

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

REUBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE
RADIO U.N.A.M.

T E S I S
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO

PRESENTA

JOSE MANUEL RAMIREZ MOLINA

JURADO

Arq.
M. en Arq.
Arq.

Elodia Gómez Maqueo Rojas
Octavio Gutierrez Pérez
Eduardo Navarro Guerrero

México D.F. 1998.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

267827



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Al terminar esta etapa en mi vida y dar un paso mas en mi evolución.
Miro hacia atrás y observo ese don maravilloso que es la vida,
y la manera en la que algunos la dejan pasar de lado sin siquiera mirarla,
Sin darse cuenta, que de poder concentrar en un momento o en un lugar este maravilloso
don; entonces crearíamos algo maravilloso.

A mi padre José Manuel por su apoyo incondicional a través de mi vida.

A mi madre Irma por brindarme su entereza y serenidad en todo momento.

A mi hermano Carlos Alberto por sus consejos y compañía como amigo y hermano.

A toda persona con la que se compartieron los grandes y pequeños momentos a los cuales no
 nombro por riesgo de omitir a uno solo gracias.

A la Facultad de Arquitectura por acogerme en esta etapa y haberme brindado los elementos para
mi desarrollo profesional.



INDICE

1. Introducción	2
2. Antecedentes de la Transmisión Radiofónica	4
2.1. F.M. y A.M.	5
3. Marco Histórico de la Delegación Coyoacán	8
4. Justificación del Proyecto.	11
5. Propuesta de Ubicación.	14
5.1. Localización del Terreno en Ciudad Universitaria	16
5.2. Terreno Propuesto Para las Instalaciones de Radio U.N.A.M.	17
5.3. Límite del Terreno	18
6. Tipología de las Construcciones en la U.N.A.M.	20
7. Medio Físico y Natural de la Delegación Coyoacán.	23
7.1. Análisis Geográfico.	23
7.2. Características Climáticas del Terreno.	24
7.2.1. Precipitación Pluvial.	25
7.2.2. Conformación Geológica.	26
7.2.3. Tipo de Vegetación.	26
8. Análisis Urbano de la Delegación Coyoacán.	28
8.1. Plan Parcial de Desarrollo de la Delegación Coyoacán.	28
9. Análisis de edificios análogos.	31
9.1. Radio U.N.A.M.	32



9.2. Radio Educación.	34
10. Descripción de Funciones de las Áreas de Radio U.N.A.M.	37
10.1.1.- Dirección de Radio U.N.A.M.	37
10.1.2.- Subdirección de Planeación.	38
10.1.3.- Departamento de Programación.	39
10.1.4.- Departamento de Difusión.	39
10.1.5.- Subdirección de Programación.	40
10.1.6.- Departamento de Producción.	41
10.1.7.- Subdirección de Ingeniería.	42
10.1.8.- Departamento de Grabación, Transmisión y Servicios Especiales de Audio.	43
10.1.9.- Subdirección de Información.	44
10.1.10.- Departamento de Información (Noticias)	44
10.1.11.- Unidad Administrativa.	45
11. Programa Arquitectónico	48
12. Diagrama de Funcionamiento General	59
13. Láminas	60
14. Criterios Generales.	88
14.1. Criterio Estructural.	88
14.2. Criterio de Instalación Eléctrica	89
14.3. Criterio de Instalación Hidráulico Sanitaria.	89
15. Memoras de cálculo.	91
15.1. SISTEMA DE ESTRUCTURACIÓN DE EDIFICACIÓN.	91
15.2. ESPECIFICACIONES DE MATERIALES.	91
15.3. ANÁLISIS DE CARGAS.	92
15.4. CIMENTACIÓN.	92



15.5.COLUMNAS _____	95
15.6.ARMADURAS _____	96
15.7.CARGAS ACCIDENTALES (VIENTO). _____	98
15.8.SISMO _____	99
15.9.PRESIÓN DE VIENTO. _____	99
15.10.APOYOS PARA ARMADURAS. _____	101
15.11.PLACAS PARA APOYO DE ARMADURAS _____	102
16. <i>Memoria hidráulica.</i> _____	104
17. <i>Conclusiones.</i> _____	107
18. <i>Análisis de Costos.</i> _____	110
19. <i>Glosario</i> _____	112
20. <i>Bibliografía</i> _____	114
21. <i>Apéndice A. Recomendaciones para el diseño de instalaciones en Ciudad Universitaria.</i> _____	A-2
21.1. <i>Normas Generales de Diseño.</i> _____	A-3
21.1.1. <i>Del Programa.</i> _____	A-3
21.1.2. <i>El Concepto.</i> _____	A-5
21.1.3. <i>De las Dimensiones.</i> _____	A-6
21.1.4. <i>De la Orientación de las Construcciones.</i> _____	A-7
21.1.5. <i>De los Acabados.</i> _____	A-8
21.2. <i>Algunas Normas Para Preservar la Calidad del Medio.</i> _____	A-10
21.3. <i>Alumbrado y Fuerza.</i> _____	A-11
21.4. <i>Funcionamiento de los Sanitarios.</i> _____	A-11
21.5. <i>Recolección y Reciclaje del Papel.</i> _____	A-11



21.6. Manejo de Basura.	A-11
21.7. Areas Verdes.	A-12
21.8. De la Construcción.	A-12



Introducción



1. Introducción

Una estación de radio consiste en el sitio donde se origina la transmisión de radio y se lanza al aire, ya sea en el momento de su ejecución o mediante el uso de grabaciones.

En el caso particular de la radiodifusora Radio U.N.A.M. no envía las señales directamente, sino que utiliza por cuestiones técnicas un aparato transmisor ubicado en el kilometro 4.5 de la carretera al Ajusco, debido a que el transmisor necesita encontrarse a una altura determinada la cual no es posible obtener en las instalaciones de Radio U.N.A.M. ubicadas en la calle de Adolfo Prieto #133 de la colonia Del Valle

Una transmisión de radio para ser posible cuenta con escritores, adaptadores, músicos, directores, radiotécnicos, al igual que otros muchos especialistas, por lo que se requiere de espacios suficientes y confortables, para realizar las actividades propias de una estación de radio.

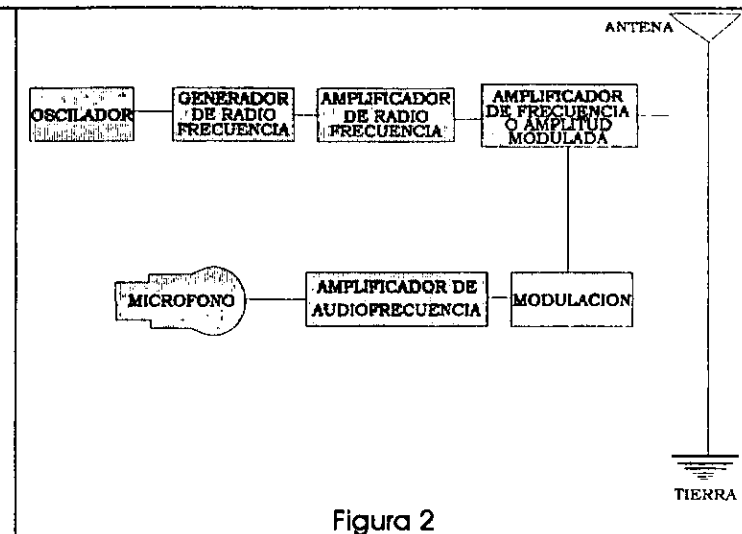
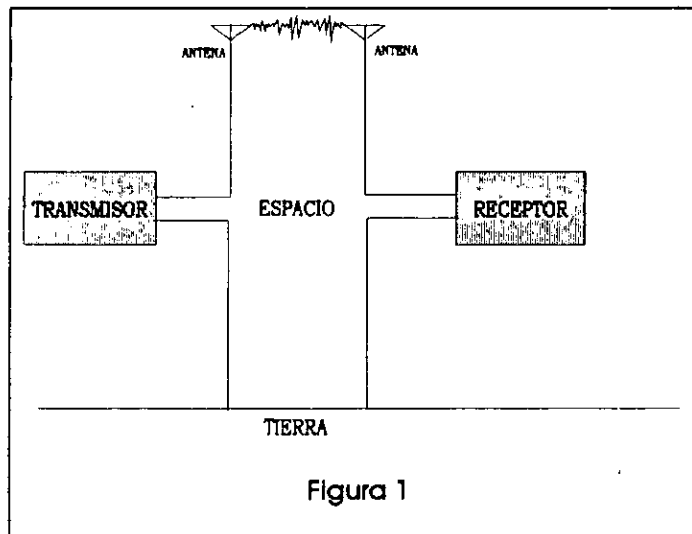


Antecedentes de la Transmisión
Radiofónica



2. Antecedentes de la Transmisión Radiofónica

La manera en que se lleva a cabo la transmisión y recepción de las ondas de radio, es a través del aire. Así, una señal de radio recorre 3 etapas: la transmisión, el envío y la recepción. La primera se lleva a cabo por medio de un transmisor, la segunda por medio de las antenas y la tercera por un receptor.



En la figura 1 se pueden observar los diferentes pasos que deben de seguirse para lograr que una señal de sonido llegue a la antena. Las palabras o sonidos entran por el micrófono en donde las ondas de sonido son transformadas en impulsos eléctricos. Estos son transmitidos a un amplificador que aumenta la amplitud de las ondas conservando la frecuencia. De aquí la señal es enviada a un modulador que se encarga de dar a la señal la amplitud y frecuencia adecuadas para su transmisión (figura 2).



El equipo necesario para la producción de la señal consiste en:
Un oscilador, que marca con precisión la frecuencia a la que debe de funcionar el generador de ondas.

El generador de ondas o generador de radiofrecuencias, este generador trabaja con la frecuencia específica de la estación transmisora.

El amplificador de radio frecuencia, que hace que la onda adquiera la potencia necesaria para su transmisión.

El amplificador de modulación, es este mecanismo el encargado de mezclar la radiofrecuencia con la audiofrecuencia, produciendo la señal que debe de ser emitida a través de la antena.

2.1. F.M. y A.M.

Existen dos tipos de amplificadores de modulación: El primero genera una onda de amplitud modulada y el segundo una de frecuencia modulada. Las ondas de Amplitud Modulada son del orden de los 100 m a 1000 m de longitud de onda en tanto que la Frecuencia Modulada tiene unos cuantos metros de longitud de onda. De esta manera la energía para emitir unas y otras es muy diferente.

El hecho de que las frecuencias sean mas altas en FM, permite que su reproducción sea más fiel, además de que la frecuencia estática no afecta a este tipo de frecuencia.

La forma de funcionamiento de un receptor de radio consiste en que al llegar a la antena las ondas electromagnéticas inducen la transmisión de un voltaje oscilatorio a través de ella que provoca el funcionamiento de un oscilador. Esto determina, con enorme precisión las oscilaciones de la señal que llega al receptor. Todos los elementos del receptor se gradúan de manera que penetre únicamente una señal de las miles que se transmiten. Esta selección se lleva a cabo por el condensador, el cual de acuerdo a su capacidad será capaz de captar frecuencias más altas o bajas.



Una vez dentro del receptor, la onda, muy débil al llegar es amplificada de manera que pueda ser audible por medio de amplificadores de audiofrecuencia y radiofrecuencia, señal que se pasa a través de un detector el cual rectifica la señal y permite que se pueda pasar a través del altoparlante. [10]

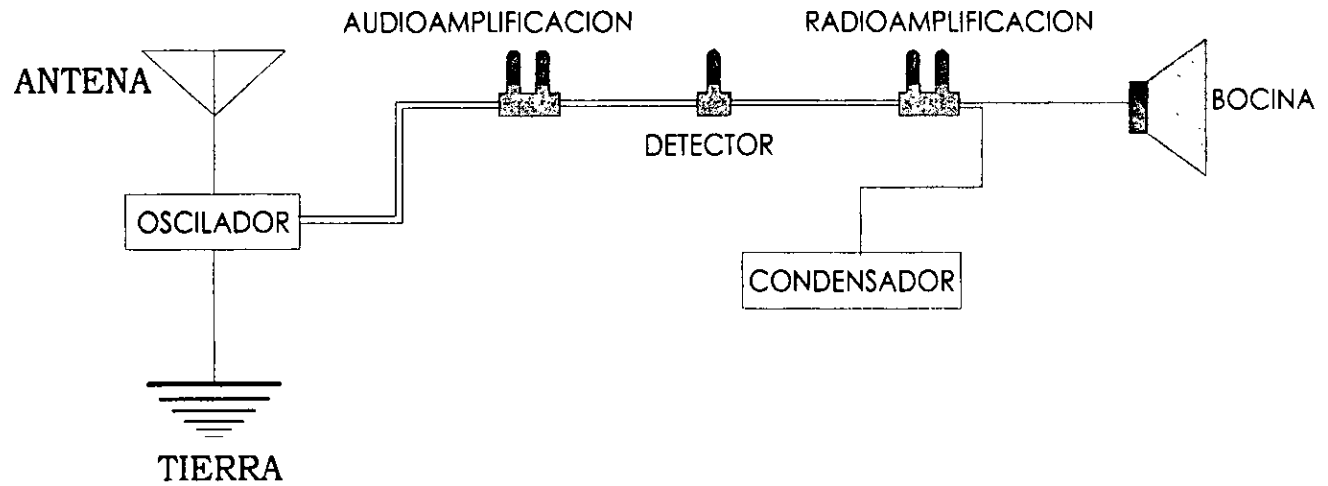


Figura 3



**Marco Histórico de la
Delegación Coyoacán**



3. Marco Histórico de la Delegación Coyoacán

La historia de Coyoacán o Coyohuacán es larga, abarcando desde épocas precoloniales en donde fue parte del imperio Tolteca, [3] pasando luego a poder de los Tecpanecas, y por último los Xochimincas. En la época colonial Hernán Cortés descubre este lugar accidentalmente después de su batalla con los Xochimincas, En este lugar estuvieron presos los reyes de Tacuba y Texcoco. Aquí mismo se instaló el conquistador el 17 de agosto de 1521 en espera de la reedificación de la ciudad Mexica época en la que paso a ser la capital de la Nueva España, En el año de 1523 habiendo terminado la reedificación se procedió a deliberar donde se encontraría definitivamente la capital de la Nueva España, Se propuso a Coyoacán por la consistencia del terreno, así como el clima, sin embargo se consideró que la población española estaría más segura en la Isla que ocupaba Tenochtitlán. [3]

En Coyoacán se nombro el primer ayuntamiento de la capital (segundo del país), en Coyoacán[3] nos encontramos con leyendas en torno a ciertas construcciones como la llamada casa de Cortés que actualmente alberga las oficinas de la delegación, pero que fue construida 237 años después de la conquista y de las conocidas como casa Diego de Ordaz y casa de Pedro de Alvarado las cuales datan de la segunda mitad del siglo XVIII. [4]

Algunos estudiosos en la materia aseguran que la casa más antigua conservada hasta ahora es una de tezontle rojo de dos pisos ubicada en la calle de Higuera la cual perteneció al cacique Juan Guzmán Itzolinoque. [4]

En cuanto a las edificaciones religiosas la consagrada a la Purísima concepción parece que fue la primera en América continental, construida en el siglo XVI, en 1582 la hija de Nuño de Guzmán terminó a sus expensas la parroquia dedicada a San Juan Bautista considerada como una de las más

3.-"Historia de México" tomos del 2 al 4"

4.-"Historia y Leyenda de Coyoacán."



grandes del D.F. Esas y otras Iglesias como la de Santa Catalina sirvieron de modelo a las que posteriormente se levantaron en otros poblados.

Coyoacán que según sus etimologías significa "lugar de coyotes" es un sitio hermoso donde se conjugan lo antiguo y lo moderno.



Justificación del Proyecto



4. Justificación del Proyecto.

Actualmente el edificio de Radio U.N.A.M se encuentra en la calle de Adolfo Prieto #133 Colonia del Valle, en una construcción que no fue diseñada para el uso actual, este edificio fue originalmente una escuela, la cual contaba con un patio central el cual se utiliza actualmente como estacionamiento, los demás locales de esta construcción se han adaptado a diferentes funciones para así poder albergar desde oficinas, hasta estudios de grabación, espacios que debido a su función necesitan de requerimientos técnicos muy específicos, los cuales no son abarcados por los locales actuales.

Debido a lo expuesto anteriormente nos encontramos con locales exageradamente amplios, o por otra parte espacios donde sería necesario una mayor área cuentan con dimensiones insuficientes, o espacios con una interrelación directa que se encuentran a distancias considerables, o en diferente nivel.

Los inconvenientes de la actual ubicación de Radio U.N.A.M. son que debido a la zona en la que se encuentra, la cual es predominantemente habitacional se generan problemas de tránsito tales como:

La falta de lugares de estacionamiento.

Dificultad en el acceso a la calle.

Difícil acceso para camiones de servicios(basura, combustible, equipo y otros).

Por lo anteriormente mencionado se propone que las instalaciones de Radio U.N.A.M. se ubiquen en la Ciudad Universitaria, más específicamente en el circuito de la investigación científica.¹

¹ Información proporcionada por la dirección general de obras y servicios generales



Como parte importante de la Universidad, Radio U.N.A.M. promueve la educación y la información en todos los niveles estimulando actividades afines a ella como conciertos, coloquios, entrevistas, etc.

Para cumplir con los objetivos de Radio U.N.A.M. se necesita ampliar la cobertura dentro del país, teniendo que entrar en una dinámica que mejore día a día en servicios que ofrece tanto a la comunidad universitaria como a la sociedad en general, para ello es necesario que se optimizen las tareas que realiza lo cual será más fácil si se renuevan sus instalaciones, con un edificio mas adecuado.

Este proyecto por lo tanto deberá de proponer a la radio como un medio importante de difusión cultural y educativa, en sus diferentes alternativas y posibilidades para la sociedad tal como lo ha sido la Universidad a lo largo de su historia, todo esto mediante una programación adecuada enfocada a la promoción de la cultura Mexicana y apoyada en espacios radiofónicos adecuados, al nivel que nuestra sociedad y la Universidad Nacional Autónoma de México merecen.



Propuesta de Ubicación



5. Propuesta de Ubicación.

El terreno propuesto para las Instalaciones de Radio U.N.A.M. se encuentra en la parte Suroriente de la Ciudad Universitaria, en colindancia con las instalaciones de T.V. U.N.A.M., Frente a la Facultad de Ciencias Políticas, y a unos cuantos minutos de diversos centros de investigación.

Con esta ubicación se pretende concentrar los centros de transmisión cultural de la Universidad, para de esta forma dar lugar a una comunicación entre dependencias, mediante la elaboración de programas conjuntos.

Esta ubicación tiene diversas ventajas como son:

Facilidad de acceso el cual puede ser por las vías y caminos del Centro Cultural Universitario sobre la avenida de los Insurgentes que se encuentran a 10 minutos, o por medio de las instalaciones del sistema metropolitano de transporte (metro) en la estación de Ciudad Universitaria, ubicada en la calle de prolongación Dalias.

Acceso a diversos servicios como la tienda U.N.A.M.

Acceso a puestos de vigilancia auxilio U.N.A.M.

Esta zona de Ciudad Universitaria cuenta con la infraestructura que se menciona a continuación para albergar a esta dependencia:

a) Redes hidráulicas. Existen 2 redes de abastecimiento de agua potable proveniente de un tanque de almacenamiento ubicado en el vivero alto del jardín botánico exterior. [7]

b) Redes Eléctricas. Existe una red de alta tensión subterránea la cual abastecería a Radio U.N.A.M. además de evitar el cableado aéreo. [7]

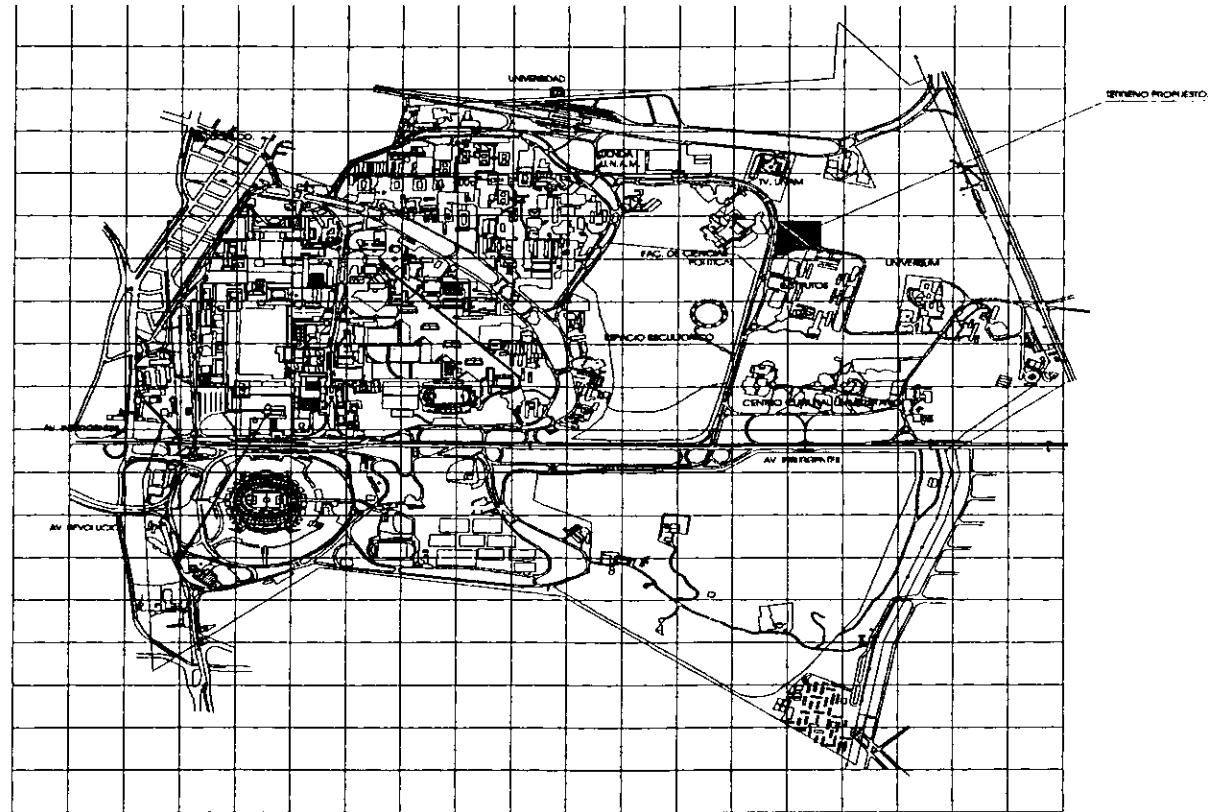
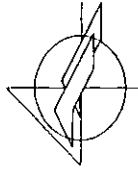


c)Redes Telefónicas. Existe una red de teléfonos subterránea la cual abastecería a Radio U.N.A.M. además de evitar el cableado aéreo. [7]

d)Drenajes. El circuito de la investigación científica en la Ciudad Universitaria no cuenta con drenaje, sin embargo se cuenta con un sistema a partir de fosas sépticas para el tratamiento de aguas negras, de donde se manda a pozos de absorción y después se reutiliza en áreas de riego. [7]

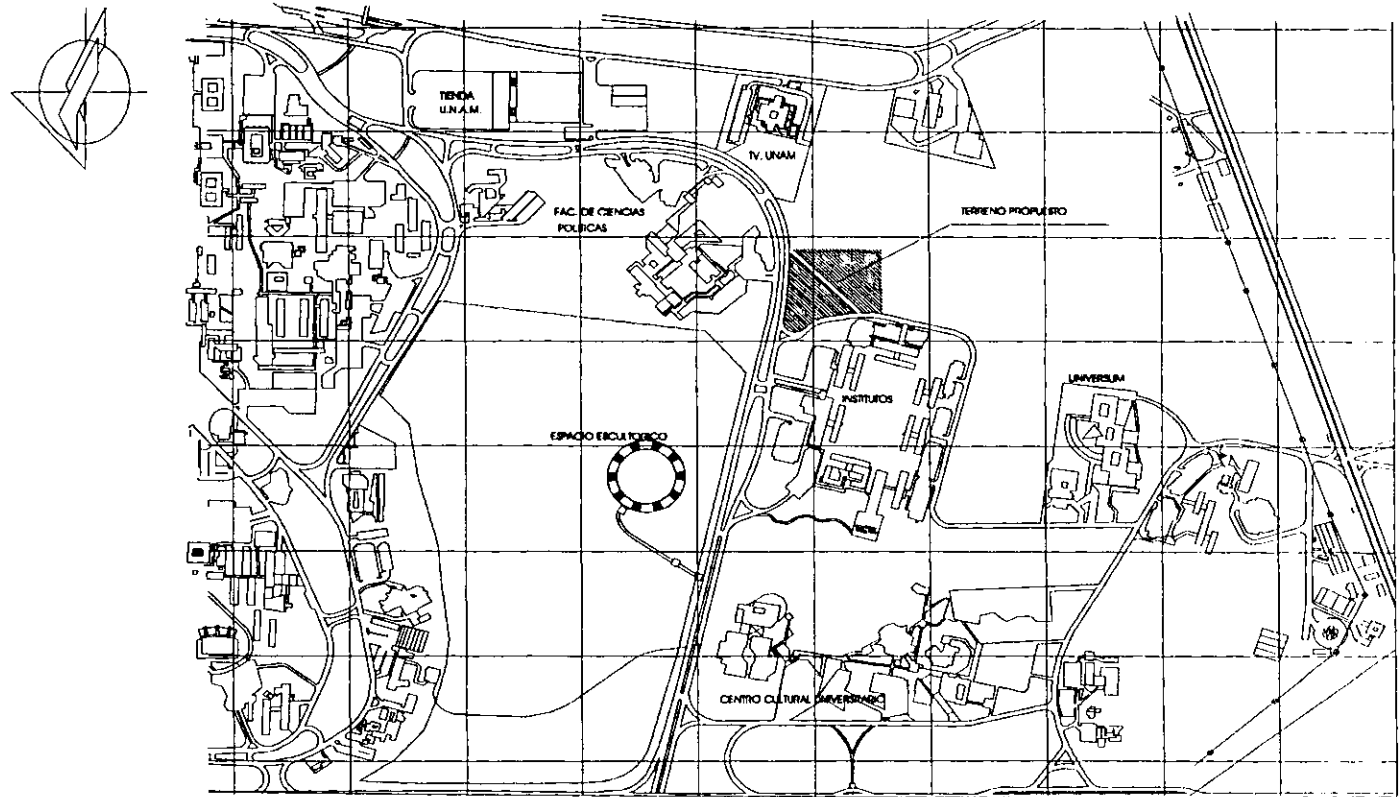


5.1. Localización del Terreno en Ciudad Universitaria



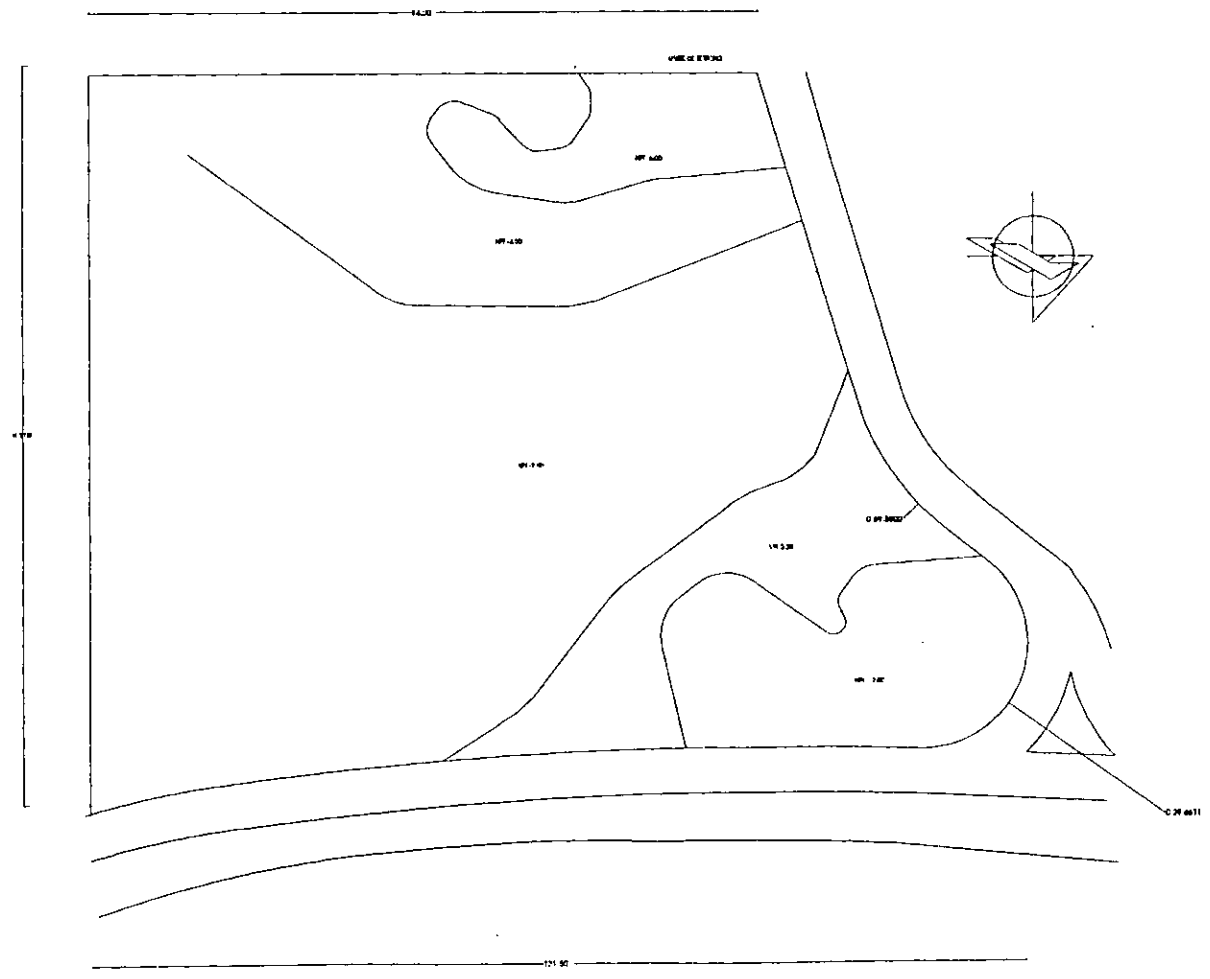


5.2. Terreno Propuesto Para las Instalaciones de Radio U.N.A.M.





5.3. Limite del Terreno





Análisis del Entorno Físico Artificial del Terreno en la Ciudad Universitaria.



6. Tipología de las Construcciones en la U.N.A.M.

En el terreno que se ubicará Radio U.N.A.M. tenemos un problema formal, debido a que somos vecinos de T.V. U.N.A.M. construcción que rompe con la imagen en este cuadro de C.U. debido a que se encuentra frente al edificio de la facultad de Ciencias Políticas el cual si bien no es una copia de los edificios ubicados en el primer cuadro mantiene una cierta similitud, la cual el edificio de T.V.U.N.A.M. no guarda debido al uso de un acabado en concreto martelinado. El cual se asemeja al utilizado en el Centro Cultural Universitario, pero al tener un diseño formal cuadrangular pierde similitud con este conjunto, Mas adelante por el circuito de los institutos nos encontramos el conjunto de Investigaciones jurídicas, Estéticas, edificios los cuales no corresponden a la imagen de Ciudad Universitaria, debido a que se utilizó un color azul el cual en ningún otro edificio de la Ciudad Universitaria se encuentra.

Siguiendo por el circuito nos encontramos con el centro cultural universitario, que es un lugar con una imagen muy importante, por lo que he considerado tomar este conjunto como el rector de la imagen de Radio U.N.A.M. en lo que respecta al aspecto formal, unificándome a mi entorno inmediato mediante el uso del acabado del edificio que es similar al usado en T.V. U.N.A.M. y por proporción en los elementos como son la altura de los elementos así como la disposición y forma de las ventanas.

Esto se debe a que no se puede permitir que en nuestra Universidad se siga construyendo sin un apego a la imagen, con ello logrando un caos visual el cual desde cualquier punto de vista es desagradable, y la única manera de evitar esto es empezando a respetar la tipología de las construcciones, evitando a toda costa que sé de la competencia entre las obras arquitectónicas lo



que genera que cada nueva obra dentro de C.U sea un monumento al ego de él arquitecto olvidándose de lo mas importante que es el mantenimiento de una imagen en nuestra Universidad.²

² Referencia al apéndice Recomendaciones para el diseño de Instalaciones en Ciudad Universitaria



**Medio Físico y Natural de la
Delegación Coyoacán.**



7 Medio Físico y Natural de la Delegación Coyoacán.

El proyecto se localiza en el Distrito Federal, en la delegación Coyoacán que se ubica en el extremo sur de la ciudad. Debido a su configuración orográfica e hidrográfica, la delegación de Coyoacán goza de un clima subhúmedo con una temperatura media anual promedio que oscila entre los 15° y 20° grados centígrados de temperatura; El clima varía dependiendo de la época del año, el asoleamiento durante los meses de octubre a mayo es constante, la precipitación pluvial en los meses de julio a septiembre llega a ser de 185 mm. En los meses de mayo a octubre tienen un promedio de 110mm. La humedad relativa promedio anual fluctúa entre 40% y 60%, siendo baja en primavera y alta en verano, los vientos dominantes son los alisios que van de 3.5m/seg hasta 6 m/seg. , mismos que entran con una dirección norponiente, nos encontramos con esporádicas tolvaneras provenientes del ex-lago de Texcoco que depositan de 9 a 12 ton de polvo al mes por Km. en referencia a los sismos el 70% de Coyoacán es considerada como zona de alta sismicidad (excepto el norponiente y el extremo suroriente).

7.1. Análisis Geográfico.

El terreno en el que se ha de realizar la revisión de la Radio U.N.A.M. se encuentra dentro de las instalaciones de Ciudad Universitaria, En la delegación Coyoacán.

La Ciudad Universitaria cuenta con un tipo de suelo en base a roca volcánica con estratos fisurados de roca basáltica, delimitándose al norte por las colonias de Copilco Universidad, Copilco el Bajo y Romero de Terreros. Al poniente se encuentra delimitada por la colonia pedregal de Santo Domingo y parte de la Colonia Ajusco; hacia el sur con el fraccionamiento Insurgentes Cuicuilco, Pedregal de Carrasco y Villas del Pedregal; hacia el oriente con el Pedregal, la ubicación geográfica de la zona a utilizar es:



Altitud.- 2240 m sobre el nivel del mar.
 Longitud.- (99-07'-58") W
 Altitud.- (19-25'-59")N³

7.2. Características Climáticas del Terreno.

El clima de esta zona es templado subhúmedo con temperaturas medias anuales entre 16° y 18° grados centígrados (Figura 4) y precipitación pluvial anual entre 600 y 700 milímetros. Los meses más cálidos son de Abril a Junio; los meses con mayor humedad son julio y agosto⁴. (figura 5)

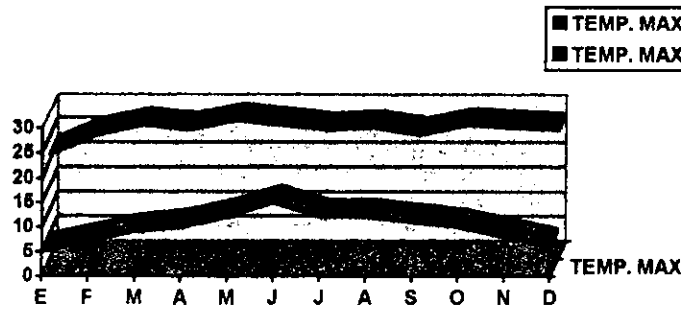


Figura 4

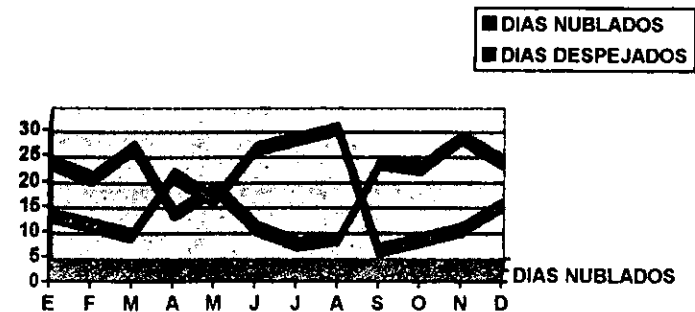


Figura 5

³ Información proporcionada por el I.N.E.G.I.

⁴ Información proporcionada por el I.N.E.G.I.



Análisis Urbano de la Delegación Coyoacán.



8. Análisis Urbano de la Delegación Coyoacán.

8.1. Plan Parcial de Desarrollo de la Delegación Coyoacán.

En lo correspondiente al plan de desarrollo urbano del Distrito Federal en la delegación Coyoacán se precisan límites de 5 corredores urbanos de los cuales nos enfocaremos al estudio del corredor número 4 el cual corre por avenida Universidad prolongándose sobre avenida Dallas hasta el eje 10 sur Copilco, utilizando como directriz la parte sur de la línea 3 del sistema metropolitano de transporte(metro) que va desde Av. Churubusco hasta la terminal C.U. sobre Av. Dallas. Por lo que se convierte en colindante con nuestro terreno ubicado en Ciudad Universitaria. Para el cual el plan parcial de desarrollo permite los usos habitacionales y mixtos en una superficie de 900 Habitantes que representan el 13.7% de la delegación.⁷

La estrategia del plan parcial de desarrollo establece que de acuerdo con los programas de la U.N.A.M. se conserve el máximo posible del espacio abierto (conservación ecológica.) Además de la selección de las nuevas instalaciones para de ésta manera contener el acelerado proceso de crecimiento de la U.N.A.M.

⁷ Información publicada por el D.D.F. en las Cartas de Uso de Suelo de la Delegación Coyoacán.

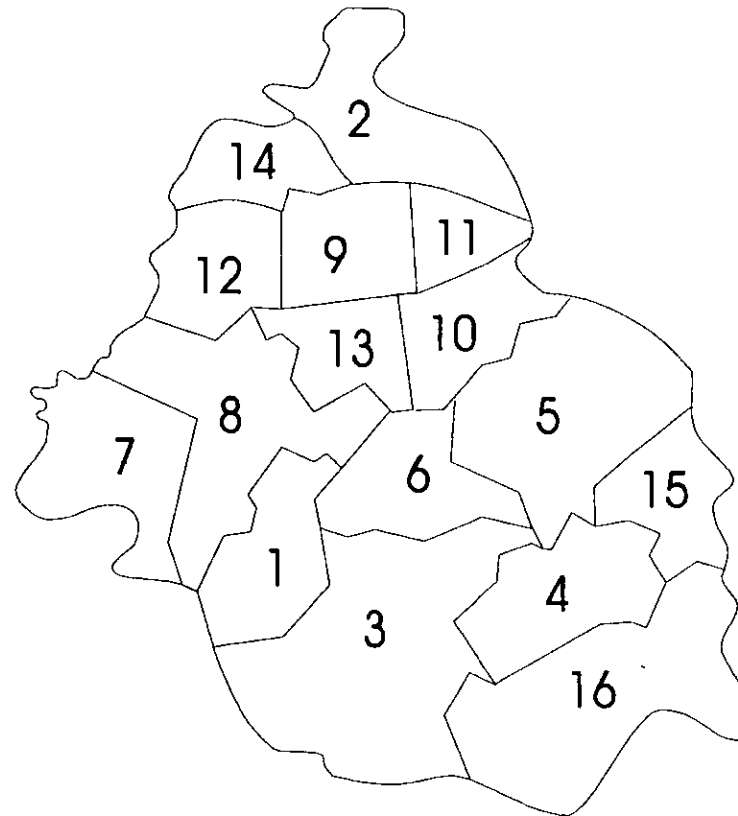


Figura 8

- 1.-Magdalena Contreras
- 2.-Gustavo A. Madero
- 3.-Tlalpan
- 4.-Xochimilco
- 5.-Iztapalapa
- 6.-Coyoacan
- 7.-Cuajimalpa
- 8.-Alvaro Obregon
- 9.-Cuauhtemoc
- 10.-Iztacalco
- 11.-Venustiano Carranza
- 12.-Miguel Hidalgo
- 13.-Benito Juarez
- 14.-Azcapotzalco
- 15.-Tlahuac
- 16.-Milpa Alta



Análisis de edificios análogos



9. Análisis de edificios análogos.

El estudio de edificios análogos se enfoca a las estaciones de tipo cultural, debido a que las diferencias de funcionamiento de estas contra las estaciones comerciales generan un programa arquitectónico diferente.

Las diferencias antes mencionadas se generan debido a que la radio comercial tiene un fin meramente de lucro y la radio cultural tiene una función educativa, por lo que el desarrollo de las estaciones comerciales supera a la radio educativa, lo cual es evidente al encender el radio y encontramos con una gran diversidad de estaciones comerciales y solo unas cuantas estaciones culturales.

Por lo anteriormente mencionado se realizó el estudio de análogos en Radio U.N.A.M. y radio educación.

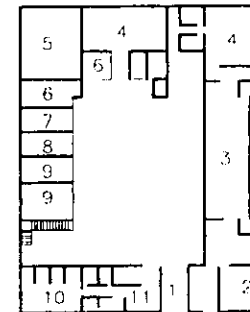


9.1. Radio U.N.A.M.

Las instalaciones de radio U.N.A.M. se encuentran en la Calle de Adolfo Prieto en un edificio que antiguamente era una escuela.

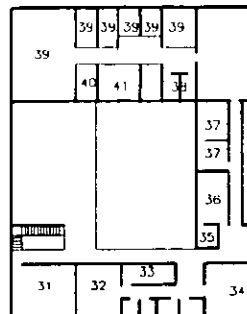
RADIO U.N.A.M.

- 1.- ACCESO AL ESTACIONAMIENTO
- 2.- LIBRERIA
- 3.- VESTIBULO AUDITORIO
- 4.- AUDITORIO
- 5.- CTO. MAQUINAS
- 6.- ALMACEN
- 7.- PAPELERIA
- 8.- JEFE ADMINISTRATIVO
- 9.- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
- 10.- AUDIOTECA
- 11.- ORGANIZACION SINDICAL



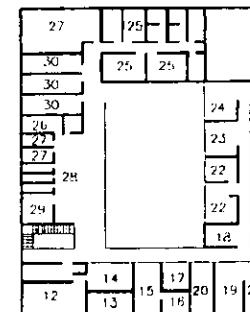
PLANTA BAJA

- 31.- AULA
- 32.- DISCOTECA
- 33.- CINTAS
- 34.- FONOTECA
- 35.- DEPARTAMENTO DE INFORMACION
- 36.- REDACCION
- 37.- MANTENIMIENTO
- 38.- BANO
- 39.- ESTUDIOS TRANSMISION F.M
- 40.- COCINETA
- 41.- PROGRAMACION



SEGUNDO NIVEL

- 12.- DIRECCION
- 13.- PLANEACION
- 14.- VENTAS
- 15.- CONTINUIDAD
- 16.- DEPARTAMENTO DE PROGRAMACION
- 17.- SECRETARIA
- 18.- DEPARTAMENTO TECNICO
- 19.- SECRE JARIAS
- 20.- PUBLICACIONES
- 21.- RELACIONES PUBLICAS
- 22.- SUBDIRECCION TECNICO
- 23.- BODEGA
- 24.- INTENDENCIA
- 25.- ESTUDIOS A.M.
- 26.- LOCUTORES
- 27.- GRABACIONES
- 28.- PRODUCTORES
- 29.- DEPARTAMENTO DE PRODUCCION
- 30.- COPIADO DE CINTAS



PRIMER NIVEL



Descripción de Funciones de las Áreas de Radio U.N.A.M.



10. Descripción de Funciones de las Areas de Radio U.N.A.M.

10.1.1.- DIRECCIÓN DE RADIO U.N.A.M.

Funciones:

1. - Planear, organizar, dirigir, controlar y evaluar el desarrollo de las funciones encomendadas a las diferentes áreas de trabajo que integran la dependencia.
2. - Planear, dirigir y controlar la investigación, producción, programación y transmisión de programas educativos, culturales, de orientación social, de entretenimiento, de opción y de información.
3. - Promover la emisión de programas de colaboración y mejoramiento comunitario.
4. - Mantener comunicación permanente con los diferentes órganos de difusión de la cultura con instituciones públicas y privadas, tendientes al mejoramiento de la difusión de programas educativos culturales, entretenimiento, etcétera, presentando opciones de programas al radioescucha.
5. - Representar a la dependencia y conducir las relaciones externas ante las instancias universitarias y extrauniversitarias y proporcionar en su caso la información solicitada por la dirección general.
6. - Formular y emitir los lineamientos para la programación de los horarios y formas, de acuerdo a las frecuencias con que cuenta la dependencia.



7. - Establecer mecanismos de comunicación con enlaces regionales y nacionales que faciliten la cobertura radiofónica nacional e internacional, así como establecer políticas para el intercambio de material con otras dependencias y entidades del país.

8. - Programar, efectuar y supervisar actividades académicas y culturales abiertas al público en general.

9. - Dirigir tanto la formulación del anteproyecto de presupuesto de la dependencia, así como el ejercicio y control de los recursos asignados.

10.1.2. SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN.

1. - Diseñar, y elaborar conjuntamente con las áreas que conforman la dirección general el plan de trabajo, haciendo el seguimiento que corresponde para su evaluación.

2. - Determinar la conveniencia, congruencia y prioridad de los diferentes proyectos de producción en la radiodifusora, conjuntamente con la Subdirección de Producción, así como las formas de programación y someterlos para su aprobación a la Dirección General.

3. - Valorar los resultados de los programas a fin de medir eficacia para alcanzar los objetivos por áreas de trabajo y particulares de cada proyecto.



10.1.3. DEPARTAMENTO DE PROGRAMACIÓN.

1. - Efectuar estudios e investigación sobre temas culturales de interés para los diferentes sectores de la población.

2. - Diseñar e instrumentar la estrategia de programación así como formular el proyecto del plan de programación.

Controlar la programación musical de la emisora.

Diseñar y someter a aprobación las políticas de locución en cabina, de acuerdo con los lineamientos establecidos por la dirección general.

Coordinar la continuidad de las actividades de la emisora.

Diseñar y poner a consideración, cápsulas, programas y programaciones especiales, así como controles remotos para su transmisión directa o diferida.

3. - Organizar las actividades culturales que se efectúen en la dependencia.

10.1.4. DEPARTAMENTO DE DIFUSIÓN.

1. - Producir la información que requieran las demás áreas de Radio U.N.A.M. y procesar la que se genere internamente.



2. - Proponer Instrumentos contractuales con Instancias universitarias y extrauniversitarias con el objeto de promocionar la programación radifónica de la dependencia en los medios masivos de comunicación.

3. - Elaborar el material impreso o mecanográfico que contenga la programación para su publicación oportuna.

4. - Elaboración de carteles, programas a mano y volantes de eventos especiales.

5. - Elaborar boletines de prensa y comunicaciones específicas a las Instancias correspondientes.

6. - Atender y conducir visitas guiadas a las instalaciones de la dependencia, así como proporcionar la información autorizada que se solicite, así como obsequios a los radioescuchas cuando sea el caso.

7. - Llevar el registro de visitantes a la dependencia y realizar encuestas respecto a los géneros de la programación, con la finalidad de orientar en su caso el contenido de la programación y definir el perfil de los radioescuchas de la emisora.

10.1.5. SUBDIRECCIÓN DE PROGRAMACIÓN.

1. - Organizar y dirigir la producción de la estación, su tránsito de estudios a educación y copiado.

2. - Contratar las series y programas radifónicos por transmitir de acuerdo a la disponibilidad presupuestaria y a las políticas de la estación.



3. - Autorizar guiones radlofónicos.
4. - Autorizar y coordinar los programas especiales y los controles remotos.
5. - Planear y dirigir la labor de los productores de Radio U.N.A.M. y los que se contraten para series específicas.
- 6. - Vigilar y determinar el curso de los programas.
7. - Establecer los roles de trabajo en la cabina de transmisión y de los operadores del estudio de grabación, edición y copiado.
8. - Planificar, organizar y controlar la calidad de la producción de la radiodifusora y el control final del material.

10.1.6. DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN.

1. - Coordinar y apoyar el plan de trabajo de producción, así como supervisar la operación en los estudios, cabina de transmisión grabación y edición de acuerdo con las instrucciones de la Subdirección de Producción.
2. - Coordinar y controlar las actividades de los productores y actores, integrándolos de acuerdo con la programación y su especialización particular.



3. - Reclutar, seleccionar y proponer la contratación de los productores, locutores, voces, actores, guionista, musicalización, efectistas, y demás personal necesario para la producción de programas.
4. - Coordinar y controlar las series radifónicas que se contraten en paquete así como las grabaciones en estudio.
5. - Revisar y evaluar los guiones radifónicos, su integración y ejecución.
6. - Coordinar la realización de series y programas por transmitir, de acuerdo con la programación autorizada y con apego a las políticas establecidas por la dirección general.
7. - Dirigir y supervisar la calidad de programas especiales y controles remotos.
8. - Elaboración de Informes y estadísticas de las producciones, programas, grabaciones y demás programas especiales, para su presentación a la subdirección de producción.

10.1.7. SUBDIRECCIÓN DE INGENIERÍA.

1. - Planear y vigilar las actividades y responsabilidades del personal técnico de la radiodifusora.
2. - Investigar e implantar los métodos y procedimientos de operación que aseguren una calidad óptima en las transmisiones.
3. - Seleccionar al personal técnico más calificado para operar los equipos de radiodifusión.



4. - Elaborar e implantar los programas de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos e instalaciones técnicas de la radiodifusora.

5. - Desarrollar los proyectos técnicos de automatización e investigar los recientes adelantos técnicos en el campo de la radiodifusión.

6. - Supervisar y controlar la ejecución efectiva y oportuna de los programas de mantenimiento y de operación del personal técnico.

10.1.8. DEPARTAMENTO DE GRABACIÓN, TRANSMISIÓN Y SERVICIOS ESPECIALES DE AUDIO.

1. - Elaborar la documentación inherente a todo proceso de producción radiofónica en la emisora:

Ordenes de trabajo.

Relaciones y solicitud de trámite a la unidad administrativa,

Solicitud y autorización de cintas y trabajos de grabación, edición y copiado.

Autorización y control de salidas de cintas y cassettes y equipo de la radiodifusora, para cumplir servicios contratados, grabaciones y controles remotos.

2. - Coordinar la operación del equipo de grabación instalado en las cabinas para llevar a cabo la grabación reproducción o copiado de programas radiofónicos autorizados.

3. - Verificar que se efectúe el mantenimiento preventivo y correctivo al equipo y las instalaciones asignadas.



4. - Supervisar la entrega de programas nuevos grabados al departamento de producción; las copias o reproducciones a la unidad administrativa y los soportes materiales con las transferencias realizadas a la oficina de fonoteca y discoteca.

10.1.9. SUBDIRECCIÓN DE INFORMACIÓN.

1. - Elaborar los noticiarios de Información general en emisiones diarias.
2. - Integrar los noticiarios especializados en información educativa.
3. - Elaborar y producir noticiarios especializados con información cultural.
4. - Producir e integrar los programas en vivo y entrevistas.
5. - Integrar y coordinar la revista matutina en base a la información proporcionada por las dependencias universitarias así como de las agencias informativas y la colaboración de los reporteros, redactores y locutores.
6. - Preparar la información necesaria sobre actividades que se realizan en la subdirección, con la finalidad de aportar lo correspondiente en la de la dirección general.

10.1.10. DEPARTAMENTO DE INFORMACIÓN (NOTICIAS)

1. - Seleccionar y clasificar el material de las fuentes de información.



2. - Programar y coordinar la labor de los reporteros, locutores de noticieros y redactores.
3. - Aprobar la Información que Integran los programas de información periodística.
4. - Redactar y editar el formato de las notas que integran el noticiario, así como dirigir los programas de análisis editorial.
5. - Archivar el material utilizado en los noticieros.
6. - Atender las visitas del público que desea conocer el proceso de integración y elaboración de noticieros.

10.1.II.UNIDAD ADMINISTRATIVA.

1. -Vigilar y controlar el ejercicio y gasto del presupuesto de acuerdo con las políticas y disposiciones aprobadas.
2. - Seleccionar y proporcionar, para cada programa los recursos humanos adecuados a las diferentes áreas de Radio U.N.A.M.
3. -Diseñar e implantar los métodos y procedimientos de trabajo tendientes a mejorar la eficacia y funcionamiento de las labores.
4. - Programar y coordinar las labores del personal que presta su servicio social.



5. - Aprobar los egresos, cheques y pagos por concepto de servicios y gastos generales para la operación de la radiodifusora.



Programa Arquitectónico



11. Programa Arquitectónico

1. -Dirección

	Local	Usuarios	Mobiliario	Areas
1.1	Privado director	Director general y visitantes	Escritorio, sillas(3), librero, credencia, 4 sillas, sala de descanso.	34.00 m ²
1.2	Archivo	Director general, secretaria.	Anaqueles	9.00 m ²
1.3	Sanitario	Director general.	Inodoro, lavabo, regadera	9.00 m ²
1.4	Area secretarial	Secretarias (3)	Escritorios(3), credencia, sillas(5).	12.00 m ²
1.5	Sala de espera	Visitantes(5)	Sillones de 2 plazas (1), sillones de 3 plazas (1), mesa de centro, mesas laterales (2).	20.00 m ²
1.6	Sala de juntas	Personal y/o visitantes (10)	Mesa de conferencias con 8 sillas	40.00 m ²
1.7	Privado subdirector	Subdirector	Escritorio, sillas(3), Credencia, librero sala de descanso.	25.00 m ²
			Area total	149 m ²



2. -Departamento Administrativo

	Local	Usuarios	Mobiliario	Areas
2.1	Privado jefe de personal	Jefe de personal, Visitantes (2)	Escritorio, sillas(3), librero Sillón de 3 plazas(1)	9.00 m ²
2.2	Privado contador	Contador, visitantes(2)	Escritorio, sillas(3), librero.	9.00 m ²
2.3	Area secretarial	Secretarias (2)	Escritorios (2), sillas(3), credencia.	8.00 m ²
2.4	Papelería y archivo	Personal administrativo.	Anaqueles	9.00 m ²
2.5	Area de copiado	Personal administrativo	Anaqueles y fotocopiada	6.00 m ²
			Area total	41 m ²



3 Departamento de Producción

	Local	Usuarios	Mobiliario	Areas
3.1	Privado jefe de producción	Jefe de producción, visitantes(2).	Escritorio, sillas(3), librero	9.00 m ²
3.2	Cubículos de producción(4).	Productores (4).	Escritorio, sillas (3), credencia.	6.00m ² 6x4= 24 m ²
3.3	Sala de trabajo	Productores, visitantes.	Sala para 8 personas	15.00 m ²
3.4	Area secretarial	Secretaria	Escritorio silla, credencia, Sillón de 3 plazas(1).	4.00 m ²
3.5	Cubículos de postproducción (2)	Productores.	Mesa de trabajo, Sillas(2), Credencia(1).	10 m ² 10x2= 100 m ²
			Area total	152 m ²



6. - Departamento de Grabación y Transmisión.

	Local	Usuarios	Mobiliario	Areas
6.1	Privado jefe de área	Jefe de grabación, visitantes (4).	Escritorio, sillas(3), credencia, sillón de 2 plazas (1).	10.50 m ²
6.2	Sala de conferencias	Jefe de grabación, visitantes (7).	Mesa para ocho personas	15.00 m ²
6.3	Privado subjefe de área.	Subjefe de grabación, Visitantes (2)	Escritorio, sillas (3), credencia.	10.50 m ²
6.4	Cabina técnica de grabación	Técnico	Equipo de grabación	5.30 m ² 5.30x3= 16.80 m ²
6.5	Cabina de grabación (1)	Locutores, visitantes.	Mesa de trabajo, sillas (6)	36.00 m ²
6.6	Estudio de grabación (1).	Locutores, visitantes.	Plano, sillas(6).	45.00 m ²
6.7	Cabinas de transmisión (2).	Técnico	Equipo de transmisión	5.60 m ² 5.6x2=1 1.2 m ²
6.8	Estudios de transmisión(2).	Locutores, visitantes.		36.00 m ² 36x2= 72.00 m ²
6.9	Sala de descanso	Locutores, visitantes.	Mesas laterales(2), sillones de 3 plazas (3). Mesa de centro.	20.00 m ²
6.10	Cuarto de enlaces.		Equipo de enlaces.	5.00 m ²
			Area total	237.00 m ²



7. -Departamento de Ingeniería

	Local	Usuarios	Mobiliario	Areas
7.1	Privado jefe de Ingeniería.	Jefe de ingeniería, visitantes(2).	Escritorio, sillas(3), credencia.	10.50 m ²
7.2	Area de trabajo	Técnicos.	Mesa de trabajo, anaqueles.	13.20 m ²
7.3	Almacén de Ingeniería		Anaqueles	36.00 m ²
			Area total	59.57 m ²

8. -Fonoteca y Discoteca.

	Local	Usuarios	Mobiliario	Areas
8.1	Privado jefe de fonoteca	Jefe de fonoteca, visitantes(4).	Escritorio, sillas(3), credencia.	7.00 m ²
8.2	Sala de conferencias	Jefe de fonoteca y 4 visitantes.	Mesa de conferencias 4 personas	15.00 m ²
8.3	Privado subjefe de fonoteca.	Subjefe de fonoteca, 2 visitantes	Escritorio, sillas(3), credencia.	10.50 m ²
8.4	Acervo	Empleados fonoteca.	Anaqueles.	80.00 m ²
			Area total	112.50 m ²



9. - Auditorio.

	Local	Usuarios	Mobiliario	Areas
9.1	Butacas	Visitantes 284	butacas	234.0 0 m ²
9.2	Foyer	Visitantes 284		102.0 0 m ²
9.3	Cabina de iluminación proyección sonido y	Técnicos	Mesa de control, sillas(4), cañones de iluminación.	3.00 m ²
9.4	Cabina de grabación	Técnicos	Equipos de grabación	16.80 m ²
9.5	Cabina de traducción	Traductores(2)	Mesa de control, sillas(2).	3.00 m ²
9.6	Sanitarios caballeros	Público(6)	Inodoros(2), mingitorios(2), lavabos(3).	6.30 m ²
9.7	Sanitarios damas	Público(6)	Inodoros(3), lavabos(3).	7.00 m ²
9.8	Cuarto de aire acondicionado.		Máquina de aire acondicionado.	36.00 m ²
			Area total	408.1 0 m ²



10. -Departamento de Difusión

	Local	Usuarios	Mobillario	Areas
10.1	Privado jefe de difusión	Jefe de difusión, visitantes(3).	Escritorio, sillas(3), credencia.	10.50 m ²
10.2	Area secretarial	Secretaria	Escritorio, credencia, sillas.	4.00 m ²
10.3	Sala de espera.	Visitantes	Sillones 4, mesa lateral.	6.40 m ²
			Area total	20.9 m ²

11. -Cafetería.

	Local	Usuarios	Mobillario	Areas
11.1	Zona de mesas	Visitantes y/o empleados (80).	Barra con 16 sillas, mesas con 6 sillas(2), mesas con 4 sillas(4).	211.00 m ²
11.2	Zona de barra y contrabarra.	Empleados (3)	Mesa de servicio, Tarja con escurridor, quemadores (2), Anaqueles.	10.00 m ²
11.3	Alacena	Empleados (3)	Anaqueles, refrigeradores.	8.00 m ²
			Area total	229 m ²



12. - Servicios

	Local	Usuarios	Mobiliario	Areas
12.1	Subestación eléctrica		subestación	36.00 m ²
12.2	Cuarto de máquinas		Equipo hidroneumático, planta de emergencia, Bombas eléctricas(2), bomba de gasolina, tableros de control, calentador de agua.	18.00 m ²
12.3	Taller		Mesa de trabajo, anaqueles	18.00 m ²
12.4	Cuarto de aire acondicionado		Equipo de aire acondicionado	36.00 m ²
12.5	Sanitarios caballeros (2)		Inodoro, lavabo, guardarropa.	9.00 m ² 9.00x2 =18.00 m ²
12.6	Sanitarios damas		Inodoro, lavabo, guardarropa.	9.00 m ² 9.00x2 =18.00 m ²
12.7	12.7 Vigilancia	Personal de vigilancia(2)	Mesas, sillas, equipo de detección de incendios	22.00 m ²
			Area total	166 m ²



13. -Vestíbulo Principal.

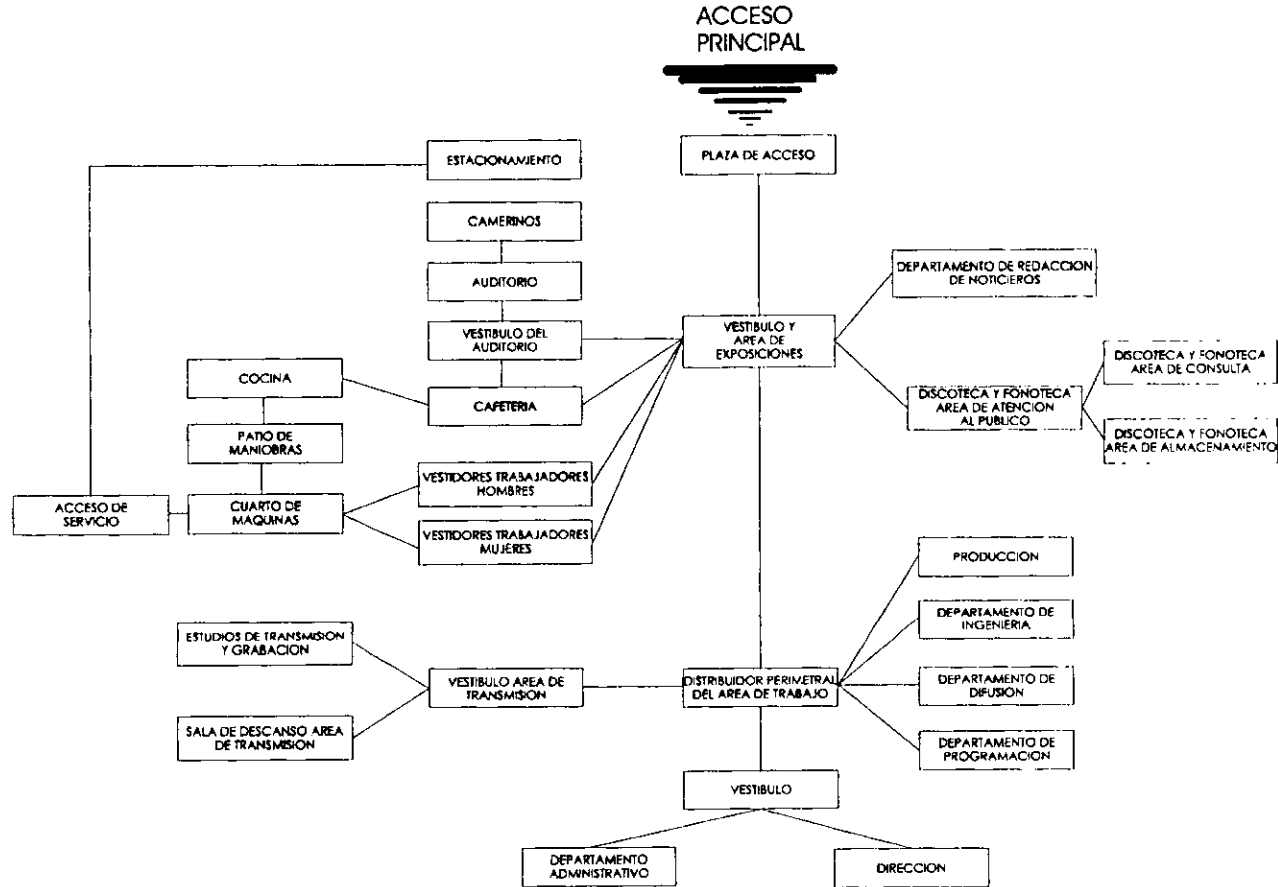
	Local	Usuarios	Mobiliario	Areas
13.1	Vestíbulo con posibilidad de convertirse en espacio de exposiciones			200.00 m ²
			Area total	200 m ²



Diagrama de Funcionamiento General



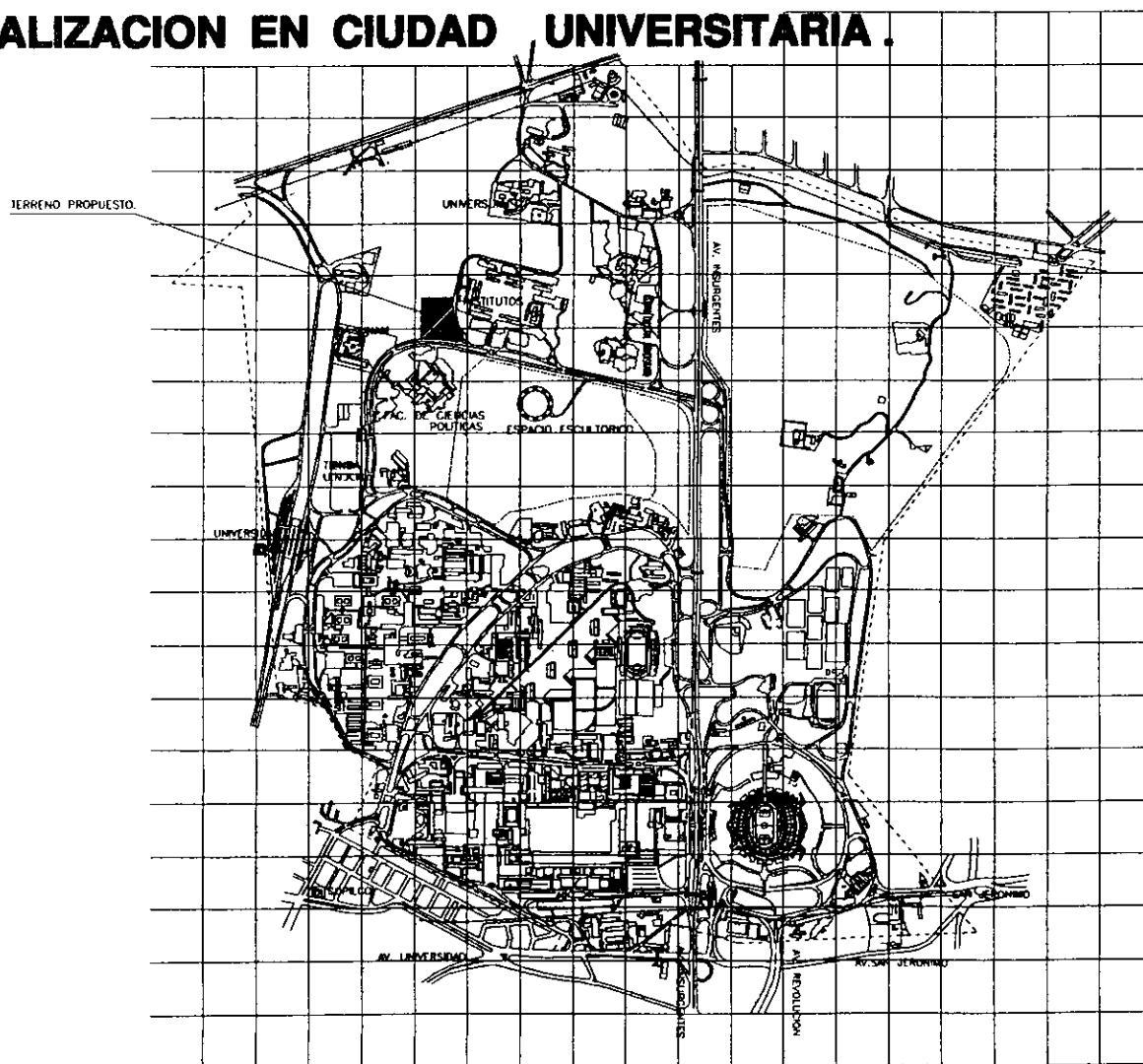
12. Diagrama de Funcionamiento General



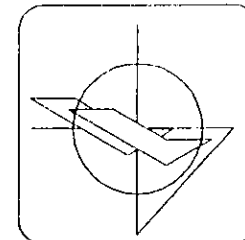


Láminas

LOCALIZACION EN CIUDAD UNIVERSITARIA.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



NOTAS

PROYECTO
RAMIREZ MOLINA JOSE MANUEL
ARQUITECTONICO
PLANTA DE LOCALIZACION

TESIS PROFESIONAL
EDIFICIO RADIO U.N.A.M.

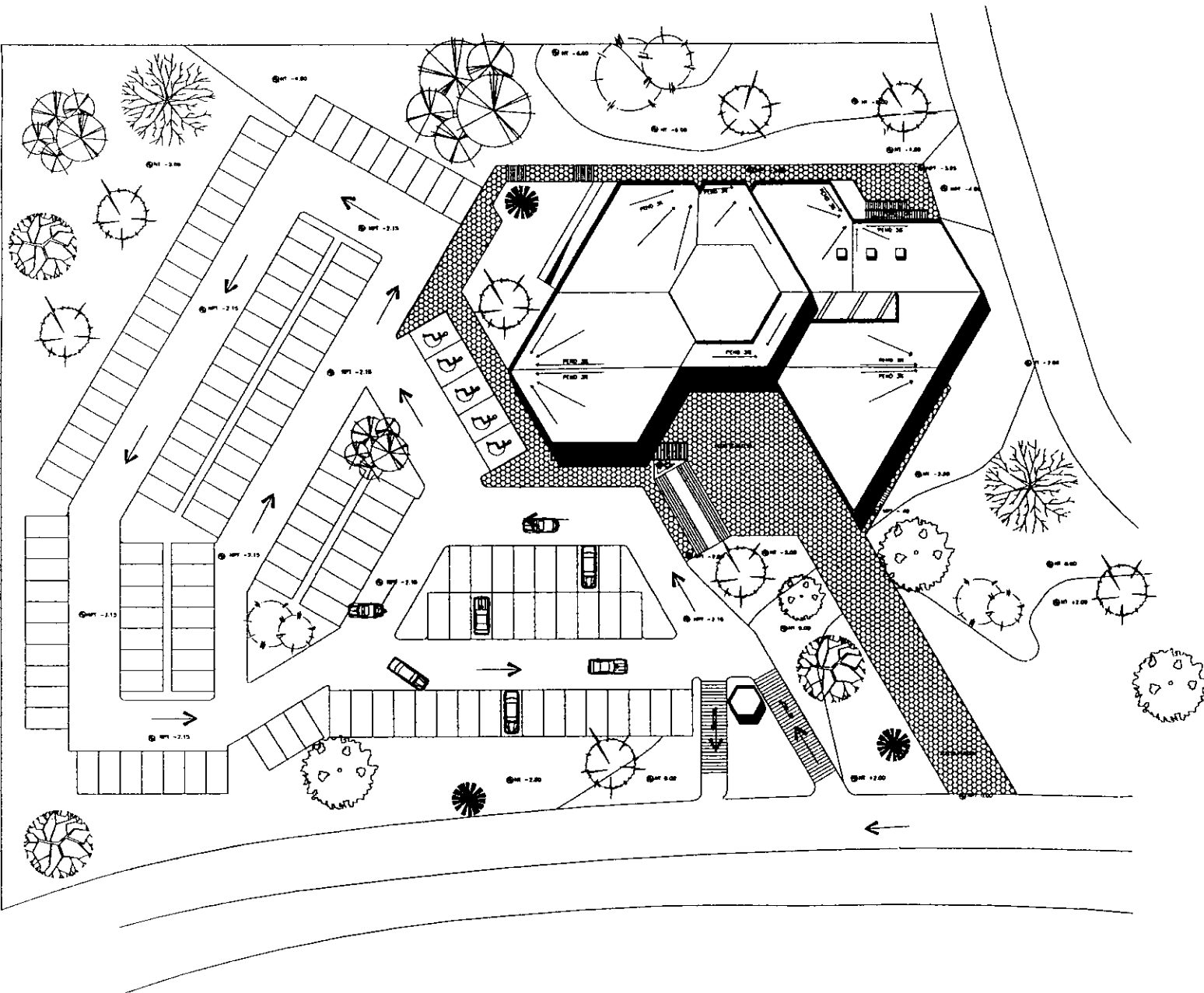
COORDINADORES
ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUED ROJAS
Y EN ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO



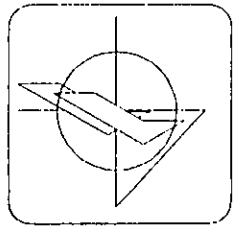
TALLER CARLOS LAZO

FICHA

FACULTAD DE ARQUITECTURA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



NOTAS

PROYECTO
RAMÍREZ MOLINA JOSÉ MANUEL
ARQUITECTÓNICO
PLANTA DE CONJUNTO

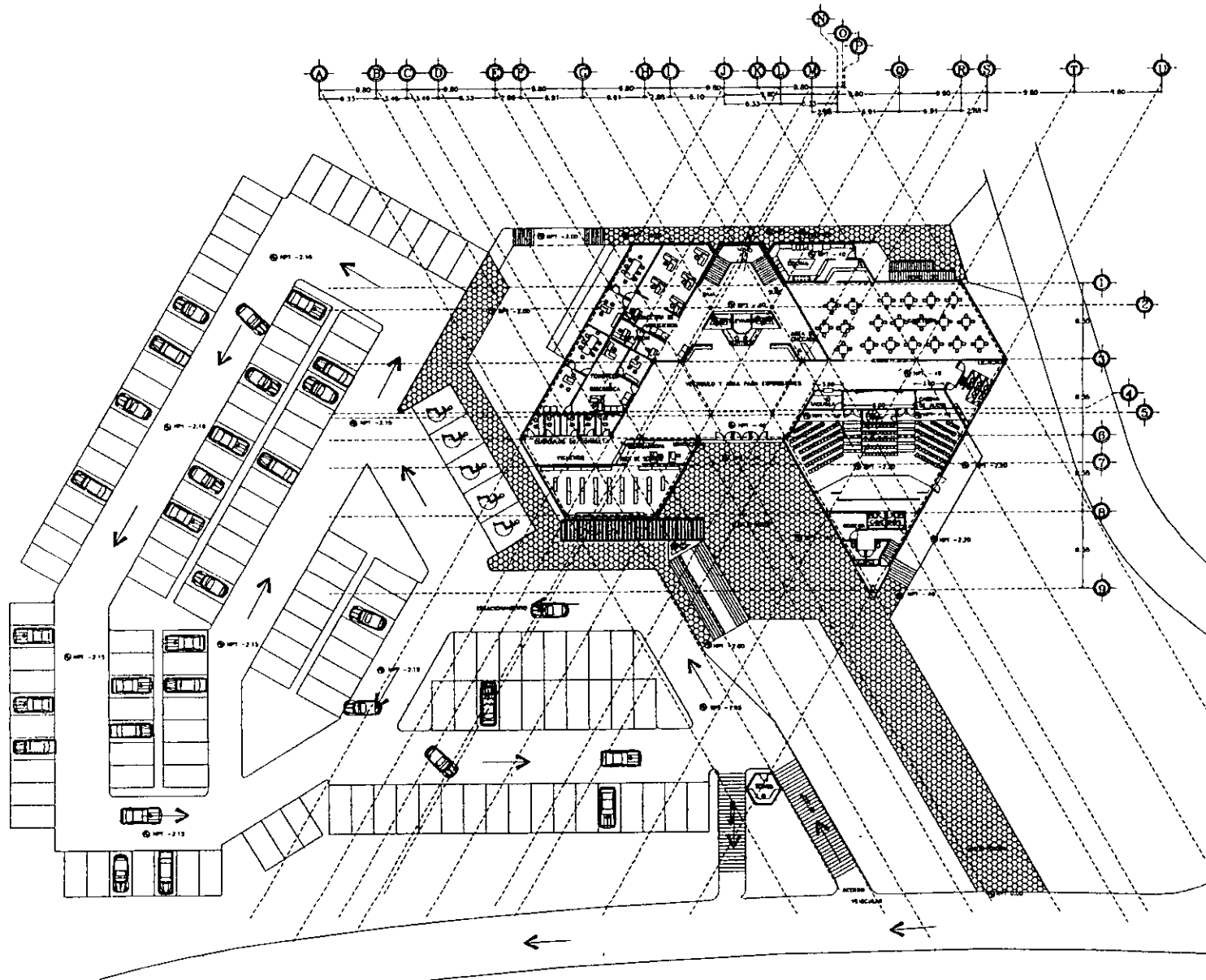
TESIS PROFESIONAL
EDIFICIO RADIO U.N.A.M.

CONDUCTORES:
ARQ. ELODIA COMEZ MAQUED ROJAS
M. EN ARQ. OCTAVIO GUTIÉRREZ PÉREZ
ARQ. EDUARDO NAYAHUO GUERRERO

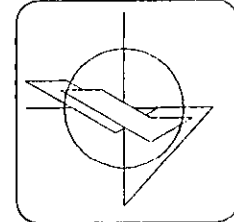


TALLER CARLOS LAZO

FECHA: _____ ESCALA: 1:500
FACULTAD DE ARQUITECTURA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

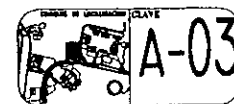


NOTAS

PROYECTO
 RAMÍREZ MOLINA JOSÉ MANUEL
 ARQUITECTÓNICO
 PLANTA 1º NIVEL

TESIS PROFESIONAL
 EDIFICIO RADIO U.N.A.M.

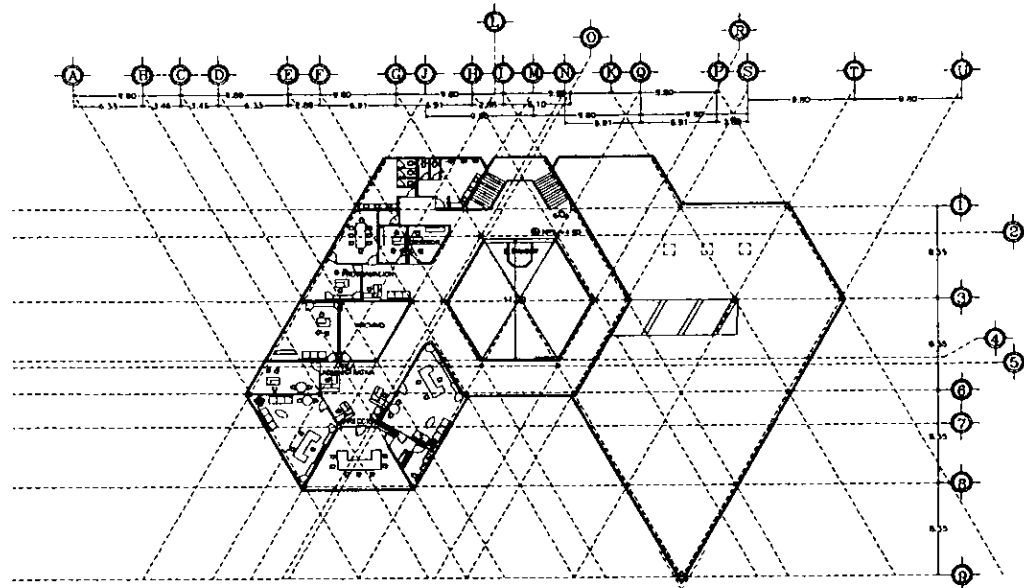
CONSEJORES
 ARQ. ELIODIA GÓMEZ MARQUEZ ROSAS
 M. EN ARQ. OCTAVIO CUESTERREZ PÉREZ
 ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO



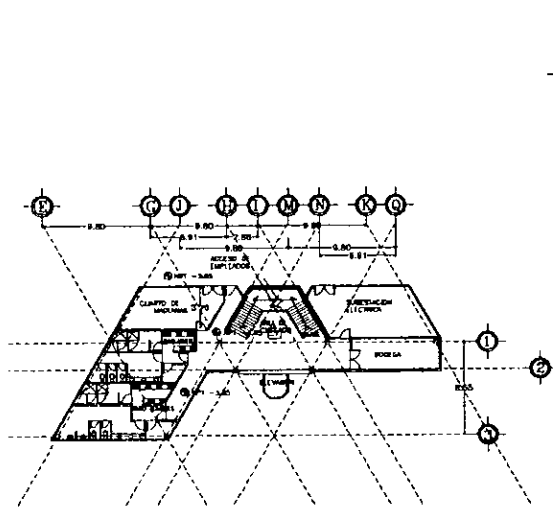
TALLER CARLOS LAZO

FECHA: _____ ESCALA: 1:500

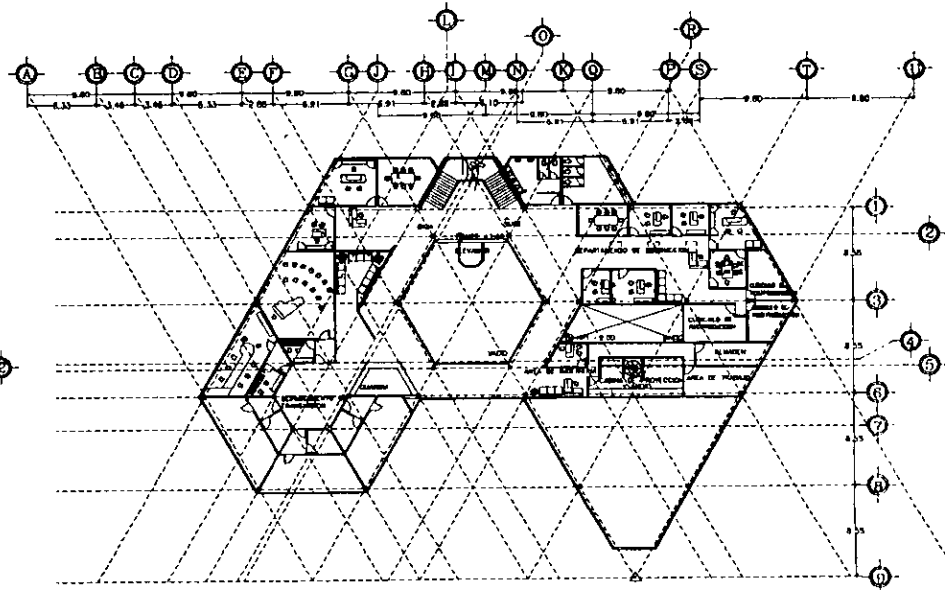
FACULTAD DE ARQUITECTURA



PLANTA 3- NIVEL

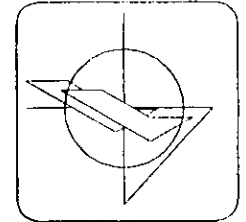


PLANTA DE SOTANO



PLANTA 2- NIVEL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



NOTAS

PROFESOR
RAMÍREZ MOLINA JOSÉ MANUEL

ARQUITECTÓNICO
PLANTA 2^a NIVEL
PLANTA 3^a NIVEL
PLANTA DE SOTANO

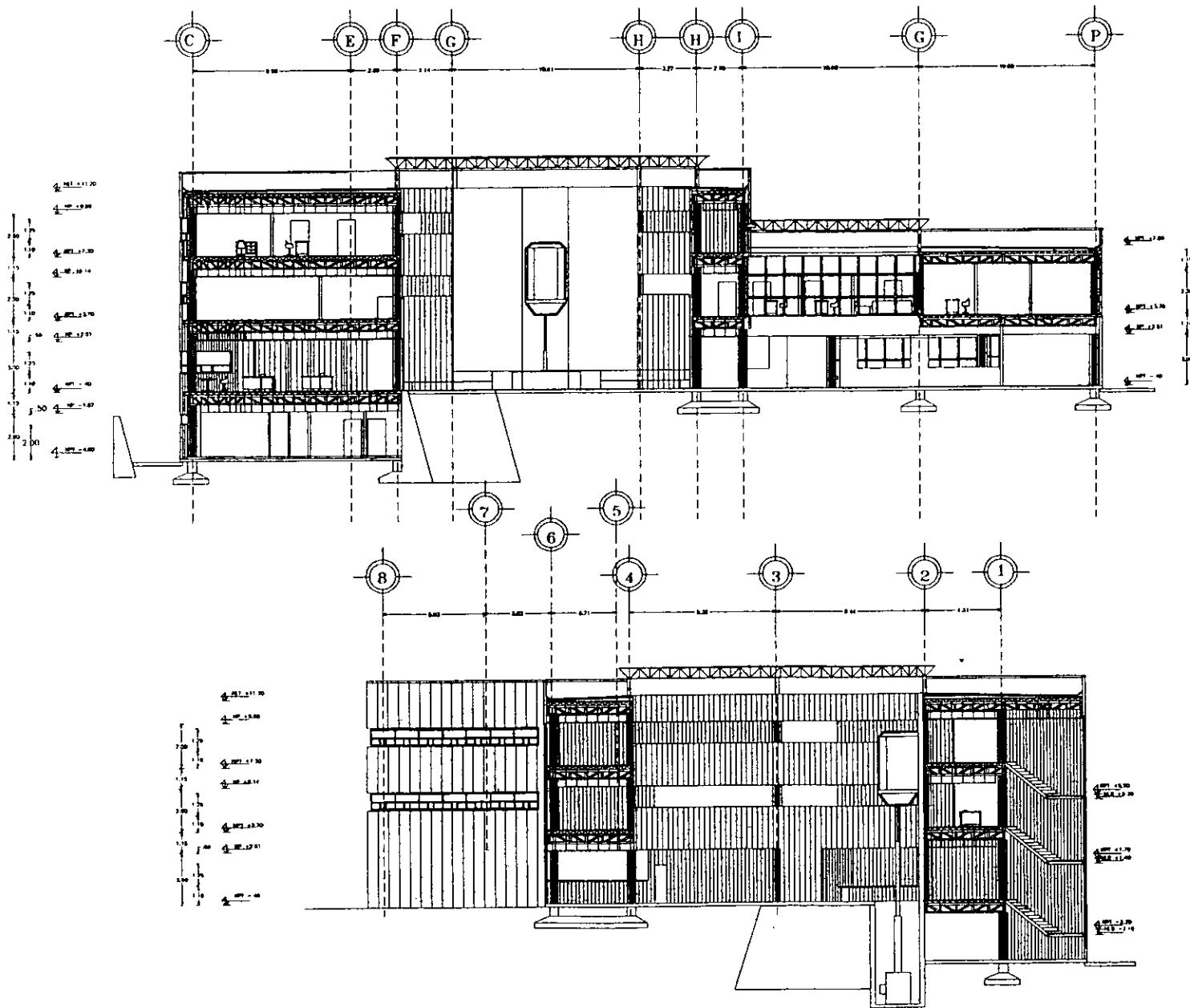
TESIS PROFESIONAL
EDIFICIO RADIO U.N.A.M.

COMITENTES
ARQ. ELIODIA GÓMEZ MARQUEZ ROJAS
Y EN ARQ. OCTAVIO CUTHREZ PÉREZ
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO

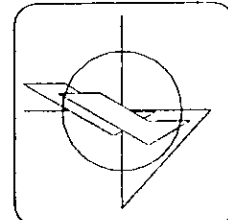


TALLER CARLOS LAZO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



NOTAS

NT - NIVEL DE LOSA TERMINAL
 NT1 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 NT2 - NIVEL TIPO BAJO DE LOSA
 NP - NIVEL TIPO ALTO PLAFÓN

PROYECTO

RAMÍREZ MOLINA JOSÉ MANUEL

ARQUITECTÓNICO

CORTES

TESIS PROFESIONAL
 EDIFICIO RADIO U.N.A.M.

COORDINADOR

ARQ. ELIODIA GÓMEZ MAQUERO ROJAS

N. EN ARQ. OCTAVIO GUTIÉRREZ PÉREZ

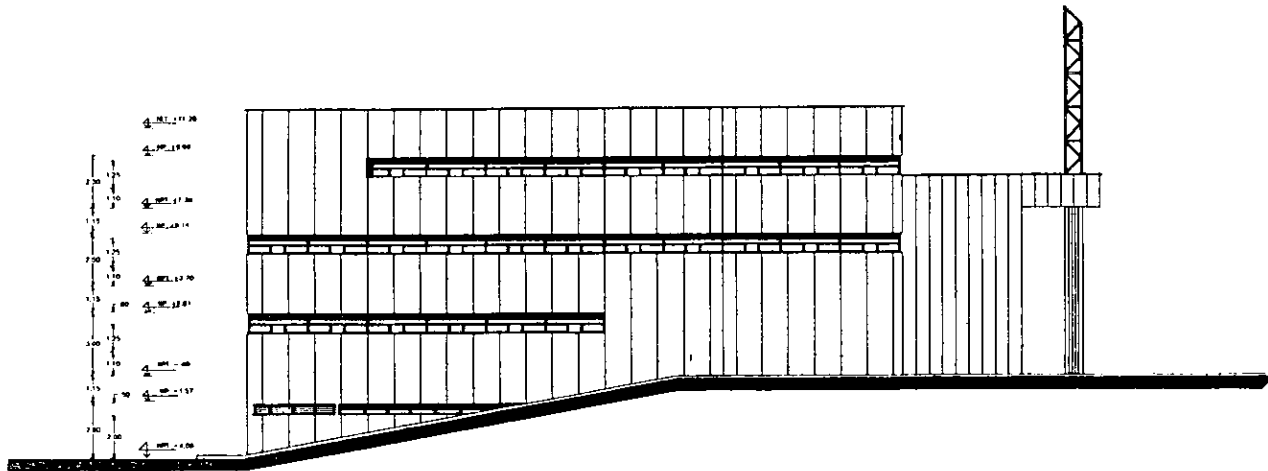
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO



TALLER CARLOS LAZO

FOLIO: 1100

FACULTAD DE ARQUITECTURA

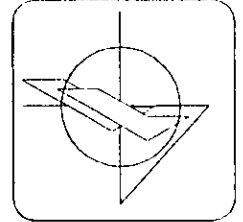


FACHADA ESTE



FACHADA NORTE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



NOTAS

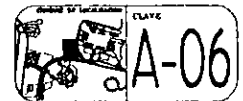
NPI - NIVEL DE PISO TERMINADO
 NUB - NIVEL DE LECHO BAJO DE LOZA
 NUP - NIVEL DE LECHO ALTO EN PLAZA
 NUL - NIVEL DE LOZA TERMINAL

PROFESOR
 RAMÍREZ MOLINA JOSÉ MANUEL
 ARQUITECTÓNICO

FACHADAS

TESIS PROFESIONAL
 EDIFICIO RADIO U.N.A.M.

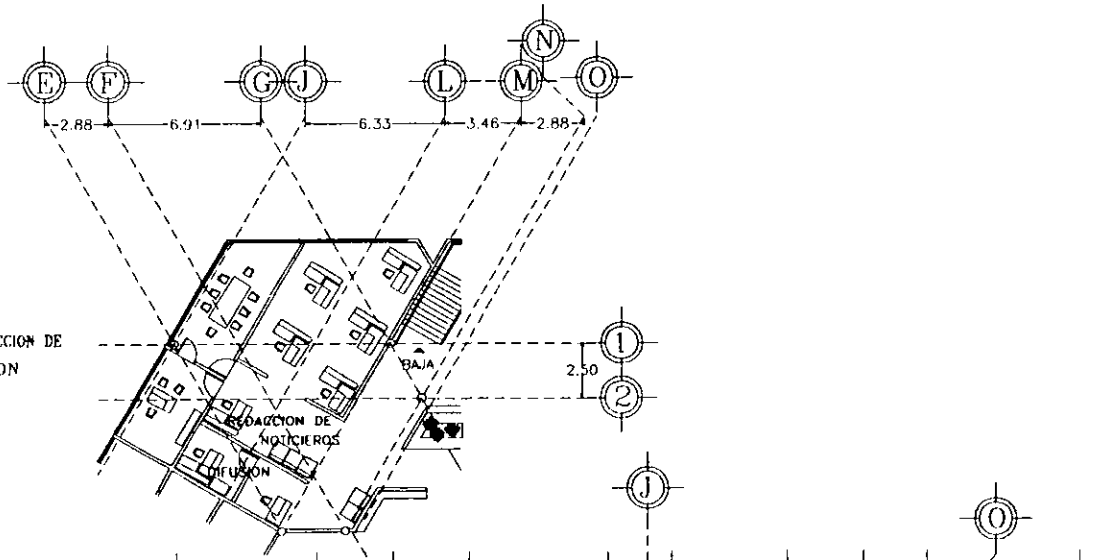
CORRECTORES
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEDO ROJAS
 M. EN ARQ. OCTAVIO GUTIÉRREZ PÉREZ
 ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO



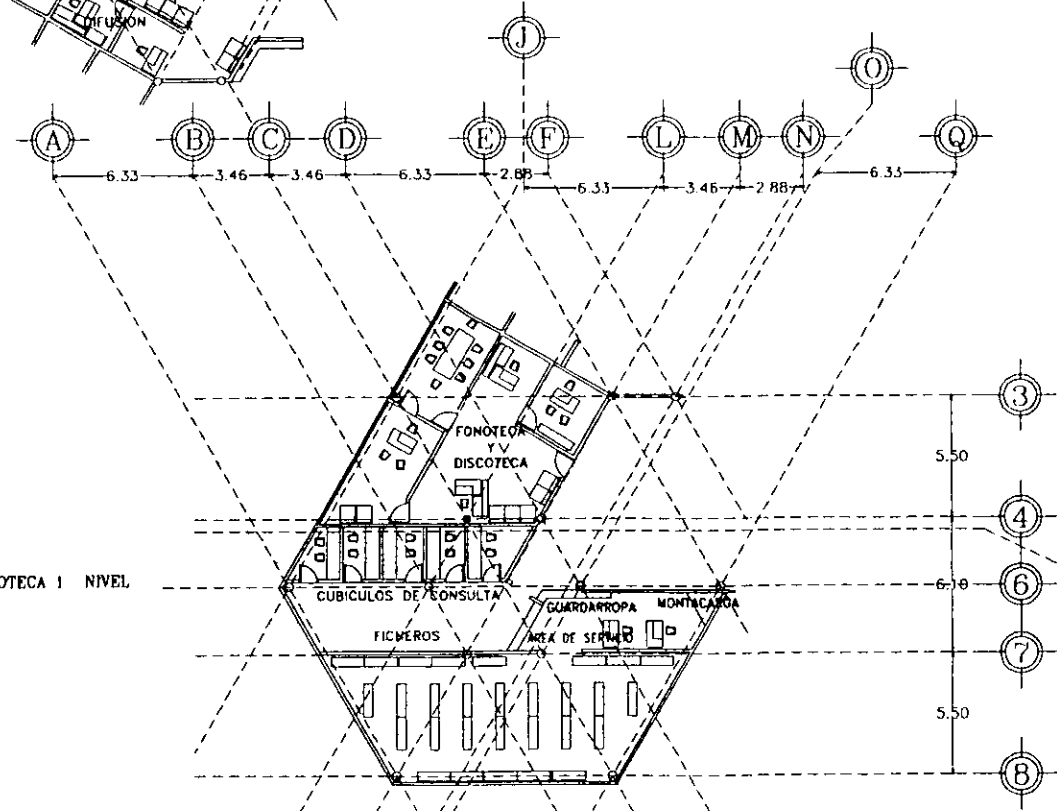
TALLER CARLOS LAZO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

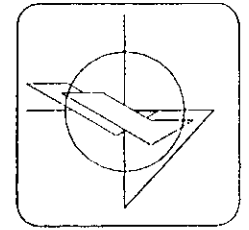
DETALLE DEL AREA DE REDACCION DE NOTICIEROS, DIFUSION



DETALLE DE FONOTECA 1 NIVEL



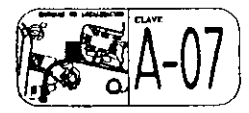
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
TALLER DE ARQUITECTURA V



NOTAS

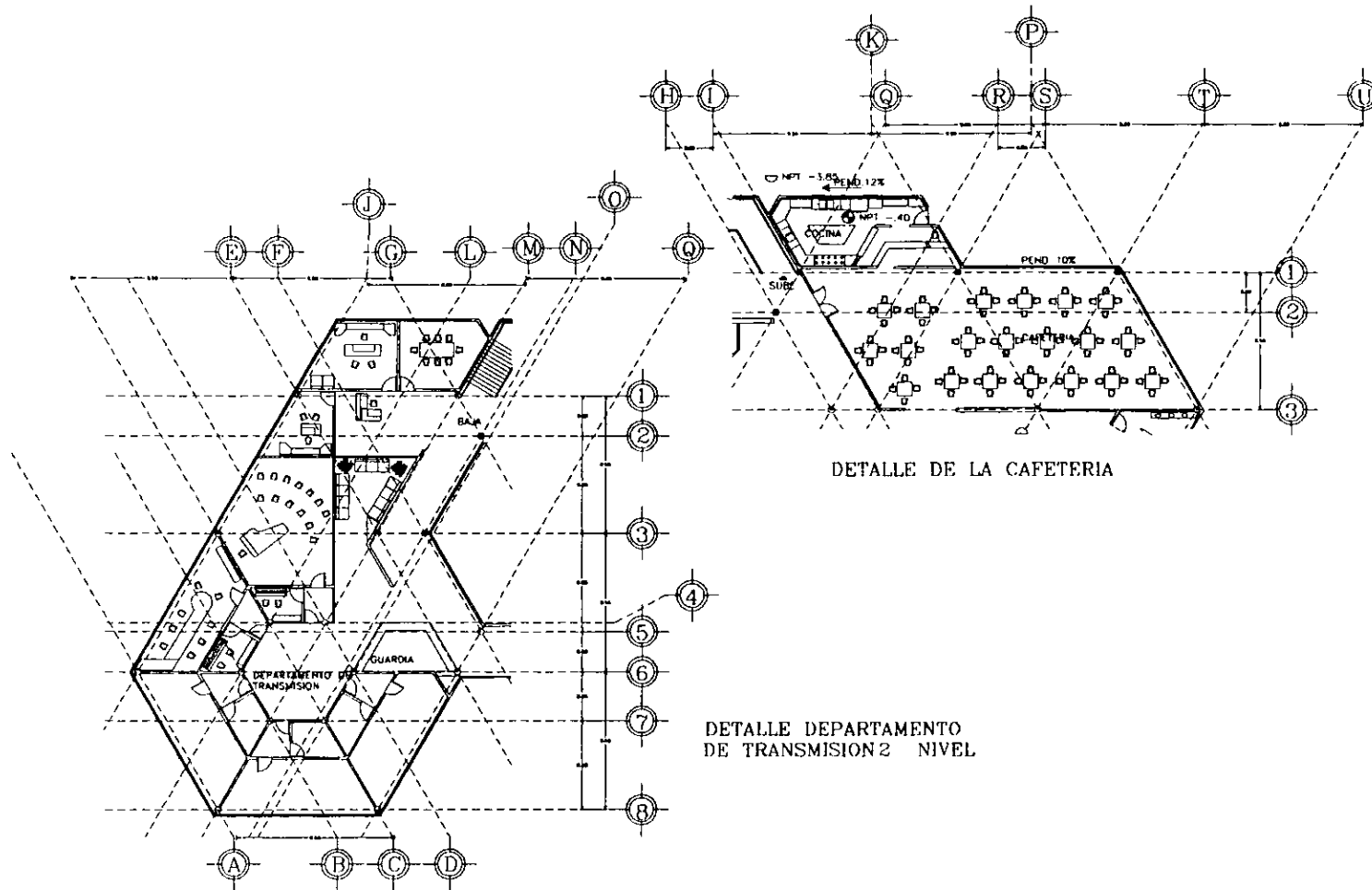
PROYECTO
RAMIREZ MOLINA JOSE MANUEL
ARQUITECTO
DETALLE FONOTECA 1º NIVEL
DETALLE DEL DEPTO. DE
REDACCION DE NOTICIEROS 1º NIVEL

TESIS PROFESIONAL
EDIFICIO RADIO U.N.A.M.
COORDINADORES
ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUEDO ROMAS
ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO



TALLER CARLOS LAZO

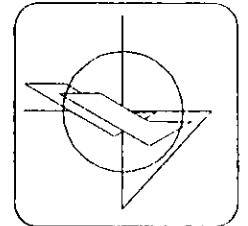
PROYECTO: FONOTECA 1º NIVEL
FECHA: 1988
FACULTAD DE ARQUITECTURA



DETALLE DE LA CAFETERIA

DETALLE DEPARTAMENTO DE TRANSMISION 2 NIVEL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



NOTAS

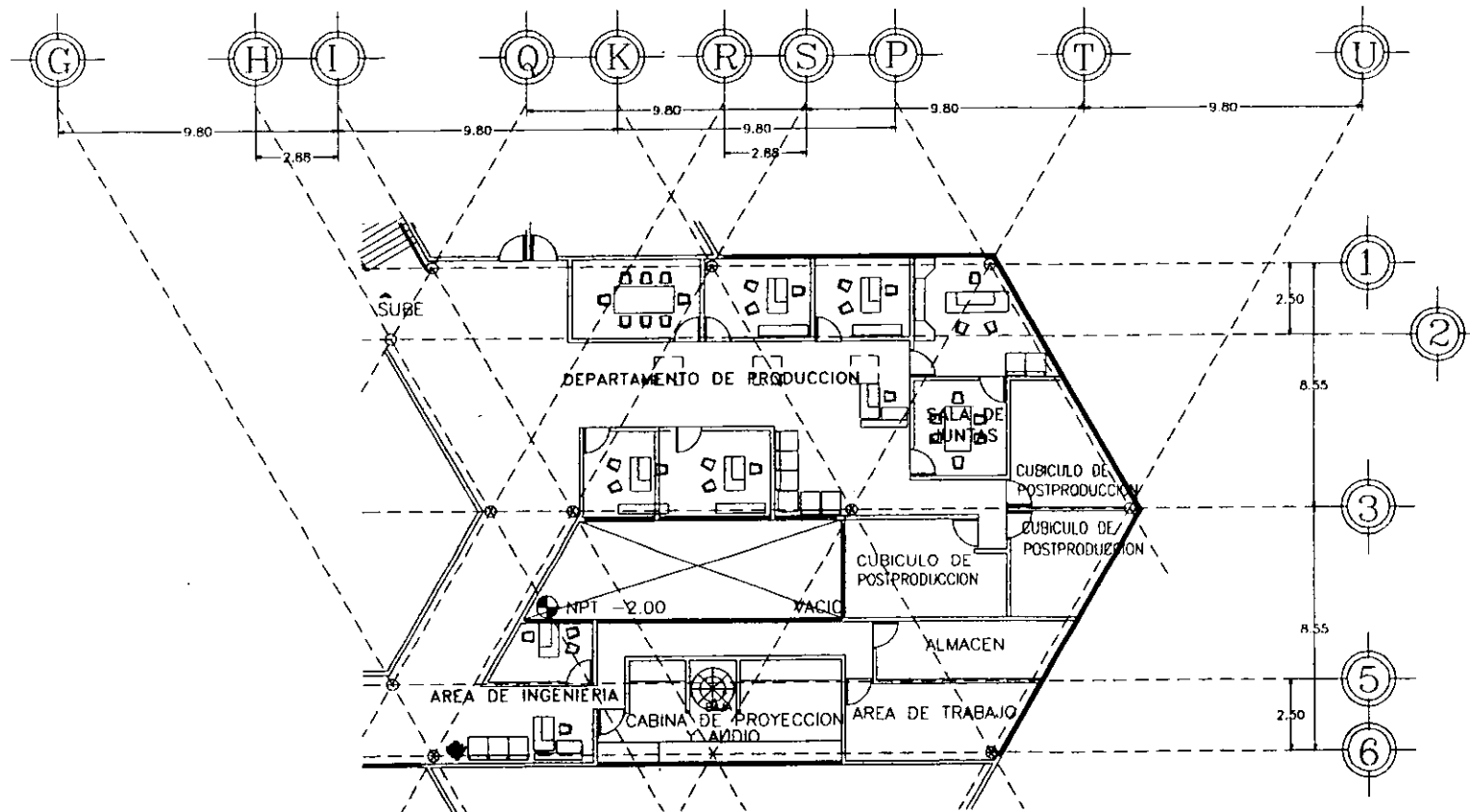
PROFECTO
 RAMIREZ MOLINA JOSE MANUEL
 ARQUITECTONICO
 DETALLE DE CAFETERIA 1º PISO
 DETALLE DEL DEPARTAMENTO DE TRANSMISION 2º NIVEL
 TESIS PROFESIONAL
 EDIFICIO RADIO U.N.A.M.
 CREDITOS: 10
 ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUEZ ROJAS
 M. EN ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
 ARQ. EDUARDO NAVARRO CUERRERO



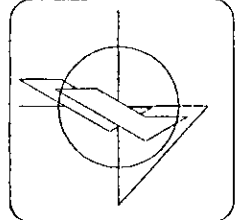
TALLER CARLOS LAZO

FECHA: _____ ESCALA: _____

FACULTAD DE ARQUITECTURA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

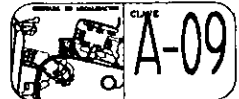


NOTAS

PROFESOR:
 RAWIREZ MOLINA JOSE MANUEL
 ARQUITECTONICO
 DETALLE DEL AREA DE PRODUCCION EN 2- NIVEL
 DETALLE DEL AREA DE INGENIERIA 2- NIVEL

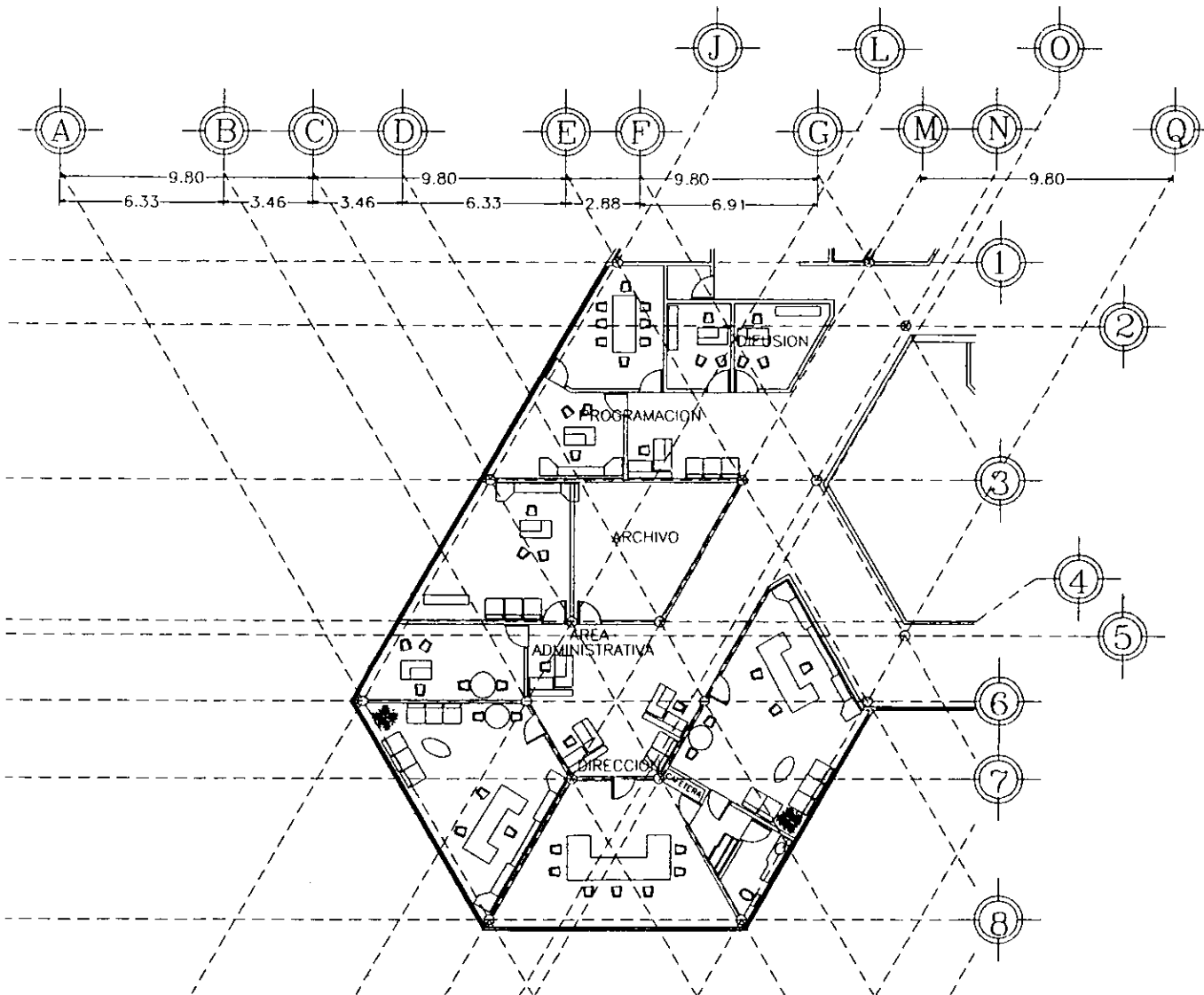
TESIS PROFESIONAL
 EDIFICIO RADIO U.N.A.M.

COORDINADOR:
 ARQ ELIODIA GOMEZ MAQUED ROSAS
 M. EN ARQ OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
 ARQ EDUARDO NAVARRO GUERRERO



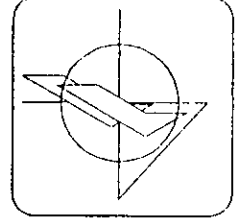
TALLER CARLOS LAZO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



DETALLE DE DIRECCION RADIO U.N.A.M. 3 NIVEL
 Y
 AREA DE DIFUSION

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

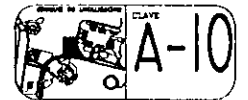


NOTAS

PROFESOR
 RAMIREZ MOLINA JOSE MANUEL
 ARQUITECTONICO
 DETALLE DEL AREA DE DIFUSION EN 3º NIVEL
 DETALLE DE DIRECCION RADIO U.N.A.M. 3º NIVEL

TESIS PROFESIONAL
 EDIFICIO RADIO U.N.A.M.

CONSEJEROS
 ARQ. ELIODIA GOMEZ MAQUED ROJAS
 M. EN ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
 ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO



TALLER CARLOS LAZO

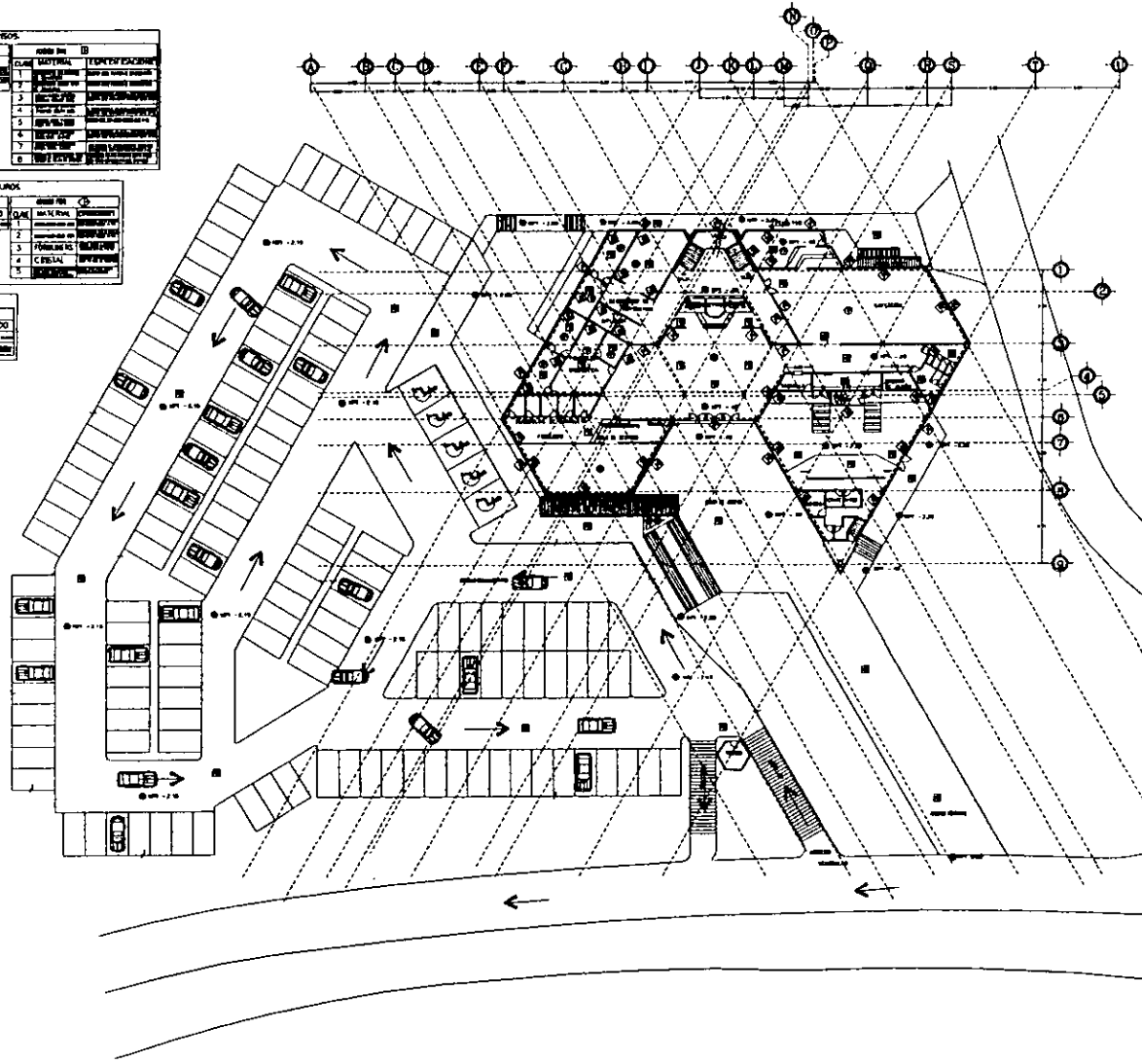
FECHA: _____ ESCALA: 1/50

FACULTAD DE ARQUITECTURA

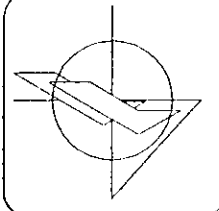
ACABADO EN PISOS					
GRUPO	CLASE	MATERIAL	ACABADO	GRUPO	CLASE
1	1	CEMENTO	CEMENTO	2	1
2	2	CEMENTO	CEMENTO	2	2
				3	3
				4	4
				5	5
				6	6
				7	7
				8	8

ACABADO EN MUROS					
GRUPO	CLASE	MATERIAL	ACABADO	GRUPO	CLASE
1	1	CEMENTO	CEMENTO	2	1
2	2	CEMENTO	CEMENTO	2	2
				3	3
				4	4
				5	5

ACABADO EN TECHOS					
GRUPO	CLASE	MATERIAL	ACABADO	GRUPO	CLASE
1	1	CEMENTO	CEMENTO	2	1
2	2	CEMENTO	CEMENTO	2	2



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



NOTAS

PROFESOR
RAMÍREZ MOLINA JOSÉ MANUEL
ARQUITECTO
ACABADOS EN 1º NIVEL

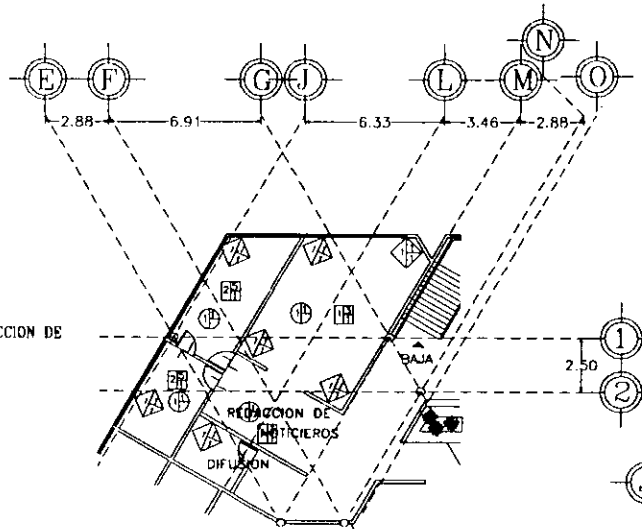
TESIS PROFESIONAL
EDIFICIO RADIO U.N.A.M.
CONSEJEROS
ARQ. ELIODIA GÓMEZ MARQUÉZ ROSAS
M. EN ARQ. OCTAVIO GUTIÉRREZ PÉREZ
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO



TALLER CARLOS LAZO

FECHA: _____ SERIA: _____
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DETALLE DEL AREA DE REDACCION DE NOTICIEROS



ACABADO EN PISOS

ACABADO INICIAL (A)	ACABADO INTERMEDIO (B)	ACABADO FINAL (C)
CLAVE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES
1	CONCRETO	CONCRETO
2	MOHOS	MOHOS
3	MOHOS	MOHOS
4	MOHOS	MOHOS
5	MOHOS	MOHOS
6	MOHOS	MOHOS
7	MOHOS	MOHOS
8	MOHOS	MOHOS

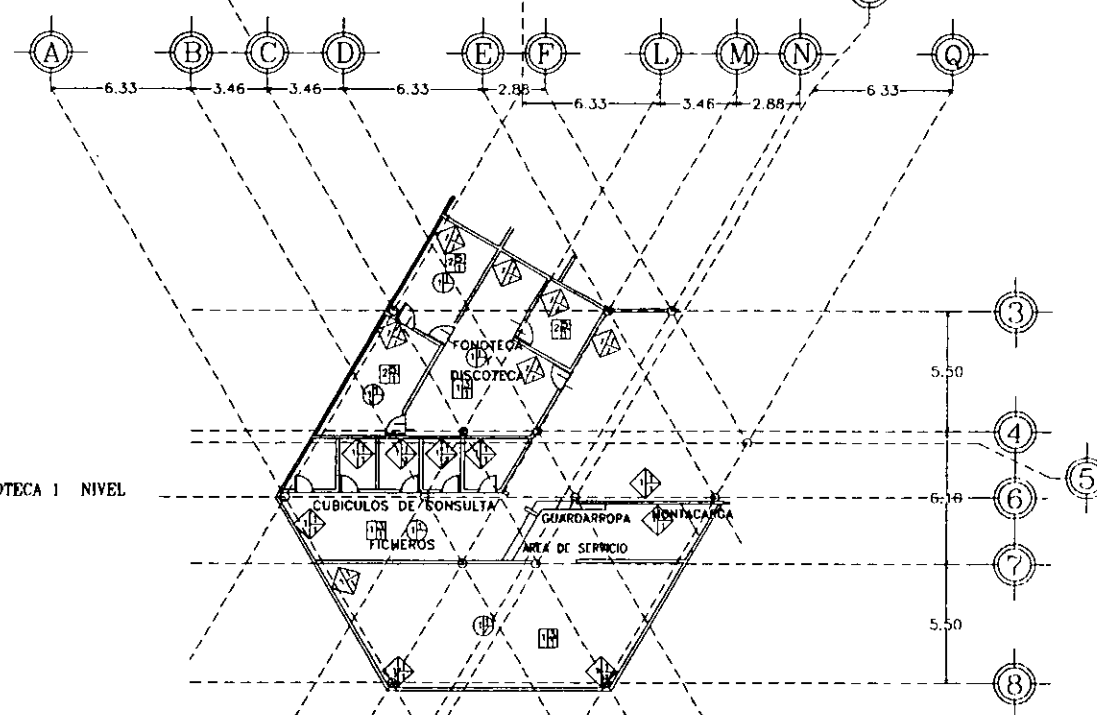
ACABADO EN MUROS

ACABADO INICIAL (A)	ACABADO INTERMEDIO (B)	ACABADO FINAL (C)
CLAVE	MATERIAL	ACABADO
1	MOHOS	MOHOS
2	MOHOS	MOHOS
3	MOHOS	MOHOS
4	MOHOS	MOHOS
5	MOHOS	MOHOS

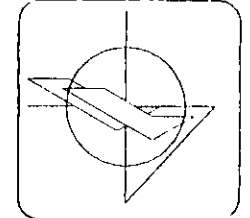
ACABADO EN TECHOS

ACABADO INICIAL (A)	ACABADO FINAL (C)	
CLAVE	MATERIAL	ACABADO
1	MOHOS	MOHOS
2	MOHOS	MOHOS

DETALLE DE FONOTECA 1 NIVEL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
TALLER DE ARQUITECTURA V



NUJIAS

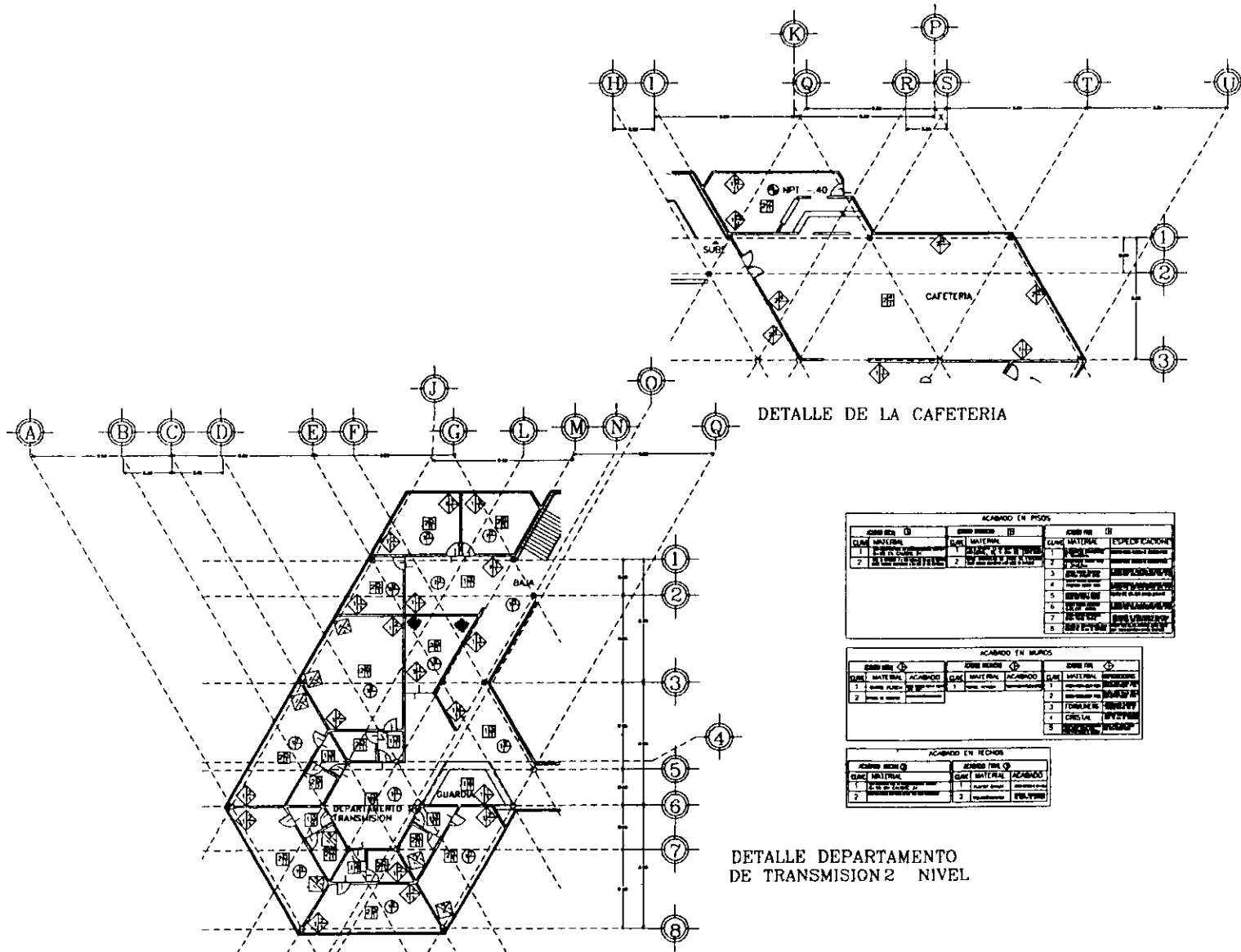
PROYECTO
RAMIREZ MOLINA JOSE MANUEL
ARQUITECTONICO
ACABADOS FONOTECA 1º NIVEL
ACABADOS DEL DEPTO DE
REDACCION DE NOTICIEROS 1º NIVEL

TESIS PROFESIONAL
EDIFICIO RADIO U.N.A.M.
CURSOS TERCER
ARQ ELODIA GOMEZ MAQUO ROJAS
ARQ OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ EDUARDO NAVARRO CUERREIRO



TALLER CARLOS LAZO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



ACABADO EN PISOS

CLASE	MATERIAL	ACABADO	CLASE	MATERIAL	ACABADO
1	2	...	...
2	3	...	...
3	4	...	...
4	5	...	...
5	6	...	...
6	7	...	...
7	8	...	...

ACABADO EN MUROS

CLASE	MATERIAL	ACABADO	CLASE	MATERIAL	ACABADO
1	2	...	...
2	3	...	...
3	4	...	...
4	5	...	...

ACABADO EN TECHOS

CLASE	MATERIAL	ACABADO	CLASE	MATERIAL	ACABADO
1	2	...	...
2	3	...	...

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

NOTAS

PROYECTO
RAMÍREZ MOLINA JOSÉ MANUEL

ARQUITECTÓNICO
ACABADOS DE CAFETERIA 1º PISO
ACABADOS DEL DEPARTAMENTO DE TRANSMISIÓN 2º NIVEL

TESIS PROFESIONAL
EDIFICIO RADIO U.N.A.M.

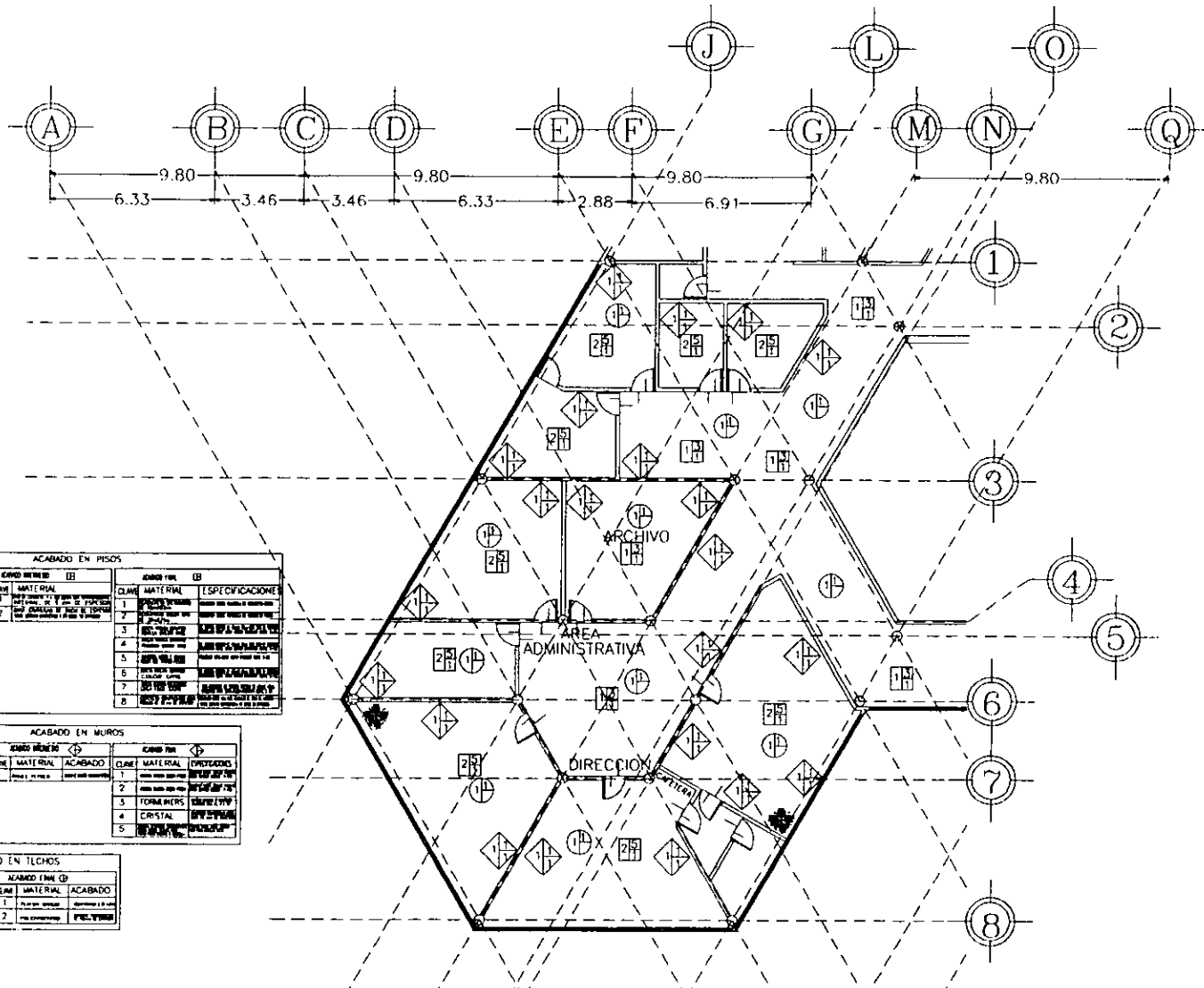
COORDINADOR
ARQ. ELIODIA GÓMEZ MAQUED ROSAS
W. EN ARQ. OCTAVIO GUTIÉRREZ PÉREZ
ARQ. EDUARDO NAVARRO GARRERRO

CLAVE
A-13

TALLER CARLOS LAZO

FECHA: _____ DISEÑADA POR: _____

FACULTAD DE ARQUITECTURA



ACABADO EN PISOS

CLAVE	MATERIAL	ACABADO	CLAVE	MATERIAL	ACABADO	CLAVE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES
1	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	1	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	1	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR
2	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	2	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	2	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR
3	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	3	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	3	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR
4	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	4	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	4	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR
5	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	5	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	5	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR
6	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	6	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	6	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR
7	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	7	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	7	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR
8	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	8	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	8	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR

ACABADO EN MUROS

CLAVE	MATERIAL	ACABADO	CLAVE	MATERIAL	ACABADO	CLAVE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES
1	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	1	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	1	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR
2	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	2	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	2	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR
3	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	3	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	3	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR
4	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	4	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	4	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR
5	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	5	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	5	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR

ACABADO EN TECHOS

CLAVE	MATERIAL	ACABADO	CLAVE	MATERIAL	ACABADO
1	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	1	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR
2	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR	2	MOHAY	DE 1/2" DE ESPESOR

DETALLE DE DIRECCION RADIO U.N.A.M. 3 NIVEL
Y
AREA DE DIFUSION

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

PROYECTO
RAMIREZ MOLINA JOSE MANUEL
ARQUITECTONICO
ACABADOS DEL AREA DE DIFUSION EN 3° NIVEL
ACABADOS DE DIRECCION RADIO U.N.A.M. 3° NIVEL

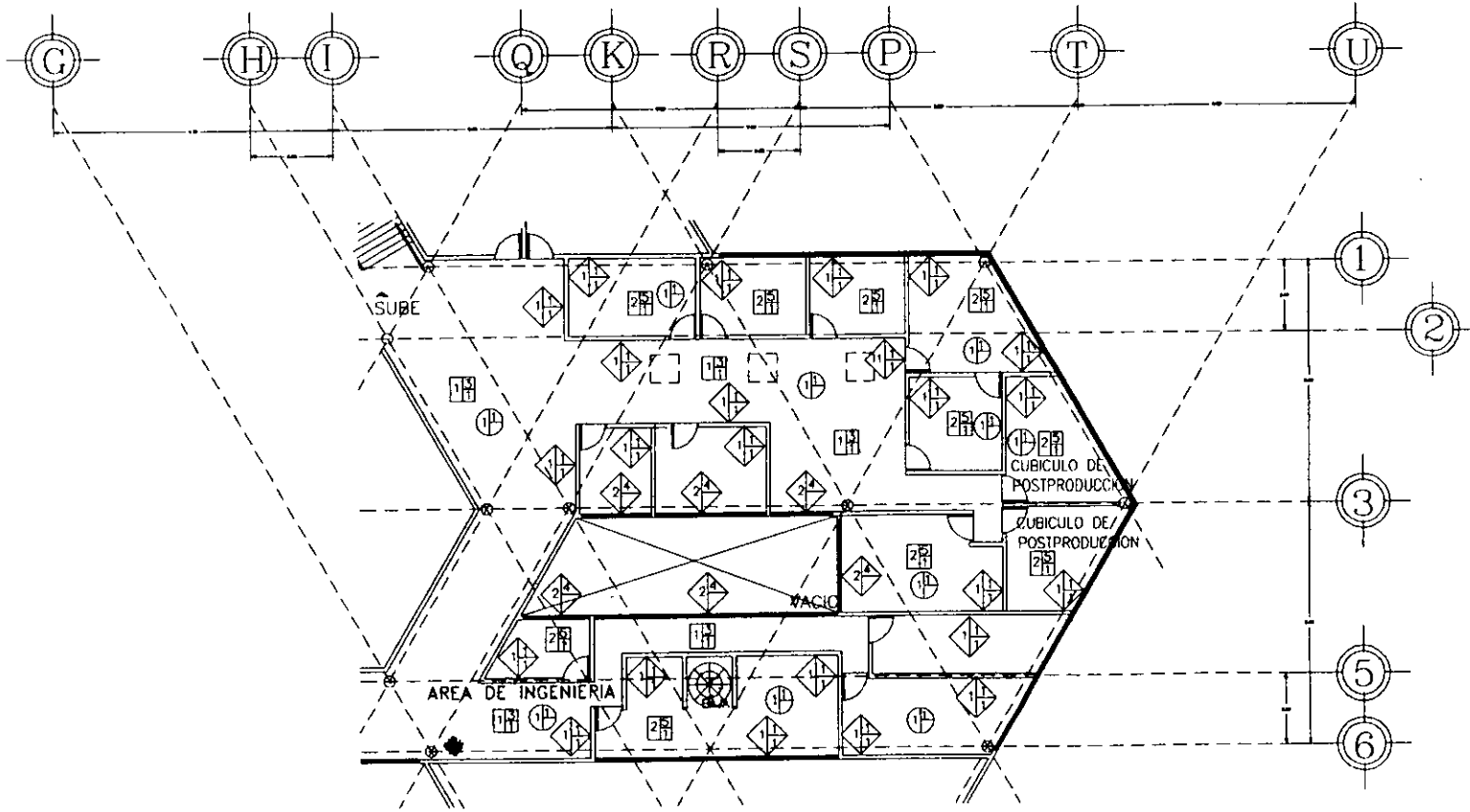
TESIS PROFESIONAL
EDIFICIO RADIO U.N.A.M.

COORDINADOR
ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUEDO NOJAS
M. EN ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO

CLAVE
A-14

TALLER CARLOS LAZO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

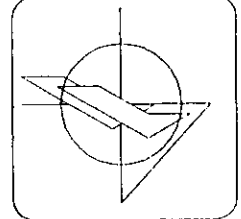


ACABADO EN PISOS					
ACABADO INICIAL		ACABADO INTERMEDIO		ACABADO FINAL	
CLAVE	MATERIAL	CLAVE	MATERIAL	CLAVE	MATERIAL
1	RESERVA DE PISO DE LAMINA DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR EN CALIBRE 24	1	RESERVA DE PISO DE LAMINA DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR INTEGRAL DE 3 CM DE ESPESOR	1	REPLACADO DE LOSADOS DE 30x30x3 CM
2	RESERVA DE PISO DE LAMINA DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR EN CALIBRE 24	2	BASE DAPLARLAN DE 20 CM DE ESPESOR	2	REPLACADO DE LOSADOS DE 30x30x3 CM
				3	REPLACADO DE LOSADOS DE 30x30x3 CM
				4	REPLACADO DE LOSADOS DE 30x30x3 CM
				5	REPLACADO DE LOSADOS DE 30x30x3 CM
				6	REPLACADO DE LOSADOS DE 30x30x3 CM
				7	REPLACADO DE LOSADOS DE 30x30x3 CM
				8	REPLACADO DE LOSADOS DE 30x30x3 CM

ACABADO EN MUROS								
ACABADO INICIAL			ACABADO INTERMEDIO			ACABADO FINAL		
CLAVE	MATERIAL	ACABADO	CLAVE	MATERIAL	ACABADO	CLAVE	MATERIAL	ESPECIFICACIONES
1	CANCEL PLYCEM	PLACAS DE 120x240 CM	1	PANEL PLYCEM	PLACAS DE 120x240 CM	1	PANEL PLYCEM	PLACAS DE 120x240 CM
2	CANCEL DE ALUMINO	PLACAS DE 120x240 CM				2	PANEL PLYCEM	PLACAS DE 120x240 CM
						3	FORMLINERS	PLACAS DE 120x240 CM
						4	CRISTAL	PLACAS DE 120x240 CM
						5	CRISTAL	PLACAS DE 120x240 CM

ACABADO EN TECHOS					
ACABADO INICIAL			ACABADO FINAL		
CLAVE	MATERIAL	ACABADO	CLAVE	MATERIAL	ACABADO
1	RESERVA DE PISO DE LAMINA DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR EN CALIBRE 24		1	PLAFON DE GUAJOL	PLAFON DE GUAJOL
2	RESERVA DE PISO DE LAMINA DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR EN CALIBRE 24		2	POLICARBONATO	PLAFON DE GUAJOL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

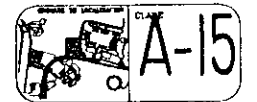


NOTAS

PROYECTO
RAMIREZ MOLINA JOSE MANUEL
ARQUITECTONICO
ACABADOS DEL AREA DE PRODUCCION EN 2- NIVEL
ACABADOS DEL AREA DE INGENIERIA 2- NIVEL

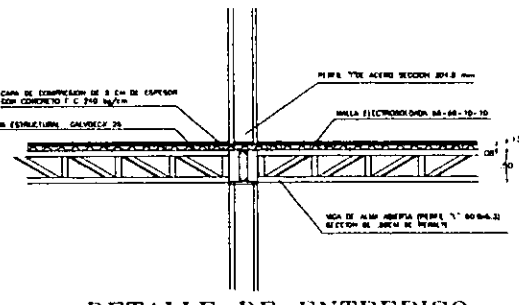
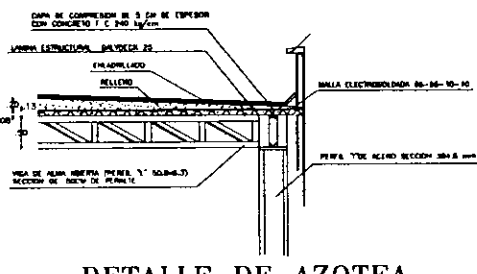
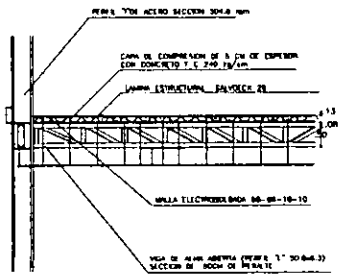
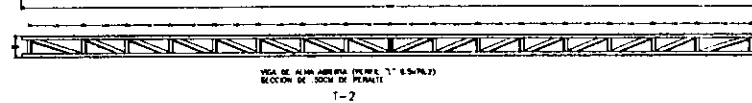
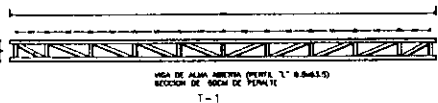
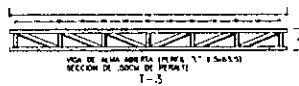
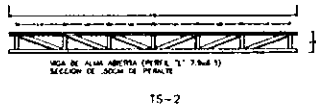
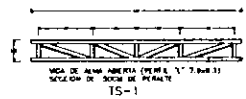
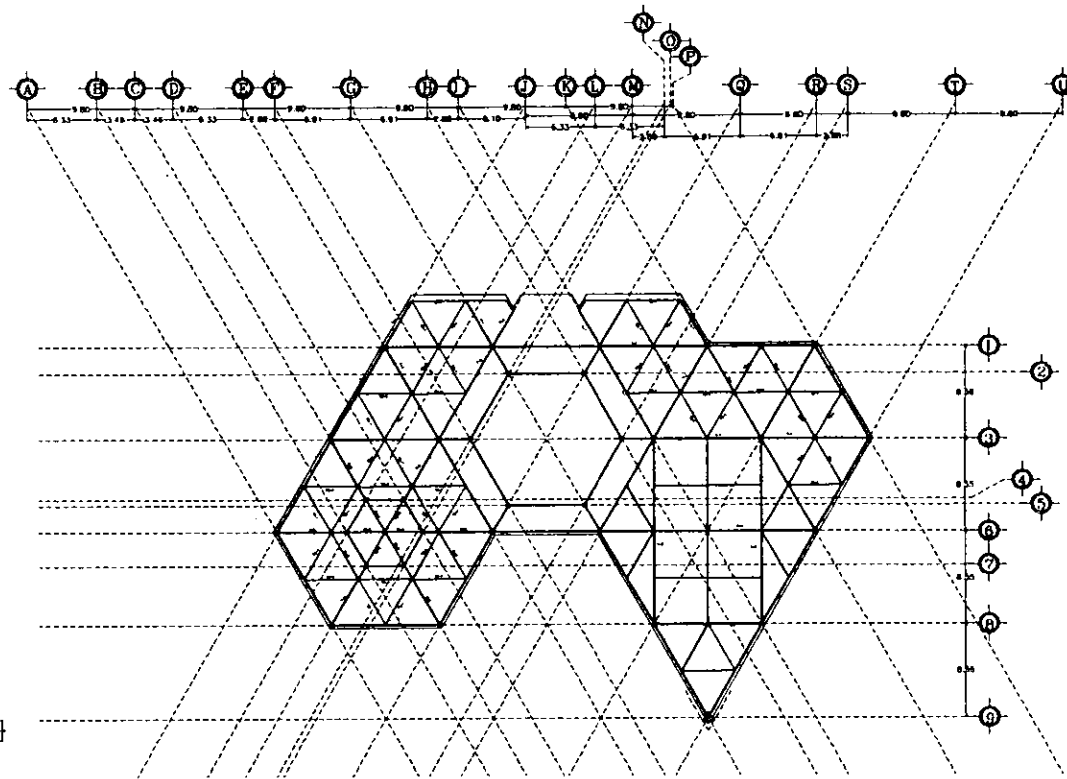
TESIS PROFESIONAL
EDIFICIO RADIO U.N.A.M.

COORDINADOR
ARQ. ELIODIA GOMEZ MAQUED RUIJAS
Y EN ARQ. OCTAVIO CUTIERRER PEREZ
ARQ. EDUARDO NAVARRO CUERREERO



TALLER CARLOS LAZO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

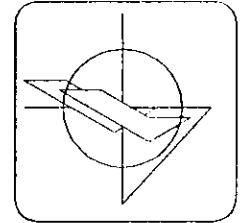


DETALLE DE ENTREPISO

DETALLE DE AZOTEA

DETALLE DE ENTREPISO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

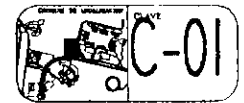


NOTAS

PROFESOR
RAMIREZ MOLINA JOSE MANUEL
CONSTRUCTIVO
PLANTA ESTRUCTURAL

TESIS PROFESIONAL
EDIFICIO RADIO U.N.A.M.

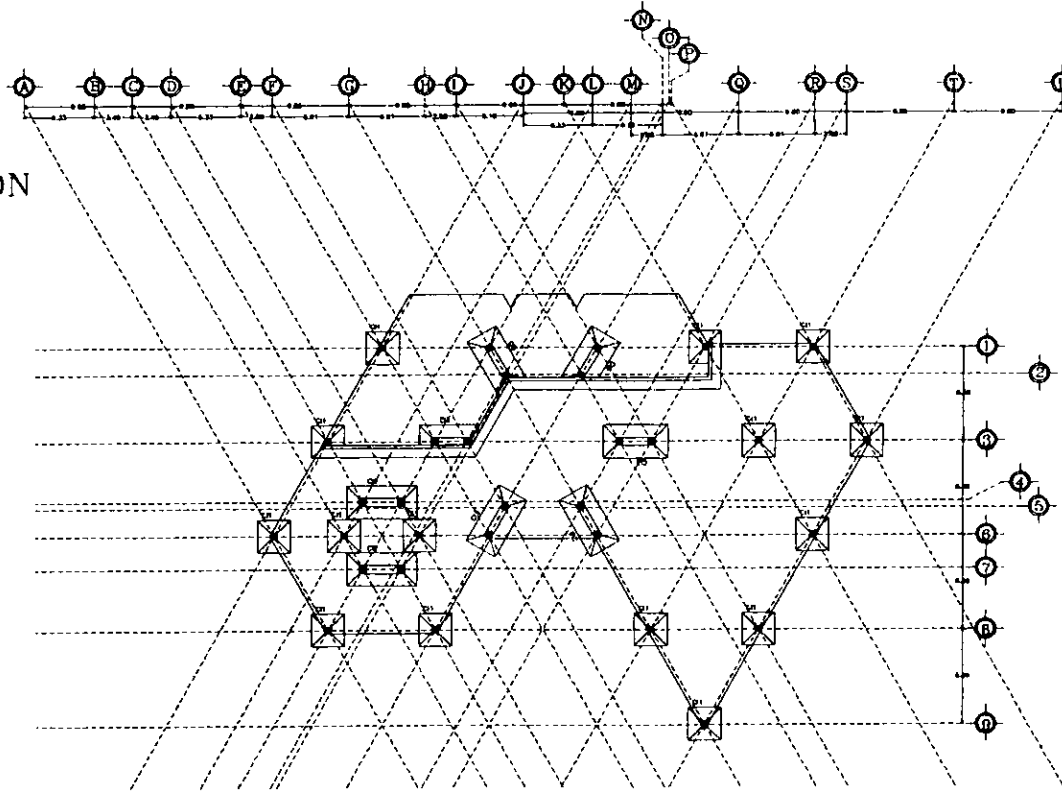
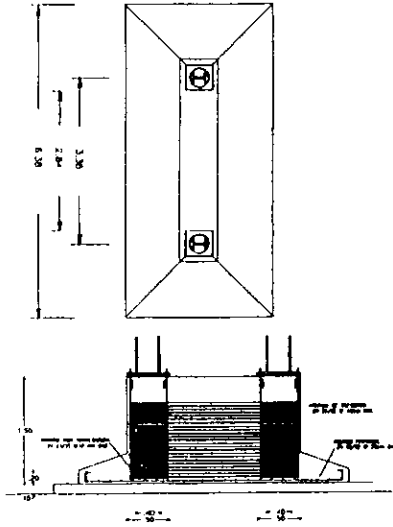
CONSTRUCTORES
ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUERO ROJAS
M. EN ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO



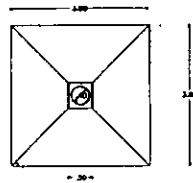
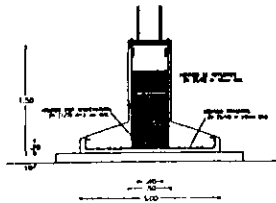
TALLER CARLOS LAZO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

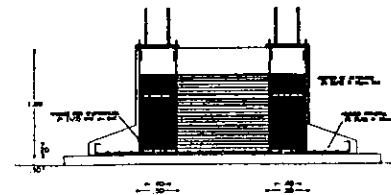
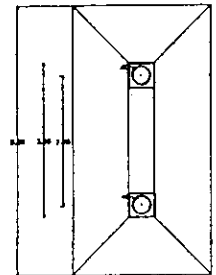
DETALLE DE CIMENTACION
(C12)



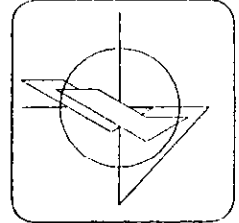
DETALLE DE CIMENTACION (C11)



DETALLE DE CIMENTACION (C13)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



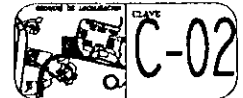
NOTAS

PROFECTO
RAMIREZ MOLINA JOSE MANUEL

CONSTRUCTIVO
PLANTA DE CIMENTACION

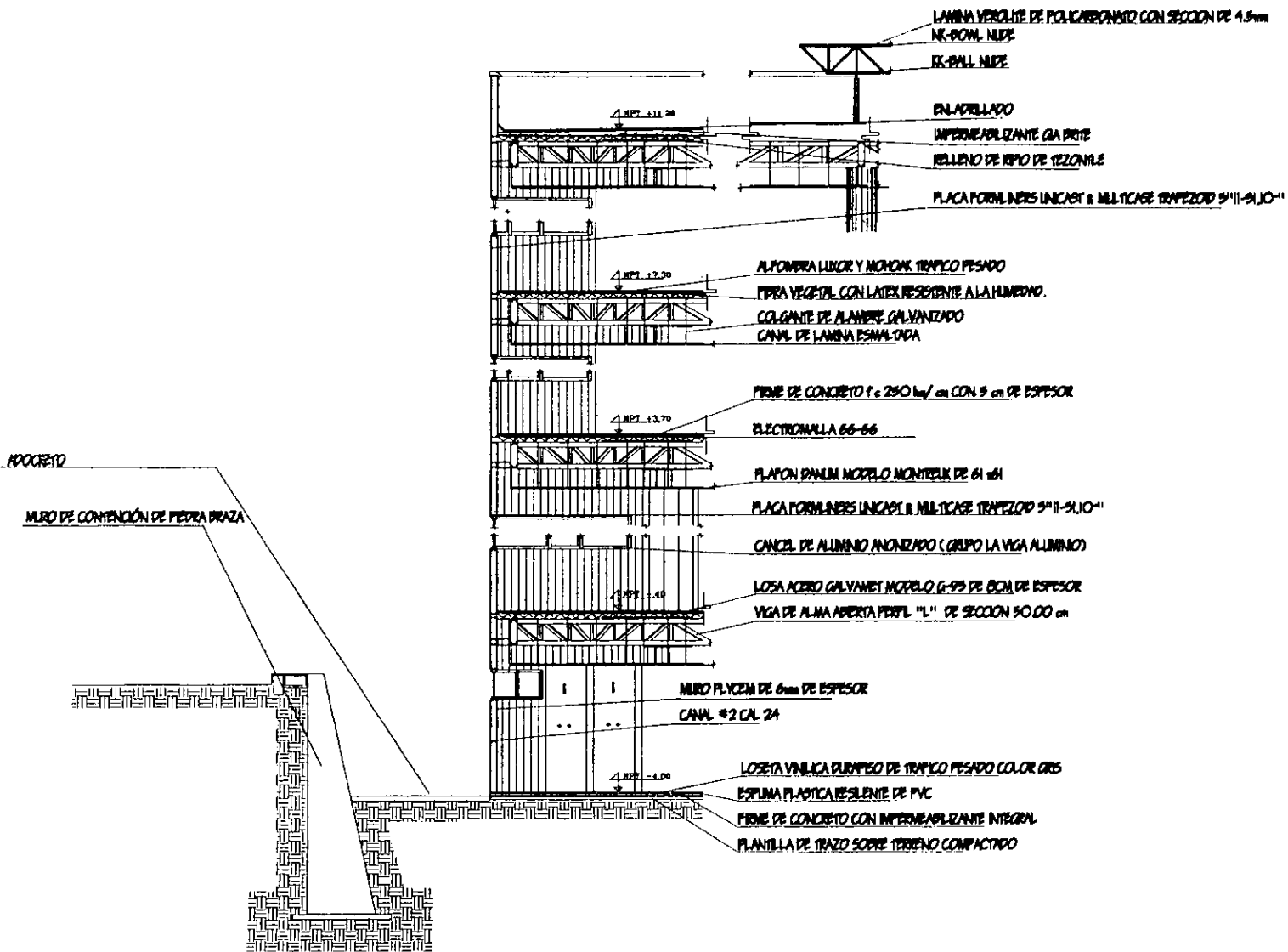
TESIS PROFESIONAL
EDIFICIO RADIO U.N.A.M.

CONSTRUCTORES
ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUERO ROJAS
Y EN ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO

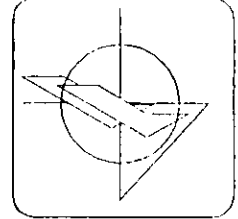


TALLER CARLOS LAZO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



NOTAS

PROYECTO
 RAMIREZ MOLINA JOSE MANUEL
 CONSTRUCTIVO

CORTE POR FACHADA

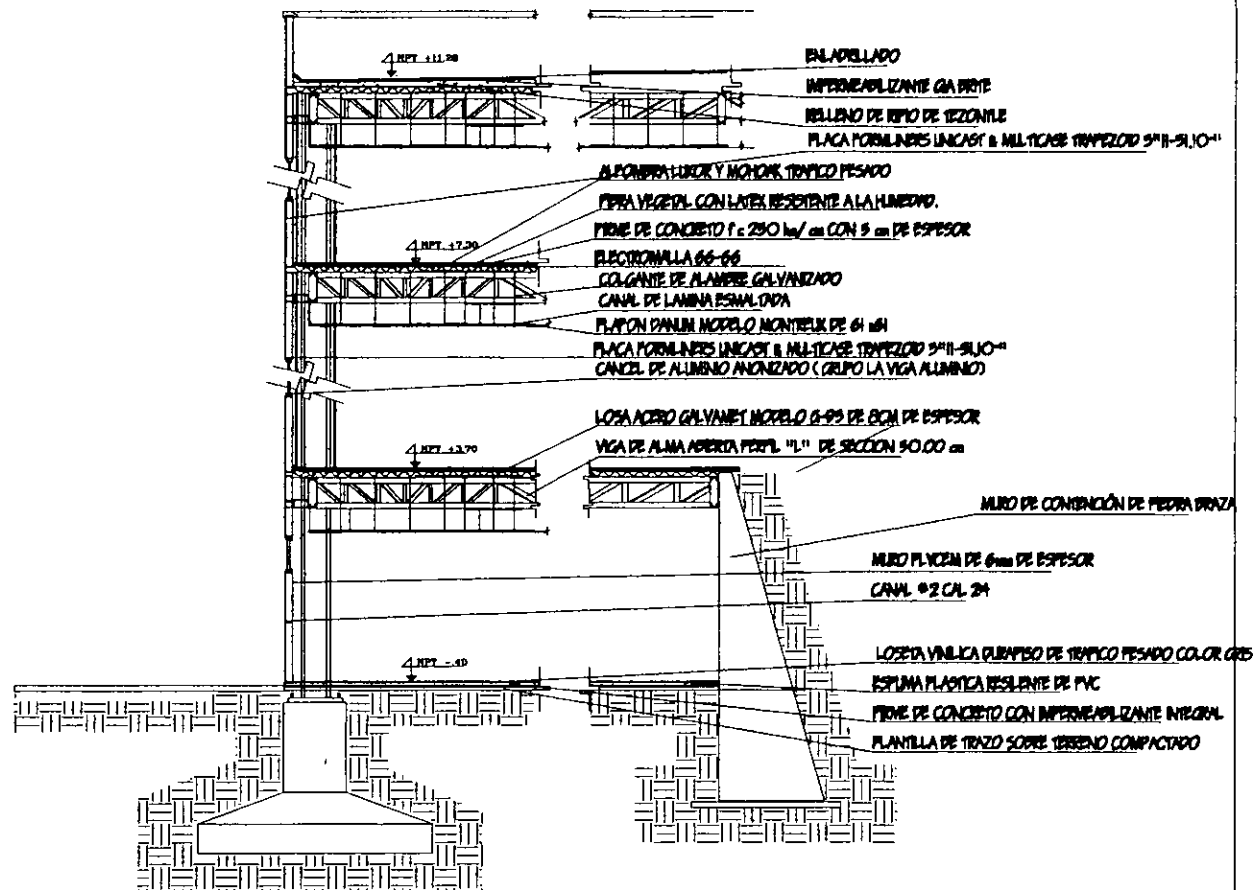
TESIS PROFESIONAL
 EDIFICIO RADIO U.N.A.M.

COLABORADORES
 ARQ. ELODIA GOMEZ MARQUEZ ROSAS
 Y EN ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
 ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO

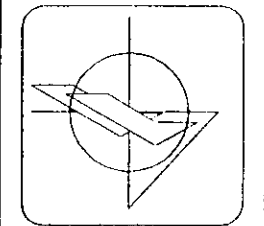


TALLER CARLOS LAZO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



NIJIAS

PROFESOR
RAMÍREZ MOLINA JOSÉ MANUEL
CONSTRUCTIVO

CORTE POR FACHADA

TESIS PROFESIONAL
EDIFICIO RADIO U.N.A.M.

COMISIÓN DE
ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEDO ROSAS
EN ARQ. OCTAVIO GUTIÉRREZ PÉREZ
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO



TALLER CARLOS LAZO

FECHA: _____

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CUADRO DE CARGAS

GRUPO DE CARGAS	NO. DE CARGAS	VALOR DE CARGA (KG/M ²)	VALOR DE CARGA (TON/M ²)	VALOR DE CARGA (KG/M ²)	VALOR DE CARGA (TON/M ²)
1	1	250	2.5	250	2.5
2	2	300	3.0	300	3.0
3	3	350	3.5	350	3.5
4	4	400	4.0	400	4.0
5	5	450	4.5	450	4.5
6	6	500	5.0	500	5.0
7	7	550	5.5	550	5.5
8	8	600	6.0	600	6.0
9	9	650	6.5	650	6.5
10	10	700	7.0	700	7.0
11	11	750	7.5	750	7.5
12	12	800	8.0	800	8.0
13	13	850	8.5	850	8.5
14	14	900	9.0	900	9.0
15	15	950	9.5	950	9.5
16	16	1000	10.0	1000	10.0
17	17	1050	10.5	1050	10.5
18	18	1100	11.0	1100	11.0
19	19	1150	11.5	1150	11.5
20	20	1200	12.0	1200	12.0
21	21	1250	12.5	1250	12.5
22	22	1300	13.0	1300	13.0
23	23	1350	13.5	1350	13.5
24	24	1400	14.0	1400	14.0
25	25	1450	14.5	1450	14.5
26	26	1500	15.0	1500	15.0
27	27	1550	15.5	1550	15.5
28	28	1600	16.0	1600	16.0
29	29	1650	16.5	1650	16.5
30	30	1700	17.0	1700	17.0
31	31	1750	17.5	1750	17.5
32	32	1800	18.0	1800	18.0
33	33	1850	18.5	1850	18.5
34	34	1900	19.0	1900	19.0
35	35	1950	19.5	1950	19.5
36	36	2000	20.0	2000	20.0
37	37	2050	20.5	2050	20.5
38	38	2100	21.0	2100	21.0
39	39	2150	21.5	2150	21.5
40	40	2200	22.0	2200	22.0
41	41	2250	22.5	2250	22.5
42	42	2300	23.0	2300	23.0
43	43	2350	23.5	2350	23.5
44	44	2400	24.0	2400	24.0
45	45	2450	24.5	2450	24.5
46	46	2500	25.0	2500	25.0
47	47	2550	25.5	2550	25.5
48	48	2600	26.0	2600	26.0
49	49	2650	26.5	2650	26.5
50	50	2700	27.0	2700	27.0
51	51	2750	27.5	2750	27.5
52	52	2800	28.0	2800	28.0
53	53	2850	28.5	2850	28.5
54	54	2900	29.0	2900	29.0
55	55	2950	29.5	2950	29.5
56	56	3000	30.0	3000	30.0
57	57	3050	30.5	3050	30.5
58	58	3100	31.0	3100	31.0
59	59	3150	31.5	3150	31.5
60	60	3200	32.0	3200	32.0
61	61	3250	32.5	3250	32.5
62	62	3300	33.0	3300	33.0
63	63	3350	33.5	3350	33.5
64	64	3400	34.0	3400	34.0
65	65	3450	34.5	3450	34.5
66	66	3500	35.0	3500	35.0
67	67	3550	35.5	3550	35.5
68	68	3600	36.0	3600	36.0
69	69	3650	36.5	3650	36.5
70	70	3700	37.0	3700	37.0
71	71	3750	37.5	3750	37.5
72	72	3800	38.0	3800	38.0
73	73	3850	38.5	3850	38.5
74	74	3900	39.0	3900	39.0
75	75	3950	39.5	3950	39.5
76	76	4000	40.0	4000	40.0
77	77	4050	40.5	4050	40.5
78	78	4100	41.0	4100	41.0
79	79	4150	41.5	4150	41.5
80	80	4200	42.0	4200	42.0
81	81	4250	42.5	4250	42.5
82	82	4300	43.0	4300	43.0
83	83	4350	43.5	4350	43.5
84	84	4400	44.0	4400	44.0
85	85	4450	44.5	4450	44.5
86	86	4500	45.0	4500	45.0
87	87	4550	45.5	4550	45.5
88	88	4600	46.0	4600	46.0
89	89	4650	46.5	4650	46.5
90	90	4700	47.0	4700	47.0
91	91	4750	47.5	4750	47.5
92	92	4800	48.0	4800	48.0
93	93	4850	48.5	4850	48.5
94	94	4900	49.0	4900	49.0
95	95	4950	49.5	4950	49.5
96	96	5000	50.0	5000	50.0
97	97	5050	50.5	5050	50.5
98	98	5100	51.0	5100	51.0
99	99	5150	51.5	5150	51.5
100	100	5200	52.0	5200	52.0

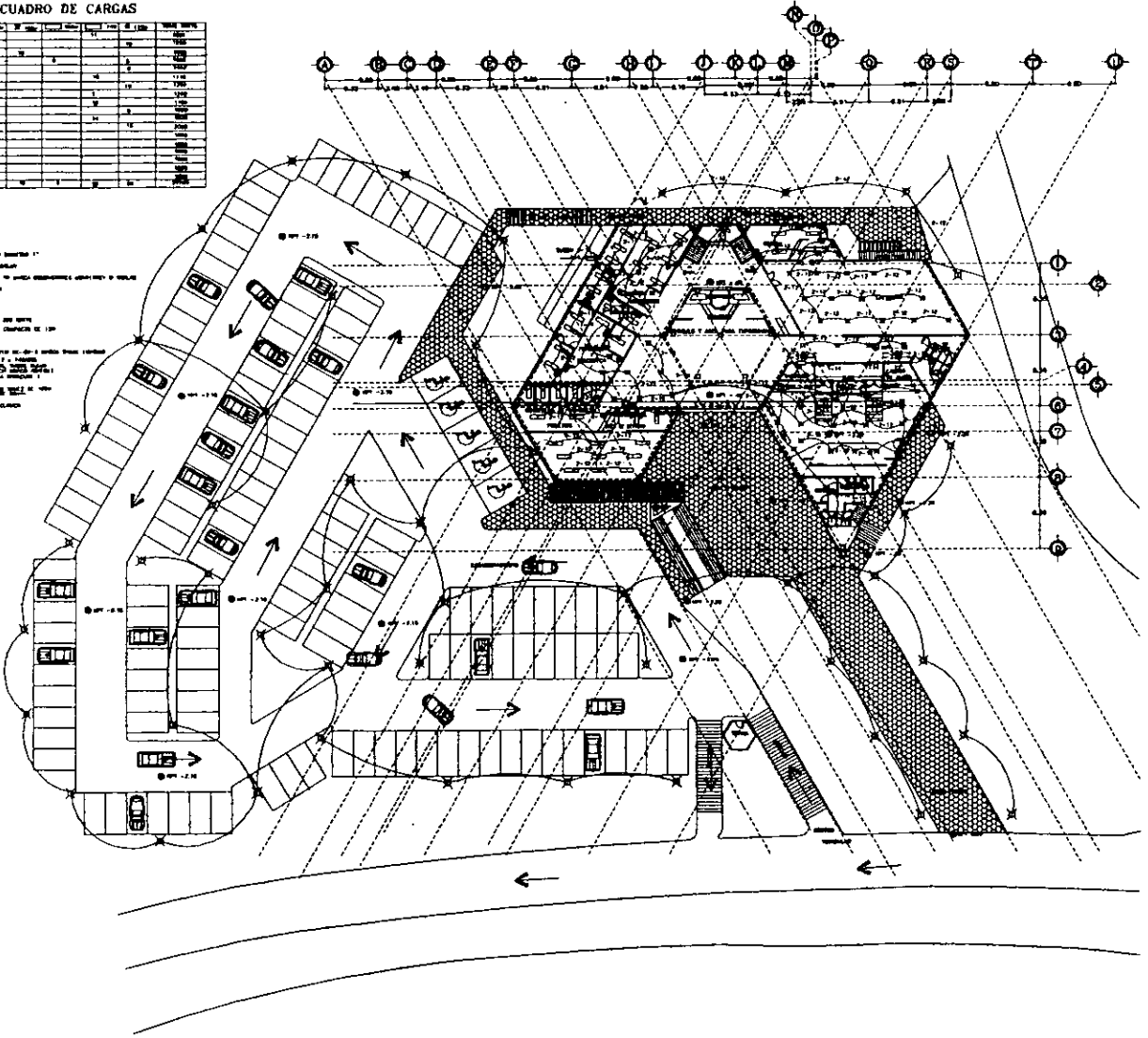
VERIFICACION DE CARGAS EN EL PISO DE CONCRETO Y EN EL PISO DE ALUMINIO

MATERIAL A UTILIZAR

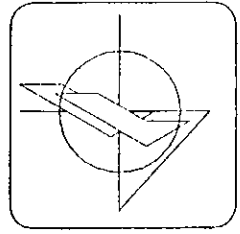
VERIFICACION DE CARGAS EN EL PISO DE CONCRETO Y EN EL PISO DE ALUMINIO

SIMBOLOGIA

- 1) PISO DE CONCRETO
- 2) PISO DE ALUMINIO
- 3) CARGAS
- 4) CARGAS
- 5) CARGAS
- 6) CARGAS
- 7) CARGAS
- 8) CARGAS
- 9) CARGAS
- 10) CARGAS
- 11) CARGAS
- 12) CARGAS
- 13) CARGAS
- 14) CARGAS
- 15) CARGAS
- 16) CARGAS
- 17) CARGAS
- 18) CARGAS
- 19) CARGAS
- 20) CARGAS
- 21) CARGAS
- 22) CARGAS
- 23) CARGAS
- 24) CARGAS
- 25) CARGAS
- 26) CARGAS
- 27) CARGAS
- 28) CARGAS
- 29) CARGAS
- 30) CARGAS
- 31) CARGAS
- 32) CARGAS
- 33) CARGAS
- 34) CARGAS
- 35) CARGAS
- 36) CARGAS
- 37) CARGAS
- 38) CARGAS
- 39) CARGAS
- 40) CARGAS
- 41) CARGAS
- 42) CARGAS
- 43) CARGAS
- 44) CARGAS
- 45) CARGAS
- 46) CARGAS
- 47) CARGAS
- 48) CARGAS
- 49) CARGAS
- 50) CARGAS
- 51) CARGAS
- 52) CARGAS
- 53) CARGAS
- 54) CARGAS
- 55) CARGAS
- 56) CARGAS
- 57) CARGAS
- 58) CARGAS
- 59) CARGAS
- 60) CARGAS
- 61) CARGAS
- 62) CARGAS
- 63) CARGAS
- 64) CARGAS
- 65) CARGAS
- 66) CARGAS
- 67) CARGAS
- 68) CARGAS
- 69) CARGAS
- 70) CARGAS
- 71) CARGAS
- 72) CARGAS
- 73) CARGAS
- 74) CARGAS
- 75) CARGAS
- 76) CARGAS
- 77) CARGAS
- 78) CARGAS
- 79) CARGAS
- 80) CARGAS
- 81) CARGAS
- 82) CARGAS
- 83) CARGAS
- 84) CARGAS
- 85) CARGAS
- 86) CARGAS
- 87) CARGAS
- 88) CARGAS
- 89) CARGAS
- 90) CARGAS
- 91) CARGAS
- 92) CARGAS
- 93) CARGAS
- 94) CARGAS
- 95) CARGAS
- 96) CARGAS
- 97) CARGAS
- 98) CARGAS
- 99) CARGAS
- 100) CARGAS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



NOTAS

PROYECTO
RAMIREZ MOLINA JOSE MANUEL
INSTALACIONES
INSTALACION ELECTRICA
PLANTA 1° NIVEL

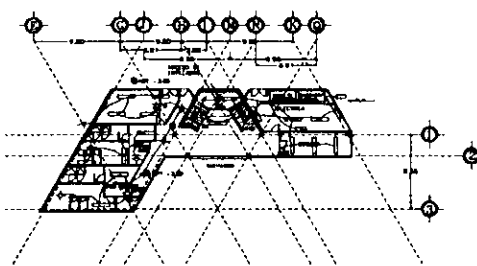
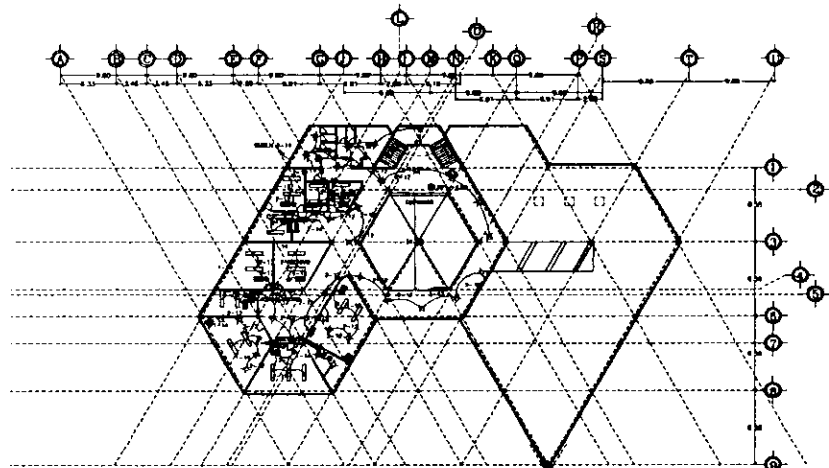
TESIS PROFESIONAL
EDIFICIO RADIO U.N.A.M.

ASESORIA
ARQ ELODIA COMEZ MAQUED ROJAS
M. EN ARQ OCTAVIO GUTIÉRREZ PÉREZ
ARQ EDUARDO NAVARRO GUERRERO



TALLER CARLOS LAZO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PLANTA DE SOTANO

CUADRO DE CARGAS

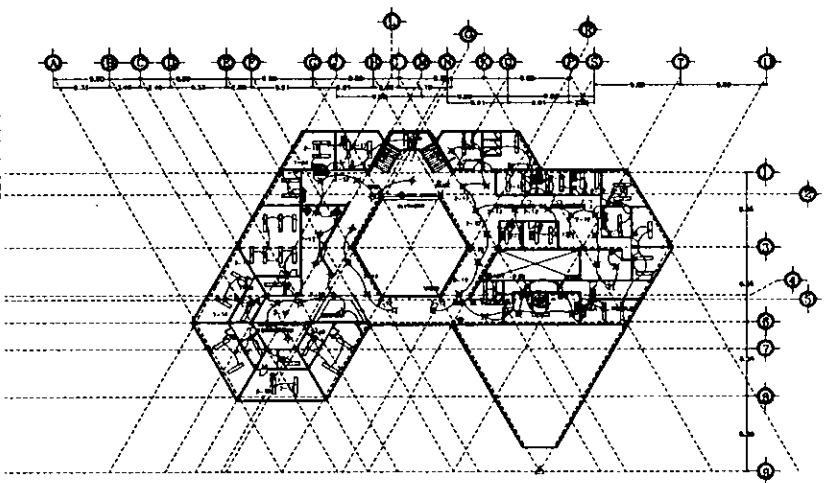
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	CARGA (kg/m²)	TOTAL (kg)	NOTAS
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

MATERIAL A UTILIZAR

TUBO PERFORADO DE ACERO AL CARBONO CON SECCIONES 1" Y 2" DE DIÁMETRO.
 CABLE DE ACERO GALVANIZADO DE 1/2" DE DIÁMETRO.
 CABLE DE ACERO GALVANIZADO DE 3/8" DE DIÁMETRO.
 CABLE DE ACERO GALVANIZADO DE 1/4" DE DIÁMETRO.

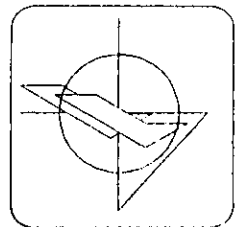
SINBOLOGIA

- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 15 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 20 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 25 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 30 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 35 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 40 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 45 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 50 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 55 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 60 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 65 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 70 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 75 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 80 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 85 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 90 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 95 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 100 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 105 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 110 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 115 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 120 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 125 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 130 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 135 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 140 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 145 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 150 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 155 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 160 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 165 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 170 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 175 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 180 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 185 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 190 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 195 CM DE ANCHO
- CIMENTACIÓN DE CONCRETO DE 200 CM DE ANCHO



PLANTA 2- NIVEL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



NOTAS

PROFESOR
 RAMÍREZ MOLINA JOSÉ MANUEL
 INSTALACIONES
 ELECTRICA
 2º Y 3º NIVEL

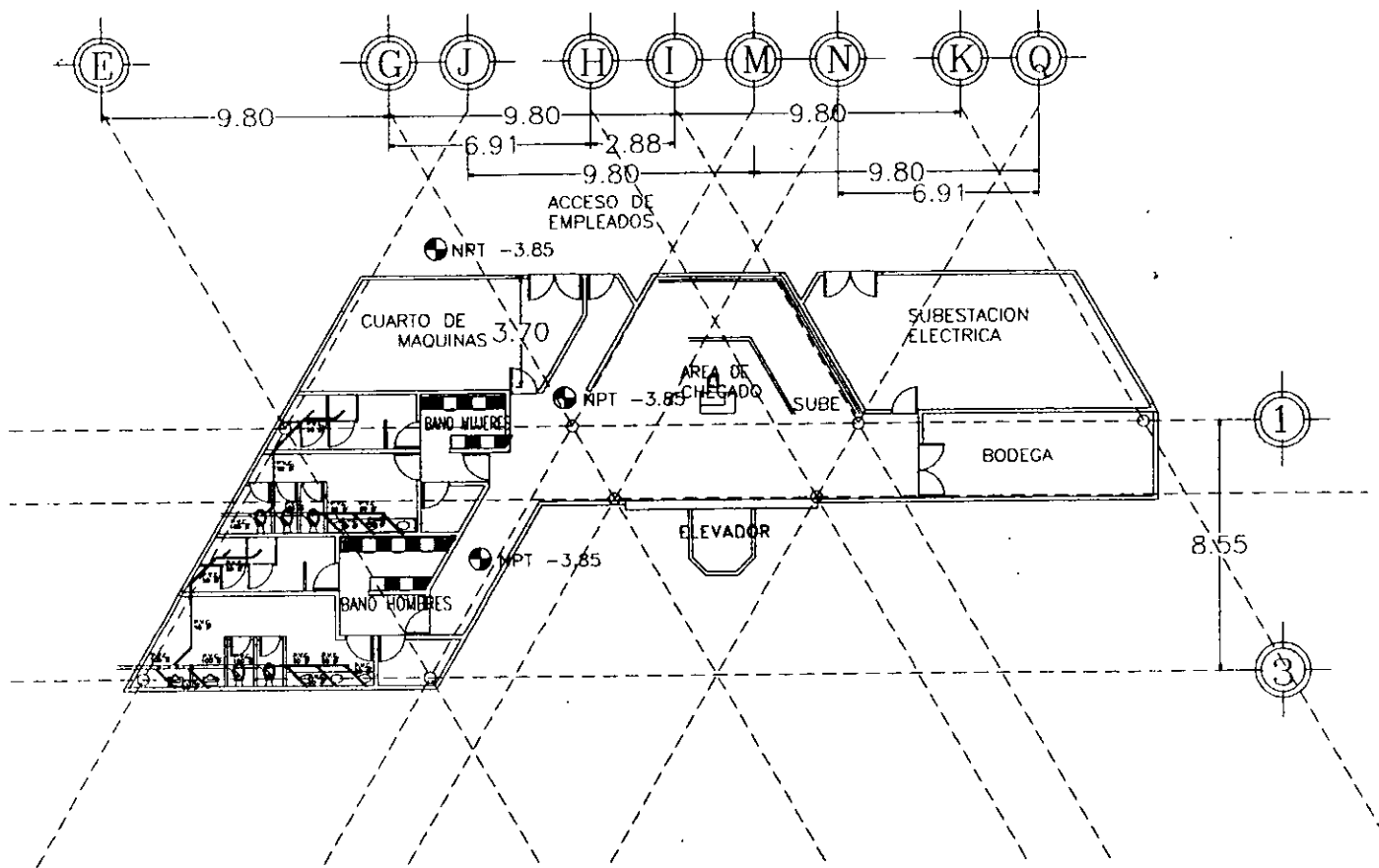
TESIS PROFESIONAL
 EDIFICIO RADIO U.N.A.M.

CONDUCTORES
 ARQ. ELIODIA GÓMEZ MAQUEDO ROJAS
 M. EN ARQ. OCTAVIO CORTIÑERES PÉREZ
 ARQ. EDUARDO NAVARRO CUERRERO



TALLER CARLOS LAZO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PLANTA DE SOTANO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
TALLER DE ARQUITECTURA V




NOTAS

PROYECTO
RAMIREZ MOLINA JOSE MANUEL

INSTALACIONES
INSTALACION SANITARIA
PLANTA SANITARIO

TESIS PROFESIONAL
EDIFICIO RADIO U.N.A.M.

PROYECTANTES
ARQ ELODIA GOMEZ MAQUEDO ROMAS
ARQ OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ EDUARDO NAVARRO GUERRERO

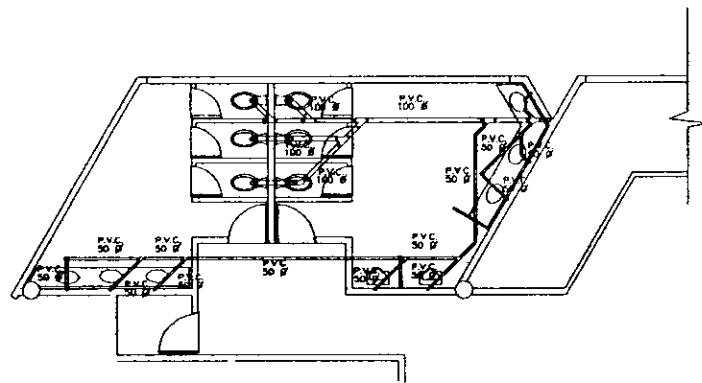


CLAVE
INS-03

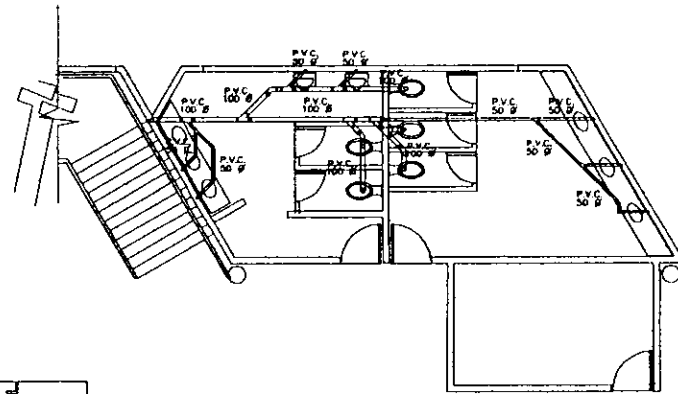
TALLER CARLOS LAZO

FECHA: _____ ESCALA: 1:50

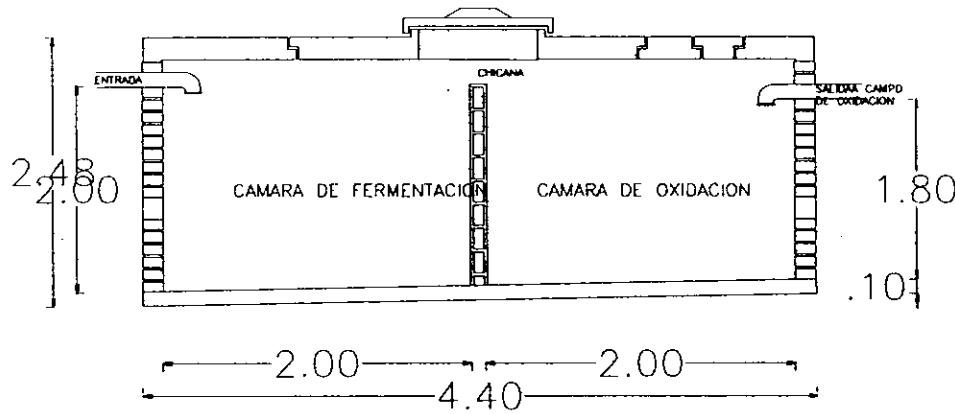
FACULTAD DE ARQUITECTURA



BAÑOS 3^{er} NIVEL

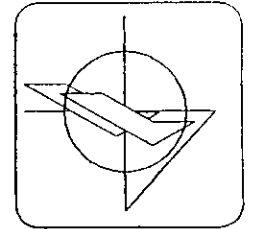


BAÑOS 2^o NIVEL



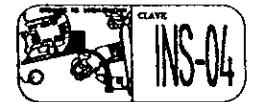
DETALLE DE FOSA SEPTICA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
TALLER DE ARQUITECTURA V



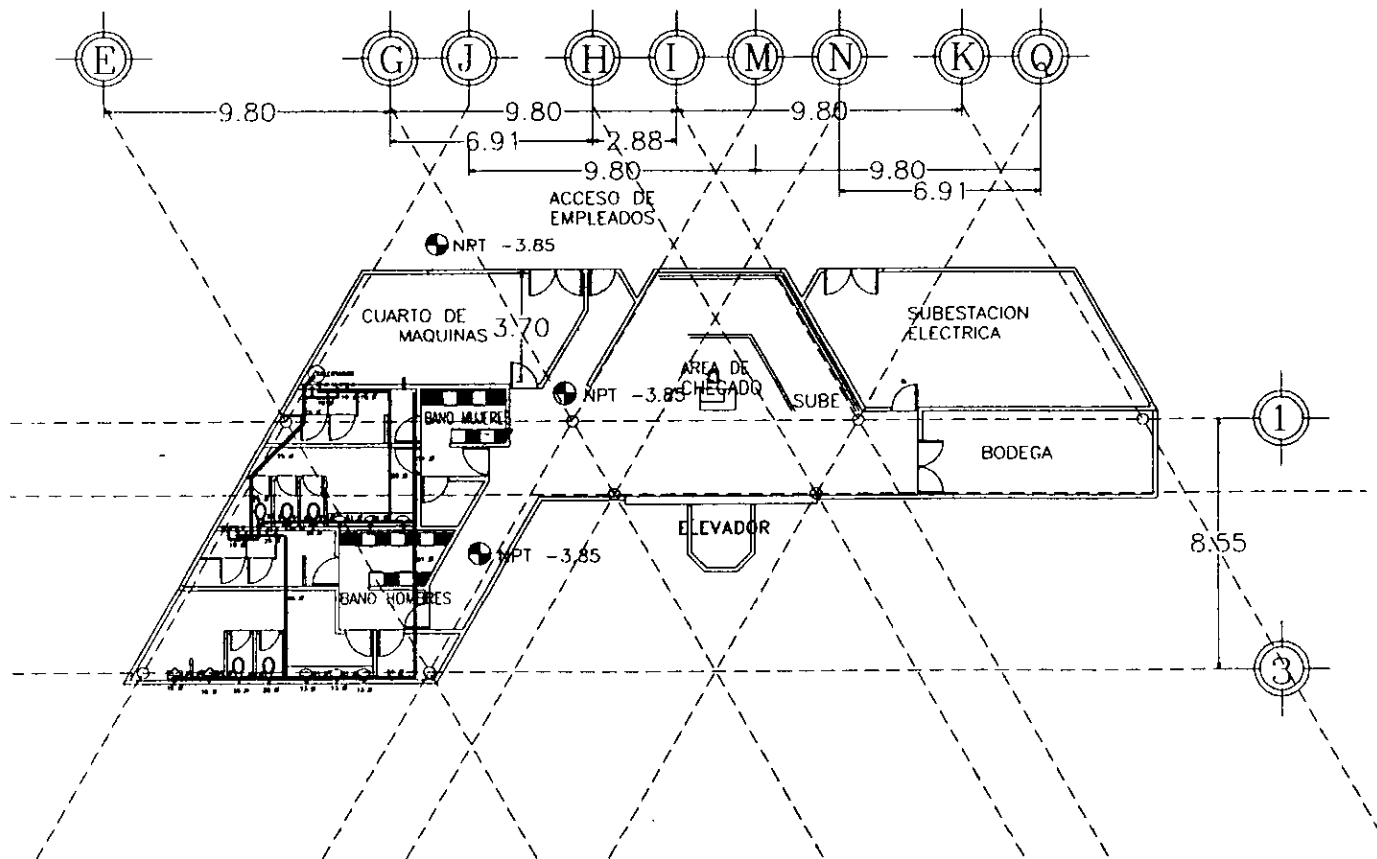
NOTAS

PROFECTO
RAMIREZ MOLINA JOSE MANUEL
INSTALACIONES
INSTALACION SANITARIA
PLANTA SEGUNDO Y TERCER NIVEL
TESIS PROFESIONAL
EDIFICIO RADIO U.N.A.M.
DISEÑADOR
ARQ. ELIODIA GOMEZ MAQUEDA ROJAS
ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO



TALLER CARLOS LAZO

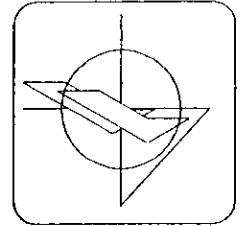
FACULTAD DE ARQUITECTURA



PLANTA DE SOTANO

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
TALLER DE ARQUITECTURA V



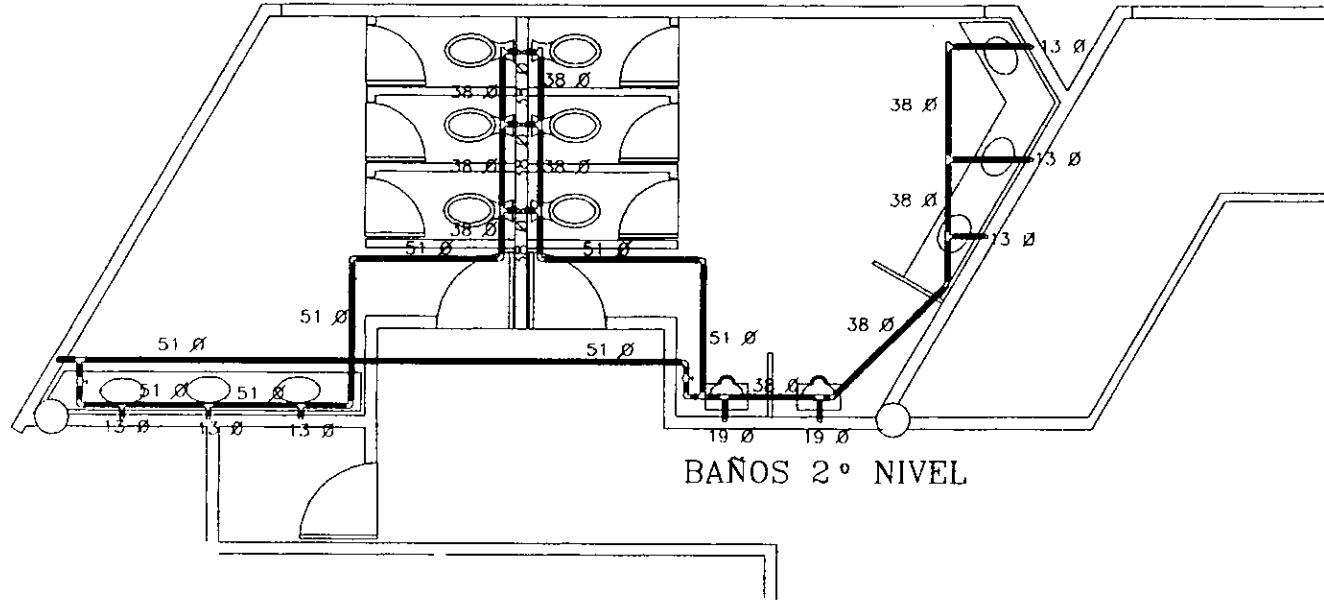
NOTAS

PROYECTO
RAMIREZ MOLINA JOSE MANUEL
INSTALACIONES
INSTALACION HIDRAULICA
PLANTA SANITARIO
TESIS PROFESIONAL
EDIFICIO RADIO U.N.A.M.
CONSEJEROS
ARQ. ELIODIA GOMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO

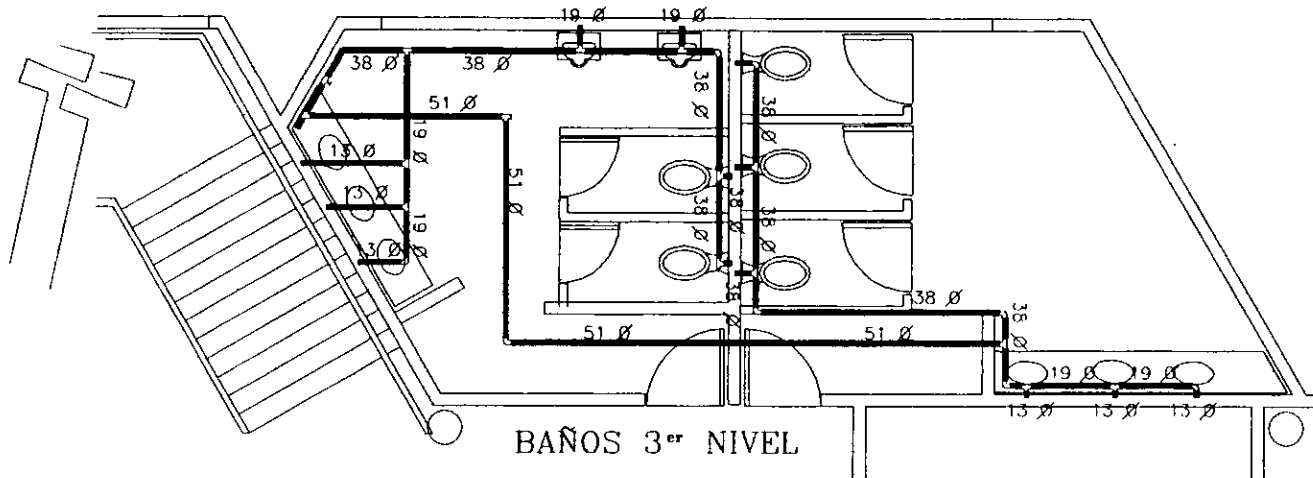


TALLER CARLOS LAZO

FECHA _____ ESCALA _____
FACULTAD DE ARQUITECTURA

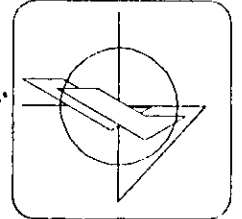


BAÑOS 2º NIVEL



BAÑOS 3º NIVEL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
TALLER DE ARQUITECTURA V



NOTAS

PROFESOR
RAMÍREZ MOLINA JOSÉ MANUEL
INSTALACIONES
INSTALACION HIDRAULICA
PLANTA SEGUNDO Y TERCER NIVEL

TESIS PROFESIONAL
EDIFICIO RADIO U.N.A.M.

CONDUCTORES
ARQ. ELEGDIA GÓMEZ MAQUERO ROJAS
ARQ. OCTAVIO GUTIÉRREZ PÉREZ
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO



TALLER CARLOS LAZO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



Criterios Generales.



14. Criterios Generales

14.1. Criterio Estructural.

En su totalidad la estructura se realizó en acero, debido a las ventajas ofrecidas por este material como son:

- ligereza
- Capacidad de cubrir grandes claros.
- Disminución en los tiempos de construcción.

Para las columnas se propuso un perfil "I" con una sección de 304.8 mm. Para la cubierta se utilizó lámina estructural G-93 Galvanet calibre 24, La elección de este material respondió a su ligereza, eliminación de cimbra así como su rapidez de colocación.

En las trabes se utilizó vigas de Alma abierta, para de esta manera permitir el paso de todo tipo de instalaciones libremente a través de la estructura. Además de la obtención de un gran claro con una disminución del peralte. La conformación de la viga se propuso a partir de perfil "L" con sección 50.8 mmx6.3 mm, la sección de la trabe es de 50 cm de peralte,

La resistencia del terreno es de 80 Ton/m² Pero por seguridad se considero la mitad de la resistencia 40 Ton/m² El cálculo dio por resultado utilizar zapatas de cimentación aislada de concreto armado, las mayores de 3 m x 5 m con un peralte de 60 cm con una carga promedio de 288.62 Toneladas. Las columnas tienen una sección de 30 cm x 30 cm.

En el área del vestíbulo se utilizó una cubierta tridimensional ya que esta permitió obtener una cubierta traslúcida que cubriese una área de 262.5m².



14.2. Criterio de Instalación Eléctrica

El edificio por su función necesita una gran cantidad de energía eléctrica por lo que se utilizó una subestación eléctrica debido a que las necesidades del edificio sobrepasan los 39,000 watts que son los proporcionados por la acometida normal de la compañía de luz. En el edificio no se necesitan instalaciones especiales, debido a que el equipo de transmisión opera con 6 watts de potencia.

Además de esto se instaló una planta de emergencia la cuál funcionara automáticamente en caso de falla en el suministro normal de energía.

14.3. Criterio de Instalación Hidráulico Sanitaria.

El suministro de agua se realizara por medio de una cisterna, la cual estará conectada a la toma, de este punto será bombeada por un sistema hidroneumático colocado en el cuarto de máquinas, abasteciendo a todos los muebles de baño

El desalojo de aguas negras se dividirá en aguas negras y aguas servidas en donde estarán las aguas de lluvia así como las aguas jabonosas. Estas serán llevadas por una trampa de grasa para después llegar a un pozo de absorción, esto debido a que en esta área no se cuenta con un colector general.

Las aguas negras serán llevadas a una Fosa séptica de dos cámaras con salida del efluente en la parte inferior por la falta de un colector general.



Memorias de Calculo



15. Memoras de cálculo.

15.1. SISTEMA DE ESTRUCTURACIÓN DE EDIFICACIÓN.

A) CIMENTACIONES.

Todas las cimentaciones serán a base de zapatas aisladas de concreto armado.

B) estructura.

Serán a base de columnas de acero para soportar cubiertas y entrepisos cubiertas.

Se utilizó losa aero galvamec modelo g-93 de 8 cm de espesor.

15.2. ESPECIFICACIONES DE MATERIALES.

A) CONCRETO EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	$f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
B) ACERO DE REFUERZO	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$



15.3. ANÁLISIS DE CARGAS.

Carga de azotea	Kg/m ²	Entrepiso	Kg/m ²
Enladrillado	30	Acabado	30
Mortero	42	Pegamento	42
Impermeabilizante	5		
Mortero	42	Mortero	42
Relleno	238		
Losa	356	Losa	400
Plafón	7.8	Plafón	7.8
Sobrecarga	50		
Carga muerta	770.80	Carga muerta	521.80
Carga viva	100	Carga viva	150
Total	870.80	Total	671.80

15.4. CIMENTACIÓN.

Se resolvió basándose en zapatas aisladas de concreto reforzado tomando en consideración la resistencia del terreno y los efectos de volteo debido a cargas por viento, como se muestra en el siguiente ejemplo:

CIMENTACIÓN

CARGA SOBRE CUBIERTA = 350 kg/m²

ALTURA MAXIMA = 22m

RESISTENCIA DEL TERRENO = 18 ton/m²



A) CARGAS CRAVITACIONALES.

CARGA DE CUBIERTA	.87 ton/m ²
PESO PROPIO DE LA CIMENTACION	24.84 ton/m ²
TOTAL	25.71 ton/m ²

B) CARGA ACCIDENTAL (IENTO)

$$M_v = 44.33 \text{ ton/m}$$

$$e = M/P = 44.33 \text{ ton-m} / 25.71 \text{ ton}$$

$$e = 1.72 \text{ m}$$

C) DIMENSIONES DE ZAPATA.

$$A = P/q_u = \frac{25.71 \text{ ton/m}}{18 \text{ ton/m}} = 1.42 \text{ m}$$

$$B' = 1.5 \text{ m}$$

$$B'' = B - 2e = 4.5 - 2(1.72) = 1.06 \text{ m}$$

SE ACEPTAN $B = 4.5 \text{ m}$



D) DISEÑO DE ZAPATA DE CONCRETO.

$$Mu = \frac{18(2.5)^2}{2} = 56.25 \text{ ton/m}$$

$$Mu/(BD^2) = \frac{56.25 \times 10^5}{100 \times 75^2} = 10.00 \text{ kg/cm}^2$$

$$\rho = 0.005645$$

$$As = 42.33 \text{ cm}^2$$

$$s = \frac{5.07 \times 100}{43.33} = 11.7 \text{ cm}$$

DISTRIBUCION DE Vs #8 a/c 12 cm.

CORTANTE Va = 63 ton.

$$Vcr = (0.8 (100)(75)(.2 + 30(0.0056)) (170)^{1/2} = 28.89 \text{ kg}$$

CORTANTE QUE TOMA EL ACERO Va - Vcr = 34.110 kg

$$1Vs \#6 = 2.87 \text{ cm}^2$$



$$f_y = 4200 (0.6) = 2520 \text{ kg/cm}^2$$

$$V_r = 2520 / 2.87 = 7230 \text{ kg}$$

$$\text{No de } V_s \#6 = 34.110 / 7.23 = 4.72 \text{ pza.}$$

REFUERZO POR CORTANTE $V_s \#6$ a/c 20 cm

15.5. COLUMNAS

Se diseñaron por flexocompresión tomando en cuenta las cargas gravitacionales y las cargas de empuje por viento, como se muestra en el siguiente ejemplo:

La carga recibida en el caso más desfavorable presenta una carga de 52.18 Ton. Mediante el análisis gravitacional se llega al dimensionamiento.

$$A = 208400 / 1520 = 137.10$$

El área resultante es de 137cm² por lo que se utilizara un perfil "I" con un área de 151cm² y 30.48 cm de dimensión.



15.6. ARMADURAS

Se resolvieron por un análisis gravitacional.

Dimencionamiento.

$$H = 10\text{m}/20$$

$$H = .50\text{m}.$$

$$\text{Carga} = 52100 \text{ Kg/m}$$

$$\text{Carga} = 52.1 \text{ Ton}.$$

Verticales

Area de acero.

$$A = p/g$$

$$A = 52100/1140 = 45.70$$

$$K = .57/3.98 = 14.32$$

$$F_a = (1469)(46.58) = 68,426.02$$



Perfil utilizado

Perfil "L"

$$A=46.58$$

$$R=3.98$$

Horizontales.

$$P=65/.57=114.03$$

$$A=114/1520=7.50$$

$$P=(46.58)(1520)=70,801.60$$

$$A=114.03/1140=10.00$$

$$K=100/3.98=25.12$$

$$Fa=(1469)(46.58)=68,426.02$$

Perfil utilizado

Perfil "L"

$$A=46.58$$

$$R=3.98$$



Diagonales.

$$P = 52100 / \cos 30 = 60,159.89$$

$$A = 52100 / 1520 = 34.27$$

Perfil utilizado

Perfil "L"

$$A = 35.10$$

$$R = 3.02$$

15.7. CARGAS ACCIDENTALES (VIENTO).

Se analizó la estructura por viento empleando el método descrito en las normas técnicas complementarias para diseño por viento, tomando en cuenta que es una estructura del grupo "a" y en una zona despoblada.



15.8. SISMO

Se analizó la estructura por sismo empleando el método descrito en las normas técnicas complementarias para diseño por sismo.

15.9. PRESION DE VIENTO.

$$P = C_P C_Z K P_o$$

$$P_o = 35 \text{ kg/m}^2$$

$$C_P = 0.8$$

$$C_Z = (Z/10)^{2/A}$$

$$K = 1.6$$

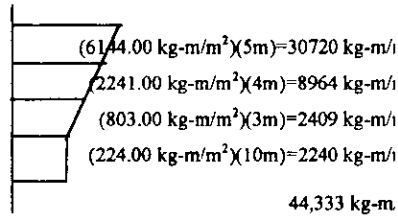
$$A = 7.0$$

$$P = (0.8)(1.6)(35)(Z/10) = 44.8(Z/10)$$

	VALOR (Z)		VELOCIDADES
(-82 kg/m ²)	12	P= 75.42 kg/m ²	119 km/hrs
(-82 kg/m ²)	14	P= 117.16 kg/m ²	119 km/hrs
(-168.16 kg/m ²)	13	P= 94.8 kg/m ²	119 km/hrs
(-168.16 kg/m ²)	18	P= 240.21 kg/m ²	170.12 km/hrs
(-338.7 kg/m ²)	17	P= 204.02 kg/m ²	170.12 km/hrs
(-338.71 kg/m ²)	23	P= 483.88 kg/m ²	241.45



			km/hrs
(-338.71 kg/m ²)	22	P=426.17 kg/m ²	241.45
	10	P=44.8 kg/m ²	km/hrs



H=22	Mv=44333 kg-m/m
H=17	Mv=13613 kg-m/m
H=13	Mv=4649 kg-m/m

CASTILLOS DE 30X30

$0.2 f'c/fy = 0.2(150)/4200 = 0.0071$

$As = 6.43 \text{ cm}^2$

$4Vs \#5 = 7.96 \text{ cm}^2$

$6Vs\#4 = 7.62 \text{ cm}^2$



AE#3 a/c 20 cm

$$1000s/fydc = 1000(20)/4200(30) = 0.158 \text{ cm}^2$$

15.10. APOYOS PARA ARMADURAS.

$$M = (25)(1.4)(0.2) + (0.2)(25)(0.8 - 0.75) = 7.25 \text{ ton-m}$$

$$A_f = \frac{(7.25)(1.4)(10)^5}{(40)(35)^2} = 20.71 \text{ kg/cm}^2$$

$$C = 0.0059$$

$$A_s = 5.93$$

$$A_t = T_v / F_{rtg} = \frac{((1.4)(10)^3)5}{(0.8)(4200)} = 2.08 \text{ kg/cm}^2$$

$$A_t / b_0 l < 0.008 \therefore M_R = F_R A_s f_y z$$

$$c/h = 2/8 = 0.25 \therefore Z = 1.2 = 1.2(20) = 24 \text{ cm}$$

$$7.25 \times 1.4 \times 10^5 = 0.8 A_s (4200)(24); A_s = 12.59 \text{ cm}^2$$



$$A_f + A_t = 12.59 + 2.08 = 14.67 = A_s$$

$$A_{yf} = V_{cr} / FRM_{ty} = \frac{25000(1.4)}{0.8(1.4)(4200)} = 7.44 \text{ cm}^2$$

$$V_{cr} = FR(1.4 a + 0.8 A_{yf} f_y) =$$

$$A_{rf} = 11.69 \text{ cm}^2$$

$$A_{s2} = 2/3(A_{rf}) + A_t = 2/3(11.69) + 2.08 = 9.87 \text{ cm}^2$$

$$\text{REFUERZO PRINCIPAL} = 14.67 \text{ cm}^2 \therefore 5 \text{ Vs} \# 6 = 14.35 \text{ cm}$$

$$A_n = (A_s - A_t) = (14.67 - 2.08) = 12.59 \text{ cm}^2$$

15.11. PLACAS PARA APOYO DE ARMADURAS

DE CONSIDERA UNA SECCION DE 13 cm.

$$f_a = 26000 \text{ kg} / (1.5 \text{ cm})(1.27) = 1348 \text{ kg} / \text{cm}^2$$

$$f_p = 2530(0.6) = 1518$$



SOBRE LA COLUMNA $26000 \text{ kg}/(30)(40) = 21 \text{ kg/cm}^2$
PLACA DE 40cmX 30cm DE 6/8" DE ESPESOR
4 ANCLAS DE 5/8"



16. Memoria hidráulica

Cisterna.

Cálculo de gasto diario.

Tomando en cuenta 60 trabajadores de planta y 20 visitantes promedio el consumo y 284 personas en el auditorio el consumo máximo será el siguiente.

$$80 \text{ personas} \times 70 \text{ Lts.} = 5600$$

$$284 \text{ personas} \times 2 \text{ Lts} = 568$$

$$\text{Total de consumo} = 6168.00 \text{ Lts.}$$

$$Q_{\text{medio}} = 6168.00 / 86400 = 0.071 \text{ Lts /seg}$$

$$Q_{\text{max}} = 0.071 \times 1.2 = 0.085 \text{ Lts/seg}$$

$$Q_{\text{max horario}} = 0.085 \times 1.5 = .12 \text{ Lts/seg.}$$

$$\text{Cons. Max. Prom. Día} = .12 \times 86400 = 11102.37$$

$$\text{Reserva} = 11102.37 + 5551.18 = 16653.55 \text{ Lts.}$$

La reserva contra incendio será la suficiente para abastecer a dos mangueras de 38 mm. Por 90 minutos.



Por tanto el gasto será de 25200 Lts.

La capacidad de la cisterna será por tanto de 41853.55 Lts.



Conclusiones.



17. Conclusiones.

La conclusión a la que se llegó al realizar este proyecto fue que la radio es un medio de comunicación muy importante, el cuál permite que la cultura sea transmitida a un mayor número de personas y que si nosotros como Universidad permitimos que éste medio se olvide entonces será una pérdida no solo para la comunidad universitaria sino para toda la sociedad.

En vista de lo anteriormente expuesto se necesita un mayor desarrollo de la radio en la Universidad el cuál solo será posible mediante la actualización de las instalaciones de Radio U.N.A.M. por lo que se realizó un diseño el cuál se adaptó a las necesidades de la radiodifusora como son:

Aspectos Técnicos de una Estación de Radio.

En donde se tomo en cuenta las dimensiones físicas así como especificaciones técnicas del equipo necesario en una estación de radio, además del uso que tiene. Para de esta manera poder determinar su posición dentro de la estación de radio.

Un diseño Estructural Apropiado

El diseño estructural debió basarse en un módulo estructural el cuál permitiese la adaptación de los espacios arquitectónicos a la estructura, tomando en cuenta la capacidad del material, así como los requerimientos por uso de los diferentes espacios.

Diseño de Espacios Interiores

En el diseño de los espacios interiores se tomo en cuenta desde luego las necesidades físicas de espacio por parte de los usuarios, de modo que se pudiesen realizar cada una de las actividades



propias de una estación de radio en un local que se adapte a los requerimientos establecidos por la actividad a desarrollar.

Además de la necesidad física de espacio no debemos dejar de lado la necesidad psicológica del ser humano de un espacio psicológico el cual permitirá un desarrollo más agradable para el usuario.

Diseño de Espacios Exteriores

En el diseño de los espacio exteriores se pensó en la integración plástica por parte del edificio con su entorno, esto con la finalidad de darle a éste cuadro de la Universidad una imagen propia.

Un aspecto que no puede olvidarse o dejarse de lado es la función social que tendrá este proyecto, siendo en primera instancia la integración de Radio U.N.A.M. a la comunidad Universitaria, la cuál se busca desde el planteamiento de su ubicación dentro de la Ciudad Universitaria más específicamente en el circuito de la investigación científica. Con esto se pretende hacer sentir al universitario un espacio destinado a la difusión de la cultura, en donde la coordinación de coloquios, conferencias y eventos dará por resultado que la comunidad Universitaria sienta este espacio como propio, de manera que progresivamente se logre que este sentimiento se haga extensivo a la sociedad.



Análisis de Costos



18. Análisis de Costos

Análisis de Costos por partida.

Partida	Porcentaje	Costo por partida
Preliminares	0.85	95,744.81
Cimentación	2.00	225,281.92
Subestructura	2.38	268,085.49
Superestructura	21.89	2,465,710.66
Cubierta exterior	7.00	788,486.13
Techo	0.58	65,331.75
Construcción interior	15.59	1,756,072.60
Transportación	9.04	1,018,274.30
Sistema mecánico	9.36	1,054,319.40
Eléctrico	8.81	991,240.46
Condiciones generales	21.20	2,387,988.40
Construcción especial	1.24	135,169.10
Total de construcción	100	11,264,096.24
Exteriores		1,030,740
Total		12,294,836.24

Nota.

Estos precios incluyen indirectos y utilidad de contratistas de 24% y un estimado de costos de proyecto y licencias los cuales pueden variar en un 5% ⁸

⁸ Información obtenida del catalogo B.I.M.S.A actualizado a: octubre 22 de 1997.



Glosario



19. Glosario

Local: Se entiende por un espacio habitable el cual esta diseñado conforme a la función a desarrollar en este espacio.

Infraestructura: Conjunto de instalaciones indispensables en un espacio urbano(drenaje, agua potable, electricidad).

Urbano: De la ciudad por oposición a rural.

Permeable: Que se de deja atravesar por los cuerpos fluidos.

Credencia: aparador utilizado en los comedores generalmente de madera.

Anaquele: Tabla de un armario, Alacena.

Butaca: Sillón de brazos con respaldo echado hacia atrás

Foyer: Vestíbulo de los teatros.

Tarja: Implemento de cocina en donde se realiza la limpieza de los utensilios de cocina.



Bibliografía



20. Bibliografía

1.-"Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias."

Autor Ing Becerril L. Diego Onésimo

Editorial I.P.N. México 1982.

2.-"Datos Prácticos de Instalaciones Eléctricas."

Autor Becerril L. Diego Onésimo

Editorial I.P.N. México 1982.

3.-"Historia de México" tomos del 2 al 4"

Autor Salvat editores de México

Editorial Salvat Mexicana de editores S.A. de C.V. 1986.

4.-"Historia y Leyenda de Coyoacán."

Autor Salvador Novo.

Impresión México 1971.

5.-" Las Medidas de una Casa Antropometría de la Vivienda"

Autor Xavier Fonseca

Editorial. Romont México 1995

6.-"Manual de Organización Específica."

Autor Dirección general de Radio U.N.A.M.

Impresión México 1993.



7.-"Memoria Descriptiva de Instalaciones Físicas "

Autor U.N.A.M.

Editorial. U.N.A.M., México 1980.

8.-"Monografía Histórica"

Autor Salvador Novo.

Impresión México 1994.

9.-"Reglamento de Construcciones para el D.F."

Editorial. Trillas, México, 1991.

10.-"Física"

Autor J.C. Jacome

Editorial Callpso, México 1981



Apéndices



21. Apéndice A. Recomendaciones para el diseño de instalaciones en Ciudad Universitaria.

Recomendaciones para el diseño de instalaciones en Ciudad Universitaria.

Antecedentes.

Gran parte de los proyectos asignados al programa UNAM-BID corresponden a un plan de ampliación o adecuación de las instalaciones, educativas existentes para reforzar el nivel de capacitación de los egresados de las facultades e institutos de enseñanza superior -enfocados al área técnica-, de tal manera que puede afirmarse que existen determinadas condiciones particulares en el concepto de los edificios actuales que limitan la libertad creadora del arquitecto las cuales deberán de ser tomadas en cuenta con el mismo valor que las características del medio físico: la orientación, el clima y la topografía además de la herencia del entorno.



21.1. Normas Generales de Diseño.

21.1.1. DEL PROGRAMA.

- 1.- Se ha definido ya el programa de necesidades inmediatas que requiere cada uno de los institutos de enseñanza superior que serán atendidos con cargo al programa UNAM-BID, pero son precisamente esas necesidades inmediatas. ¿que pasara en el mediano plazo cuando surjan nuevas necesidades en función de nuevos sistemas de enseñanza? ¿con estas ampliaciones se puede considerar como congelado el futuro crecimiento de la planta física? ¿Cuándo será ese futuro que demandara otra etapa de construcción?
- 2.- La falta de prevención de los espacios necesarios para la satisfacción total de un programa en el mediano tiempo, produce improvisaciones que a la postre destruyen al concepto del conjunto y causan insuficiencia en la capacidad de conducción de alimentación de los fluidos - agua y energía eléctrica - y de descarga de drenajes.
- 3.- Deberá de definirse el programa arquitectónico de toda construcción universitaria tratando de optimizar el uso de los espacios requeridos y los tiempos de ocupación.
- 4.- El exceso de espacios construidos se traduce en un desperdicio inicial y en un incremento de los gastos de operación y mantenimiento.
- 5.- Se analizaran perfectamente las características de los espacios necesarios para cada función administrativa o educativa, de tal manera que se optimicen las dimensiones y formas de cada uno de ellos. Evidentemente los espacios se contemplaran amueblados, definiendo con precisión las áreas para el trabajo y las circulaciones. Ello permitirá una mayor racionalización de las instalaciones de apoyo
Del conjunto.



6.- Los edificios originales que configuren la escuela, facultad o instituto que se pretenda ampliar o modificar existen, de modo que el diseño a desarrollar esta acondicionado a su concepto de volumen proporción y uso de materiales, de tal manera que las ampliaciones que se construyan deberán armonizar con su entorno y no competir.

7.- El terreno en la ciudad universitaria es él más engañoso de la ciudad de México. Parece ser relativamente plano y sumamente resistente, mas no es así. El basalto que cubre la superficie es lo más irregular en su calidad. Presenta oquedades, partes de piedra fracturada que se debe de remover espuma de baja capacidad de carga, cavernas y rellenos de basura. Es necesario conocer la calidad del terreno y validar o modificar al concepto inicial del conjunto a fin de poder aprovechar de una manera económica las características particulares del medio.

8.- Se zonificara el conjunto de edificios que componen la Escuela o Instituto de tal manera que no haya interferencia entre las funciones.

9.- La administración debe de ser el corazón y centro de todo conjunto escolar no solamente por razones obvias de control administrativo sino por la necesidad de hacer sentir la presencia asequible de la autoridad, como una parte de la vida misma de la comunidad académica, y no como un simple instrumento de orden.

10.- Los alumnos viven y conviven en los conjuntos universitarios, de tal manera que una escuela no es simplemente un grupo de aulas, apoyadas por administración, talleres y/o laboratorios. No una escuela implicara también resolver los espacios exteriores, divididos estos en áreas verdes, circulaciones y áreas de convivió(plazas).

11.- los conjuntos deberán contemplar lugares que brinden la facilidad de reunir en ellos a los estudiantes para fomentar la camaradería. Estos espacios serán como pequeñas plazas, que remedaran a los patios de las antiguas Escuelas Universitarias como la Preparatoria Nacional, San Ildelfoso, la Escuela Nacional de Medicina, El palacio de Minería y la Academia de San Carlos.



12.- Las grandes concentraciones de estudiantes y la pérdida del patio, han hecho que se pierda el viejo concepto de la confraternidad de estudiantes. Hay que rescatarlo. Su ausencia es culpa de los arquitectos que no han sabido vivir el programa. Los alumnos necesitan un espacio abierto para reunirse entre clases, para sentarse a repasar - informalmente- una materia, para platicar, pero en donde lo hacen si no se les provee de un lugar adecuado.

21.1.2.EL CONCEPTO.

13 Quien manda siempre debe de ser visto hacia arriba. Esto ubica a la dirección en la planta alta de alguno de los edificios, pudiendo esta ver hacia la plaza o patio e inclusive deberá poder comunicar al director desde la dirección con los alumnos quizás desde algún balcón.

14.- Deberán de existir pórticos en donde puedan estar los alumnos protegidos del sol o lluvia entre clases, y no necesariamente en los salones ya que ello se presta al vandalismo. Estos pórticos podrán estar contiguos a una pequeña cafetería la cual además de satisfacer una necesidad contribuirá asimismo a fomentar la camaradería.

15.- En caso de haber laboratorios en los programas, estos se deberán de construir en las plantas altas, para poder registrar las instalaciones. Las mesas de laboratorios se alimentaran por canalizaciones localizadas en las partes superiores de las mesas o por las azoteas. Los desagües se correrán por debajo de las losas, de tal manera que cuando se tenga que realizar una modificación o reparación no haya que romper el piso para encontrar una fuga o cambiar una red de desagüe.

16.- Deberá de pensarse en áreas jardineras para refrescar de manera natural al interior de las aulas. Esto implica que las áreas jardinadas deberán detener árboles para filtrar el aire, pero... que árboles para que estos no obstruyan a la ventilación y resulte contraproducente. Árboles del tipo de los almendros que teniendo una fronda con hojas grandes que producen una agradable sombra.



17.- Que agradable sería si se permitiera que los jardines trepan por las fachadas de los edificios. Esto quiere decir que en ese momento se acaba con el peligro de las famosas pintas sobre los muros accesibles a los estudiantes. Sobre las hojas no luce la pintura. Esta proposición tiene que ser aunada a la construcción de algunos muros que se puedan pintar, como desfogue o escape de una necesidad que no es fácil de impedir.

18.- Las grandes Universidades del mundo tienen fachadas forradas de hiedra, de tal manera que durante el verano presentan una superficie verde, que no permite la incidencia de los rayos del sol sobre los muros; esto es: un aislante térmico natural, gratis. Durante el invierno la hiedra se seca con lo cual el sol pega directamente sobre el tabique, irradiando una agradable temperatura al interior.

21.1.3. DE LAS DIMENSIONES.

Se diseñara cada uno de los espacios que configuran la escuela o instituto, considerando los requerimientos de cada local:

19.- La profundidad de las aulas, en función de la distancia máxima a la que puede y debe estar el pizarrón del alumno mas alejado.

20.- La anchura, en función del ángulo máximo permisible para que el alumno pueda ver claramente lo escrito en el pizarrón, sin que existan reflejos molestos.

21.- La altura, en función de lograr el volumen de aire requerido en metros cúbicos por alumno.

22.- Las ventanas que produzcan una agradable ventilación y los cambios de aire requeridos según el reglamento de construcciones del distrito federal. Estos deberán permitir una adecuada ventilación aun sin lluvia sin temor a que se meta el agua.



23.- Algunas partes del programa (administración, biblioteca entre otras) deberán poder aumentar su superficie útil por programa en función de haberse incrementado el número de alumnos a servir. El acervo de las bibliotecas deberá tener una capacidad de crecimiento toda vez que este crecerá indefinidamente, puesto que la necesidad de actualizar los conocimientos ha crecido geoméricamente en los últimos años.

21.1.4. DE LA ORIENTACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES.

24.- Deberá de buscarse siempre la mejor orientación para los edificios escolares, ya que dentro del conjunto universitario se cuenta en términos generales con una gran superficie de terreno para cada Escuela o Instituto, de tal manera que hay absoluta libertad de escoger la óptima orientación.

25.- La ciudad de México se encuentra en el paralelo 19 de latitud norte, de modo que la declinación del sol durante la mayor parte del año es hacia el sur por ello deberá de buscarse de preferencia que el eje longitudinal tenga una dirección oriente-poniente con la iluminación de las aulas al norte y las circulaciones al sur, para no tener un asolamiento molesto por las ventanas.

26.- Puede pensarse que la orientación norte es fría, pero considerando la ganancia de calor producida por cincuenta jóvenes en el interior de las aulas, éstas presentarán en poco tiempo una temperatura agradable sin tener que adoptar costosos sistemas de ventilación.

27.- Deberán de buscarse los vientos dominantes, de modo que la ventilación cruzada permita que durante el verano sea agradable la temperatura interior, sin tener que pensar en sofisticados sistemas de ventilación. Las ventanas deberán de permitir que el aire caliente que tiende a subir sea barrido de las mismas, así como el aire fresco entre por las partes bajas.



28.- los cristales deberán de ser claros, sin sofisticaciones de cristales coloreados o de espejo que además de afectar la vista de quien tiene que ver a través de ellos, encarecen la inversión inicial y dificultan el mantenimiento (por tener que encontrar el color exacto en caso de reposición).

21.1.5. DE LOS ACABADOS.

29.- Las obras de la Universidad Nacional Autónoma de México se caracterizan por la gran calidad de sus especificaciones y de sus acabados. Los acabados interiores y exteriores deberán ser permanentes, de fácil mantenimiento y no hay por que tratar de atemperar la frase a prueba de estudiantes.

30.- por desgracia y por influencia mundial -en Nueva York se llama Graffiti Art.- la juventud se expresa pintando mensajes en los muros, los cuales tienen que permanecer plasmados en su sitio en tanto dura aquello que los produjo. Los muros planos se convierten en sitios perfectos para plasmar en ellos cualquier consigna a favor o en contra de alguien.

Al decir planos no se condena a ningún material en espacial, simplemente se recuerda que un muro plano es un pizarrón que invita a pintar o a pegar propaganda impresa. Aun la piedra, tratada de una manera mas o menos plana tersa ha sido presa de pintas y papeles pegados hay que dificultar esta acción.

31.- El concreto es un material noble pero concebido como un plano es un material que invita a plasmar cualquier cosa en él. Los muros de concreto que ofrecen una textura irregular se han preservado del vandalismo. El concreto plano aun martelinado es un material que no es apropiado para los basamentos de las instalaciones escolares.

Otro tanto pasa con el tabique de barro recocido que a pesar de ser sumamente agradable, presenta una gran capacidad de absorción a la pintura, aun cuando sea tratado con aceite de linaza para sellar los poros. Aún el block prensado con poro mas cerrado, tiene una gran capacidad de absorción de la pintura tal que obliga a pintar el muro a fin de borrar las consignas pintadas en la superficie.



Los materiales vidriados se han conservado mejor por lo que a pintas de los estudiantes se refiere toda vez que no absorben los colores de aquello que deba borrarse. Aun así hay muros de block vidriado que han sido pintados en su totalidad esto por parte de autoridades sin respeto por el proyecto original.

32.- Hay institutos cuyos muros de la fachada se concibieron aplanados con mortero cemento arena, pintando su superficie con pintura como cualquier casa habitación. Estos institutos presentan hoy un extraordinario estado de conservación ya que si algún día fueron vejados, nadie lo supo porque al día siguiente fueron reparados con pintura del mismo color.

De la evaluación y retroalimentación de logros o errores de las soluciones.

33.- Es imprescindible estar en contacto con las obras entregadas por la Dirección General de Obras y Servicios Generales. Es la observación de las soluciones adoptadas y su evaluación, lo que permitirá una constante evolución en el concepto de los espacios, uso de materiales, adopción de un método de mantenimiento preventivo y su rutina.

34.- Es la opción de los usuarios lo que permitirá corregir los errores que quizá por carga de trabajo o por falta de capacidad de observación no se había captado como una solución adecuada.

35.- Son los usuarios quienes pueden llevar a cabo un ejercicio de crítica constructiva que hará que los pequeños o grandes errores sean corregidos en las siguientes edificaciones.



21.2. Algunas Normas Para Preservar la Calidad del Medio.

36.- Deberán buscarse mecanismos que propicien el ahorro del agua servida, creando estímulos en el ahorro obtenido. Considerando que es imposible prescindir del vital líquido, deberá buscarse la manera de aprovechar aquella agua que nos da la naturaleza y de reciclar el agua usada.

37.- Deberá de usarse el agua de lluvia para regar eficientemente los jardines exteriores. Cada proyecto deberá ser sujeto de un análisis particular. Será conveniente que el agua de las azoteas no sea solo conducida y desechada sino que antes de esto deberá de dársele un uso.

38.-Las calles y avenidas presentan un bombeo en la superficie hacia las banquetas, para conducir el agua a las alcantarillas y de ahí al drenaje. Habrá que perforar las guarniciones de las banquetas para permitir que el agua de lluvia penetre y riegue a los árboles que se acostumbra sembrar en las banquetas.

39.-En las partes bajas de los terrenos hacia las que convergen las corrientes de agua -por topografía- se podrán construir grandes cisternas para agua pluvial y regar con ellas a los jardines que las circundan.

40.-Se cambiarán las luminarias 2X40 por luminarias de 2X38 por ser más eficientes.

41.-Se eliminarán los difusores de acrílico, toda vez que ellos restan un alto porcentaje de eficiencia.

42.- El uso de la energía solar es un concepto que hay que manejar racionalmente, como se sabe, la energía solar se ha dividido en dos grandes grupos: Energía solar activa y Energía solar pasiva. La energía solar pasiva no es otra cosa que aprovechar las condiciones propias de cada lugar. La energía solar activa es sumamente costosa, debido a que se requiere de la instalación de celdas fotovoltaicas y acumuladores para captar y transformar la energía solar en energía eléctrica.



21.3. Alumbrado y Fuerza.

43.- Se limitara la instalación de contactos eléctricos a los perímetros de las aulas y talleres.

44.- Se separaran los circuitos de alumbrado de modo que las áreas contiguas a las ventanas no tengan encendida innecesariamente la iluminación de los locales.

21.4. Funcionamiento de los Sanitarios.

45.- Se buscara el aprovechamiento de las aguas de desecho de lavamanos para reusarlas en la descarga de inodoros. Esto implica el uso de un criterio de diseño diferente de las redes y romper con viejos moldes.

46.- Se separaran las líneas de conducción de aguas grises y negras.

21.5. Recolección y Reciclaje del Papel.

47.- Se colocaran depósitos especiales para almacenar en ellos el papel evitando que se mezcle con otro tipo de desperdicios.

21.6. Manejo de Basura.

48.- Se separara la basura en cuatro tipos: vidrio, basura inorgánica, papel, basura orgánica.



21.7. Areas Verdes.

49.- Deberán de analizarse cuales son las especies de árboles mas adecuadas al medio del Pedregal de San Angel. El hecho de que en un tiempo alguien sembró eucaliptos no significa que sean la mejor opción, debido a que su follaje no es el mejor, su madera es de mala calidad y presentan poca seguridad por lo escaso de sus raíces y lo quebradizo de sus ramas.

50.- Los fresnos son mas apropiados debido a que su follaje es mas colorido el cual ha proliferado en esta zona de manera natural.

51.- Existe en la Ciudad Universitaria una gran reserva ecológica de docenas de hectáreas, la cual habría de mejorarse cada día al usar los excedentes de agua tratada para su riego.

52.- El respeto por la ecología no significa abandonar las áreas exteriores para que se generen de manera silvestre, el medio ecológico se debe de mejorar para que de esta manera adopta la imagen que se quiere y no la que el abandono permite.

53.- Se construirán compostas en las obras exteriores a fin de mezclar la basura orgánica con desperdicios de comida produciendo con ello una buena tierra para mejorar la existente.

21.8. De la Construcción.

54.- Todos los planos arquitectónicos deberán de estar perfectamente acotados y amueblados, ya que las salidas eléctricas deberán de ser diseñadas conforme a este.

55.- Se deberá de considerar en un plano la siembra de los edificios que contemplan los proyectos así como un punto de referencia que servirá de base para el correcto trazo de los ejes de los edificios.



- 56.- Se determinara un banco de nivel al cual este referido el proyecto y por lo tanto la ejecución de a obra.
- 57.- Los planos de albañilería deberán de ser congruentes con los procedimientos de construcción.
- 58.- La longitud de las columnas deberá de diseñarse considerando el material de cimbra.
- 59.- En todos los planos incluso en los arquitectónicos deberá de haber congruencia con los procedimientos de construcción debiendo proveerse los sitios de juntas en la cimbra o colado.
- 60.- Si al descubrir el terreno y retirar el material del suelo se descubre una caverna es muy fácil hacer habitable el lugar, de llegar a suceder lo antes mencionado deberá de consultarse con el director de proyecto
- 61.- Deberá de indicarse el procedimiento de construcción de los colados de : faldones, repizones, pretiles, marquesinas, etc. de tal manera que se muestre como se cimbra, como se cuela y en cuantas etapas.
- 62.- De no hacerse así los colados tendrán la calidad que el residente de obra autorice.
- 63.- Deberá de cuidarse la colocación del acero de refuerzo.
- 64.-El nivel de colado de los elementos verticales se hará un centímetro arriba del nivel deseado retirando el material suelto con cincel para dejar limpio y libre de material suelto para garantizar una correcta liga entre el concreto viejo y el nuevo.
- 65.- Las juntas de colado se realizaran donde lo indique el contratista previa autorización del arquitecto y/o director responsable de obra. El arquitecto resolver ala junta de colado y el director responsable de obra deberá de autorizar el armado adicional que por norma del ACI se requiere.



66.- Si la calidad del concreto depositado en los moldes no es la adecuada, no deberá de permitirse su separación sin la previa autorización del director responsable de obra, para dar una solución al problema.

67.- En caso de que los entresijos se hayan construido o colado con algún procedimiento de construcción tal que el acabado se deba colar con posterioridad, deberá de garantizarse una correcta adherencia entre el colado viejo y el posterior humedeciendo perfectamente el concreto, usando aditivos y retirando el polvo que seguramente se deposita con el tiempo.

68.- Jamás se incluirán en los colados de elementos estructurales la canalización de agua, electricidad y desagüe, ya que por los esfuerzos de trabajo podrían tronarse las columnas produciendo fugas irreparables.

69.- Cuando una canalización deba de cruzar un elemento estructural deberá de haber una holgura tal que, impida que por esfuerzos de trabajo pueda haber un cortante tal que rompería el tubo que quedo aprisionado en el elemento estructural.

70.- Se deberán de dejar previstos pasos en los elementos de concreto, cuya dimensión y colocación deberá de ser aprobada por el responsable del diseño estructural.

71.- Se deberán de dejar previstos los colgantes para sujetar las canalizaciones.

72.- Se deberán de dejar previstas las canalizaciones en los locales que en el mediano o largo plazo puedan llegar a necesitarlas.

73.- Deberán diseñarse los soportes de las canalizaciones aéreas, no dejando al arbitrio de las constructoras ni el dónde ni el cómo se sujetaran las tuberías, ductos y luminarias.

74.- Habrá que cuidar la colocación de las luminarias, de tal manera que no interfieran con las canalizaciones aéreas que pudieran correr bajo losa específicamente nos referimos a futuras canalizaciones de aire acondicionado.



75.- Los pisos de mármol o de loseta de terrazo se deberán dejar flotantes sobre mortero seco solamente humedecido en la superficie de contacto entre ambos, para asegurar su adherencia, pero que cualquier grieta de la loza se disipe en el mortero seco.

76.- No se deberá de permitir por ningún motivo que se levanten los muros entre columnas, usando al muro mismo como fondo de la cimbra de las trabes ya que esto dejara un mal acabado en el lecho bajo de la trabe, mismo que aparecerá el día que se retire el muro.

Ciudad Universitaria D.F. mayo de 1993.

El director de proyectos de la D.G.O. y S.G.