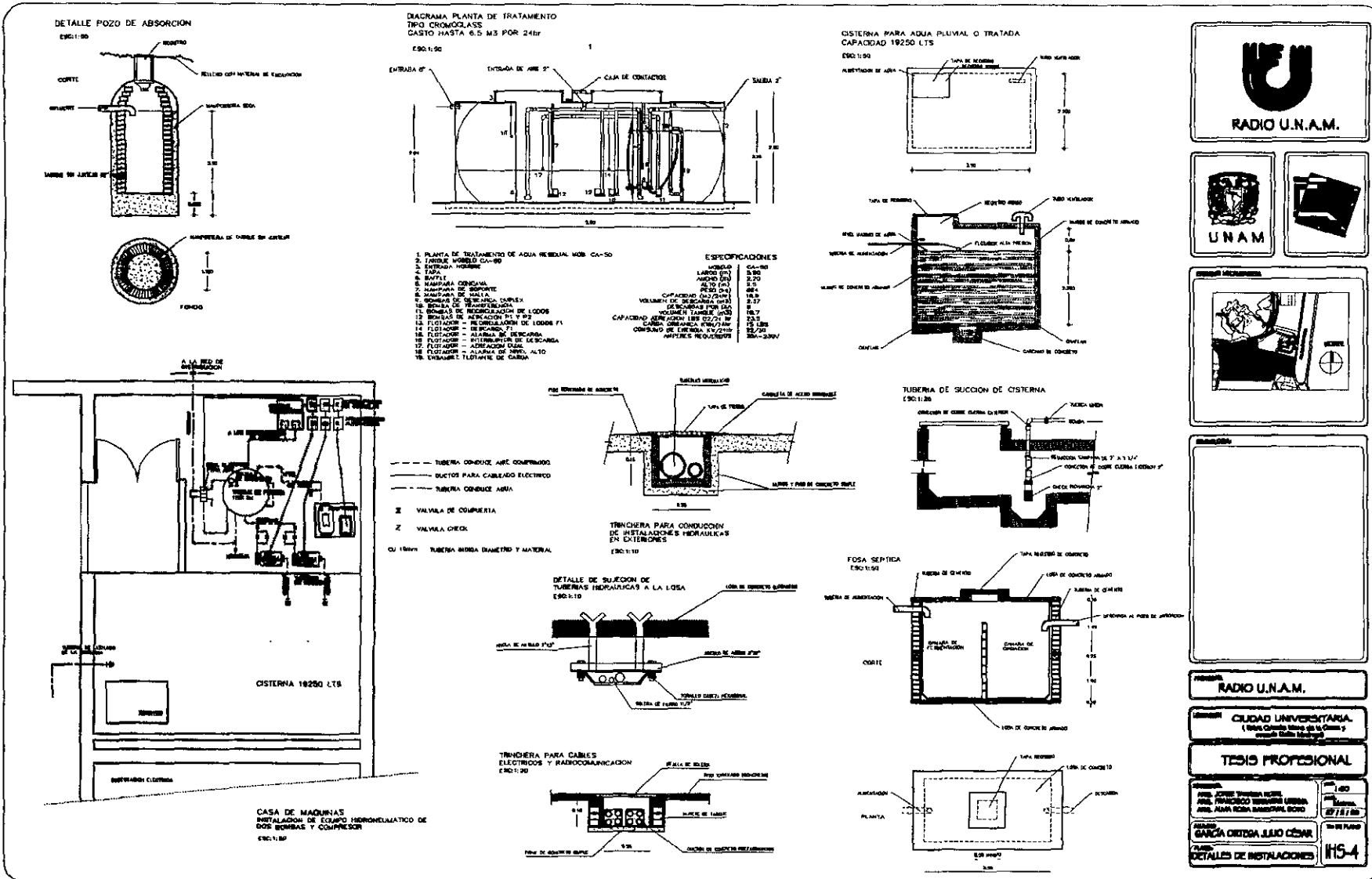
PROFESOR: ANGELO TRINIDAD RIVERA
PROFESOR: FRANCISCO TERRELLA LARSEN
PROFESOR: MANUEL ESCOBAR GARCÍA RIVERA

ALUMNO: GARCÍA ORTIZ, JULIO CÉSAR

FECHA: DISEÑOS ESTRUCTURALES

E-6





RADIO U.N.A.M.

UNAM

PROYECTO: RADIO U.N.A.M.

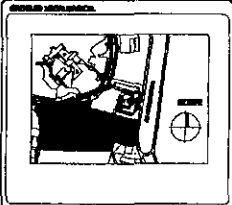
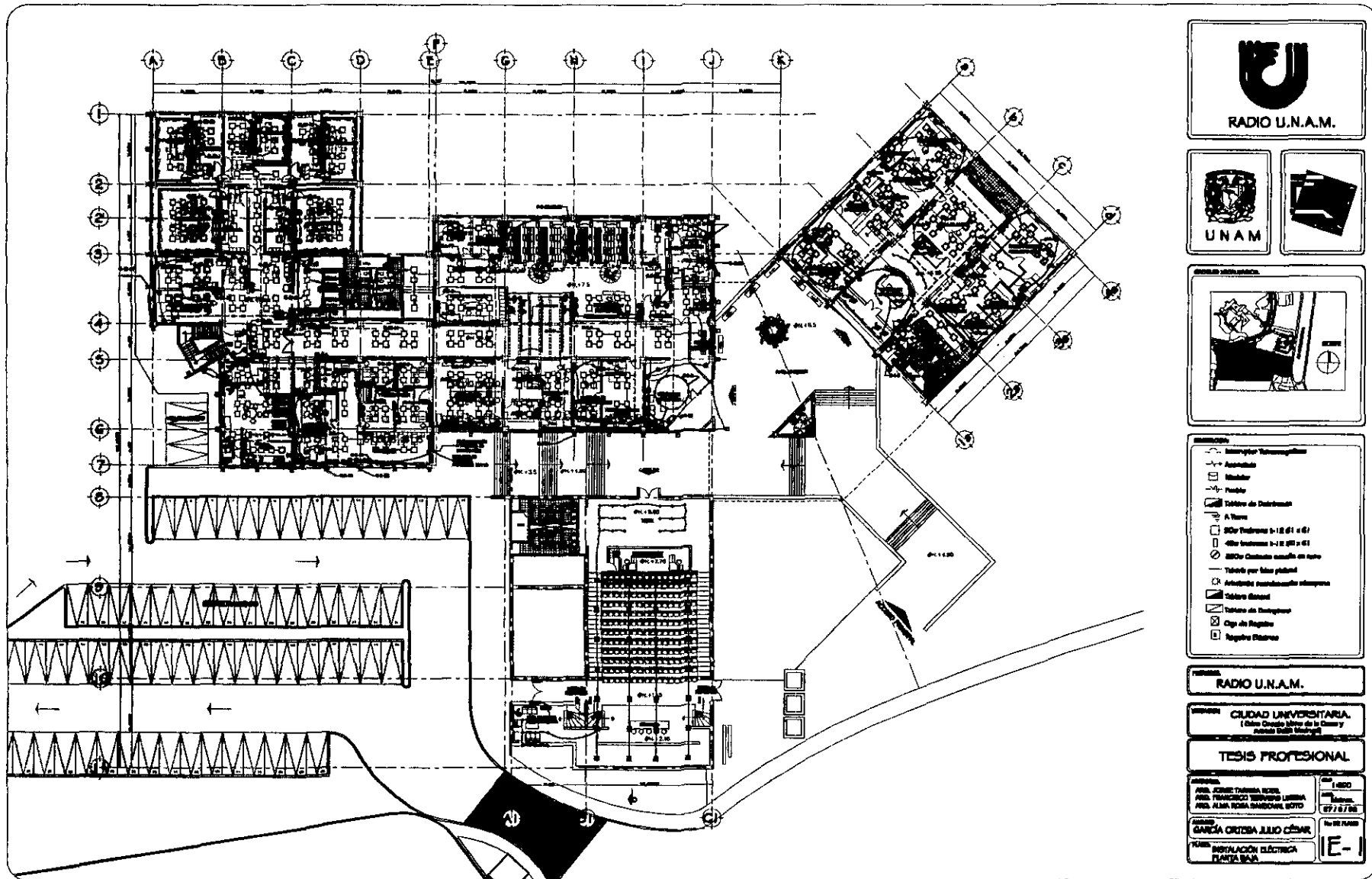
UBICACIÓN: CIUDAD UNIVERSITARIA. (BARRIO CUERPO LIBRO DE LA CIUDAD Y CUERPO BARRIO LIBRO)

TESIS PROFESIONAL

ALUMNO: GARCÍA CRISTINA JULIO César

FECHA: 07/11/80

GRUPO: 1HS-4



- LEYENDA**
- > Antena Transmisor
 - > Asamblea
 - > Estudio
 - > Pabellón
 - > Tablero de Distribución
 - > A. Sala
 - > 200v Potencia 0-12 41 x 41
 - > 400v Potencia 0-12 30 x 41
 - > 200v Potencia variable en todo
 - > Tablero por fase y potencia
 - > Antena inductiva receptiva
 - > Tablero Banco
 - > Tablero de Distribución
 - > Caja de Registro
 - > Suelo Elevado

RADIO U.N.A.M.

Ciudad Universitaria
 (Calle Ciudad Nueva de la Ciudad y
 Avenida Santa Maestra)

TESIS PROFESIONAL

PROFESOR:
 PABLO ACOSTA THARRIA REYES
 PABLO FRANCISCO TORRES LUNA
 PABLO ALBA ROSA SANDOVAL BOTO

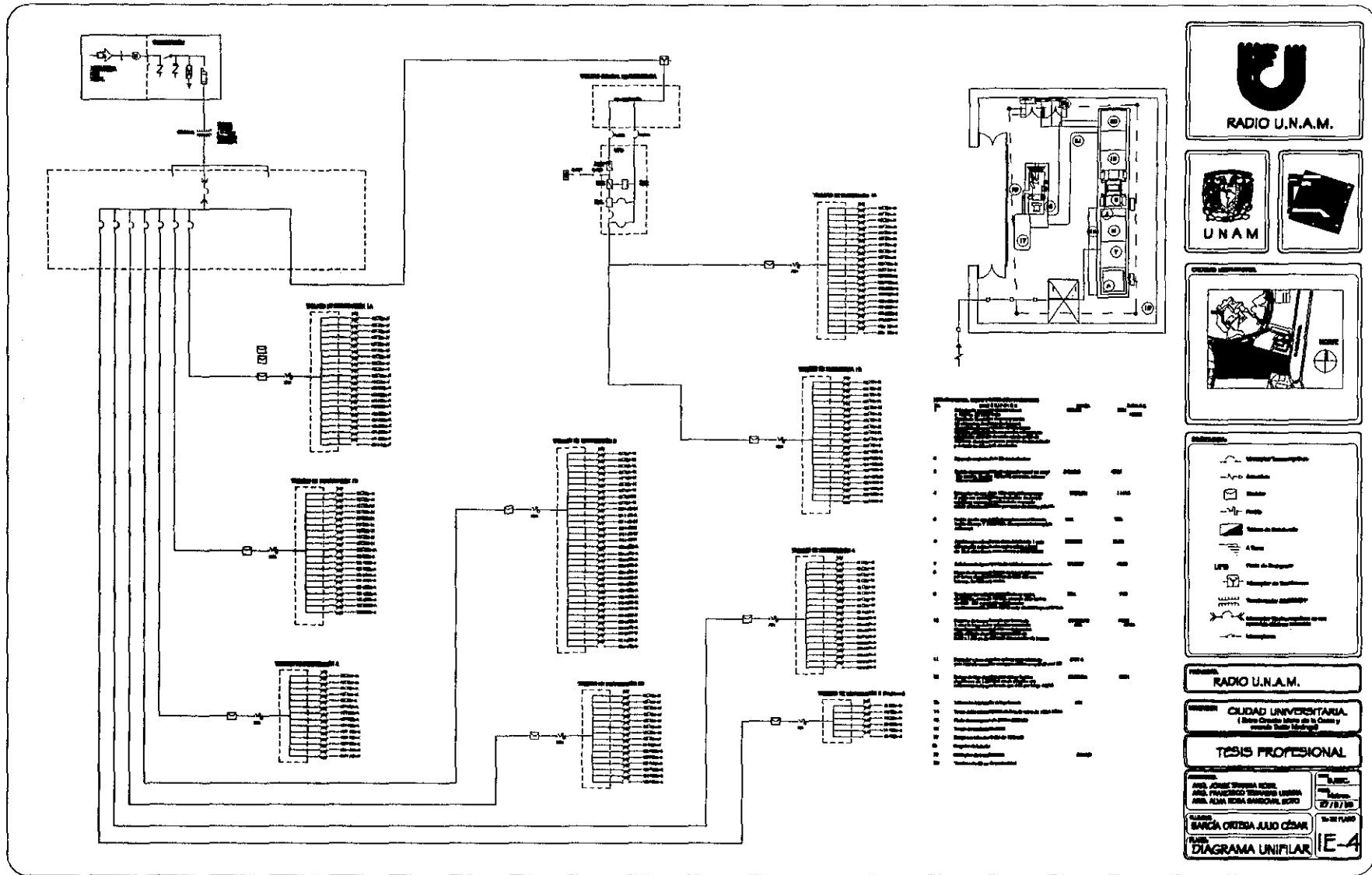
ALUMNO:
 GARCÍA CRUZ JAJO CÉSAR

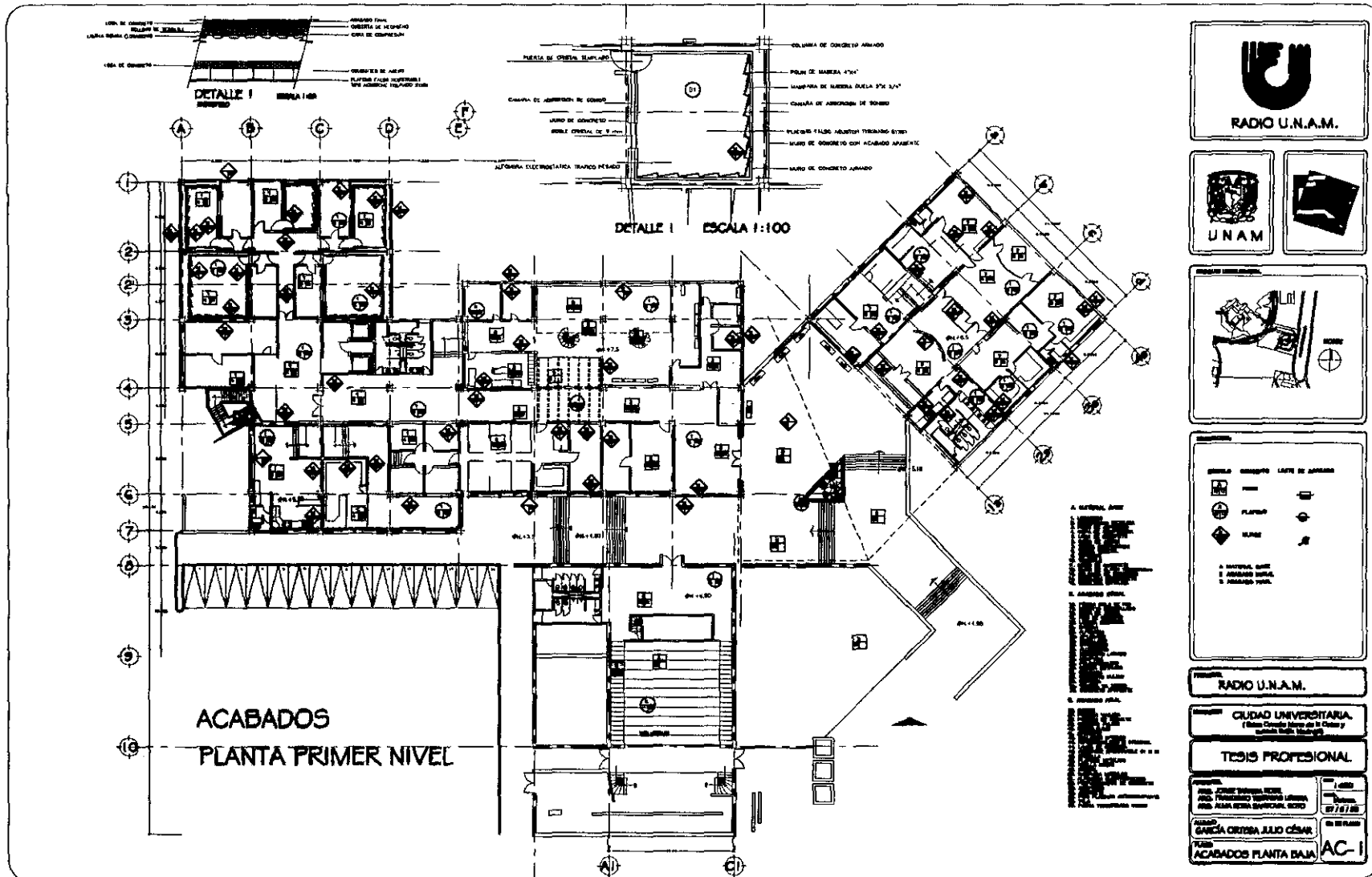
TÍTULO:
 INSTALACIÓN ELÉCTRICA
 PLANTA B.A.

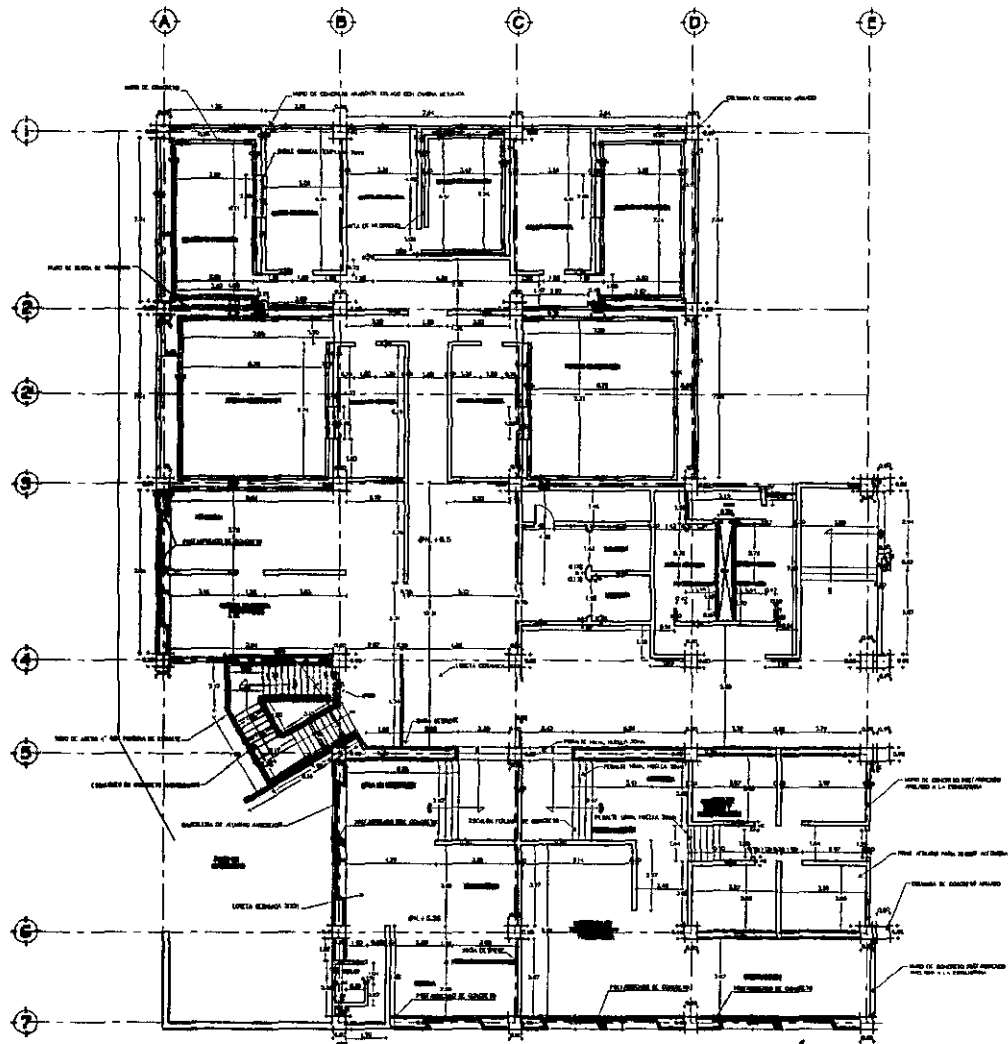
Esc. 1400
 México
 1971/8/28

Esc. 1400
 México
 1971/8/28


E-1









ALBAÑILERIA ESTUDIOS DE GRABACIÓN

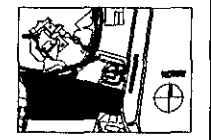


RADIO U.N.A.M.



UNAM





RADIO U.N.A.M.

Ciudad Universitaria
Edificio de Estudios de Grabación

TESIS PROFESIONAL

ALBAÑILERIA ESTUDIOS DE GRABACIÓN

PROFESOR: JOSÉ ENRIQUE ACEL

ALUMNOS: FRANCISCO TERENCIO VARELA

 ANITA ROSA SANDOVAL BORDO

11/1959

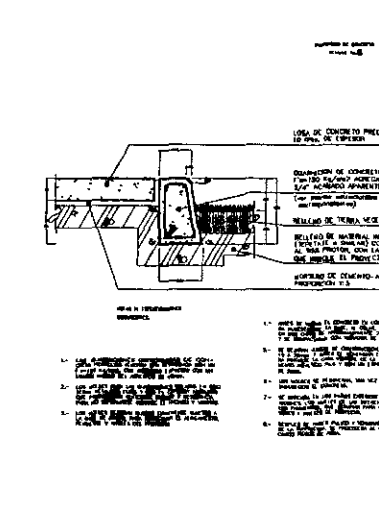
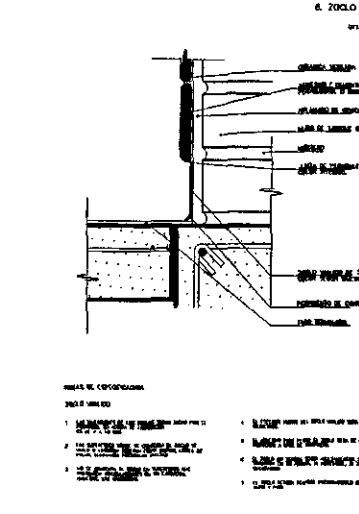
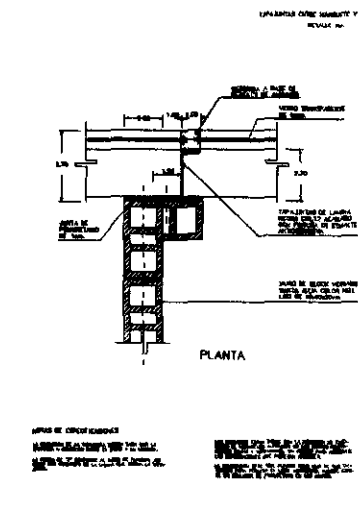
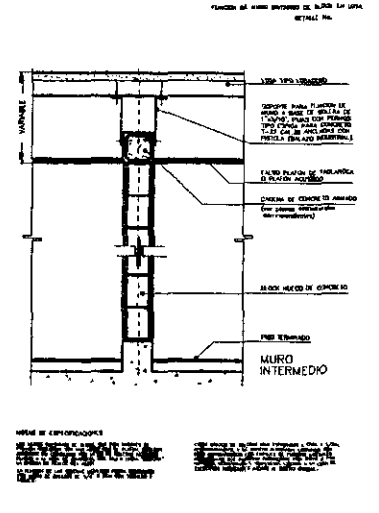
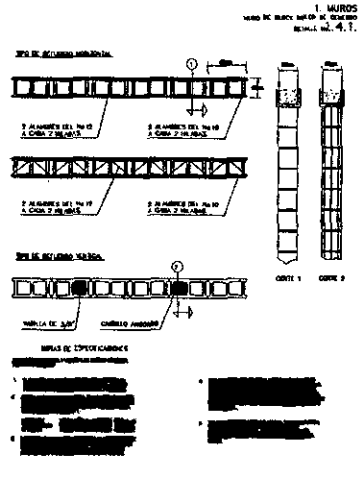
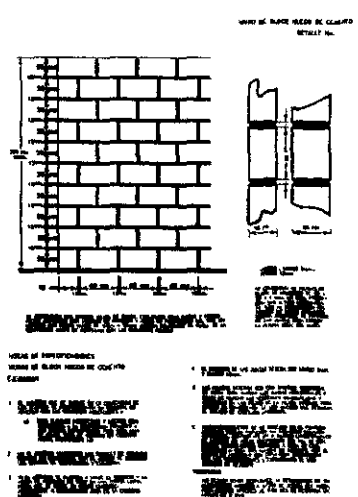
10/22/59


PROFESOR: GARCÍA CRUZES JUAN CÉSAR

ALUMNOS: ALBAÑILERIA ESTUDIOS



10/22/59


AL-1





RADIO U.N.A.M.



RADIO U.N.A.M.

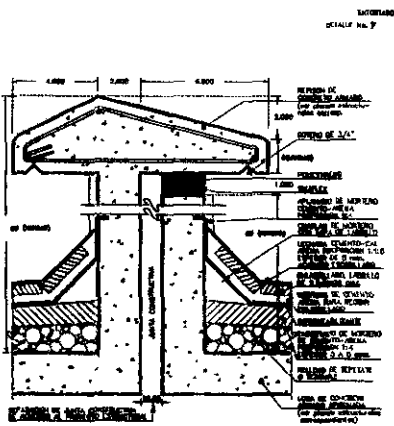
CIUDAD UNIVERSITARIA
(Barrío Ciudad Universitaria de la Ciudad y Avenida Doble Mexicana)

TESIS PROFESIONAL

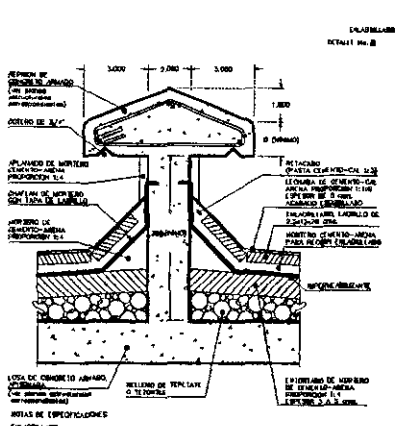
ÁREA: ARQUITECTURA
TÍTULO: RADIO U.N.A.M. (BARRIO CIUDAD UNIVERSITARIA)

ALUMNO: GARCÍA ORTIZ JULIO César

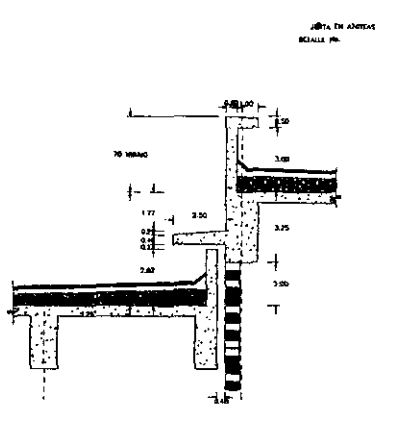
PROFESOR: D-1



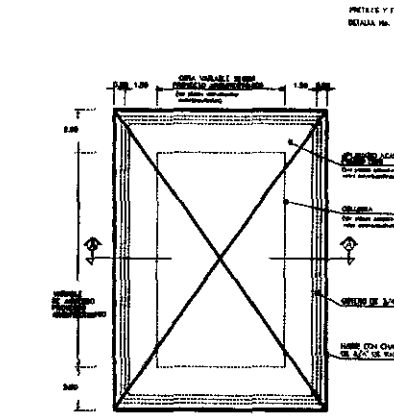
NOTAS DE ESPECIFICACIONES
 1. CUBIERTA DE CEMENTO AMARILLO...
 2. CUBIERTA DE 3/4\"/>



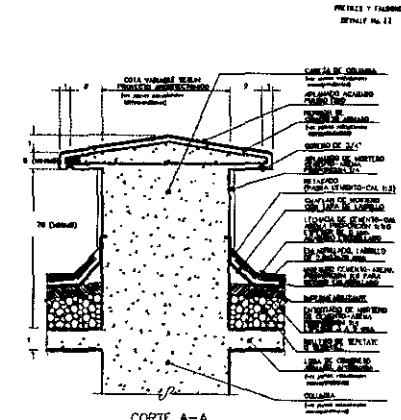
NOTAS DE ESPECIFICACIONES
 1. CUBIERTA DE CEMENTO AMARILLO...
 2. CUBIERTA DE 3/4\"/>



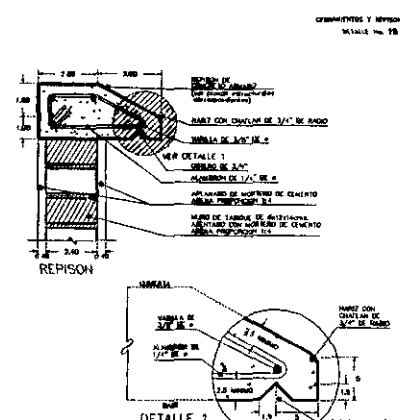
NOTAS DE ESPECIFICACIONES
 1. CUBIERTA DE CEMENTO AMARILLO...
 2. CUBIERTA DE 3/4\"/>



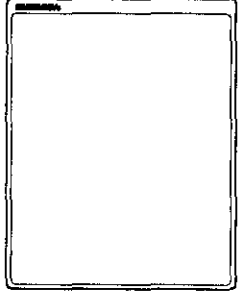
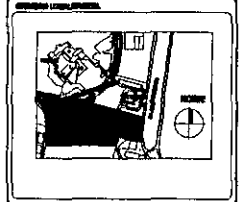
NOTAS DE ESPECIFICACIONES
 1. CUBIERTA DE CEMENTO AMARILLO...
 2. CUBIERTA DE 3/4\"/>



NOTAS DE ESPECIFICACIONES
 1. CUBIERTA DE CEMENTO AMARILLO...
 2. CUBIERTA DE 3/4\"/>



NOTAS DE ESPECIFICACIONES
 1. CUBIERTA DE CEMENTO AMARILLO...
 2. CUBIERTA DE 3/4\"/>



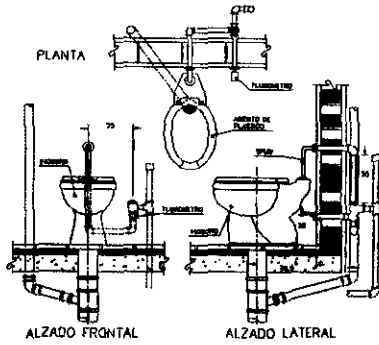
RADIO U.N.A.M.

Ciudad Universitaria,
 (Barrío Ciudad Universitaria de la Ciudad y
 Avenida Radio Universidad)

TESIS PROFESIONAL

ALUMNO: GARCÍA ORTEGA, JUAN CESAR
 TÍTULO: DETALLES CONSTRUCTIVOS
 D-2

MEMBRO CON CLAVADURA
DETALLE No. 18

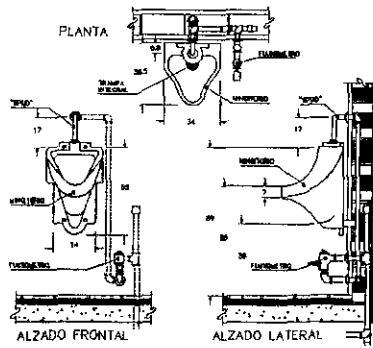


NOTAS DE ESPECIFICACIONES

- MEMBRO CON CLAVADURA (CUBO REVERSIBLE)
- 1. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 - 2. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 - 3. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 - 4. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 - 5. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.

- MEMBRO CON CLAVADURA (CUBO REVERSIBLE)
- 1. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 - 2. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 - 3. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 - 4. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 - 5. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.

MEMBRO CON CLAVADURA
DETALLE No. 19

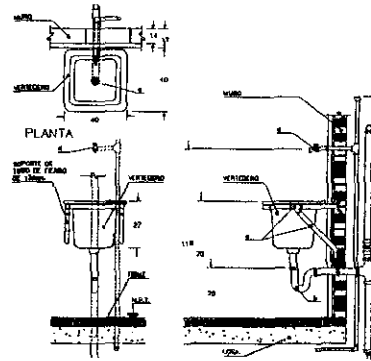


NOTAS DE ESPECIFICACIONES

- MEMBRO CON CLAVADURA (CUBO REVERSIBLE)
- 1. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 - 2. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 - 3. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 - 4. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 - 5. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.

- MEMBRO CON CLAVADURA (CUBO REVERSIBLE)
- 1. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 - 2. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 - 3. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 - 4. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 - 5. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.

MEMBRO CON CLAVADURA
DETALLE No. 18



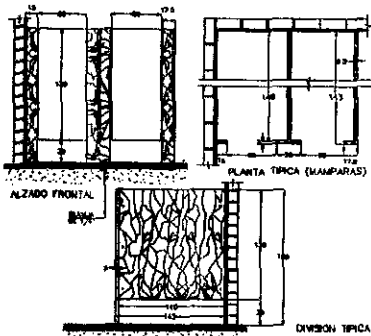
ALZADO FRONTAL

- NOTAS DE ESPECIFICACIONES
1. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 2. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 3. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 4. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 5. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.

ALZADO LATERAL

- NOTAS DE ESPECIFICACIONES
1. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 2. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 3. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 4. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 5. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.

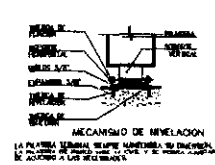
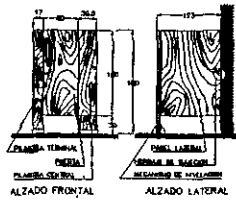
MEMBRO
DETALLE No. 19



NOTAS DE ESPECIFICACIONES

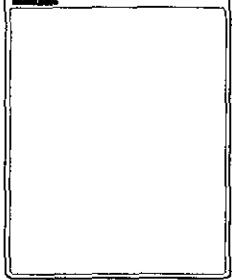
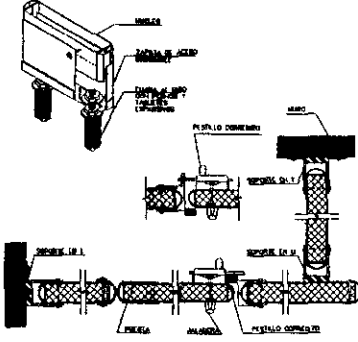
- MEMBRO
- 1. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 - 2. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 - 3. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 - 4. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.
 - 5. CLAVADURA DE CUBO REVERSIBLE.

MEMBRO CON CLAVADURA
DETALLE No. 19



- MECANISMO DE INTELACION
- LA PLANTA TIPOCA MUESTRA LA DISTRIBUCION DE LOS PUNTO DE INTELACION EN LA PLANTA TIPOCA.

MEMBRO
DETALLE No. 18



RADIO U.N.A.M.

CIDAD UNIVERSITARIA
Tercer Circuito Interior de la Ciudad y
Calle de la Universidad No. 100

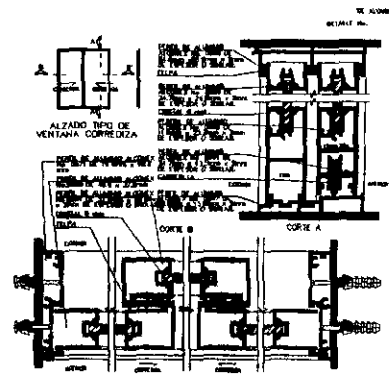
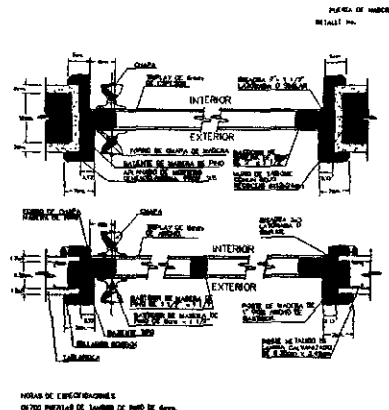
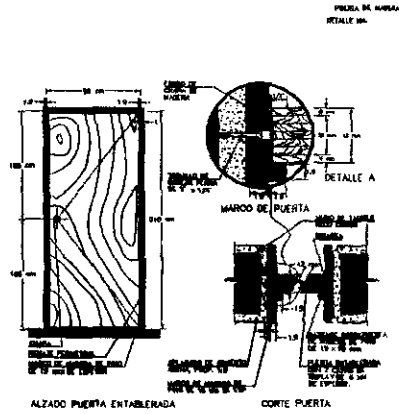
TESIS PROFESIONAL

ANIL JOSE GARCIA ROSA
ANIL FRANCISCO TRINIDAD LUNA
ANIL ADAM ROBA BARRON ROYO
27 / 11 / 88

GARCIA CRISTINA JULIO CESAR
28 / 11 / 88

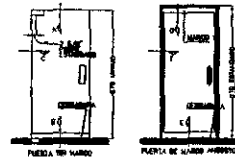
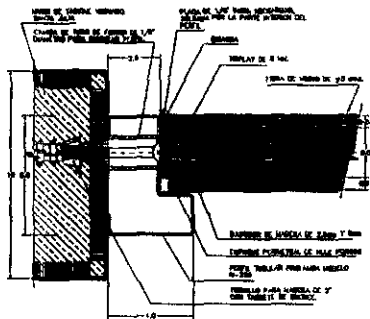
DETALLES CONSTRUCTIVOS

D-3



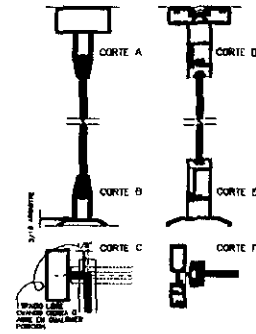
NOTAS DE EXPLICACIONES
 DE ESTE TIPO DE PUERTAS DE MADERA DE 2.10 m de alto.
 1. PUERTA DE MADERA DE 2.10 m de alto.
 2. MARCO DE MADERA DE 2.10 m de alto.
 3. PUERTA DE MADERA DE 2.10 m de alto.
 4. MARCO DE MADERA DE 2.10 m de alto.
 5. PUERTA DE MADERA DE 2.10 m de alto.
 6. MARCO DE MADERA DE 2.10 m de alto.

PUERTA COMBINADA TIPO
 DETALLE No.



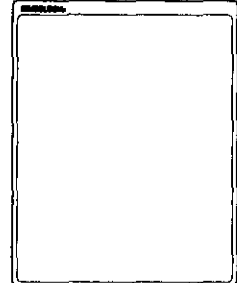
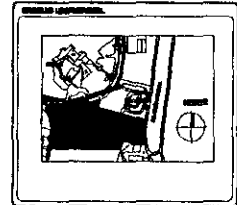
NOTAS DE EXPLICACIONES
 PUERTAS DE CRISTAL (BARRIDAS)
 1. PUERTA DE CRISTAL DE 2.10 m de alto.
 2. MARCO DE CRISTAL DE 2.10 m de alto.
 3. PUERTA DE CRISTAL DE 2.10 m de alto.
 4. MARCO DE CRISTAL DE 2.10 m de alto.

PUERTAS METALICAS CON ESQUEMA DE EMBAJOS Y TRANSPARENTES
 DETALLE No.



NOTAS DE EXPLICACIONES
 PUERTAS METALICAS CON ESQUEMA DE EMBAJOS Y TRANSPARENTES
 1. PUERTA METALICA CON ESQUEMA DE EMBAJOS Y TRANSPARENTES.
 2. MARCO METALICO CON ESQUEMA DE EMBAJOS Y TRANSPARENTES.
 3. PUERTA METALICA CON ESQUEMA DE EMBAJOS Y TRANSPARENTES.
 4. MARCO METALICO CON ESQUEMA DE EMBAJOS Y TRANSPARENTES.

DETALLES TIPOICOS PUERTAS DE CRISTAL



RADIO U.N.A.M.

CIDAD UNIVERSITARIA
 (Barrido Oriente de la Ciudad y
 Barrido del Sur)

TESIS PROFESIONAL

ALUMNO:
 AND. JORGE TRUJANO ACOSTA
 ING. FRANCISCO TRUJANO ACOSTA
 AND. ANA ROSA BANGUOL BOND
 FECHA:
 1975/10
 TITULO:
 GARCIA ORTEGA JULIO CESAR
 TIPO:
 DETALLES CONSTRUCTIVOS

D-4

PLANTA DE CUBIERTA EN PLAZA DE ACCESO

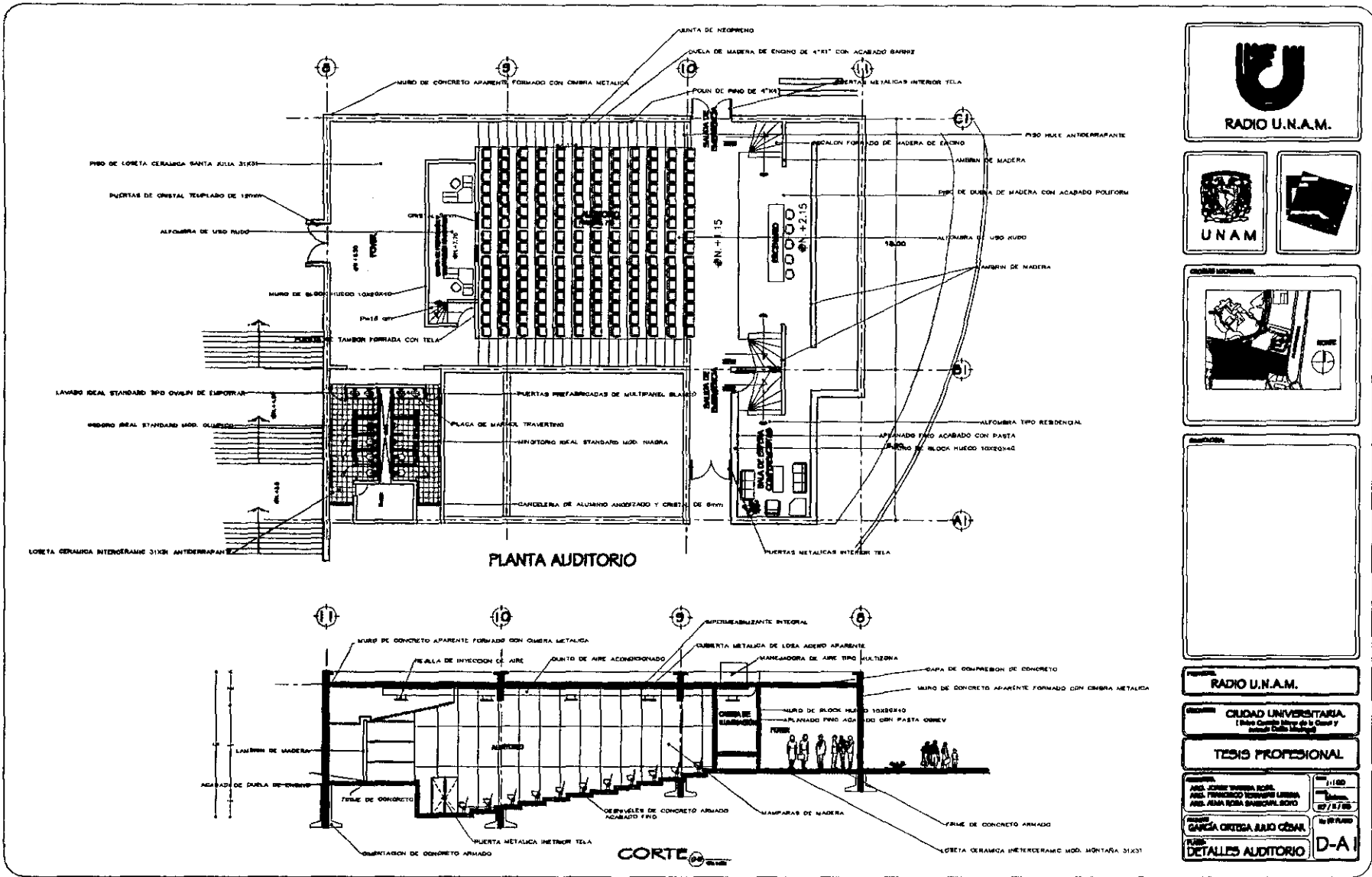
PUNTO AUTOMÓVICENTE
 ROLOPANA GALVANIZADA
 ROLOPANA DE MOPRESO

CÁMERA DE POLICARBONATO
 TAPA FUNDIDA
 PARA CUBIERTA
 CUENCA P-1000

DETALLES DE FIBRA FIBROGLAS

DETALLE1

RADIO U.N.A.M.
CIUDAD UNIVERSITARIA
 (Plaza Ciudad Universitaria de la Ciudad y Avenida Ciudad Guzmán)
TESIS PROFESIONAL
 AUTOR: GARCÍA CRISTINA BAJO CÉSAR
 TÍTULO: DETALLES CUBIERTA
 D-5



MEMORIA DESCRIPTIVA

CRITERIOS DE COMPOSICIÓN

Los edificios cercanos al proyecto, se caracterizan por el uso de concreto como material predominante, una composición de los volúmenes con ángulos de 45°; y la utilización de los desniveles del terreno para articular los accesos y circulaciones de los edificios con plazas, andadores y escaleras, y sin olvidar el manejo de las áreas verdes.

Se decidió integrar a este contexto con una retícula ortogonal combinándola con otra girada a 45°, y la utilización del tipo de acabados antes citados. Se planteó además, como motivo compositivo principal, la creación de una plaza alrededor de la cual se desarrollarán los edificios.

TIPOS DE ÁREAS

El proyecto esta constituido por tres secciones principales según su función:

- El auditorio, en el cual se desarrollan programas con público.
- El edificio administrativo, donde laboran los empleados de la dependencia.
- El edificio de procesos técnicos y atención al público.

ORGANIZACIÓN DE ÁREAS

Se propuso la organización de acuerdo a las actividades arriba mencionadas ubicando los diferentes edificios en torno a la plaza de acceso.

- El edificio de procesos técnicos y atención al público tendrá una ubicación que permita un acceso franco, tanto desde el acceso peatonal como del estacionamiento, puesto que es el lugar donde se desarrolla la actividad principal del proyecto.

MEMORIA DESCRIPTIVA

CRITERIOS DE COMPOSICIÓN

Los edificios cercanos al proyecto, se caracterizan por el uso de concreto como material predominante, una composición de los volúmenes con ángulos de 45°; y la utilización de los desniveles del terreno para articular los accesos y circulaciones de los edificios con plazas, andadores y escaleras, y sin olvidar el manejo de las áreas verdes.

Se decidió integrar a este contexto con una retícula ortogonal combinándola con otra girada a 45°, y la utilización del tipo de acabados antes citados. Se planteó además, como motivo compositivo principal, la creación de una plaza alrededor de la cual se desarrollarán los edificios.

TIPOS DE ÁREAS

El proyecto está constituido por tres secciones principales según su función:

- El auditorio, en el cual se desarrollan programas con público.
- El edificio administrativo, donde laboran los empleados de la dependencia.
- El edificio de procesos técnicos y atención al público.

ORGANIZACIÓN DE ÁREAS

Se propuso la organización de acuerdo a las actividades arriba mencionadas ubicando los diferentes edificios en torno a la plaza de acceso.

- El edificio de procesos técnicos y atención al público tendrá una ubicación que permita un acceso franco, tanto desde el acceso peatonal como del estacionamiento, puesto que es el lugar donde se desarrolla la actividad principal del proyecto.

MEMORIA DESCRIPTIVA

CRITERIOS DE COMPOSICIÓN

Los edificios cercanos al proyecto, se caracterizan por el uso de concreto como material predominante, una composición de los volúmenes con ángulos de 45°; y la utilización de los desniveles del terreno para articular los accesos y circulaciones de los edificios con plazas, andadores y escaleras, y sin olvidar el manejo de las áreas verdes.

Se decidió integrar a este contexto con una retícula ortogonal combinándola con otra girada a 45°, y la utilización del tipo de acabados antes citados. Se planteó además, como motivo compositivo principal, la creación de una plaza alrededor de la cual se desarrollarán los edificios.

TIPOS DE ÁREAS

El proyecto esta constituido por tres secciones principales según su función:

- El auditorio, en el cual se desarrollan programas con público.
- El edificio administrativo, donde laboran los empleados de la dependencia.
- El edificio de procesos técnicos y atención al público.

ORGANIZACIÓN DE ÁREAS

Se propuso la organización de acuerdo a las actividades arriba mencionadas ubicando los diferentes edificios en torno a la plaza de acceso.

- El edificio de procesos técnicos y atención al público tendrá una ubicación que permita un acceso franco, tanto desde el acceso peatonal como del estacionamiento, puesto que es el lugar donde se desarrolla la actividad principal del proyecto.

- El auditorio, en donde se ubicaron también los cuartos de máquinas está localizado junto al estacionamiento para facilitar el transporte de equipo al auditorio así como el acceso a las instalaciones.
- El edificio administrativo funciona como límite de la plaza y como remate visual del conjunto por lo cual se giró 45° con respecto del trazo de los otros edificios.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Sobre la base de los criterios de zonificación mencionados arriba se desarrolló el proyecto arquitectónico del edificio. Cabe destacar que para el diseño de los edificios se utilizó una retícula ortogonal con base en un módulo de 90cms con el objeto de facilitar el diseño basándose en las medidas antropométricas y la adecuación a las medidas comerciales de los materiales.

1) PLAZA DE ACCESO. La plaza funciona como elemento distribuidor y acceso a las diferentes áreas que en

torno a ella se agrupan. Se propuso una cubierta tridimensional con el propósito de unificar los edificios, y a la vez proteger contra la intemperie. La plaza está limitada por elementos que sobresalen del terreno natural, creando un espacio que se pretende integrar de una manera más directa con el entorno.

2) AUDITORIO. El volumen del auditorio se planteó como un prisma rectangular, basándose en la necesidad de desarrollar las filas de butacas y el escenario; asimismo se incluyeron en este volumen las áreas de cuarto de máquinas y subestación eléctrica, por la posibilidad de concentrar las instalaciones en un punto que pudiera ser accesible para el mantenimiento de los equipos y flexible para el tendido de las líneas de abastecimiento, por su cercanía con las otras áreas. El volumen de este edificio resulta importante debido a sus dimensiones y ubicación, pues funciona con el fin de que sirva como límite del área de acceso hacia las áreas de estacionamiento maniobras y antenas. El acceso al auditorio se encuentra en el

- El auditorio, en donde se ubicaron también los cuartos de máquinas está localizado junto al estacionamiento para facilitar el transporte de equipo al auditorio así como el acceso a las instalaciones.
- El edificio administrativo funciona como límite de la plaza y como remate visual del conjunto por lo cual se giró 45° con respecto del trazo de los otros edificios.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Sobre la base de los criterios de zonificación mencionados arriba se desarrolló el proyecto arquitectónico del edificio. Cabe destacar que para el diseño de los edificios se utilizó una retícula ortogonal con base en un módulo de 90cms con el objeto de facilitar el diseño basándose en las medidas antropométricas y la adecuación a las medidas comerciales de los materiales.

1) PLAZA DE ACCESO. La plaza funciona como elemento distribuidor y acceso a las diferentes áreas que en

torno a ella se agrupan. Se propuso una cubierta tridimensional con el propósito de unificar los edificios, y a la vez proteger contra la intemperie. La plaza está limitada por elementos que sobresalen del terreno natural, creando un espacio que se pretende integrar de una manera más directa con el entorno.

2) AUDITORIO. El volumen del auditorio se planteó como un prisma rectangular, basándose en la necesidad de desarrollar las filas de butacas y el escenario; asimismo se incluyeron en este volumen las áreas de cuarto de máquinas y subestación eléctrica, por la posibilidad de concentrar las instalaciones en un punto que pudiera ser accesible para el mantenimiento de los equipos y flexible para el tendido de las líneas de abastecimiento, por su cercanía con las otras áreas. El volumen de este edificio resulta importante debido a sus dimensiones y ubicación, pues funciona con el fin de que sirva como límite del área de acceso hacia las áreas de estacionamiento maniobras y antenas. El acceso al auditorio se encuentra en el

nivel N+ 6.50 de la plaza y conduce al foyer donde se ubica un núcleo de sanitarios para el público y el acceso a la cabina de iluminación y sonido que se encuentra en un tapanco. El área de butacas escalonadas desciende hasta el nivel N+1.25 donde se encuentran las salidas de emergencia que conducen hacia el estacionamiento y al acceso principal, respectivamente. El escenario se encuentra al nivel N+2.25 y cuenta con una sala de espera para los conferencistas, un acceso desde el estacionamiento, así como una circulación por detrás del escenario. En este edificio se tomó la decisión de dejar los ductos de aire acondicionado visibles como parte de los acabados, complementándose estos con mamparas de madera en los muros, duela de madera de encino en el escenario y alfombra de uso rudo en el área de butacas.

3) EDIFICIO ADMINISTRATIVO. En este edificio se desarrollaron las oficinas de los directivos y empleados administrativos de la estación. El

concepto con el que se planteó este edificio era que debía funcionar como un remate visual que haga notar las diferentes funciones de los edificios. Con esta base se decidió rotar el volumen 45° con lo cual se cumplieron dos objetivos: que el edificio se diferenciara de los otros dos y el hecho de abrir la perspectiva de la plaza de acceso hacia la vialidad principal. El volumen del edificio se desarrolló formalmente como un prisma de base cuadrangular al cual se dividió en tres secciones para la modulación de las oficinas. En la sección central se ubicó el acceso desde la plaza, remetido en el volumen del edificio para facilitar el desarrollo de los escalones que conducen al nivel n+6.95 que es donde se desarrolla la mayor parte de este edificio. En esta misma sección se encuentra el vestíbulo y el núcleo de información, el cual se delimita por un muro curvo de concreto armado que conduce hacia la zona de oficinas. En la sección izquierda se encuentra ubicada la dirección general que cuenta con su propio

vestíbulo en donde se planteó una sala de espera y un área secretarial. El privado del Director General cuenta con un área de juntas privada así como un sanitario privado y un acceso directo a la sala de juntas general que se encuentra en la sección central. También en la sección izquierda se encuentra el centro de información de la estación que cuenta con un área de cómputo, un área de asistentes y secretarial, así como el privado del Jefe de Información. En la sección derecha se encuentra ubicado el departamento de administración, que cuenta con un área secretarial con sala de espera, cubículos de auxiliares administrativos y el privado del Jefe de Administración con sanitario privado. En este edificio se manejaron acabados adecuados para oficinas como alfombras y losetas de cerámica en pisos; madera, mamparas modulares y cancelas de vidrio en muros y divisiones; así como plafones registrables acustone de 61 x 61 cm. como techo falso.

4) EDIFICIO TÉCNICO Y DE ACERVO. En este edificio se encuentran los elementos representativos del conjunto por lo que requirió de un diseño mucho más complejo, tanto funcional como estético. El concepto de separar formalmente las secciones del edificio tanto por su función como por su forma se siguió como en el resto del proyecto.

a) Se decidió que las áreas de oficinas, acervo y atención al público se encontrarían en el área inmediata al acceso y las áreas técnicas, de servicio y de descanso se encontrarían en un área mucho más privada, pero con accesos de servicio desde el área de maniobras. En principio se propuso el área pública del edificio como un prisma rectangular, que se fue modificando para cubrir las necesidades de las diversas áreas. El acceso se encuentra en la parte frontal a la plaza y conduce al vestíbulo del edificio. Para separar las diferentes áreas se propuso dividir el edificio con una circulación que recorriera toda la longitud

de este, pero al plantearse de este modo se corría el riesgo de crear un espacio monótono y oscuro; teniendo esto en cuenta se optó por fragmentar el espacio, con un elemento pergolado que permite la iluminación natural y un acceso vestibular hacia el área de acervo. La circulación nos conduce desde el acceso al área de consulta de acervo con acceso controlado; esta área cuenta con cabinas de audio para escuchar programas en vivo, o grabados asimismo cuenta con ficheros electrónicos para la búsqueda de dicho material. En esta misma sección del edificio se encuentra el acervo de grabaciones, que cuenta con las oficinas del jefe del acervo y del jefe de procesos técnicos, un cuarto de control; desde donde se monitorean todas las actividades del edificio, así como el área de restauración y digitalización. El área de acervo propiamente dicha, cuenta con un espacio a doble altura cuyos entresijos se proponen a base de un sistema de

rejillas en las cuales se fijan los anaqueles fabricados en acero. En esta misma sección del edificio se proyectó un núcleo de oficinas. Debido a las dimensiones del espacio que requerían las oficinas en esta área se modificó la forma volumétrica de esta sección alargándola hasta intersectarse con el cuerpo que aloja las áreas de descanso y estudios. Dichas oficinas pertenecen a los departamentos de eventos culturales y de edición, estas últimas cuentan con cubículos para los editores y cabinas de edición con aislamiento acústico.

- b) El último cuerpo se compone de dos prismas cuadrangulares intersectados, de dos niveles cada uno. En este cuerpo se utilizaron los desniveles del terreno para ensamblar los dos volúmenes con los cuales se desarrolló esta área. En la zona más próxima al estacionamiento se colocó un volumen que cuenta con un sótano, en el cual se desarrollaron las áreas de servicio técnico,

ingeniería, de relaciones públicas y diseño; y una planta baja que se articula con el nivel de acceso, en la que se diseñaron las áreas de descanso y la oficina de programación y producción. En ambos niveles se cuenta con un núcleo de sanitarios. El otro volumen se planteó como el elemento característico del conjunto ya que contiene los estudios de grabación y de transmisión, y se desplanta del nivel de acceso del edificio. Al necesitarse aislar los estudios acústicamente, se diseñó éste como un cuerpo totalmente cerrado. Los estudios se diseñaron como cuerpos independientes de la estructura principal; por encima del nivel de piso terminado, se colocó una capa de tepetate como relleno y una cubierta de neopreno como aislante acústico. Sobre esta base se propuso construir un cubo de concreto armado que sería propiamente el estudio; dejando un espacio entre muros que actuase como cámara de absorción de sonido. En el interior se

propusieron mamparas de madera forradas de tela, colocadas en ángulo sobre dos de los muros, para evitar las reverberaciones del sonido. El piso de los estudios se cubrió con alfombra electrostática de tráfico pesado. Se colocaron puertas dobles de cristal templado con sello de neopreno en las juntas y ventanas de doble cristal de 9mm para aislar el sonido exterior.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

PRESUPUESTO GENERAL

Para el presente proyecto se realizó un presupuesto base general por partida tomando como base los parámetros de costos de edificación de la publicación mensual BIMSA- COSTOS del mes de febrero de 1999 para edificios de oficinas.

PARTIDA	M	SUBTOTAL
CIMENTACIÓN	118.59	9,985.28
SUBESTRUCTURA	130.28	12,061.32
SUPERESTRUCTURA	1164.58	961,349.14
CUBIERTA EXTERIOR	397.23	111,879.82
TECHO	22.87	378.04
CONSTRUCCIÓN INTERIOR	828.50	486,412.35
TRANSPORTACIÓN	496.14	16,226.52
SISTEMA MECÁNICO	461.58	151,130.52
SISTEMA ELÉCTRICO	559.96	222,360.11
CONDICIONES GENERALES	1073.12	816,139.95
CONSTRUCCIÓN ESPECIAL	61.69	2,702.02
	TOTAL	2,790,725.07

CONCLUSIONES

En el presente trabajo se buscó una integración de la forma plástica con las funciones específicas que el tema requería. El resultado es un edificio sobrio y funcional que se inserta armónicamente con su entorno. El punto principal de este edificio fueron las instalaciones tan sofisticadas que implican la transmisión de radio.

BIBLIOGRAFÍA

- VENTURI, R., *Complejidad y contradicción en la arquitectura*. Gustavo Gili. Barcelona, España, 1995
- ZEVI, B., *Saber ver la arquitectura*. Poseidón. Buenos Aires, Argentina, 1951.
- RAMSEY, SLEEPER, *Architectural Graphic Standards*. The American Institute of Architects. Nueva York, Estados Unidos, 1972
- DE CHIARA, CALLENDER, *Time saver standards for building types*. Mc Graw Hill. Nueva York, Estados Unidos, 1990
- *Gaceta U.N.A.M.* Ciudad Universitaria, México, 11 junio 1987
- *Costos de Edificación*, BIMSA CMDG, México, Febrero 1999