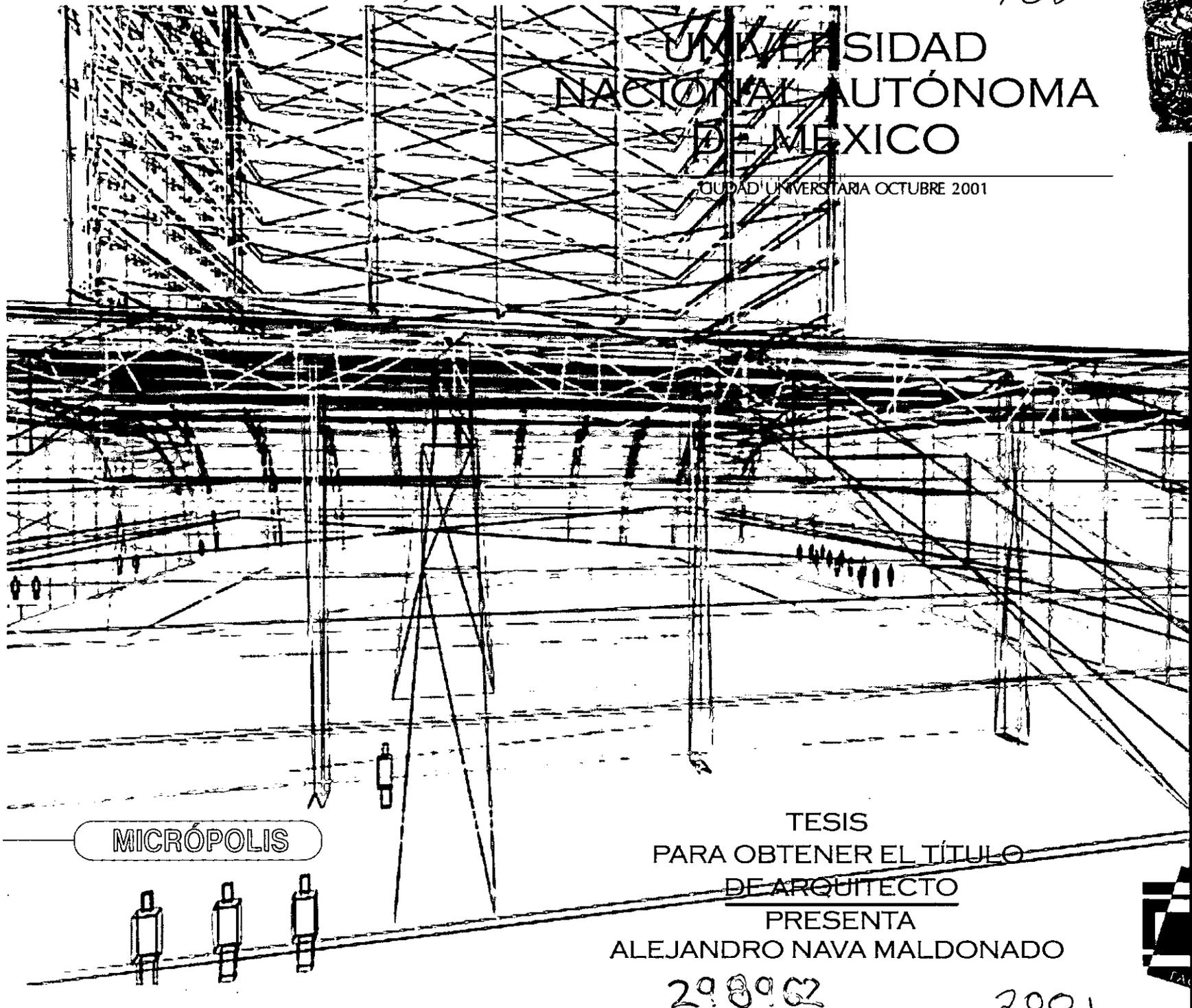
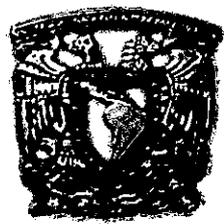


162

UNIVERSIDAD  
NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MEXICO

Ciudad Universitaria Octubre 2001



MICRÓPOLIS

TESIS  
PARA OBTENER EL TÍTULO  
DE ARQUITECTO  
PRESENTA  
ALEJANDRO NAVA MALDONADO

298962

2001





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

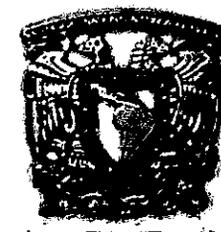
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

UNIVERSIDAD  
NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

Ciudad Universitaria Octubre 2001



SINODALES

ARQ JUAN MANUEL ARCHUNDIA GÁRCIA

ARQ BENJAMIN BECERRA PADILLA

ARQ JUAN CARLOS HERNÁNDEZ WHITE

ARQ ÁNGEL ROJAS HOYO

TALLER JOSÉ REVUELTAS



# INDICE

INTRODUCCIÓN	1	6 ANÁLISIS TOPOLÓGICO DE EDIFICIOS ANÁLOGOS	21
1 INVESTIGACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	2	Hotel Reforma	
Distrito Federal		Hotel Camino real	
Delegación Miguel Hidalgo		Hotel Plaza	
Ubicación del terreno		Hotel Presidente Internacional	
2 DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO	3	Hotel Nikko	
Elevaciones principales		Parque Reforma	
Topografía		Multibanco Mercantil de México	
Resistencia del terreno		Plaza Comermer	
Nivel freático		Torres Petronas	
Clima		Torre Arabian	
Precipitación pluvial		Torre Maupr	
Vegetación		7 PLANTEAMIENTO GENERAL DE MICROPOLIS	28
Densidad de población		Planteamiento del problema	
3 ANTECEDENTES HISTÓRICO DEL SITIO	6	Enfoque	
La Colonia Polanco		Metodología de diseño	
Av. Paseo de la Reforma		Análisis financiero	
Actividades de los periodos presidenciales		8 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	37
4 IMAGEN URBANA	11	Esquemas de las partes que componen Micropolis	
Edificios relevantes de la zona		Enfoque del perfil de los usuarios de Micropolis	
Edificios residenciales		Áreas del Hotel de gran turismo	
Museos		Áreas del Centro de Convenciones	
Perfil Urbano		Áreas de Centro comercial	
5 PROSPECTIVAS URBANAS DE LA ZONA	19c	Áreas de oficina	
Línea de ecotren		Diagramas de funcionamiento	
Proyecto unidad artística del Bosque		9 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	47
Proyecto Alameda		Planos Arquitectónicos	
Proyecto en la Colonia Rincón del Bosque		Criterio y diseño Estructural	
Proyecto del nuevo aeropuerto de la Cd. De México		Instalación eléctrica	
		Instalación Hidro sanitaria	
		Instalaciones especiales	
		Transportación Vertical	
		CONCLUSIONES	79
		BIBLIOGRAFÍA	80

En las últimas décadas de este siglo, setentas a los noventas, el periodo de final de siglo, el comienzo de ansiedad por la búsqueda de evolución y cambio. Surgen nuevas configuraciones políticas, económicas y culturales que afectan directamente a la sociedad.

Este fin de siglo marcado con nuevos sistemas constructivos, tecnología de vanguardia y las nuevas necesidades de los usuarios, han afectado en el diseño de nuevos espacios.

Actualmente la visión de la arquitectura se basa en el diseño de edificios comerciales, y su adaptación inmediata de los espacios a las necesidades cambiantes de los usuarios, llegando así a la creación de espacios multifuncionales donde se desarrollan las variadas actividades dentro de un mismo objeto arquitectónico, pero conservando su individualidad y características propias de identidad del espacio.

De este nuevo concepto surge la necesidad de crear un edificio multi-funcional, con el nombre de Micropolis, el cual es un desarrollo arquitectónico en altura, donde se concentran diferentes servicios.

La creación de Micropolis en la ciudad de México; específicamente en la colonia Polanco vendrá revolucionar el crecimiento económico y las expectativas de la sociedad elevando el nivel de la zona, constituyéndolo como un edificio emblemático de la ciudad y sus habitantes.

El rascacielos es un símbolo de la sociedad contemporánea, desde las últimas décadas de este XIX; siempre han tenido un auge mundial por el éxito económico que representan y por el avance tecnológico y cibernético que los identifica, este tipo de edificios han influido de manera directa en todas las actividades socioeconómicas y en el comportamiento de la sociedad urbano contemporáneo, que ha cambiado determinantemente su forma de vida; como respuesta a este cambio la arquitectura, siempre se ha adaptado al tiempo, espacio y ubicación geográfica, por tanto nace ahora una nueva necesidad de diseño, el cual evoluciona creando espacios que logren integrar la tecnología de punta, la automatización, los nuevos sistemas constructivos, los materiales, el confort, la seguridad y las amplias necesidades de los usuarios; así nace el proyecto de Micropolis.

El placer de evolucionar con los avances tecnológicos y el reto que significa diseñar un edificio de grandes magnitudes en la ciudad de México, son los componentes fundamentales para el desarrollo de esta propuesta.

Este trabajo se organiza en tres partes, en la primera parte se hace un estudio de la zona, sus características y problemática, teniendo como resultado en las conclusiones la necesidad de un edificio corporativo multifuncional en altura.

En la segunda parte se establece el análisis en particular de este tipo de edificio, sus requisitos y análogos que lo sustentan.

En la tercera y última parte se desarrolla la propuesta urbano arquitectónica en específico y se plantea una conclusión derivada del trabajo general.

## 1.1 Distrito Federal

El Distrito Federal se encuentra enclavado en lo que conocemos como el Valle de México, el cual colinda al norte, este y oeste con el estado de México, y al sur con el estado de Morelos, además se encuentra ubicado a una altitud de 2240 metros sobre el nivel del mar.

## 1.2 Delegación Miguel Hidalgo

La delegación Miguel Hidalgo representa el 3.1% de la superficie del Distrito Federal y colinda al norte con el estado de México y con la delegación Azcapotzalco, al este con las delegaciones Azcapotzalco, Cuauhtémoc y Benito Juárez, al sur con las delegaciones Benito Juárez, Álvaro Obregón y Cuajimalpa de Morelos al oeste con la delegación Cuajimalpa de Morelos y el Estado de México.

La delegación cuenta con una superficie de 47.28 Km<sup>2</sup> que significa el 3.1% de la superficie total del D.F. y representa el lugar II en cuanto a su extensión territorial con respecto a las restantes 15 delegaciones.

## 1.3 Selección y ubicación del terreno

El terreno elegido para la propuesta de "Micrópolis" se encuentra ubicado en la esquina de Av. Paseo de la Reforma y la Calzada Mariano Escobedo, en donde actualmente existe el Deportivo Chapultepec. Para la designación de este se tomaron en cuenta los siguientes aspectos: el potencial económico de la zona que ofrece una amplia gama de posibilidades en generar comercio y ser un atractivo para los inversionistas formando parte del corredor comercial que inicia con el proyecto Plan Alameda, seguido en avenida Reforma, por el futuro edificio "Torre Águila" y completando este corredor con la propuesta de "Micrópolis"

Otro aspecto importante en la elección del sitio, fue su estratégica ubicación, por situarse en la llamada "puerta de la zona hotelera" de Polanco, con lo que podría convertirse en un modelo urbano que identifique al lugar.

La importancia de ser un lugar turístico atractivo se debe a los inmuebles muy cercanos como lo son el Museo de Historia Natural, Museo Nacional de Antropología e Historia, Museo Rufino Tamayo, Museo de Arte Moderno, el Centro Cultural de Arte Contemporáneo y el Museo Nacional de Historia mejor conocido como el Castillo de Chapultepec, lo que crea una gran afluencia de turismo nacional e internacional en las inmediaciones.

En cuanto a la disponibilidad del terreno para la realización del proyecto, se propone la posibilidad de incorporar los actuales servicios que ofrece el Deportivo Chapultepec con la condición de funcionar como concesión para áreas recreativas.

El acceso desde el aeropuerto se puede hacer por distintas vías, que si no son rápidas son de aceptable flujo vehicular haciendo de la Av. Reforma una principal ventaja para elegir el terreno.

También se consideró que la zona cuenta con el equipamiento urbano necesario para albergar un proyecto de esta magnitud que permite satisfacer los requerimientos del proyecto entre los cuales podemos mencionar energía, red de drenaje, suministro de agua (con la posibilidad de perforar pozos para el suministro de agua potable), alumbrado público, pavimentación y transporte.

## 2. DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO



SISTEMA DE VIALIDADES

### 2.1 Elevaciones principales.

Las elevaciones principales de la zona de estudio

NOMBRE	LATITUD NORTE	LATITUD OESTE	ALTITUD
TACUBA	19° 27'	99° 11'	2240
SANTO TOMAS	19° 27'	99° 10'	2240
PENSIL	19° 27'	99° 11'	2240
LA ANA	19° 27'	99° 11'	2240
LOMAS DE CHAPULTEPEC	19° 25'	99° 15'	2500
LOMAS DE DESZARES	19° 25'	99° 15'	2500

El cerro de Chapultepec se localiza en la latitud norte de 99° 25', longitud oeste con 99° 11' y una altitud de 2280 metros sobre el nivel del mar.

### 2.2 Límites

- Al norte con la calle de Campos Eliseos.
- Al sur con Paseo de la Reforma
- Al oriente con la calzada General Mariano Escobedo
- Al poniente con la calle de Gandhi.

### 2.3 Topografía

La zona presenta una configuración prácticamente plana, casi en su totalidad con pendientes no mayores al 5%. En las serranías del poniente y el fondo del lago de Texcoco se presenta una zona de transición en donde las condiciones estratigráficas del subsuelo varían en forma extraordinaria de un punto al otro del área urbanizada. En general se tiene superficialmente los depósitos arcillosos o limosos orgánicos cubriendo los estratos de arcilla volcánica muy compresibles y de espesores variables intercalados con capas de arenas limosas compactas o arena limpia, los cuales descansan sobre potentes mantos en los que el material predominante es grava y arena.

### 2.3 Topografía

La zona presenta una configuración prácticamente plana, casi en su totalidad con pendientes no mayores al 5%. En las serranías del poniente y el fondo del lago de Texcoco se presenta una zona de transición en donde las condiciones estratigráficas del subsuelo varían en forma extraordinaria de un punto al otro del área urbanizada. En general se tiene superficialmente los depósitos arcillosos o limosos orgánicos cubriendo los estratos de arcilla volcánica muy compresibles y de espesores variables intercalados con capas de arenas limosas compactas o arena limpia, los cuales descansan sobre potentes mantos en los que el material predominante es grava y arena.

### 2.4 Resistencia del terreno

Los problemas de capacidad potente y de asentamientos diferenciales pueden ser muy críticos especialmente de causas muy diferentes lo cual ocurre muy frecuentemente por ser variable con la naturaleza de la cimentación (la estratigráfica) propiedades de los materiales de subsuelo deben de investigarse con todo detalle para diseñar adecuadamente la cimentación y superestructura. La zona de investigación (colonia Anzures) cuenta con un terreno de estratos arenosos y limoarenosos con una resistencia de 5 a 7 ton./m<sup>2</sup>.

### 2.5 Clasificación de los estratos típicos de la zona

El departamento del Distrito Federal a través del reglamento de construcción señala la siguiente clasificación:

- Arcilla arenosa gris con vetas de arena de 0 a 11 metros
- Arena gruesa, poca limosa, gris.
- Limo café oscuro, veta de vidrio.
- Volcánico, limo gris, arena gruesa y grava de 11 a 28 metros.
- Capa dura de 28 a 29 metros.
- Nota: el estudio (más cercano a la zona) es hasta los 29 metros profundidad.

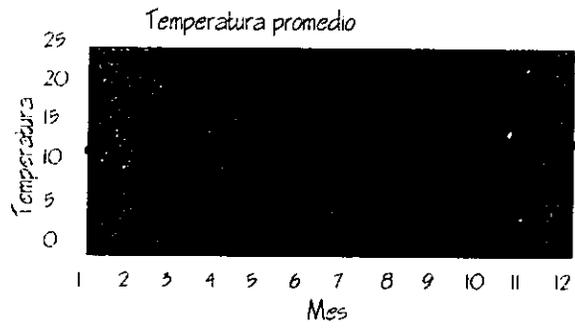
### 2.6 Nivel freático

Por ser una zona de transición el nivel freático se localiza a una profundidad de 3.6 a 7.5 metros.

## 2. DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO

### 2.7 Clima

La zona cuenta con un clima templado subhúmedo con lluvias en verano  
 La temperatura media anual es de 15.0°c  
 La temperatura media anual mínima extrema es de 9.8°c  
 La temperatura media anual máxima extrema es del 6.4°c



### 2.8 Precipitación total anual (milímetros)

Precipitación al año	803.10
Precipitación promedio del año más seco	555.50
Precipitación del año más lluvioso	1145.60

### 2.9 Vegetación

La zona cuenta con grandes áreas verdes que actúan como zona de oxigenación y de recarga acuífera gracias a la cercanía del Bosque de Chapultepec, el cual cuenta con varios tipos de bosques como bosque artificial, pastizal inducido, matorral inerme, vegetación secundaria, cedro blanco, eucalipto, pino, etc.

### Velocidad máxima y dirección de los vientos anual (Metros/ segundo)

1991	14.45
1992	13.90
1993	13.16
1994	15.68
1995	14.17
1996	13.94
1997	14.64
1998	13.77

Velocidad máxima promedio de los últimos ocho años 14.21 m. / seg.  
 La velocidad del viento es de 4.06 m. / seg.  
 La dirección dominante de los vientos es del noroeste generalmente.  
 El período con mayor viento es del mes de febrero al mes de mayo.

### 2.10 Densidad de población

Dentro del cuaderno estadístico INEGI se obtuvo información acerca de la población dentro de la zona de estudio.

### Población total por delegación (1995)

Ocupa el lugar 11 con el 4.2%

IZTAPALAPA	20.00%
GUSTAVO A MADERO	14.80%
ÁLVARO OBREGÓN	8.00%
COYOACÁN	7.70%
TLALPAN	6.50%
CUALTÉMOC	6.40%
VENUSTIANO CARRANZA	5.70%
AZCAPOTZALCO	5.40%
IZTACALCO	4.90%
BENITO JUÁREZ	4.40%
<b>MIGUEL HIDALGO</b>	<b>4.30%</b>
XOCHIMILCO	3.90%
TLÁHUAC	3.00%
MAGDALENA CONTRERAS	2.50%
CIJAJIMALPA	1.60%
MILPA ALTA	0.90%

### Población total por sexo

(1995)

POBLACIÓN TOTAL POR SEXO		
HOMBRES	166337	45.6%
MULIERES	198061	54.4%
TOTAL	364398	100.0%

## 2. DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO

### TASA DE CRECIMIENTO MEDIA DELEGACIONAL

DE 1930 A 1970	1.7%
DE 1970 A 1990	2.0%
DE 1990 A 1995	1.9%

### POBLACIÓN POR GRUPO QUINQUENAL

AÑOS	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
0-4	26106	13235	12871
5-9	27267	13865	13402
10-14	27742	13962	13972
15-19	34583	15389	19194
20-24	39210	17674	21536
25-29	35086	16050	19039
30-34	31336	14467	16869
35-39	28539	12986	15535

Los datos arrojan que en los últimos cinco años el crecimiento poblacional, se a mantenido estable y disminuido su crecimiento, existen mas jovenes de 20 a 24 años de edad de los cuales predominan mas mujeres que hombres, lo cual es un indicador para el desarrollo del proyecto Y programa arquitectonico; debe predominar actividades culturales y entretenimiento para esté sector de la población que reside en la Delq. Miguel Hidalgo.

### 3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL SITIO

#### 3.1 Avenida Paseo de la Reforma.

A mediados del siglo XIX a partir de la invasión francesa, un nuevo modelo de urbanismo es planteado por la administración del emperador Maximiliano de Habsburgo: la construcción de una avenida que comunicara la ciudad de México partiendo de la glorieta de Bucarali, con el Castillo de Chapultepec, trazada diagonalmente y nombrada Paseo del emperador, fue concebida como un amplio boulevard de 12 Km. de largo. Tiempo después su nombre fue cambiado por el republicano apelativo de la Reforma y su carácter aristocrático apropiado por la alta burguesía. Aprovechando su arbolado trajecto, durante el Porfirizado se mandaron colocar una serie de monumentos relativos a la historia: el de Cristóbal Colón en 1876, las estatuas de héroes de la República, el monumento a Cuauhtémoc de 1887 y el monumento a la Independencia, inaugurado en 1910. Como una nueva marca y símbolo ciudadano, la victoria alada que remata la columna fue adoptada por los habitantes de la ciudad como su ángel protector. Tal vez por ello, al cobijo de sus alas se dan variadas manifestaciones ciudadanas, tanto de júbilo como de descontento. En la colonia Cuauhtémoc se amalgaman los aires afrancesados y los estilos dijo, neocolonial, funcionalista y posmoderno. Aunque sigue siendo residencial, resulta un agradable paseo donde pueden hallarse museos como el de la Casa Carranza, el Instituto Francés de América Latina (IFAL), la embajada de Japón y diversos locales o restaurantes exclusivos. Hacia el lado sur del Paseo de la Reforma se encuentra la colonia Juárez cuya parte central ocupa la llamada Zona Rosa. La quietud de las familias y diplomáticos que habitaron su casa estilo parisino fue cediendo, su imagen por una nueva de transitadas calles con hoteles,

Este deliberando acento comercial no le resta encanto y resulta práctico como hospedaje. En la Zona Rosa se encuentran las principales galerías de arte de la ciudad y centros nocturnos, y aunque muchos se fueron a otros puntos de la ciudad, hoy sigue siendo atractiva. Reforma extiende su trajecto, siendo una de las avenidas más extensas de la ciudad. Hacia el noreste conduce a Tlatelolco y La Villa, mientras que hacia el suroeste atraviesa Chapultepec, remontándose al barrio de Las Lomas para desembocar en Santa Fe y Cuajimalpa.

#### 3.2 La colonia Polanco

Los orígenes de Polanco se remontan al siglo XVII, en el cual es fundada la Hacienda de San Juan de Dios de los Morales, donde se encontraban varias rancherías, siendo una de ellas la de Anzures y otra en la cual se encontraba la Casa Vieja de Polanco.

Polanco se fraccionó a fines de la década de los treinta convirtiéndose desde los cuarenta en la colonia de moda, dado que no se encontraba tan lejos del centro como Las Lomas; sus terrenos eran planos, a diferencia de aquellos de las Lomas, sus calles anchas y soleadas, con grandes áreas verdes, etc.

Desde su inicio y por el nivel económico de sus habitantes el estilo arquitectónico predominante de la colonia se caracteriza en primer lugar, por las dimensiones del lote, lo que permitía casas extensas de uno hasta tres niveles dejando grandes áreas jardinadas.

Desde su inicio y por el nivel económico de sus habitantes el estilo arquitectónico predominante de la colonia se caracteriza en primer lugar, por las dimensiones del lote, lo que permitía casas extensas de uno hasta tres niveles dejando grandes áreas jardinadas, las construcciones predominantes son aquellas que usan arcos de medio punto, vigas de madera, cantera labrada en puertas y ventanas, cubiertas a dos y a cuatro aguas con tejas y colores claros (blanco, beige, azul) en acabado exterior. Estas construcciones albergan actualmente oficinas, galerías de arte, tiendas, embajadas, etc.

Se convirtió en poco tiempo, en el hogar de muchos emigrados españoles, judíos, y libaneses que se instalaron a vivir en la zona y donde existen enormes residencias del estilo arquitectónico colonial californiano, tratando de interpretar el barroco mexicano del siglo XVIII, de tal modo que en estas casas abundan elementos decorativos del barroco; los mejores ejemplos de estas casas se encuentran en los alrededores del parque de los Espejos y sobre la Av. Horacio.

Alrededor del parque de los Espejos en la esquina de la calle Luis G. Urbina y Alejandro Dumas, tenemos una de las residencias con dicho estilo mejor logradas, con una extraordinaria portada de cantera labrada en la esquina y rebuscadas herrerías en las ventanas. Hay un edificio del período funcionalista del Inq. Francisco Serrano y una casona única del estilo Art Deco.

Igual que en Polanco, en las Lomas de Chapultepec se encuentran los mejores ejemplos de casas que conservan este estilo, en especial sobre el Paseo de la Reforma, en las Lomas existen ejemplos de las más variadas tendencias arquitectónicas, por ejemplo sobre la Av. Toluca No. 615 en la esquina con Gaspar de Zúñiga se puede admirar una residencia de inspiración francesa, otra residencia de estilo Inglés es ocupada en la actualidad por la embajada de Corea.

Innumerables edificios comerciales, de oficinas, de habitación han poblado la capital repitiéndose uno tras otro; no obstante sólo se han diferenciado aquellos que tienen una forma o estilo original, o bien por tener una altura considerable.

En la actualidad, cuando se piensa en un rascacielos, de inmediato acuden a la mente los edificios norteamericanos que han invadido las ciudades de aquel país, pero también en el Distrito Federal se han construido varios edificios que sobrepasan los veinte niveles, rebasando el nivel medio de esta ciudad. Estas construcciones, son la mejor muestra del avance de la tecnología en el área de diseño. Para realizar estas edificaciones, que básicamente consisten en núcleo de elevadores y servicios con área libre rentable, decenas de personas intervienen en el proyecto, pues el éxito o fracaso de su funcionalidad reside en las instalaciones.

Asimismo y de igual importancia son las instalaciones eléctricas, telefónicas, hidrosanitarias, de aire acondicionado y los sistemas de cómputo y de seguridad por citar las más importantes. En cuanto a la cimentación y estructura, podrán cambiar según el lugar y las

las condiciones del terreno. Lo variable y lo original, es la forma envolvente que el arquitecto logra imprimirle a este complejo sistema tecnológico.

Desde las primeras décadas de este siglo el auge de los rascacielos ha sido mundial debido al éxito económico que significan. En la Ciudad de México, a partir de los años treinta, se han construido varios edificios altos que han sobresalido por su calidad formal, convirtiéndose en símbolos urbanos.

Primordialmente, los edificios más altos que destacan en esta urbe han sido los de oficinas, pero algunos destinados a la habitación también se distinguieron por su altura.

A partir de la segunda mitad de los años veinte, estuvo asociada a los conceptos y elementos formales del movimiento funcionalista. Las construcciones que cargaban con reminiscencias historicistas fueron dejando su lugar a edificaciones geométricamente simples, de formas regulares, abstractas, sistemática e industrialmente producidas, obras en las que se eliminaron los adornos, los elementos superfluos y referencias históricas, tratando de lograr edificaciones razonablemente económicas. Durante los años cuarenta estas construcciones funcionalistas contenían, sin embargo y a pesar de su simplicidad geométrica, una importante carga expresiva, formalmente hablando.

Se significaron los basamentos de los edificios, sus accesos, el volumen dominante, los remates altos de los mismos y, en algunos casos los elementos que contenían las circulaciones verticales, elevadores y escaleras. La herrería en las fachadas era un elemento que contaba formalmente al proporcionar personalidad y fuerza plástica a cada una de las obras, destacándose la división de los entrepisos.

Así durante los años cuarenta, aparecieron en Reforma importantes edificios, en los predios de las que originalmente fueron señoriales casas habitación, construidas durante e inmediatamente después del Porfiriato. El perfil urbano de esa parte de la ciudad se fue transformando paulatinamente, pasando de una densidad baja de ocupación del suelo, que se manifiesta en construcciones de uno o dos pisos, a una densidad alta que se expresaba en edificios de entre diez y dieciocho pisos. Cambia y se diversifica el uso del suelo, dejando de ocuparse fundamentalmente como habitación, para permitir un uso mixto, en el que se incluyen oficinas, comercios y lugares de entretenimiento.

### 3.3 Resumen de las actividades de los periodos Presidenciales de Mayor Impacto en La zona

En la etapa de desarrollo durante el período de Lázaro Cárdenas, en la zona de Polanco, se presentan diversos fenómenos económicos y sociales que dan como resultado un giro político que afectaría la configuración urbana, al trasladar la casa presidencial del Castillo de Chapultepec (El Alcázar) a lo que se atinó a llamar "Los Pinos". Este cambio tuvo dos efectos principales: En primer lugar, al convertirse el Castillo en Museo Nacional de Historia, se sienta un precedente en la zona, en la que actualmente encontramos nueve museos, entre los cuales seis son los más importantes en acervo y volumen de afluencia. En segunda parte, se "protegió" definitivamente el área contra asentamientos industriales, cinturones de pobreza, o cualquier otro tipo de actividad o uso de suelo,

que pudiera haber devaluado el nivel de vida, y el valor comercial del área, ya de por sí exclusiva, y manteniendo su "status" social por cercanía con la nueva residencia presidencial.

La avenida Reforma, desde la entrada del parque de Chapultepec hasta el centro de la ciudad, se vio notablemente transformada con la construcción de los primeros rascacielos e imponentes edificios, tanto estatales como privados, que fueron dando otra dimensión a la avenida, y a la ciudad en sí misma. Pero este proceso apenas comenzaba. Aún se podía transitar tranquilamente en alguno de los escasos automóviles. Eran épocas de gran crecimiento demográfico, afluencia de inmigrantes de provincia, y fuertes cambios sociales.

La estabilidad alcanzada no se hizo sentir realmente hasta el período de Miguel Alemán, precedido por el general Ávila Camacho. De pronto México era la meca del cine en América Latina, un país en pleno desarrollo, una fuente de recursos turísticos; piénsese en Acapulco, por ejemplo, desarrollado y puesto de moda en aquella época en resumen, un país tercermundista que estaba a "pocos años" de pasar al primer mundo.

Los esfuerzos de planeación urbana de la década de los años treinta se reemplazaron por un modelo funcionalista, con su mejor ejemplo en el plan de desarrollo del Ing. Luis Ángeles, apoyado en un esquema vial más que en composición urbana. Se trataba del trazo de un anillo vial que rodearía toda la urbe, conectando entre sí zonas que hasta entonces estaban prácticamente incomunicadas. Sería un monstruo de asfalto que, artificialmente, elevaría el valor comercial de terrenos invendibles hasta entonces; dado que estos terrenos pertenecían al presidente y sus allegados, llevando servicios urbanos a todo su largo.

El Periférico posibilitó el desarrollo de lo que hoy es El Pedregal, Coapa, Cd. Satélite, etc. Además, conectó definitivamente a la ciudad los "pueblos" de San Ángel, San Jerónimo, Tlalpan, y Xochimilco, entre otros.

El Periférico posibilitó también el auge de los edificios de oficinas y servicios en Reforma, ya que le daba un acceso alternativo sin tener que cruzar el centro, si se venía desde lejos. Las Lomas y Polanco, ya no sólo eran residencias del más alto nivel, se formaban ahora como un centro de restaurantería de primera clase, tiendas "chic" de elevados costos, algunas opciones recreativas y oficinas de alto status.

Perdiendo por completo su carácter de limítrofe de la ciudad, la zona que nos ocupa sufrió cambios del orden de re-lotificaciones, variaciones en el uso de suelo, pérdida de algunas áreas verdes en áreas de construcciones nuevas para los nuevos ricos. Es en los años de 1938 a 1940, cuando De la Lama y Basurto crean el desarrollo de la colonia Polanco, con proyectos residenciales del arquitecto Francisco Serrano, y el teatro de Francisco Lazo, el "Angela Peralta" con una clara influencia europea en los diseños, y un estilo que se dio en llamar "colonial californiano", el conjunto cuenta con parques, andadores y espacios públicos que, a la fecha, se encuentran subutilizados.

Para toda la ciudad, el lujo y la ostentación se volvían incluso una broma para los presuntuosos, lo que habla del reconocimiento social y prestigio de los que laboraban y/o habitaban ahí.

Continuando con el modelo de desarrollo occidental, se comenzó con la tradición de "los mejoramientos" de la ciudad. Una de las partes favoritas es obviamente Reforma. Se colocaron monumentos a ilustres héroes, se propició el desarrollo de edificios altos, se buscaban hitos urbanos que dieran un carácter de gran avenida al estilo de los países europeos; algo similar a lo que es la avenida Champs Elysées en París. El esquema de presentar al gobierno a partir del desarrollo urbano nace con Miquel Alemán, lo que con Adolfo Ruiz Cortines se mantiene y acrecienta.

Bajo este modelo, que se basa en necesidades políticas más que en necesidades reales de la población, muchas más obras se dieron en la ciudad, pero quizás una de las que impactaron con mayor fuerza a Chapultepec fue el Circuito Interior. Otras grandes obras sucedieron en estas épocas, como los ejes viales o incluso, anteriormente, el drenaje profundo. Pero ello no llegó a hacer mella en el contexto arquitectónico.

Los sexenios de Ruiz Cortines, López Mateos, Díaz Ordaz, Echeverría y López Portillo no fueron especialmente importantes para nuestro estudio, salvedad hecha de las afectadas decoraciones del jefe del D. D. F. licenciado Ernesto Uruchurtu, que hizo famosas las gladiolas con las que rodeaba los monumentos en Reforma, o las "mejoras" al Parque de Chapultepec, dividiéndolo en secciones y abriendo parques de diversiones al más puro estilo norteamericano, o el deportivo Chapultepec, que en su momento constituyó la vanguardia en cuando a centros deportivos de la alta sociedad se refiere. El primer Auditorio Nacional es también un ejemplo de obra hito, pese a que nace con otro propósito y ve la primera luz entre una desilusión general.

Evidentemente, el sembrado de centros, plazas y locales comerciales fue ocurriendo de manera paulatina, incrementándose especialmente en los sexenios más recientes (desde el de López Portillo). Sin embargo, debido a la gran tradición de estilos arquitectónicos de las colonias cercanas, el desarrollo de edificios altos estaba bastante restringido. La excepción a esto último, y que quizás es una de las características más importantes del contexto, es algo ya mencionado: el desarrollo de los museos y hoteles en Chapultepec y sus alrededores.

López Mateos dijo, al inaugurar el Museo de Arte Moderno: "El destino último de la plástica solo se cumple cuando puede ser disfrutada por el pueblo para quien fue creada". Esto nos habla de un nacionalismo popular, o populista, adjetivo que bien puede caracterizar gran parte de los dobles criterios de los proyectos lópez mateístas y echeverristas: grandes obras para el pueblo, pero obras buenas para la oligarquía.

En cuanto a los hoteles, destacan evidentemente el Presidente Chapultepec (hoy Presidente Intercontinental) el Camino Real, y el Reforma. La zona tenía tantas ventajas, y se encontraba casi subdesarrollada en la década de los años cincuenta. Vecina de la Zona Rosa, y de la zona hotelera de Reforma, Polanco y Chapultepec eran vetas inmobiliarias que empezaron a explotarse cada vez más aprisa.

El último brochazo que pinta a Chapultepec ocurre básicamente en el sexenio de Salinas de Gortari. Desde López Portillo y De la Madrid

## 4. IMAGEN URBANA

El último brochazo que pinta a Chapultepec ocurre básicamente en el sexenio de Salinas de Gortari. Desde López Portillo y De la Madrid comienza a desarrollarse la parte alta de Reforma, siendo esta el acceso principal a grandes zonas residenciales y de oficinas de alto nivel, como es el caso de Bosques de las Lomas, que cuenta con un complejo empresarial de edificios posmodernos, e incluso un par o dos de edificios inteligentes. Algo digno de mencionarse es el desarrollo del nuevo edificio es la Casa de Bolsa, y de algunos otros edificios de elevado costo, que resultan indicadores de la visión salinista de México en el primer mundo. Por cuestiones de imagen de sus compañías, las empresas están dispuestas a experimentar un poco más con las cuestiones formales e inversiones en equipamiento. Esto ha convertido al Paseo de la Reforma en un punto, donde se desarrolla la competencia arquitectónica de grandes proporciones y costo elevado.

Como último aspecto, está el desarrollo que ha tenido, sobre todo Polanco, en cuanto a la última moda de la vida actual: los cafés temáticos, los carísimos restaurantes, los cines de lujo, etc. Todo ello proviene de la idea neoliberal-salinista de incluir a México en el primer mundo. Es decir, de incluir a la oligarquía mexicana, a los grandes millonarios, en el mundo de los imponentes capitales. Obviamente a costa de los otros noventa millones de mexicanos. Pese a que existen numerosas zonas de vivienda residencial de alta clase, asimismo con parques empresariales y demás servicios (El Pedregal, La Florida, La Condesa, Copacán, etc.) ningún área de la ciudad tiene el historial ni reúne tantas diversas expresiones de lujo, el abolenq y la tradición de las altas clases sociales, como ésta.

El análisis de imagen urbana de la zona, tiene como objetivo identificar, el carácter, forma, escala, proporción, materiales y tipología de la zona de estudio, para la integración formal por contraste de el edificio "micropolis" a su entorno físico y urbano.



### 4.1 Estructura urbana

La colonia Polanco, tiene un alto valor arquitectónico e histórico, haciéndolo uno de los lugares más importantes de la ciudad. En su estructura visual hay una marcada diferencia en los estilos arquitectónicos provocando una integración por contraste del proyecto micropolis; la tipología va desde viviendas de estilos clásicos, hasta modernas edificaciones de distintos géneros, oficinas, comercios, hoteles y edificios culturales; e incluso existen edificios que en sus instalaciones alojan dos usos; La zona está marcada por dos usos de suelo, el habitacional de un ambiente de tranquilidad y el comercial de gran actividad u afluencia empresarial.

En la colonia Polanco, tiene gran jerarquía en el paisaje urbano de la ciudad; influyendo en las vistas del proyecto hacia la zona del Bosque de Chapultepec, el centro de recreación más importante de la ciudad y de los más bellos por su extensa vegetación, el lago y el histórico Castillo de Chapultepec.

#### 4. IMAGEN URBANA

El último brochazo que pinta a Chapultepec ocurre básicamente en el sexenio de Salinas de Gortari. Desde López Portillo y De la Madrid comienza a desarrollarse la parte alta de Reforma, siendo esta el acceso principal a grandes zonas residenciales y de oficinas de alto nivel, como es el caso de Bosques de las Lomas, que cuenta con un complejo empresarial de edificios posmodernos, e incluso un par o dos de edificios inteligentes. Algo digno de mencionarse es el desarrollo del nuevo edificio es la Casa de Bolsa, y de algunos otros edificios de elevado costo, que resultan indicadores de la visión salinista de México en el primer mundo. Por cuestiones de imagen de sus compañías, las empresas están dispuestas a experimentar un poco más con las cuestiones formales e inversiones en equipamiento. Esto ha convertido al Paseo de la Reforma en un punto, donde se desarrolla la competencia arquitectónica de grandes proporciones y costo elevado.

Como último aspecto, está el desarrollo que ha tenido, sobre todo Polanco, en cuanto a la última moda de la vida actual: los cafés temáticos, los carísimos restaurantes, los cines de lujo, etc. Todo ello proviene de la idea neoliberal-salinista de incluir a México en el primer mundo. Es decir, de incluir a la oligarquía mexicana, a los grandes millonarios, en el mundo de los imponentes capitales. Obviamente a costa de los otros noventa millones de mexicanos. Pese a que existen numerosas zonas de vivienda residencial de alta clase, asimismo con parques empresariales y demás servicios (El Pedregal, La Florida, La Condesa, Coupacán, etc.) ningún área de la ciudad tiene el historial ni reúne tantas diversas expresiones de lujo, el abolenq y la tradición de las altas clases sociales, como ésta.

El análisis de imagen urbana de la zona, tiene como objetivo identificar, el carácter, forma, escala, proporción, materiales y tipología de la zona de estudio, para la integración formal por contraste de el edificio "micropolis" a su entorno físico y urbano.



##### 4.1 Estructura urbana

La colonia Polanco, tiene un alto valor arquitectónico e histórico, Haciendolo uno de los lugares más importantes de la ciudad. E su estructura visual hay una marcada diferencia en los estilos arquitectónicos provocando una integración por contraste del proyecto micropolis; la tipología va desde viviendas de estilos clásicos, hasta modernas edificaciones de distintos géneros, oficinas, comercios, hoteles y edificios culturales; e incluso existen edificios que en sus instalaciones alojan dos usos; La zona esta marcada por dos usos de suelo, el habitacional de un ambiente de tranquilidad y el comercial de gran actividad u afluencia empresarial.

En la colonia Polanco, tiene gran jerarquía en el paisaje urbano de la ciudad; influyendo en las vistas del proyecto asta la zona del Bosque de Chapultepec, el centro de recreación mas importante de la ciudad y de los más bellos por su extensa vegetación, el lago y el historico Castillo de Chapultepec.

Como ya se mencionó en los antecedentes históricos de la zona, ésta presenta un alto valor cultural, comercial y económico, que dan como resultado uno de los lugares de mayor plusvalía.

En este análisis tomando en cuenta lo anterior se le da mayor importancia al corredor constituido por Av. Reforma, en su tramo comprendido entre las calles de Arquímedes a Periférico, ya que es una de las principales vías de acceso al terreno y sobre esta recorrerá la fachada principal del proyecto. Es decir la carta de presentación de "Micropolis" ante los edificios de mayor relevancia en la zona.

Este corredor cuenta con una vegetación capaz de ocultar tras ella algunos elementos importantes de los edificios cuyas fachadas dominan la acera norte de Paseo de la Reforma, dentro de los que predominan edificios de 15 y 17 niveles.

Por lo que respecta a la calle de Mariano Escobedo en el tramo de Reforma hacia Campos Eliseos, tenemos un edificio de un alto valor arquitectónico y cultural, el hotel Camino Real en el que hay que denotar un interesante manejo del acceso y la amabilidad que ofrece ante la recepción del peatón y el acceso vehicular. Es importante resaltar que si bien la zona presenta un notorio desafío en cuanto a la propuesta arquitectónica, estas dos avenidas (Reforma y Mariano Escobedo) imponen un gran desafío urbano, y a que ambas representan importantes problemas urbanos, especialmente viales.

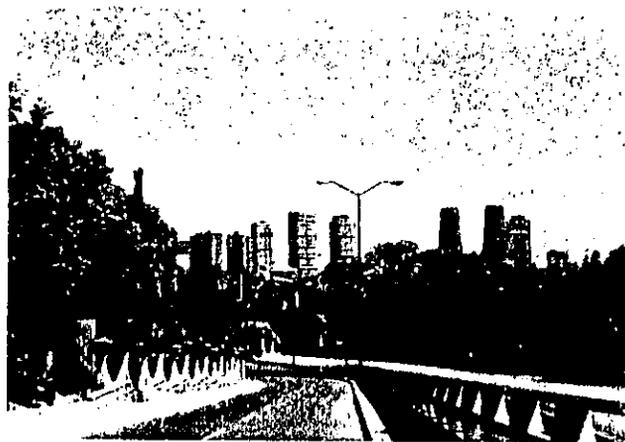
Con respecto a la calle de Gandhi, tenemos una sensación de tranquilidad y de armonía originada por el paisaje natural que ofrece la vegetación que rodea al Museo de Antropología y al Museo Rufino Tamayo.

Del lado de Campos Eliseos se observó que no existen edificios de gran altura predominando edificaciones con uso exclusivo para oficinas, comercio y habitación.

En el aspecto formal en general de los edificios, se nota un predominio del vano sobre el macizo, el uso de los materiales prefabricados, placas de martelinados y cancelería de aluminios.

Los estacionamientos en la zona son en su mayoría subterráneos. Los usos del suelo en la zona se componen fundamentalmente de cuatro:

Habitacional  
Comercial  
Oficina  
Zona hotelera.



La vialidad que más conflictos presenta se localiza sobre Mariano Escobedo, en ambos sentidos dado que es una vía que continuamente presenta gran caos vial en casi todo del día, por lo cual se considera como alternativa de vialidad a la calle de Campos Eliseos y Gandhi, y una posible reestructuración de vialidades y aforos.

La zona cuenta con toda la infraestructura necesaria para soportar el impacto de un gran desarrollo urbano.

## 4.2 Edificios de mayor relevancia

### EL CASTILLO DE CHAPULTEPEC

La tradición del castillo de Chapultepec como residencia de los mandatarios mexicanos se remonta al siglo XIV, cuando el rey de Tencoco, Netzahualcoyotl manda construir un palacio al pie del cerro junto con otras hidráulicas en torno a los manantiales del lugar. La cercanía del sitio con el lago permitió el crecimiento de conculentos ahuehuetes, algunos de los cuales perduran hasta hoy.

Después de la Conquista española Hernán Cortés tomó a Chapultepec dentro de sus bienes y sirvió de coto de caza del virrey de Velasco, pero en 1530 pasó a formar propiedad del ayuntamiento como un parque público y se iniciaron obras de reconstrucción del acueducto para dar vida a la naciente capital novohispana.

Con el fin de mantener el carácter religioso del cerro se mandó construir una ermita en la cumbre, dependiente de la parroquia de San Miguel, poblado situado al sur del cerro. Durante la gestión de los virreyes Matías y Bernardo de Gálvez se inició el proyecto de construcción de una fortaleza militar, suspendido por la Corona desde Madrid pero reiniciado hacia finales del siglo XVIII con los planos del ingeniero Miguel Constanzo siguiendo las líneas neoclásicas. Con ese carácter fue considerado patrimonio nacional por el presidente Guadalupe Victoria, convertida en cuartel de enseñanza militar en 1841.

Sin embargo, la inestabilidad de la República de mediados del siglo, debida a cuartelazos, crisis económicas, divisiones políticas y a la antigua presencia del general Antonio López de Santa Ana, propiciaron que en 1847 los Estados Unidos invadieran el país, llegando a la capital en agosto. Tras haber ocupado el Castillo de Chapultepec y Cuernavaca las fuerzas del general Scott tomaron la plaza del Colegio Militar el día 13 de septiembre, defendido por unos cuantos cadetes.

Una nueva invasión, esta vez y proveniente de Francia, cambia la fisonomía de Chapultepec al iniciarse la construcción del Palacio Imperial de Maximiliano de Austria y el trazo de un Paseo para unir al Castillo con la Ciudad de México. Al edificio se le agregó el segundo cuerpo de la fachada, y se proyectaron adaptaciones para convertirlo en residencia palaciega con los planos encargados a Francia en los que se incluía el Alcazar.

Con la restauración de la República, el Castillo se destinó a residencia presidencial durante el gobierno de Sebastián Lerdo de Tejada. Benito Juárez prefirió habitar en Palacio Nacional, como gesto de austeridad.

La época de oro del Castillo fue, sin embargo, durante los gobiernos de Porfirio Díaz. El general, que irónicamente liberó a la ciudad de las fuerzas conservadoras del Segundo Imperio logró establecer en Chapultepec el tipo que Maximiliano y Carlota nunca disfrutaron, decorando sus interiores con criterio europeizante. Es aquí donde el Presidente Díaz tuvo la trascendental entrevista con el periodista norteamericano Creelman que dejó entreabierta la puerta al movimiento revolucionario en 1910.

Los primeros gobernantes posrevolucionarios mantuvieron su rango y protejeron su vida habitando el Castillo. El más notable de ellos fue Plutarco Elías Calles quien concibió instituciones y tramas políticas desde su despacho. Con la llegada del gobierno de Lázaro Cárdenas la sede presidencial deja la cumbre del cerro para establecerse en el cercano Molino del Rey en la zona llamada Los Pinos, en 1944.

## EL DEPORTIVO CHAPULTEPEC

En el año de 1937, el entonces joven Banco de México, propició hacia su interior una agrupación denominada "Fundación del Centro Deportivo Chapultepec" la cual se abocó a reunir fondos para construir un Centro de Descanso, recreación y deporte para sus ejecutivos, sus altos funcionarios, y algunas secciones de sus trabajadores, familias incluidas. Así, el 25 de abril de 1950, con el apoyo del entonces Presidente, el Lic. Miguel Alemán Valdés, se inauguraría el centro con un proyecto del Arq. Gonzalo Garita, que en colaboración con el Arq. Carlos Romo, diseñaron el conjunto que incluía área administrativa, servicios, canchas, áreas verdes, alberca de competencia y de clavados, además de albercas recreativas, y un auditorio con capacidad para 650 personas. Posteriormente se le agregaría un frontón, que en la época era un deporte de gran atracción, y que tenía buenos representantes nacionales. Desde su inauguración, el Centro Deportivo Chapultepec estaba pensado para dar servicio a los acremiados del Banco de México en sus niveles más altos, es decir, tener una exclusividad a toda prueba. La fachada es del más puro estilo modernista, de gran audacia para la época. Con el tiempo, se fue deteriorando el Centro, cosa que sumada a las nuevas y mejores ofertas que la iniciativa privada fue construyendo, dejó en el pasado las épocas del Centro Deportivo Chapultepec como vanguardia en su género.

Actualmente, el centro se encuentra en funciones y ofrece servicios de cine club, cafetería, sala de conferencias, teatro, y algunos otros menores además de los servicios deportivos.

## EDIFICIOS RESIDENCIALES

Se dan pocos ejemplos dado que no constituyen un tema afín al objetivo de este trabajo, pero pueden ser utilizados a modo de referencia. Nos extendimos en el edificio Residencial del Bosque, por su cercanía con el terreno, y su influencia en la arquitectura de los últimos años.

## Residencial Rubén Darío

A tres cuerdas del Deportivo Chapultepec, encontramos el Residencial Rubén Darío, conjunto de tres torres de 22 niveles, proyectado por el Arquitecto Jaime Crofton. Con fachadas en vidrio espejo y vitromármol, resulta una especie de transición entre los altos edificios de Reforma, y la escala de Polanco y Campos Eliseos en particular, esto debido a las restricciones de los usos de suelo. En el interior, departamentos de 400 a 550 m<sup>2</sup>, son la definición de ostento y lujo. Sin ninguna aportación evidente, hecho a base de prefabricados y estructura de acero, es un buen ejemplo de lo normal revestido de lo extraordinario.

## Residencial Del Bosque

Controversial desde el momento de elegir al proyectista, este ha sido un conjunto que, como la mayoría de los edificios con gran inversión, ha sido alabado y vituperado en cantidades casi iguales. En 1991 se constituye la empresa Metrópolis, cuya única misión es la de crear un megaproyecto inmobiliario para FEMSA, AMMOXXO-FEMSA son de The Coca Cola Company, que incluye dos torres gemelas y un edificio "entre triangular y ovalado" que contiene oficinas corporativas. De 29 niveles de altura, construido a base de estructura de acero y concreto regular y prefabricados, las torres tardaron casi ocho años en concluirse. Se puede achacar lo anterior a las consecutivas crisis económicas.

El primer bloque de dieciséis niveles contiene 2 departamentos por nivel, de 500 m<sup>2</sup> c/u. Los siguientes cinco niveles contienen un departamento por piso, de poco más de 800 m<sup>2</sup>. Los últimos niveles tienen departamentos de 600 m<sup>2</sup> por depto., uno en cada piso.

El diseño estuvo a cargo de César Pelli, arquitecto argentino residente en los Estados Unidos de América, de su esposa Diana Balmori en cuanto a arquitectura de Paisaje se refiere, y un grupo de arquitectos mexicanos con el Arq. Jorge Trad.

Siendo uno de los poquísimos "edificios inteligentes" hechos para la habitación exclusivamente, este conjunto es un buen marco de referencia para hablar de lujo, concepto y realización. Casi todos sus materiales son nacionales, salvo el aluminio que la especificación no permitía cambiar, pero de todos modos, se convirtió en un proyecto caro, lo que evidentemente prolongó el tiempo previsto de construcción.

#### Condominio Del Parque

sin constituir una gran audacia formal, este edificio de dieciséis pisos de altura contiene treinta y un departamentos de lujo. Una característica notable, es la solución que permite que cada departamento tenga vista al Parque Polanco. Construido entre 1982 y 1983, este diseño de Abraham Zabludowsky se resolvió con precolados en las fachadas, enmarcados en estructura de concreto, siendo uno de los primeros edificios en utilizar prefabricados. Se encuentra ubicado en las calles de Edgar Allan Poe y Luis G. Urbina.

#### Departamentos en Alencastre 115 y 119

En Lomas de Chapultepec, es difícil darle alguna importancia a algún edificio en particular, incluyendo a los más llamativos. Hay que poner cuidado para notar lo que tienen de particular estos dos edificios de departamentos: habiéndolos construido con aproximadamente un año de diferencia, en 1983-84 el N° 119, el arquitecto Alberto Rimoch puso el cuidado necesario para dar, pese a que los elementos de fachada no son iguales, una continuidad en sus ejes compositivos, lo que le permite dar un sentido de congruencia entre ambos inmuebles.

De estilo posmoderno sobrio y sin atender mucho volumetrías extravagantes, es buen ejemplo de composición.

## MUSEOS

### Centro Cultural Arte Contemporáneo

El Centro Cultural de Arte Contemporáneo fue inaugurado en el año de 1984, aunque originalmente estaba pensado para servir de centro de prensa para Televisa en el mundial de 1986, año en que se abrió al público. Desde entonces ha realizado una importante labor de difusión artística. En sus salas el público ha podido admirar exhibiciones con muestras de las últimas tendencias plásticas tanto nacionales como extranjeras, hasta exposiciones con piezas arqueológicas de diversas culturas.

El centro ocupa un edificio de cuatro pisos en concreto rosado, fue diseñado por los arquitectos mexicanos Sordo Madaleno y Asociados en forma de atrio cubierto. Cuenta con un espacio de 2,665 metros cuadrados para exposiciones, distribuidos para albergar a tres instituciones que operan bajo auspicios de la Fundación Cultural Televisa A. C.

Es importante señalar que este centro exhibe cuadros de las colecciones de algunos importantes museos extranjeros, como el español Museo del Prado. Está ubicado en Campos Elíseos y Jorge Elliot.

### Museo de Antropología e Historia

Se ubica sobre el Paseo de la Reforma y fue inaugurado el 17 de septiembre de 1964, construido entre 1963 y 1964 siguiendo una idea original del arquitecto Pedro Ramírez Vázquez, quien realizó el proyecto con la colaboración de Ricardo de Robina, Jorge Campuzano y Rafael Mijares. En el diseño del museo se utilizaron elementos del arte decorativo de diversas culturas mesoamericanas, resultando así un edificio con "profundo contenido mexicano". La labor de estos constructores tuvo como complemento el trabajo de expertos grupos de museógrafos, antropólogos, arqueólogos y artistas

## Museo de Arte Moderno

El Uso de Arte Moderno tubo su antecedente inmediato en las salas de exhibición que se acondicionaron en el Palacio de Bellas Artes entre 1957 y 1960. Aunque el proyecto para la edificación de un inmueble donde se exhibiera arte moderno existía desde 1953, el actual edificio estuvo terminado en 1964 y fue inaugurado el 20 de septiembre de este año. El autor del proyecto fue Pedro Ramírez Vázquez en colaboración con Rafael Mijares.

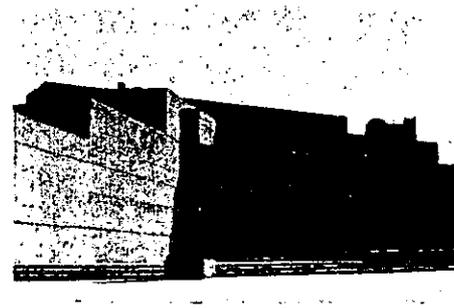
El MAM está situado en el Bosque de Chapultepec y se emplaza sobre una superficie total de 36,528 metros cuadrados, de los cuales 2,615, por cada una de las dos plantas, corresponden al edificio principal y 706 a la Galería. Además, cuenta con 15,757 metros de jardines, con calzadas de recinto de Chimalhuacán, en los que se exponen esculturas. Hay 4,000 metros cuadrados de estacionamiento. Consta de cuatro salas y, en un segundo cuerpo de menores dimensiones ubicado en eje vertical con el edificio mayor, se encuentra la Galería Fernando Gamboa.

En las salas Xavier Villaurrutia y Carlos Pellicer se alberga la Colección Permanente. Consta de obras de los artistas más representativos de la plástica mexicana, desde principios de siglo hasta nuestros días, que han pertenecido a escuelas o corrientes nacionales y algunos extranjeros que han desarrollado en nuestro país su producción. Hay también otra de mujeres artistas, cuya impronta ha sido trascendente, como Frida Kahlo, María Izquierdo y Cordelia Ureta. El célebre cuadro "Las dos Fridas" pertenece al acervo de este Museo.

El Museo de Arte Moderno cuenta con un control climático por sala, que permite mantener la obras en buen estado. La iluminación es natural y artificial. La primera, se entiende por las características físicas del inmueble ( que está construido con grandes ventanales que dan a los jardines ); y la segunda está en función de los requerimientos que cada exposición presenta.

Seguridad: dentro de las salas, y dependiendo del número de visitantes, se cuenta por lo regular con 3 ó 4 custodios. Así como con dos policías que vigilan el acceso por la galería y por la entrada principal en donde esta el estacionamiento.

Se dispone de programas amplios de visitas guiadas, publicaciones diversas, servicio de librería y un Centro de documentación y Biblioteca, que ofrece al público en general el acervo de catálogos y libros de arte sobre exposiciones y temas diversos. Este servicio se presta en una sala de lectura ubicada dentro del mismo Museo.



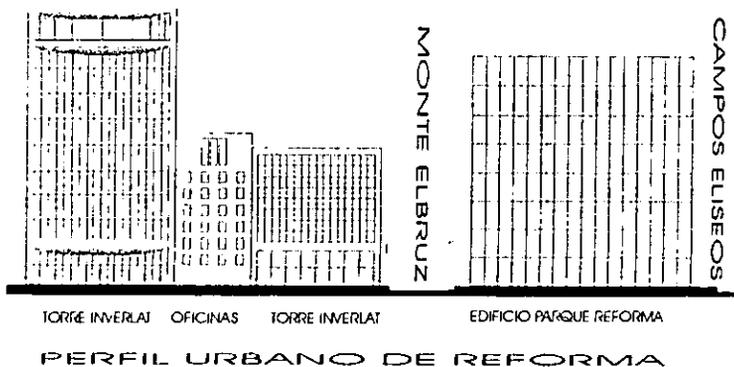
## Museo Nacional de Historia

El espacio museográfico de este recinto está conformado por 20 salas, en las que se presenta un amplio panorama de la historia de nuestro país, desde la conquista hasta el periodo revolucionario. En varias de sus salas se pueden admirar armas pertenecientes a los varios periodos de guerra que ha enfrentado México, insurgencia, guerra de Reforma y periodo revolucionario, así como carruajes utilizados por el presidente Benito Juárez. Asimismo, se pueden admirar las habitaciones ocupadas por el presidente Porfirio Díaz, con el mobiliario original.

El Castillo también cuenta con algunas pinturas murales, realizadas por Juan O'Gorman, David Alfaro Siqueiros y Eduardo Solares.

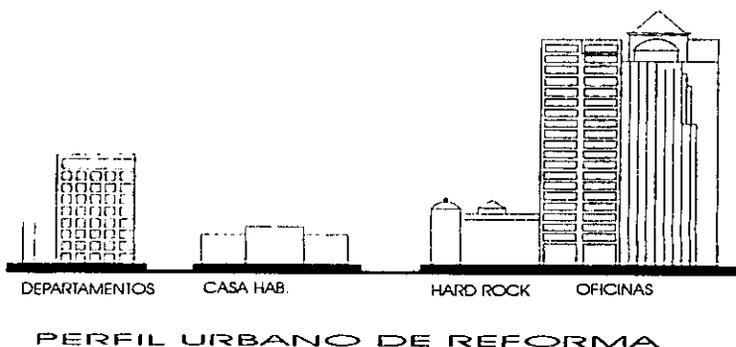
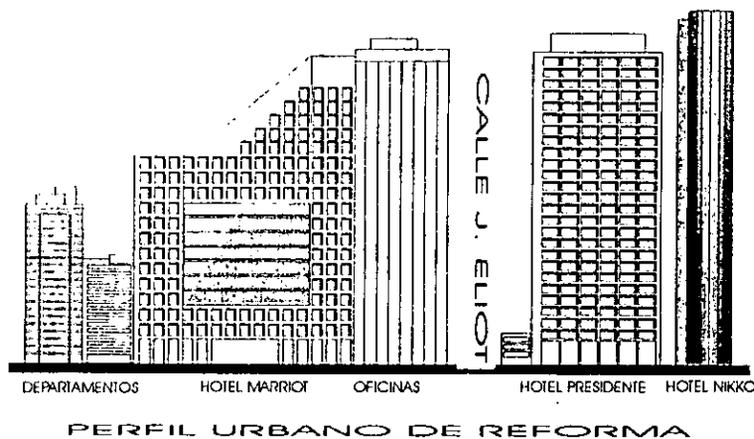
## Auditorio Nacional

El proyecto original, el de 1950, estuvo a cargo del Arq. Fernando Beltrán y Puca, con una estructura diseñada por Oscar de Buen. La idea era construir en realidad un centro típico, pero apenas a mediados de la obra el proyecto resultó demasiado caro. Para no desperdiciar tanto espacio como construcción avanzada, se planteó un Auditorio Magno para recepciones y recitales de envergadura, con el que la ciudad no contaba (hasta ese entonces, Bellas Artes se mostraba insuficiente). En 1991, Teodoro González de León, Abraham Zabludowsky y firmas como Jaffe Acoustics o Jules Fisher y Paul Maranz en la iluminación, se encargaron de la remodelación total, misma que incluyó la remodelación del metro adyacente que lleva el mismo nombre.



## 4.3 Perfil Urbano

La silueta de la avenida reforma es la más atractiva de la ciudad, el perfil urbano tiene una dinámica desordenada por la gran variedad de geometrías de los edificios, sus distintas alturas y rematamientos, diferentes proporciones, las formas como rematan los edificios; no tienen un patrón o lineamiento a seguir, por lo cual en la propuesta de Micropolis se decide integrarse al contexto por contraste.



Como ya se mencionó en los antecedentes históricos de la zona, ésta presenta un alto valor cultural, comercial y económico, que dan como resultado uno de los lugares de mayor plusvalía.

En este análisis tomando en cuenta lo anterior se le da mayor importancia al corredor constituido por Av. Reforma, en su tramo comprendido entre las calles de Arquímedes a Periférico, ya que es una de las principales vías de acceso al terreno y sobre esta recaerá la fachada principal del proyecto. Es decir la carta de presentación de "Micropólis" ante los edificios de mayor relevancia en la zona.

Este corredor cuenta con una vegetación capaz de ocultar tras ella algunos elementos importantes de los edificios cuyas fachadas dominan la acera norte de Paseo de la Reforma, dentro de los que predominan edificios de 15 y 17 niveles.

Por lo que respecta a la calle de Mariano Escobedo en el tramo de Reforma hacia Campos Elíseos, tenemos un edificio de un alto valor arquitectónico y cultural, el hotel Camino Real en el que hay que denotar un interesante manejo del acceso y la amabilidad que ofrece ante la recepción del peatón y el acceso vehicular. Es importante resaltar que si bien la zona presenta un notorio desafío en cuanto a la propuesta arquitectónica, estas dos avenidas (Reforma y Mariano Escobedo) imponen un gran desafío urbano, y a que ambas representan importantes problemas urbanos, especialmente viales.

Con respecto a la calle de Gandhi, tenemos una sensación de tranquilidad y de armonía originada por el paisaje natural que ofrece la vegetación que rodea al Museo de Antropología y al Museo Rufino Tamayo.

Del lado de Campos Elíseos se observó que no existen edificios de gran altura predominando edificaciones con uso exclusivo para oficinas, comercio y habitación.

En el aspecto formal en general de los edificios, se nota un predominio del vano sobre el macizo, el uso de los materiales prefabricados, placas de martelinados y cancelería de aluminios.

Los estacionamientos en la zona son en su mayoría subterráneos. Los usos del suelo en la zona se componen fundamentalmente de cuatro:

Habitacional  
Comercial  
Oficina  
Zona Hotelera.

La vialidad que más conflictos presenta se localiza sobre Mariano Escobedo, en ambos sentidos dado que es una vía que continuamente presenta gran caos vial en casi todo del día, por lo cual se considera como alternativa de vialidad a la calle de Campos Elíseos y Gandhi, y una posible reestructuración de vialidades y aforos.

La zona cuenta con toda la infraestructura necesaria para soportar el impacto de un gran desarrollo urbano.

## 5. PROSPECTIVAS URBANAS EN LA ZONA

La Colonia Rincón del Bosque, forma parte de un conjunto de colonias cuyas características urbanas son similares, y en ocasiones compartidas, razón por la cual los factores que urbanísticamente afectan a una, tienen consecuencia en todo el conjunto, algunas de estas colonias son: Morales, Del Bosque, Chapultepec Morales, Polanco Reforma y Polanco Chapultepec.

Este conjunto es delimitado a nivel urbano por las siguientes vialidades: Circuito Interior "Melchor Ocampo" al oriente, Av. Ejército Nacional al norte, Anillo Periférico "Bulevar Presidente Adolfo López Mateos" al poniente, y Paseo De La Reforma al Sur.

Los principales proyectos a escala urbana que se desarrollarán dentro de la zona y su perímetro y zona de influencias se encuentran tres megaproyectos:

Línea de Ecotren

Proyecto de la Unidad Artística y Cultural del Bosque

Proyecto Alameda

Línea de Ecotren

Este proyecto de capital 100% privado, es una línea de tren magnética que pretende unir el norponiente de la zona metropolitana con el centro de la ciudad.

Durante la planeación del proyecto ha presentado dos diferentes propuestas para el recorrido de la ruta, una de las cuales planteaba un trazo por la avenida Ejército Nacional, mientras que la segunda pretendía realizar una vía subterránea por Paseo de la Reforma, sin embargo la primera fue rechazada por los vecinos de las diferentes colonias afectadas, y la segunda no recibió el visto bueno a nivel urbano por la Comisión Metropolitana de Transporte y vialidad.

De esta manera el proyecto ha sido modificado, no solo en su recorrido, sino también en su extensión, la más reciente de estas modificaciones propone un recorrido de Barrientos (Edo. De Méx.) a Garibaldi, en el centro de la ciudad, con un ramal al metro Cuatro Caminos, mientras que en la segunda etapa se contempla terminar la línea en su totalidad con una interconexión con el metro Chapultepec.

Así mismo esta propuesta aprovecha el derecho de vía del Ferrocarril Industrial que atraviesa Azcapotzalco, razón por la cual no existe una afectación directa sobre el proyecto "Micropolis" que aquí se está fundamentando, ya que se ubica en el lado opuesto de la zona de estudio y fuera de su perímetro. Tendrá una repercusión de influencia indirecta y de cercanía.

### Proyecto Unidad Artística Del Bosque

La información obtenida de este proyecto es poca debido al hermetismo con el que está siendo manejado por las autoridades correspondientes, principalmente por el Consejo Nacional de la Cultura y Arte, ya que dentro del proyecto se contempla una inversión completamente privada, la que recuperará bajo una concesión durante un lapso de tiempo aún no determinado.

En el momento la única información que se ha hecho pública y que es manejada por la propia institución es la remodelación de las diferentes escuelas que el Instituto Nacional de Bellas Artes tiene dentro del proyecto, en la parte posterior de Auditorio Nacional, así mismo se contempla la construcción de un estacionamiento, 15 salas de cine, un conjunto comercial con restaurantes y cafés, y se reconstruirán las seis salas de teatro que constituyen actualmente el conjunto.

La influencia de este núcleo cultural y de entretenimiento puede llegar a afectar indirectamente las actividades de Micropolis, por su ubicación con acceso sobre Paseo de la Reforma, además de contar ambos proyectos con algunos servicios en común, tales como: espacios de esparcimiento, restaurantes y cafés.

## Proyecto Alameda

Este es actualmente el proyecto más ambicioso de reestructuración urbana dentro de la ciudad, que implica el desarrollo de un complejo conjunto de proyectos para la zona de la alameda, principalmente sobre avenida Juárez y algunos inmuebles ubicados entre esta calle y la avenida Arcos de Belén, además de un corredor urbano sobre Paseo De La Reforma, el que incluye siete edificios de gran escala, repartidos sobre esta importante avenida, desde el Zócalo de la ciudad hasta el corredor Santa Fe, contándose entre ellos la torre Aquila en la esquina de Río Tiber y Paseo de Reforma (esquina norponiente de la glorieta del Monumento a la Independencia), edificio que será el más alto de América Latina.

En la esquina formado por Rodano y El Paseo De La Reforma se construye actualmente uno de estos edificios, es el proyecto "Torre Chapultepec" el que será, en el momento de finalizar su construcción, el edificio más alto de México; se espera que su conclusión para el año 2000.

Es planteado como el primer edificio inteligente del próximo milenio, contara con una cimentación de pilotes de punta soportando 54 pisos de oficinas, comercio, restaurantes, estacionamiento para 2000 automóviles, con Ingeniería sísmica que contempla mayores rangos de seguridad que los planteados oficialmente, empleando disipadores de energía en caso de movimiento telúrico, <sup>2</sup>.

Por sus características y ubicación nuestro proyecto Micropolis entra en este corredor urbano, afectando sus actividades, principalmente la Torre Chapultepec, ya que ambos proyectos preveen prestar servicios similares, además la cercanía entre ambos proyectos y compartir dos vías de acceso como lo son Paseo De La Reforma y Circuito Interior.

## Proyectos dentro de la colonia Rincón Del Bosque

Tomando los límites de la colonia en que esta insertando el proyecto como el perímetro de un contexto urbano de afectación directa, se encuentran dos proyectos de importancia, estos son:

Edificio de oficinas corporativas de la compañía Price Waterhouse, ubicado en la Calzada General Mariano Escobedo N°573 entre Rubén Darío y Campos Elíseos, contando una torre de más Edificio de oficinas en Calzada Mariano Escobedo No. 580. A pesar de la gran cantidad de proyectos existentes sobre la avenida Paseo De La Reforma y su magnitud, no existe ninguna propuesta de paso a desnivel o distribuidor vial debido a la restricciones existentes por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, el que considera a esta importante vialidad un monumento Histórico.

## 6. ANÁLISIS TIPOLÓGICO DE EDIFICIOS ANALÓGOS

### Hotel Reforma

Otra del maestro Mario Pani, caracterizado por el estilo funcionalista-corbusieriano de la época, es un proyecto hito por su antigüedad, constituyendo ya parte de la tradición de la Ciudad de México y su arquitectura. En tanto, su concepción obedeció más a factores político-sociales, que a una demanda real; es de destacar que se pretendía hacer de la ciudad de México algo más que nopaleras y edificios coloniales, imagen que en aquél entonces prevalecía entre los posibles turistas extranjeros; dotándole de todas las comodidades y lujos accesibles en la época, el arquitecto Mario Pani se permitió algunas concesiones en su estilo, pero proponiendo espacios públicos, circulaciones y fachadas bien resueltas.

Construido en 1936, deja claro el concepto occidental de sembrar el mejor hotel de la ciudad, en la mejor avenida de la misma. En aquellos tiempos Reforma era aun muy horizontal, lo que lo hizo destacar más aun, en la esquina con la calle de París, en la Colonia Juárez.

### Hotel Plaza

Diez años después de terminar el Hotel Reforma, a Pani se le encarga parte de un proyecto cuyo objetivo era hacer de la esquina más importante de la ciudad, un "landmark" o hito urbano. Ubicado frente al monumento a la Madre, en Insurgentes y Reforma, recoge parte del estilo de Pani, tanto en el basamento como en la herradura que forma la torre en donde se localizan las habitaciones. Criticado por la poca privacidad obtenida con este esquema compositivo, además del aumento en los recorridos, no podemos, sin embargo, dejar de admirar este edificio que, formalmente, puede competir aun con cualquiera de sus similares más recientes, y con ventaja. El proyecto general nunca llegó a concretarse, quedando ahora en su lugar un nuevo monumento-plaza-estacionamiento concesionado en ese sitio. Terminado en 1946, se encuentra actualmente en servicio y relativamente conservado, con su fachada original.

### Hotel Camino Real

Uno de los primeros proyectos de envergadura del arquitecto Ricardo Leorreta, este hotel se encuentra adjunto al Deportivo Chapultepec, en la esquina de las calles de Mariano Escobedo y Kant. Del año de 1968, sorprende su posmodernismo declarado, con elementos de clara influencia de Luis Barragán, que después habrían de considerarse típicos de Leorreta. Curiosamente, una de las principales características de este proyecto es su escasa altura, al ser comparado con otros hoteles de capacidad similar. Esto es una consecuencia del proyecto girando en base a patios y jardines interiores, podría decirse, evocando un estilo monástico, concepto muy apreciado por el turismo internacional, deseoso de alejarse de la mundanidad y que ayudó al éxito del Camino Real.

Otra cualidad que ha de reconocerse al proyecto, es el elemento de sorpresa que se da en algunos espacios, especialmente el vestíbulo, que cuenta con esculturas de Mathías Goeritz y Alexander Calder, así como murales de Rufino Tamayo.

Es de resaltar el diseño del Lobby, muy sobrio y con buena proporción, además de lograr un ambiente de relajamiento y descanso.

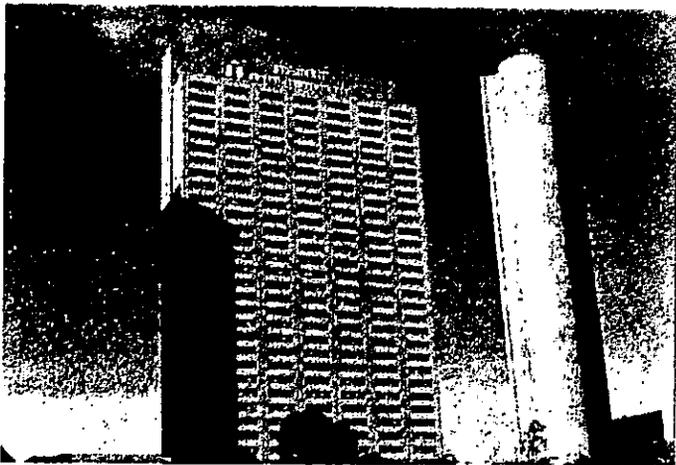


## Hotel Presidente Chapultepec

Ubicado en Campos Eliseos N° 218, fue construido en 1976-77, según proyecto del arquitecto Juan Sordo Madaleno. Resulta digno de mención que es una de las estructuras de concreto más altas del mundo, con cuarenta pisos de altura y una composición muy sencilla a base de dos cajas, una ostensiblemente vertical que aloja las habitaciones, y una en comparación que aloja servicios y recepción. El Lobby de este hotel es uno de los mejor logrados y sentó criterios de buen gusto durante mucho tiempo.

Convirtiéndose rápidamente en uno de los edificios representativos de Reforma, hizo prosperar más aceleradamente el proceso de transformar esa zona en un fuerte polo de atracción, por su cercanía con Polanco.

Actualmente es el Hotel Internacional, pero la única diferencia ostensible en su fachada es el cambio de emblema o logotipo. Cuenta con 659 habitaciones, incluyendo 30 suites y nueve pisos Club. Una característica importante es que tiene una de las dos sucursales del restaurant Maxim's, de París.



## Hotel Nikko

Junto con el Marriot, y el Nuevo Reforma, han convertido a Campos Eliseos en la zona hotelera más exclusiva de la ciudad. Proyecto de un arquitecto extranjero, hizo un gran revuelo entre el medio y sociedad en general por tres aspectos notorios: primero, la gran esbeltez de su masa principal, de treinta y ocho niveles, y de una gran sencillez compositiva tanto en volumetría como en su solo material (concreto premezclado). Segundo, es uno de los primeros hoteles en México en ser proyectado con el concepto gran turismo, que desde entonces rige las altas esferas del diseño turístico. En tercer lugar, lo elevadísimo de sus precios.

Dispone de un lobby de forma triangular, supeditado a la estructura aparente de concreto, que deja bastante que desear en cuanto a arquitectura de paisaje y composición. Cuenta con 744 habitaciones, y 24 suites, cuyo costo fluctúa entre los 250 y 500 dólares, respectivamente.



## EDIFICIOS DE OFICINAS

### Parque Reforma

Erigido en la esquina de las calles de Campos Eliseos y Molière, en la colonia Polanco, este edificio de oficinas de 20 niveles de altura se construyó entre 1981 y 1983, en los primeros auge del uso del vidrio espejo. Efecto directo de las nuevas directrices delegacionales de uso de suelo, aporta conceptos muy estadounidenses de resolución del espacio, de uso, y de fachadas a base de prismas simples. Sobrio, el proyecto de Augusto H. Alvarez, Juan Sordo Madaleno y José Adolfo Wiechers, puede destacarse más por sus detalles en pavimentos, decoración, etc., que por su congruencia urbana. En cambio, se puede hablar de una gran influencia que este y otros proyectos tuvieron en todo Reforma, y la ciudad entera, al ocasionar no sólo proyectos nuevos con fachada en vidrio espejo, sino remodelaciones y cambio de fachadas a partir de ese material.

### Multibanco Mercantil de México

Para sus oficinas centrales, eligieron al arquitecto Abraham Zabludowsky. Por estar contenido en la parte de Reforma eminentemente residencial, ubicado en Lomas de Chapultepec y Montes Urales, se mantuvo una altura respetando la escala, combinando hábilmente con otros factores para dar jerarquías y tipología al edificio. Sin detrimento de estos aciertos, no llega a tener una gran aportación en cuanto a composición arquitectónica, ni menos en cuestiones constructivas.

### Hotel Nikko

Junto con el Marriot, y el Nuevo Reforma, han convertido a Campos Eliseos en la zona hotelera más exclusiva de la ciudad. Proyecto de un arquitecto extranjero, hizo un gran revuelo entre el medio y sociedad en general por tres aspectos notorios: primero, la gran esbeltez de su masa principal, de treinta y ocho niveles, y de una gran sencillez compositiva tanto en volumetría como en su solo material (concreto premezclado). Segundo, es uno de los primeros hoteles en México en ser proyectado con el concepto gran turismo, que desde entonces rige las altas esferas del diseño turístico. En tercer lugar, lo elevadísimo de sus precios.

Dispone de un lobby de forma triangular, supeditado a la estructura aparente de concreto, que deja bastante que desear en cuanto a arquitectura de paisaje y composición. Cuenta con 744 habitaciones, y 24 suites, cuyo costo fluctúa entre los 250 y 500 dólares, respectivamente.

### Torres Petronas

Con una superficie útil de 1,8 millones de m<sup>2</sup>, en el centro de la ciudad de Kuala Lumpur, es un desarrollo mixto que esta compuesto de oficinas, tiendas, instalaciones de entretenimiento y recreación, Hoteles y apartamentos.

Las Torres Petronas con una altura de 450 metros hasta los extremos de las antenas, son actualmente las torres más altas del mundo y han creado un elegante monumento para la ciudad Kuala Lumpur. Cada torre tiene una area de desplante de 185,000 m<sup>2</sup> en 88 pisos ocupados.

Los paramentos de seguridad y comodidad para los ocupantes fueron de suma importancia. Casi la misma relevancia tuvieron el costo, la facilidad para su construcción, el programa y la convivencia para la realización del entorno social, industrial, económico y político

El esquema resultante del núcleo y tubo cilíndrico de concreto. Ofrece eficiencia estructural comportamiento dinámico y una máxima flexibilidad de los piso de oficinas.

El sistema estructural del núcleo de concreto con las losas, se aprovecha las mejores propiedades de cada material, el concreto proporciona capacidad económica de carga vertical y resistencia superior a la carga lateral, amortiguación interna y masa útil. El acero para las losas ofrece construcción económica y rápida de la losa sin relleno y un programa flexible para la colocación de concreto.

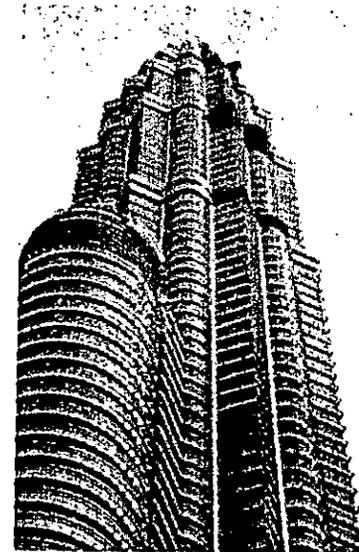
El sistema estructural consta de los siguientes componente:

1. La cementación para cada torre de un cajón de 4.5m de peralte, soportado por pilotes que varían en profundidad que van desde 40 105mts. De profundidad; el cajón esta desplantado a una profundidad de 19mts. Abajo del nivel de terreno natural.
2. El núcleo de concreto, que mide 23x23m. Tiene muros de espesor de 0.75 a .035 m. De concreto con una resistencia de compresión de 800kg/ cm<sup>2</sup>. En el sótano hasta 400kg/ cm<sup>2</sup>. En la superficie.
3. Dieciséis columnas de concreto colado en el lugar, con una separación de 8 a 9 m., Forman el marco perimetral circular con un diámetro de 46 metros en su base hasta 1.2 de diámetro en la parte superior, conectadas por medio de liqas y anillos de concreto de varios tamaños, formando un arco Bustle, las columnas varían en diámetro desde 1.20 hasta 1.40 metros.
4. Los pisos en voladizo, triangulares y semicirculares en planta, forma el perfil de del planta de la torre. Armaduras de acero voladizo y sujetadas rígidamente con pernos en las columnas, soportan este sistema de entrepiso compuesto en voladizo.

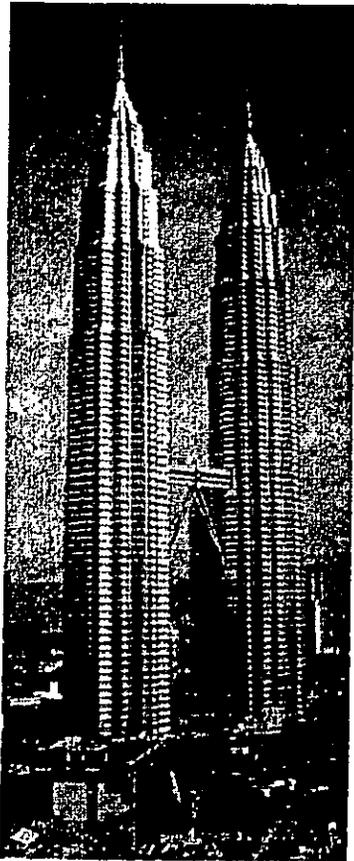
5. El sistema de piso compuesto por acero estructural, vigas de acero laminado de 457 mm. De peralte, espaciadas aproximadamente 2.8 m en el centro, una losa de 115 mm de espesor que comprende losacero de calibre 20 de 51 mm de altura y 63mm de capa de compresión, el sistema de piso es soportado por el núcleo de concreto colado en sitio y el marco de concreto cilíndrico perimetral.

6. Cuatro muros de transferencia enlazan el núcleo al cilindro de concreto en las cuatro esquinas del núcleo en el piso 38, que es un entrepiso mecánico de doble altura, estos muros de concreto reforzado cuenta con ductos para el paso de instalaciones, la liqa del tubo de concreto perimetral con el núcleo logra participar en el ancho total del edificio para resistir las fuerzas laterales y mejorar la eficiencia del sistema estructural.

7. Una antena en forma de aguja de acero inoxidable de 140 toneladas y 75 metros de altura, se erijo en la parte superior de cada torre, con una esfera de 1.8 m de diámetro.



8. Un puente de dos niveles para peatones de 570 ton. De peso, conecta las dos torres entre los pisos 40 y 43, con un claro de 48 metros. El puente es un sistema de marco estructural de acero de tres articulaciones, cuya sección media se soporta en puntales que se extienden hacia abajo hasta el puente de soporte en el nivel 29. Estos soportes proporcionan libertad de desplazamiento en la ubicación y dirección apropiadas, a causa de los severos movimientos de las estructuras de soporte de la torre inducidos por el viento.



### Torre Arabia

Es un complejo arquitectónico de 321 metros de altura, en su interior alberga 2 suites presidenciales, 2 royal suites, 142 suites, 18 masters suite, 4 suites de lujo, 27 habitaciones dobles-height y 202 dobles suites. Mas de 6000m2 de áreas de concesión, 18 bares y restaurante en la profundidad del mar.

Servicio de helipuerto (heli-pad) y Limosine Roll Royce.



### TORRE MAYOR.

Este se encontrará en Av. Paseo de la Reforma no. 503 y pretenderá ser el edificio más alto de México y Latinoamérica tendrá 55 pisos y 225 metros de altura y una superficie de 77 mil m<sup>2</sup> desplantada en una área de 80 x 80 m. Remetida de su alineamiento sobre Av. Paseo de la Reforma que contará con una gran plaza al entrada cuenta con una área comercial distribuida en sus dos primeros niveles.

Contará con 43 niveles de oficinas, tendrá 13 niveles de estacionamiento con dos conjuntos de entradas y salidas independientes. Esta será una combinación de cristal y granito en cuyo diseño se han incorporado las técnicas de construcción más sofisticadas para crear una estructura sellada que da como resultado ahorros de energía y espacios de oficinas. Torre Mayor será el primer edificio de México que cumple con los parámetros de eficiencia energética de Estados Unidos, conocidos; como ASHRAE 90.1. Torre Mayor ha sido diseñada para tener un solo punto de control y acceso a todos los niveles. Los movimientos tanto internos; como externos, estarán controlados por personal de seguridad que se auxiliara de cámaras, detectores de movimiento y de accesos; todo el control se centralizara y efectuaría desde el mostrador de seguridad. El edificio es un modelo de avanzada tecnología en esta materia, ya que cuenta con vigilancia por circuito cerrado en todos los accesos de los pisos de oficinas a nivel de calle y dentro del estacionamiento, además de dispositivos lectores de tarjeta para el personal autorizado.

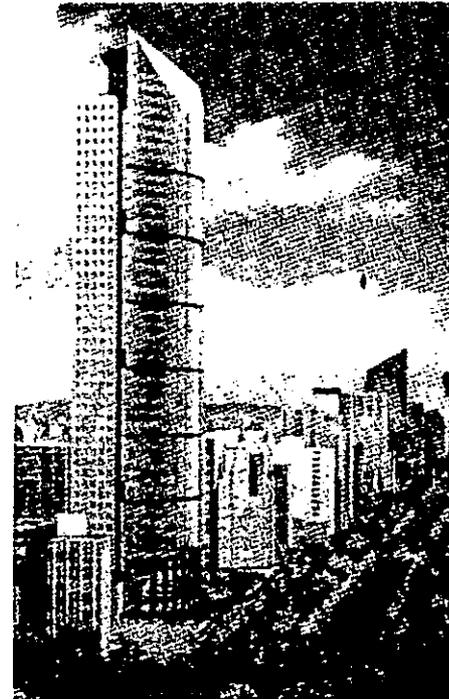
Cuenta con un helipuerto que sirve como plataforma de operaciones de rescate en caso de situaciones de emergencia.

La cimentación esta compuesta por pilas empotradas en el estrato resistente del subsuelo a una profundidad 54 metros y una losa maciza de concreto reforzado de 2.40m, apoyada en ellas. La superestructura del edificio es primordialmente de acero, en la mitad interior de la torre, las columnas estarán encofradas en concreto reforzado para aumentar su resistencia y rigidez.

El sistema de resistencia lateral se basa en el concepto de sistema dual, que es el indicado por los más modernos y avanzados requisitos anti sísmicos del mundo. El grupo de columnas que rodean el núcleo central del edificio y los sistemas de contraventeo lateral en las columnas del perímetro aumentan su confiabilidad. Este diseño se basa en el concepto de tubo-en-tubo con contraventeo, compuesto por un sistema de macrocontraventeo perimetral en segmentos de seis niveles. Un tubo exterior integrado por las columnas y marcos perimetrales que forman un sistema continuo y en el tubo interior integrado por las columnas y traveses contraventeadas del núcleo central.

que forman un sistema continuo y en el tubo interior integrado por las columnas y traveses contraventeadas del núcleo central.

El marco perimetral, complementado por un sistema de abrazaderas en diagonal, crea una estructura tubular eficiente que da forma a la estructura principal en combinación con los diafragmas rígidos de los entrepisos.



## EDIFICIOS ANÁLOGOS

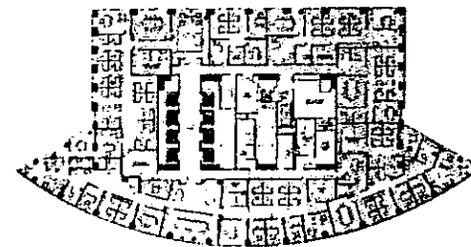
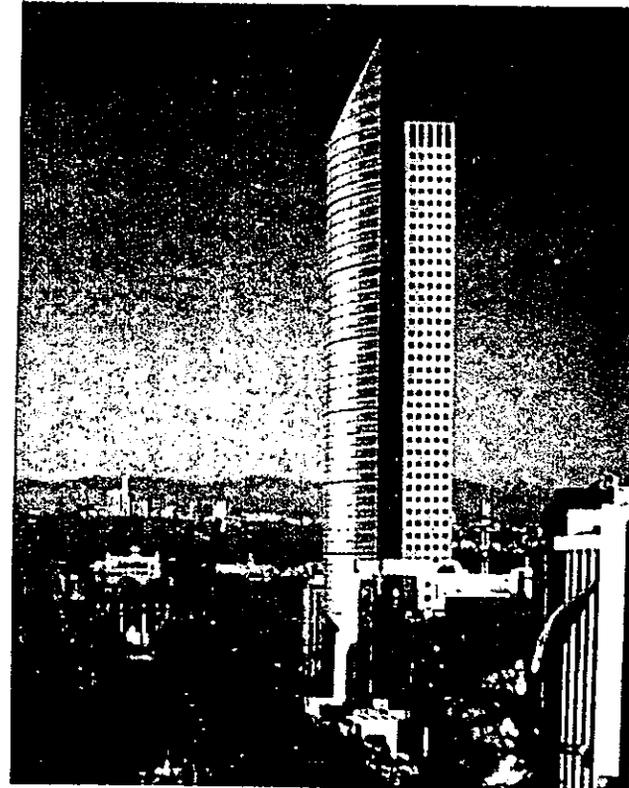
El sistema de entepiso se apoya sobre las vigas de acero de la estructura y está compuesto por losacero, con ductos eléctricos en su interior y un firme de concreto para recibir acabado. El sistema de ductos permite

Importantes ahorros y gran versatilidad para las adecuaciones de cableado y telecomunicaciones de los ocupantes.

También contará con el mas sofisticado sistema de fibra óptica y cobre con una capacidad de 7500 líneas de teléfono.

La altura de entepiso de 4 m permite alturas libres de 2.74 m entre piso terminado y plafón, así como un espacio suficiente para albergar las diversas instalaciones y la cámara plena para el manejo de aire acondicionado. Los muros exteriores cuentan con un sistema de paredes con cavidades que actúan como una pantalla protectora, y proporciona dos líneas de defensa contra la infiltración de lluvia y de aire. Todos los componentes estructurales tienen recubrimientos contra incendios de acuerdo, con los parámetros internacionales. El diseño por viento ha sido estudiado por la Universidad de Western Ontario, creando modelos de estudio de resistencia al viento que utilizan técnicas especiales de análisis de flujos, los cuales han dado como resultado la configuración de la Torre, y llevar a niveles óptimos el reforzamiento de la fachada.

Contará con los sistemas mas avanzados en; sistemas computarizados para la administración de los edificios BMS este vigila y controla automáticamente los sofisticados sistemas de aire acondicionado y ventilación, junto con las instalaciones de seguridad y contraincendios. También contará con el mas sofisticado sistema de fibra óptica y cobre con una capacidad de 7500 líneas de teléfono.



PLANTA TIPO

## 7.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La creación de micropolis , será el edificio Turístico, empresarial, más importante de la Cd. De México y del país. Una sus características más importantes es su concepto de multifuncionalidad, pues en el interior del edificio se encuentra un Hotel de gran turismo de 40,000. m2, Oficinas 39,000 m2, Centro de Convenciones 12,500m2, zona Comercial 12,000 m2, SPA. 5,500 m2 y Clínica 4,000m2 alojados en una torre de 57 niveles 270 mts de altura, la mas Alta de Latinoamérica.

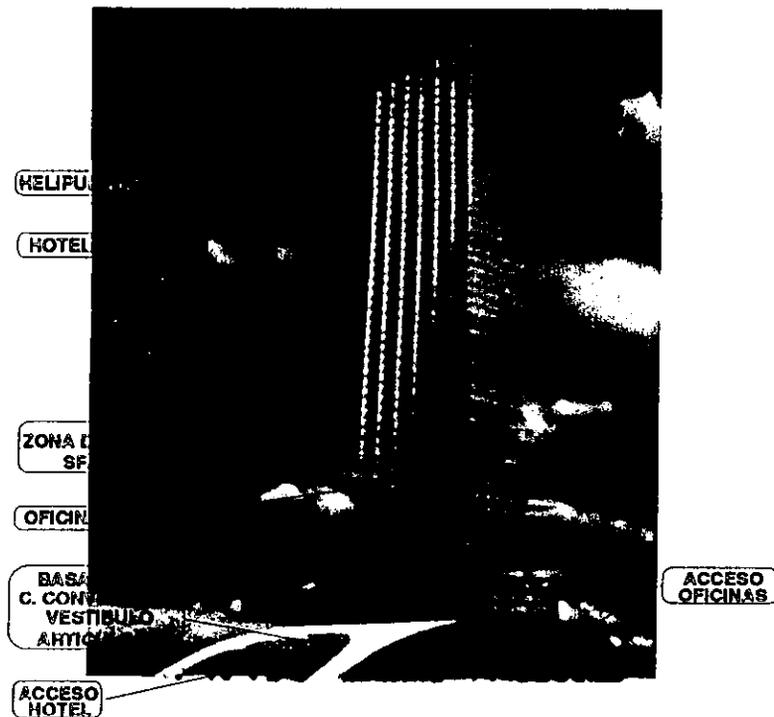
Micropolis, por sus magnitudes, será un edificio de escala urbana, representativo para la ciudad de México. Haciendo del un edificio emblematico, con diseño y tectología de vanguardia, con instalaciones de alto nivel; de facil accesibilidad por la calle de Chandi que es de las menos transitadas de la zona y se presto para proponer una calle privada donde se ubica una plazoleta que enfatiza el acceso y hace la funsion de un gran motor lobby, proporcionando un acceso directo e independiente a sus dos entradas vehiculares totalmente techadas con un armadura ligera que nace del suelo y atraviesa el edificio y vuelve a anclarse al suelo, formado el basamento de la torre.

Su sobria volumetría cubierta por una fachada virtual refleja sus espacios interiores, con una propuesta de cualidades espaciales optimas, para lograr la maximizacion del espacio y la funcionalidad del edificio, se ubico en el basamento un gran lobby de 5,600m2 que logra interrelación de los espacios logrando la independencia y características propias de identidad de cada uno de los espacios cumpliendo las expectativas y necesidades del usuario urbano contemporáneo.

La tecnología y sistemas usados en el edificio son los mas modernos, su estructura de acero y los sistemas de resistencia de carga se han diseñado para asegurar la confiabilidad de la estructura, bajo las condiciones sísmicas mas severas y diseñada para cumplir con el reglamento del Distrito Federal que incluye requerimientos sísmicos que se encuentran entre los mas ríquosos de todo el mundo.

No por ello, se deja de cumplir con los alcances del proyecto, 13 niveles de oficinas con plantas libres de 3,000 m2, Habitaciones de gran lujo algunas de ellas a doble altura y todas con vistas panorámicas, al bello bosque de Chapultepec, pisos de cámara plena, y un diseño flexible que permita a sus usuarios introducir adecuada y eficientemente las nuevas tecnologías que surjan en el siglo XXI.

Con sistema computarizado, para la administración de edificios BMS controla automáticamente los sofisticados sistemas de aire acondicionado, junto con las instalaciones de seguridad y protección contra incendios. Se ha dado una prioridad especial a los temas relacionados con el medio ambiente, con recursos tales como un sistema de triple filtrado para la toma de aire exterior, un proceso interno para reciclar el agua. Contara con el mas moderno sistema de fibra óptica y cobre con capacidad para 7,500 líneas telefónicas.



## 7.3 METODOLOGIA DE DISEÑO

### I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

#### A) Determinación general

- La demanda
- Las necesidades de la sociedad
- Tipo de usuario

#### B) Determinación particular

- La ubicación física/ terreno
- Asoleamiento / lluvias / viento.
- Vistas / Privacidad
- Topografía
- Tipología arquitectónica

#### C) Contexto

- Su ubicación geográfica e historia
- Tipología arquitectónica de la zona
- Nivel socioeconómico

#### D) Análisis de contexto

#### E) Análisis de los recursos

- Tecnología y sistemas constructivos existentes
- Condiciones financieras
- Análisis de edificios análogos

### II. ENFOQUE DEL PROBLEMA

- El origen de la Hipótesis de solución, estableciendo un punto de vista y conceptualización del problema, general y particular.
- Analizado los objetivos cualitativos y cuantitativos
- Análisis de la investigación urbana, imagen urbana, características físicas, económicas y técnicas del sitio.
- Análisis de edificios análogos.
- Planteamiento de solución fundamentado con el enfoque conceptual

### III. HIPÓTESIS ARQUITECTÓNICA DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA

- Características ambientales y funcionales
- Infraestructura
- Lo urbano/ legal y normativo
- Lo formal/ expresivo/

#### C) Económico

- Condiciones técnica

### IV. DESARROLLO DEL PROYECTO

#### A) Estudio de volumen

#### B) Primeras imágenes

#### C) Partido arquitectónico

#### D) Paralelismo Forma/ Función

#### E) Anteproyecto Formal

#### F) Anteproyecto Técnico

#### G) Memoria de diseño

#### H) Memoria técnica

#### I) Proyecto ejecutivo/ técnico

## ANÁLISIS FINANCIERO

La propuesta de realizar este proyecto que contenga un hotel de gran turismo, oficinas y centro comercial, es resultado de comprender que la vanguardia actual en arquitectura es la de proponer edificios multifuncionales con la visión de integrarse con otros edificios de relevancia en la zona.

Esta idea de multifuncionalidad del edificio también responde a la necesidad de recuperar más rápido la inversión, por tener diferentes usos comerciales que generarían mayor ingreso de capitales. Los principales inversionistas interesados en este tipo de proyectos son los capitalistas extranjeros, consorcios y firmas importantes de concesiones de VIP.

Además de las razones antes mencionadas, se debe tomar en cuenta que si el banco forma parte de los inversionistas, estos posiblemente integren el grueso de los capitales mexicanos, y podrían ocupar alguna parte del edificio destinada a instalar ahí sus oficinas o parte de ellas, y desde este lugar estratégico ofrecer a los demás inversionistas el servicio para que puedan manejar sus operaciones de tipo financieras en el ámbito mundial y se complementen así los servicios que ofrecería el edificio haciéndolo más autónomo o autosuficiente en este y otros aspectos.

La construcción del proyecto en este lugar le ofrece a esta zona de Polanco la posibilidad de revitalizarse en el aspecto económico y poder tener más plusvalía con el gran impacto que se tendría, además de poder captar más capitales o hacer de ella un área más rentable económicamente sin dejar fuera a los pequeños inversionistas del lugar al darles oportunidad de invertir en comercios, servicios y demás rubros que sirvan para impulsar esta zona financieramente.

El análisis financiero se orientó en el proyecto hacia un planeamiento de los usos propuestos e indiviso necesario para el proyecto, así como la administración de los tiempos de ejecución y terminación de obra, el tiempo estimado de capital invertido y las ganancias que se obtendrán en un tiempo determinado y determinar la factibilidad de realizar este proyecto en la zona de Polanco, ya que esta zona es propicia y la inversión en el proyecto es recuperable por la gran rentabilidad de la zona; principalmente en Hotel, oficinas y comercio, y mediano plazo en centro de convenciones.



Propuesta (especificar)

ajuste no. pisos B	area total
2	19,178.81
2	22,476.34
total	41,655.15
4	10,726.48

g	area de estacionamiento	41,656.15	Superficie por auto	19.86	total	10,726.48
h			m2	niveles de estacionamiento		

48	Cálculo del area rentable		dimensiones			
49	Uso 1	superficie	1,800.00	largo x	ancho	no. unidades
50	elevadores	12.50	2.5	2.5	2	
51	escaleras	12.00	2	6	1	
52	circulaciones	180.00	10%			
53	sanitarios	30.00	4	7.5	1	
54	subestación	9.00	3	3	1	
55	escalera electrica	22.20	1.2	9.25	2	
56	total indivisos	243.50				
57	total rentable x piso	1,558.50				

Uso 2	1,800.00
elevadores	37.50
escaleras	48.00
circulaciones	90.00
sanitarios	30.00
cto. maquinas	9.00
elevador de serv	0.00
total indivisos	214.50
total rentable	1,585.50

59	Uso 3		dimensiones			
60	superficie	1,800.00	largo x	ancho	no. unidades	
61	elevadores	12.50	2.5	2.5	2	
62	escaleras	24.00	2	6	2	
63	circulaciones	180.00	10%			
64	sanitarios	30.00	4	7.5	1	
65	cto. maquinas	9.00	3	3	1	
66	escalera electrica	22.20	9.25	1.2	2	
67	total indivisos	255.50				
68	total rentable	1,544.50				

Uso 4	1,800.00
elevadores	32.00
escaleras	48.00
circulaciones	90.00
sanitarios	0.00
cto. maquinas	18.00
escalera electrica	0.00
total indivisos	188.00
total rentable	1,612.00

71	Uso 6		dimensiones			
72	superficie	0.00	largo x	ancho	no. unidades	
73	elevadores	0.00				
74	escaleras	0.00				
75	circulaciones	0.00	10%			
76	sanitarios	0.00				
77	subestación	0.00				
78	otro (especificar)	0.00				
79	total indivisos	0.00				
80	total rentable	0.00				

Uso 6	10,414.04
elevadores	50.00
escaleras	24.00
circulaciones	1,041.40
sanitarios	0.00
extraccion de humos	30.00
otro (especificar)	0.00
total indivisos	1,145.40
total rentable	9,268.63

81 resumen area rentable e indivisos

Uso tipo	Area Total Rentable por Piso (neta)	No. de niveles	Area Total Rentable (neta)	Area Total (bruta)	Indivisos totales	Indivisos por piso	
82	Uso 1	1,558.50	3	4,669.50	5,400.00	730.50	243.50
83	Uso 2	1,585.50	10	15,855.00	18,000.00	2,145.00	214.50
84	Uso 3	1,544.50	2	3,089.00	3,600.00	511.00	255.50
85	Uso 4	1,612.00	40	64,480.00	72,000.00	7,520.00	188.00
86	Uso 5	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00
87	Subtotal	6,298.50		88,093.50	99,000.00	10,906.50	
88	Uso 6	9,268.63	4	37,074.54	41,656.15	4,581.62	1,145.40
89	Totales	15,567.13		125,168.04	140,656.15	15,488.12	

Ingresos por ventas	importe	superficie neta	valor unitario comercial (precio de venta)	uso	Factor de actualizacion
95	Uso 1	116,737,500.00	4,669.50	Comercio	1.00
96	Uso 2	237,825,000.00	15,855.00	Oficinas	1.00
97	Uso 3	88,036,500.00	3,089.00	SPA	1.00
98	Uso 4	388,880,000.00	64,480.00	Hotel	1.00
99	Uso 5	#¡VALOR!	0.00	Clínica	1.00
100	Uso 6	309,932,469.88	37,074.54	Estacionamiento	1.00
101	total de ingresos	#¡VALOR!			



# ANÁLISIS FINANCIERO

166	ingresos o ventas =	costo del terreno +	costo directo +	costo indirecto +	utilidad antes de impuestos +	costo financiero +	producto financiero			
169	ventas = ventas	X	CD	CI	UAI (utilidad antes de impuestos)	CF	FF			
170			#VALOR	#VALOR	40.07%	#VALOR	#VALOR			
171	X									
172		X	881,085,829.10	#VALOR	#VALOR	#VALOR	#VALOR			
173										
174	X =		#VALOR				#VALOR			

Riquisa		
CF	12%	4
FF	12%	4

terreno	TH
crédito	

175 o Tanto

Se supone el último trimestre negativo

178	4 Trimestre	CF	=	No. de Meses Negativos Acumulados	x	tasasiva	134-6%
179							
180		CF	=	No. de meses negativos Acumulados	x	tasasiva	000
181		CF	=	(No. Meses) (#VALOR)	x	tasasiva	000
182							
183							
184							
185							
186							
187							
188							
189							
190							
191							
192							
193							
194							
195							
196							
197							
198							
199							
200							
201							
202							
203							
204							
205							
206							
207							
208							
209							
210							
211							
212							
213							
214							
215							
216							
217							

El costo financiero es por el número de trimestres negativos por lo tanto es igual a 4 x 000 = 000

Se contabilizan los trimestres positivos

196	8 Trimestre	FF	=	No. de Meses Positivos Acumulados	x	tasasiva	104-6%
197							
198		FF	=	No. de Meses Positivos Acumulados	x	tasasiva	000
199		FF	=	(No. Meses) (#VALOR)	x	tasasiva	000
200							
201							
202							
203							
204							
205							
206							
207							
208							
209							
210							
211							
212							
213							
214							
215							
216							
217							

El producto financiero es por el número de trimestres positivos por lo tanto es igual a 8 x 000 = 000

206	ventas	=	terreno	+	(CD+CI+UAI)	+	Costo Financiero	+	Producto Financiero
207	#VALOR	=	X	+	#VALOR	+	#VALOR	+	#VALOR
208									
209	#VALOR	=	X	+	(CD+CI+UAI)	+	CF+FF	+	#VALOR
210									
211	#VALOR	=	X	+	(CD+CI+UAI) + (CF + FF)	+	#VALOR	+	
212									
213	#VALOR	=	X	+	#VALOR	+		+	
214									
215	#VALOR	=	#VALOR	=	X				
216									
217									

El terreno (valor del terreno hacer el proyecto)

precio unitario pesos	#VALOR	Resultado del e	calculo de la utilidad financiera	20000	cantidad (estado-valor de mercado)	#VALOR
-----------------------	--------	-----------------	-----------------------------------	-------	------------------------------------	--------

Seminario de Finanzas para Arquitectos

proforma de resultados		egresos		Ingresos		
	concepto	importe	%	importe	%	
(+)	Ingresos					% que representa el pago de la renta mensual, respecto al valor total del bien inmueble
	uso 1			116,737,500.00	#(VALORI)	1%
	uso 2			237,825,000.00	#(VALORI)	1.4%
	uso 3			88,036,500.00	#(VALORI)	1%
	uso 4			386,880,000.00	#(VALORI)	1%
	uso 5			#(VALORI)	#(VALORI)	1%
	uso 6			309,832,469.88	#(VALORI)	1%
	suma			#(VALORI)	#(VALORI)	
(-)	egresos					
	terreno	#(VALORI)	#(VALORI)			* debería ser aprox. 10 a
	costo directo	680,085,829.10	#(VALORI)			** debería ser aprox. el 1
	administración	34,004,291.45	#(VALORI)			a) incremento de ventas e mantener flujos egresos acomodar ventas trimestrales
	publicidad y comisión v.	#(VALORI)	#(VALORI)			
	estudios, proy y licencias	40,805,149.75	#(VALORI)			
	UAI	#(VALORI)	#(VALORI)			
	CF	#(VALORI)	#(VALORI)			
	PF	#(VALORI)	#(VALORI)			b) compra terreno trimestre egresos trimestre 1 - 8 ventas trimestre 3-12
	suma	#(VALORI)	#(VALORI)	#(VALORI)	#(VALORI)	c) mismos flujos incrementos de ventas 10
		deberían ser iguales				
		#(VALORI)		diferencia		

Análisis considerando unidades construidas en renta

RentaxMes	Renta por m2 por mes	Renta diaria	% de ocupación	Renta diaria neta	No de espacios	Precio en \$ por unidad y/o m2	Precio en USD\$ por unidad y/o m2
1,167,375.00	216.18	38,912.50	0.80	31,130.00	5400	5.78	0.89
2,378,250.00	132.13	79,275.00	0.80	47,565.00	200	237.83	28.86
880,365.00	244.65	29,345.50	0.70	20,541.85	3600	6.71	0.89
3,868,800.00	53.73	128,960.00	0.80	116,064.00	72000	1.61	0.18
#(VALORI)	#(VALORI)	#(VALORI)	#(VALORI)	#(VALORI)	#(VALORI)	#(VALORI)	#(VALORI)
3,099,324.70	74.40	103,310.82	0.80	61,986.49	1798	34.47	4.16

Renta por m2 por mes en Mercado Inmobiliario	Diferencia en renta obtenida vs. Renta en Mercado Inmobiliario
al 12%	uso 1 -21.82
50%	uso 2 68.13
al 10%	uso 3 244.55
res	uso 4 53.73
	uso 5 0.00
tre 1	uso 6 10.40

### 8. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

#### 8.1. RESUMEN GENERAL DE ÁREAS

Tipo	M <sup>2</sup> Desplante	No. Niveles	M <sup>2</sup> Totales
Hotel	2650.00	40.00	106000.00
Oficinas	2650.00	10.00	26500.00
Clinicas	2650.00	1.00	2650.00
C. Convenciones	5000.00	1.00	5000.00
Restaurantes	3600.00	0.00	0.00
Discoteque	0.00	0.00	0.00
Spa	2650.00	1.00	2650.00
C. Comercial	12000.00	4.00	48000.00
Cines	2650.00	0.00	0.00
Estacionamiento	14600.00	4.00	58400.00
		<b>61.00</b>	<b>249200.00</b>

#### 8.2 RESUMEN GENERAL DE ÁREAS

1. TURISTAS CON VIAJES VTP NACIONALES
2. TURISTAS CON VIAJES VTP EXTRANJEROS
3. CLIENTES DE LA ZONA COMERCIAL
4. PACIENTES DE LA CLINICA Y SPA
5. PERSONAS QUE VISITAN LA ZONA COMERCIAL
6. PERSONAL DE SERVICIO DEL HOTEL
7. PERSONAL DE SERVICIO OFICINAS
8. PERSONAL DE SERVICIO CLINICA Y SPA
9. PERSONAL DE SERVICIO DE AREAS COMUNES Y CONCECIONES
10. EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS
11. EMPLEADOS DE OFICINAS
12. EMPLEADOS DE INTENDENCIA
13. EMPLEADOS DE SEGURIDAD

Seminario de Proyecto Arquitectónico

### 3.3 AREAS DEL HOTEL DE GRAN TURISMO

#### AREA SOCIAL

Necesidades de áreas	Areas aproximadas M2
ESTACIONAMIENTO	64 800.00
MOTOR LOBBY	160.00
LOBBY BAR	260.00
CAFETERIA	140.00
RESTAURANTE	350.00
RESTAURANTE EJECUTIVO	250.00
PIANO BAR	120.00
BAR	300.00
SALON DE BANQUETES	550.00
SALA DE JUNTAS	400.00
CONCESION AGENCIAS DE VIAJES	200.00
AREAS RECREATIVAS	1 400.00
SANITARIOS PUBLICOS	120.00
CIRCULACIONES	1 500.00
	<b>SUBTOTAL 70,550.00</b>

#### AREA DE HOSPEDAJE

Necesidades de áreas	Areas aproximadas M2
HABITACION JUNIOR	14 500.00
HABITACION DOBLE	12 600.00
HABITACION JUNIOR	6 000.00
HABITACION EJECUTIVA	3 600.00
HABITACION MASTER SUITE	3 000.00
HABITACION PRESIDENCIAL	690.00
CIRCULACIONES	2 600.00
	<b>SUB TOTAL 42,990.00</b>

#### AREA ADMINISTRATIVA

Necesidades de áreas	Areas aproximadas M2
REGISTRO	220.00
OFICINAS	650.00
COMEDOR DE EMPLEADOS	120.00
BAÑOS Y VESTIDORES	250.00
CIRCULACIONES	160.00
	<b>SUBTOTAL 1 400.00</b>

#### AREA DE SERVICIOS

Necesidades de áreas	Areas aproximadas M2
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO	200.00
BODEGA DE CONSERVAS	1000.00
BODEGA DE CERVEZAS	50.00
BODEGA DE EMBUTIDOS	30.00
BODEGA DE CARNES	50.00
BODEGA DE MARISCOS	30.00
BODEGA DE VINOS Y LICORES	50.00
TALLER DE CAMPANERIA	500.00
TALLER DE COMERIA	200.00
TALLER DE ELECTRICIDAD	250.00
TALLER DE JARDINERIA	200.00
AREA DE CARGA Y DESCARGA	400.00
AREA DE PLANCHADO Y COSTURA	70.00
AREA DE ENTREGA Y REC. DE ROPA	100.00
ROPERIA DE PISO	25.00
ZONA DE ACOPIO DE BASURA	60.00
BASURA ORGANICA	60.00
BASURA INORGANICA	60.00

### 8.3 ÁREAS DEL HOTEL DE GRAN TURISMO

#### AREA SERVICIO

Necesidades de áreas	Areas aproximadas M2
OFICINA DE SEGURIDAD	25.00
OFICINA DE REGISTRO	25.00
OFICINA DE RECLUTAMIENTO DE PRES.	25.00
VESTIDORES Y WC/ TRABAJADORES	70.00
COMEDOR DE TRABAJADORES	140.00
ENFERMERIA PARA EMPLEADOS	30.00
CIRCULACIONES	
	SUBTOTAL 3350.00

AREA TOTAL DE HOTEL 118,300.00 M2

### 8.4 ÁREAS DEL CENTRO DE CONVENCIONES

#### ÁREA GENERAL

Necesidades de áreas	Areas aproximadas M2
ESTACIONAMIENTO	18,000.00
LOBBY	200.00
VESTÍBULO	300.00
INFORMES	200.00
SANITARIOS PÚBLICOS	70.00
CAFETERÍA	200.00
RESTAURANTE	350.00
CIRCULACIONES	300.00
	SUB TOTAL 19,620.00

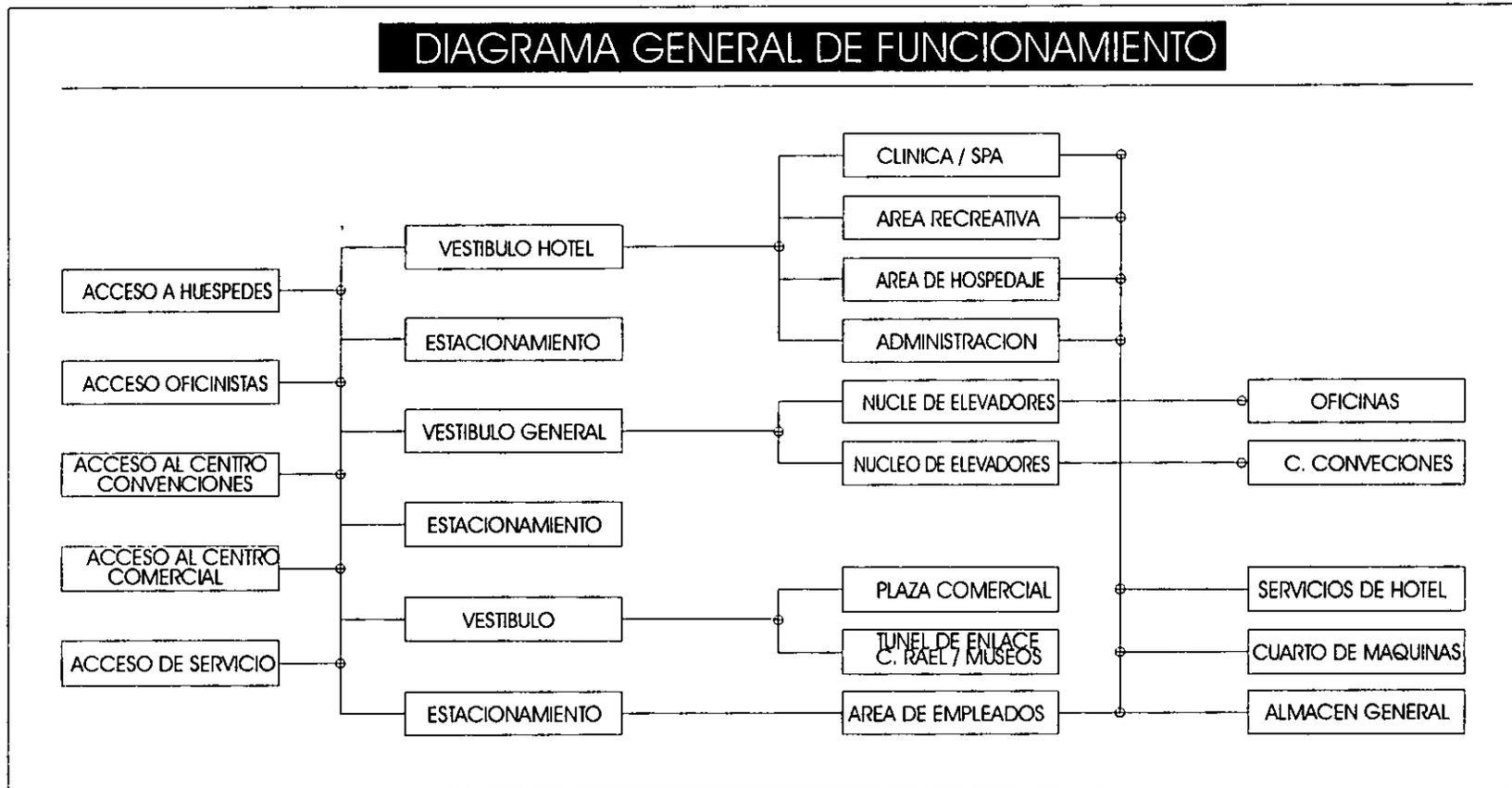
#### AUDITORIO

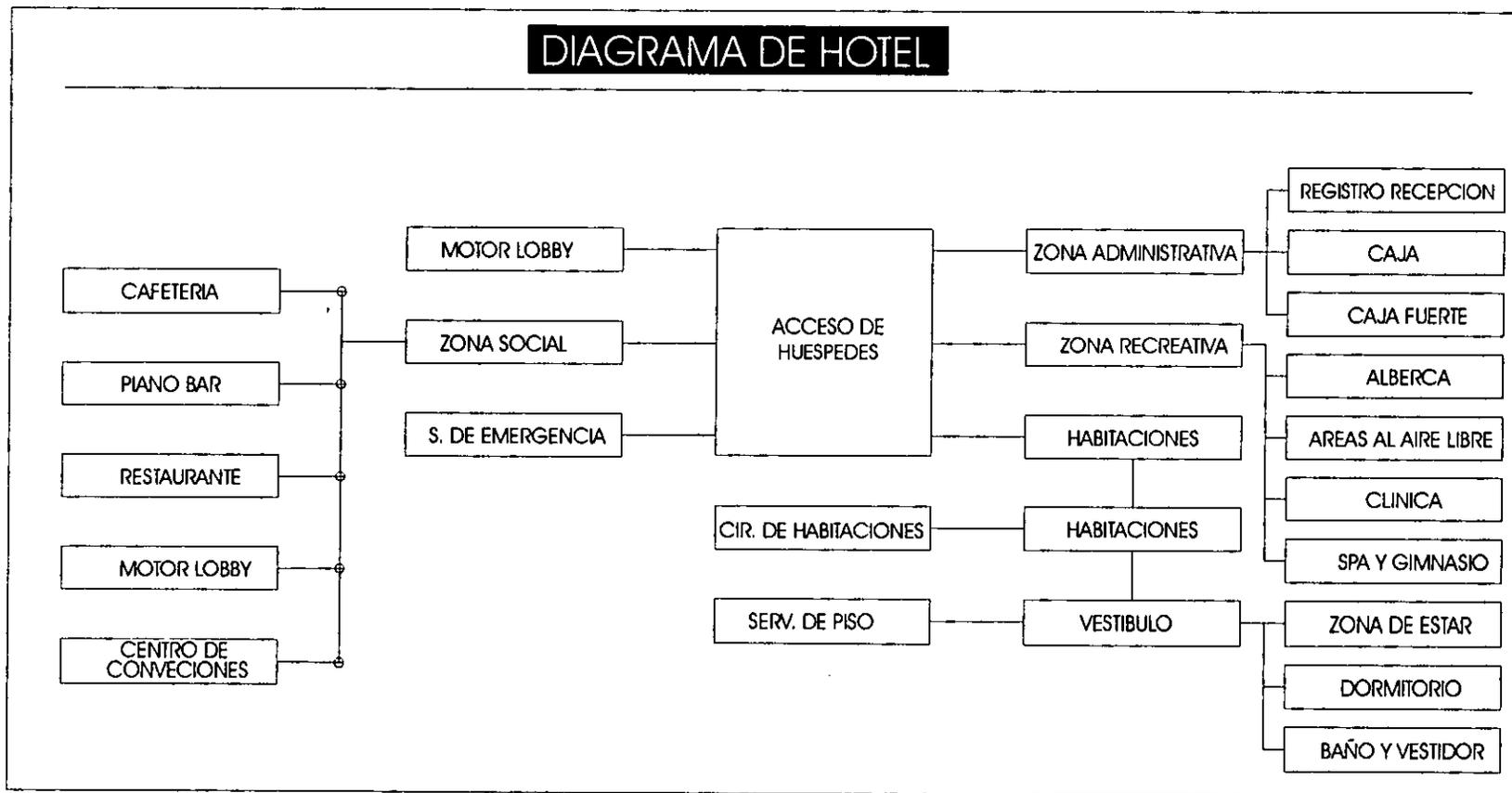
Necesidades de áreas	Areas aproximadas M2
AUDITORIO PARA 600 PERSONAS	1,190.00
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	850.00
TRADUCCIÓN SIMULTÁNEA	40.00
GUARDA ROPA	60.00
CASETA DE SONIDO	40.00
	SUB TOTAL 2,890.00

#### ÁREA DE SERVICIOS

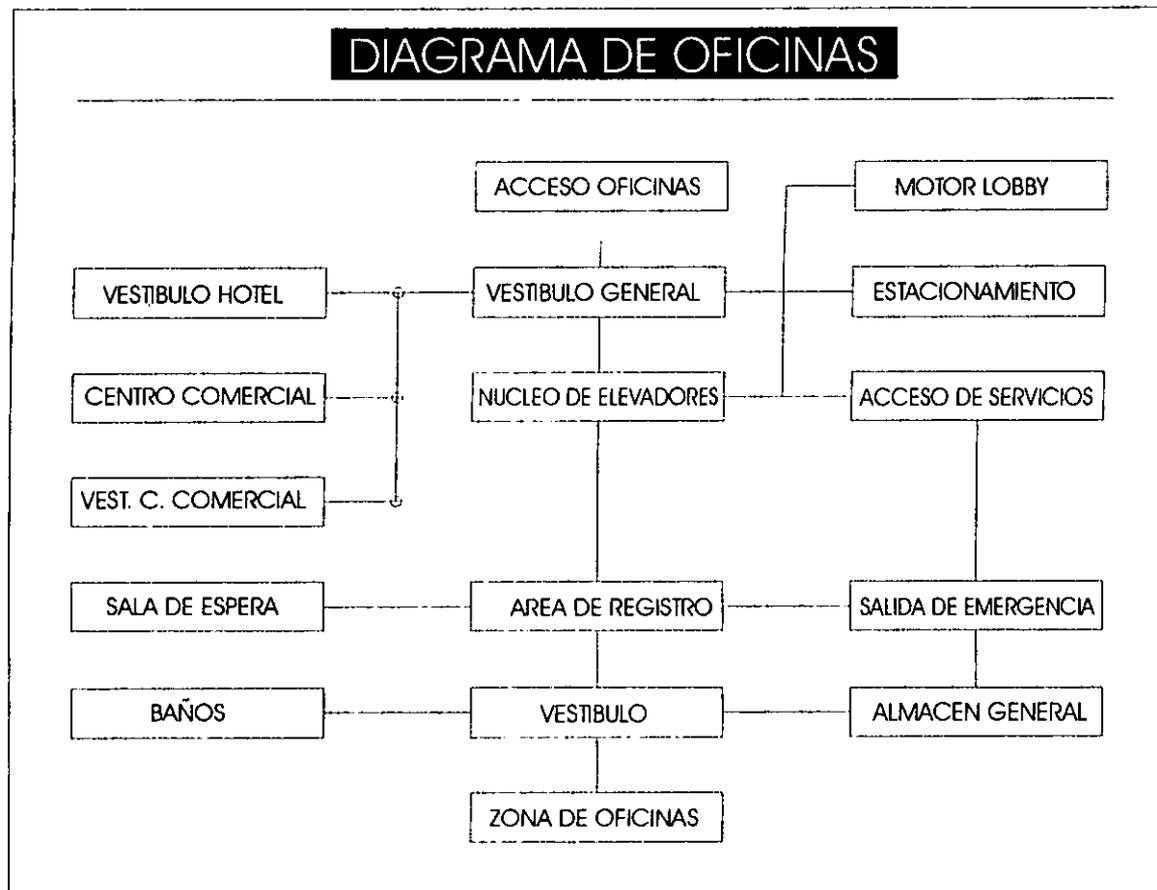
Necesidades de áreas	Areas aproximadas M2
CONTROL DE ACCESO	40.00
OFICINAS ADMINISTRATIVAS	150.00
CUARTO DE MAQUINAS	250.00
CAMERINO PARA MUJERES	80.00
CAMERINO PARA HOMBRES	80.00
ZONA DE ENSAYO	140.00
TALLER	100.00
ALMACEN GENERAL	60.0
SERVICIO DE COCINA	100.00
ZONA DE ACOPIO DE BASURA	40.00
MONTACARGAS	12.00
SANITARIOS PARA EMPLEADOS	48.00
CIRCULACIONES	250.00
	SUB TOTAL 1,350.00

AREA TOTAL C. CONVENCIONES 24,000.00

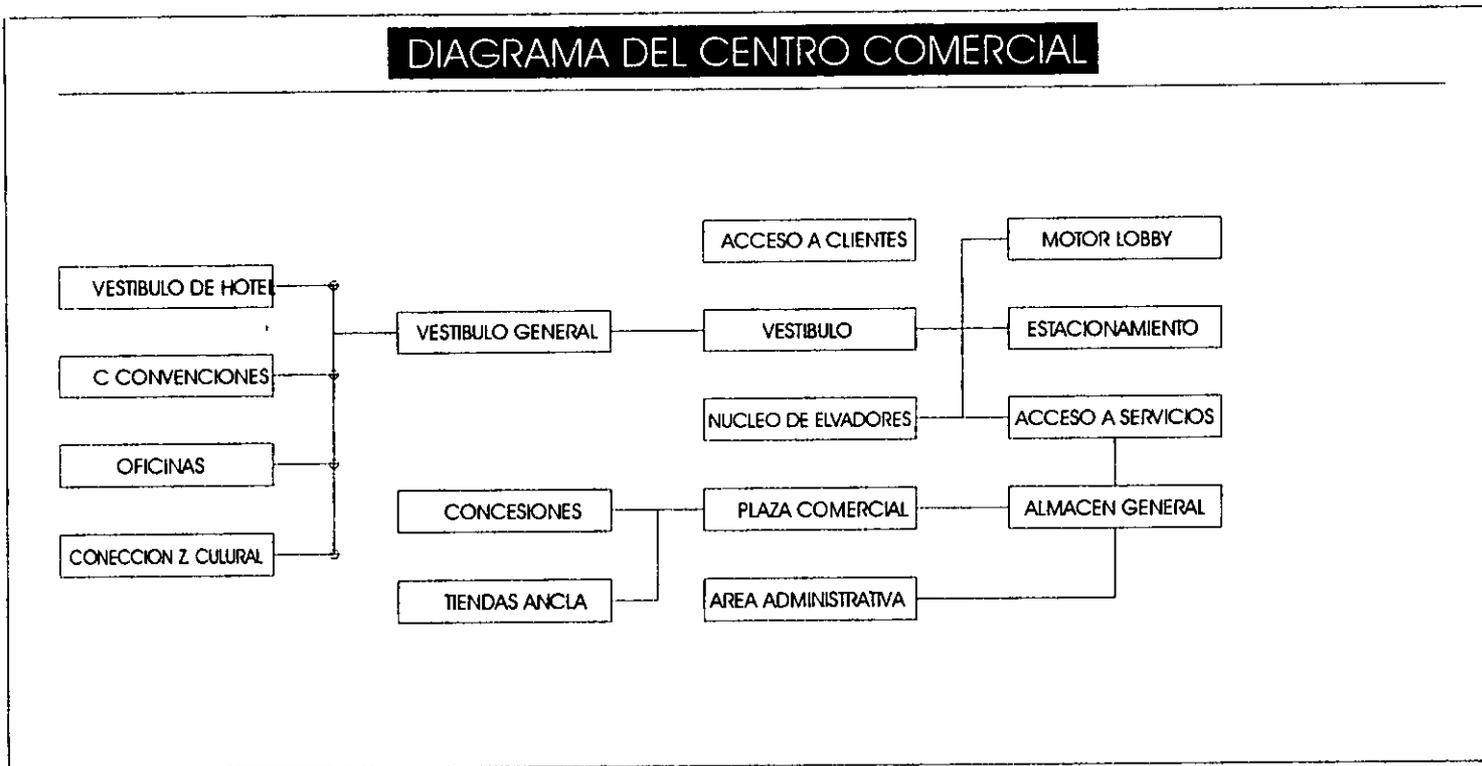




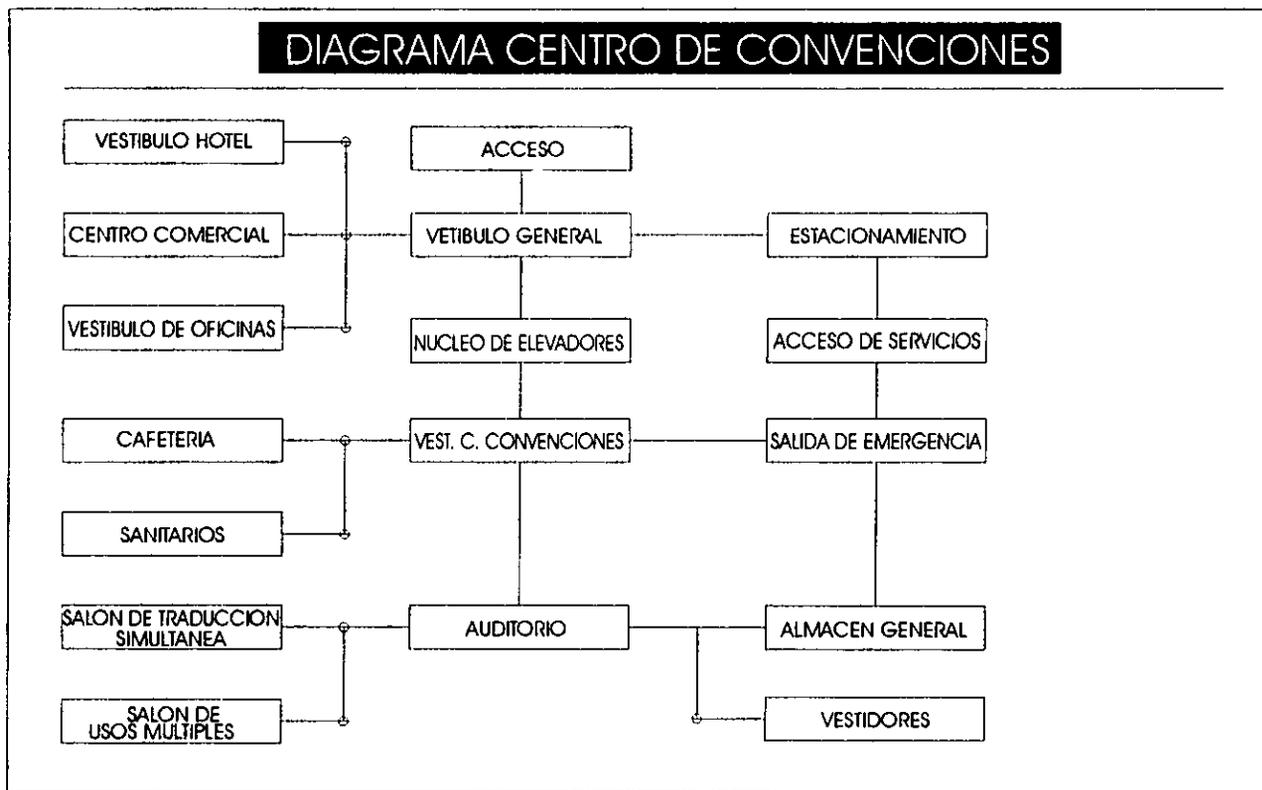
Universidad Nacional Autónoma de México



Arquitectura de interiores



Escuela de Arquitectura



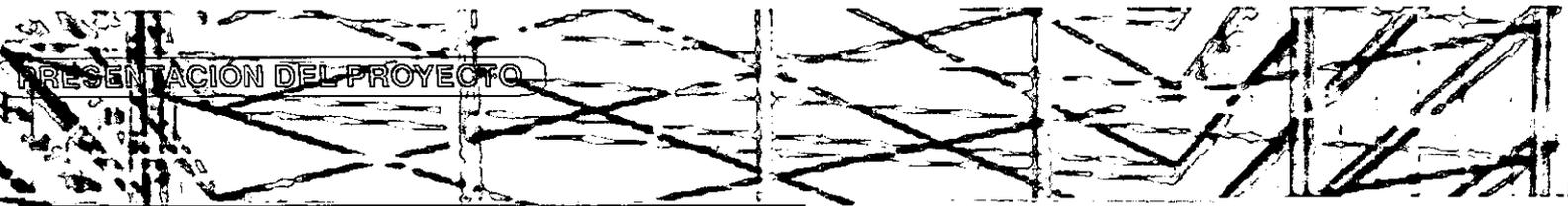
Instituto de Investigaciones Arquitectónicas

ARQUITECTÓNICOS

- PLANTA DE CONJUNTO
- PLANTA DE ACCESO
- SÓTANO I TÚNEL DE CONEXIÓN
- PLANTA DE OFICINAS I
- PLANTA DE OFICINAS II
- HABITACIÓN SENCILLA
- HABITACIÓN DOBLE
- HABITACIÓN JÚNIOR SUITE
- HABITACIÓN SUITE
- HABITACIÓN MASTER SUITE
- PLANTA TIPO DE HOTEL
- PLANTA HELIPUERTO
- FACHADA SUR
- FACHADA NORTE
- FACHADA PONIENTE
- FACHADA ORIENTE
- PERSPECTIVA ORIENTE ( CALLE M. ESCOBEDO)
- PERSPECTIVA NORTE
- PERSPECTIVA SUR
- PERSPECTIVA NORTE DE NOCHE ( CALLE GHANDI)

ESTRUCTURALES

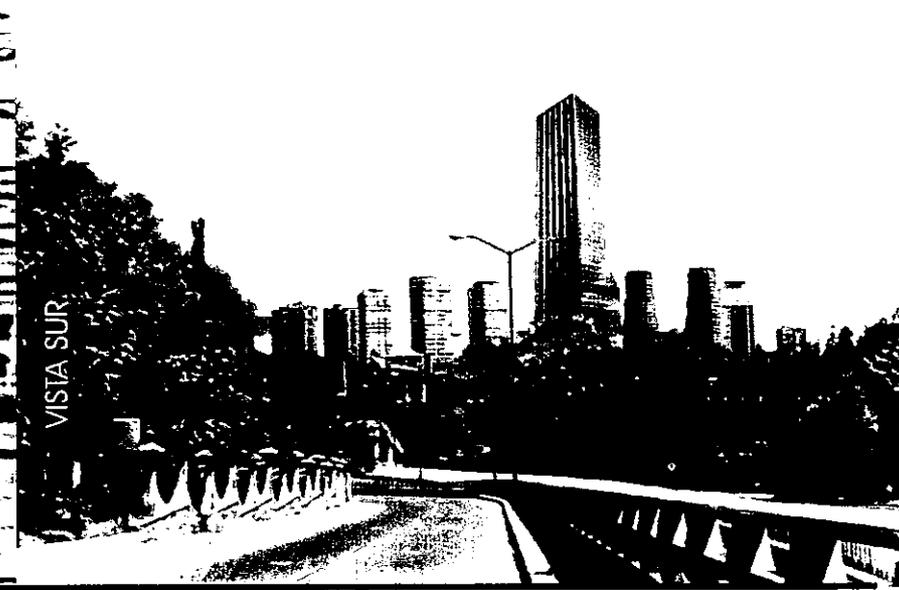
- CORTE LONGITUDINAL
- CORTE TRANSVERSAL
- CORTE BASAMENTO
- CORTE HELIPUERTO
- PLANTA ESTRUCTURAL DE TORRE HOTEL
- PLANTA ESTRUCTURAL DE TORRE OFICINAS
- PLANTA ESTRUCTURAL BASAMENTO
- DETALLES CONSTRUCTIVOS



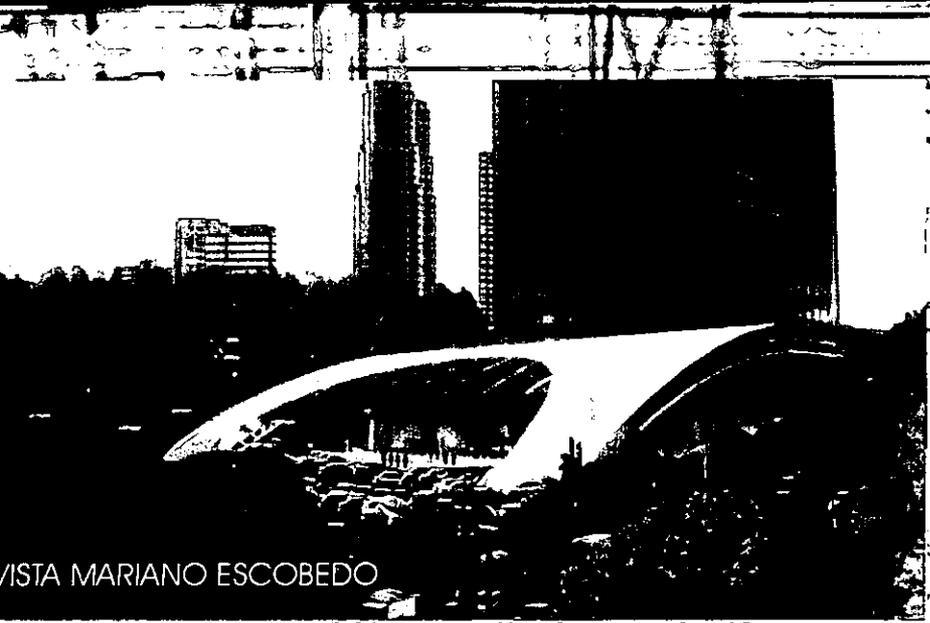
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO



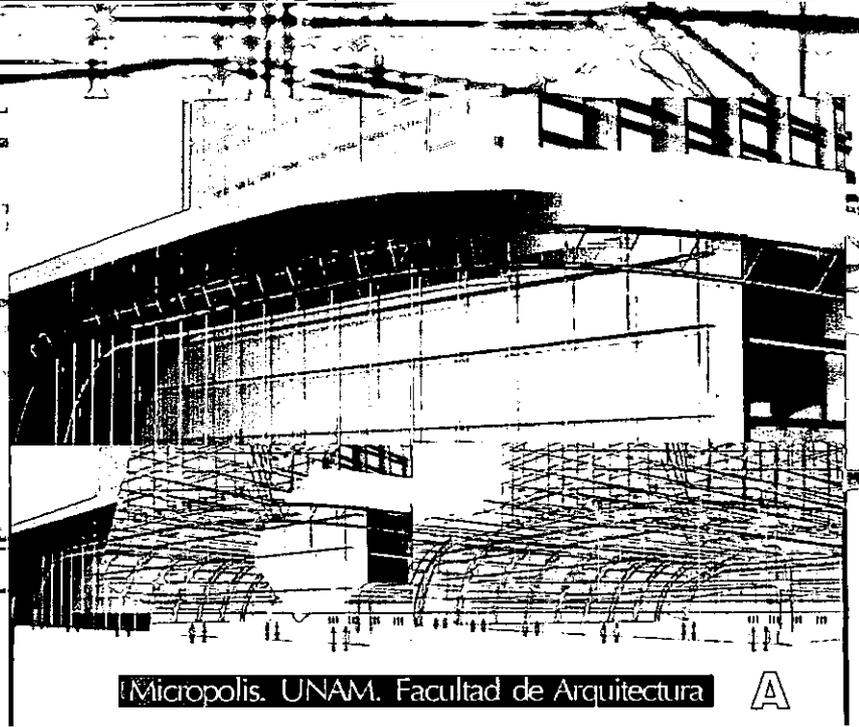
VISTA DESDE ACCESO PRINCIPAL



VISTA SUR



VISTA MARIANO ESCOBEDO

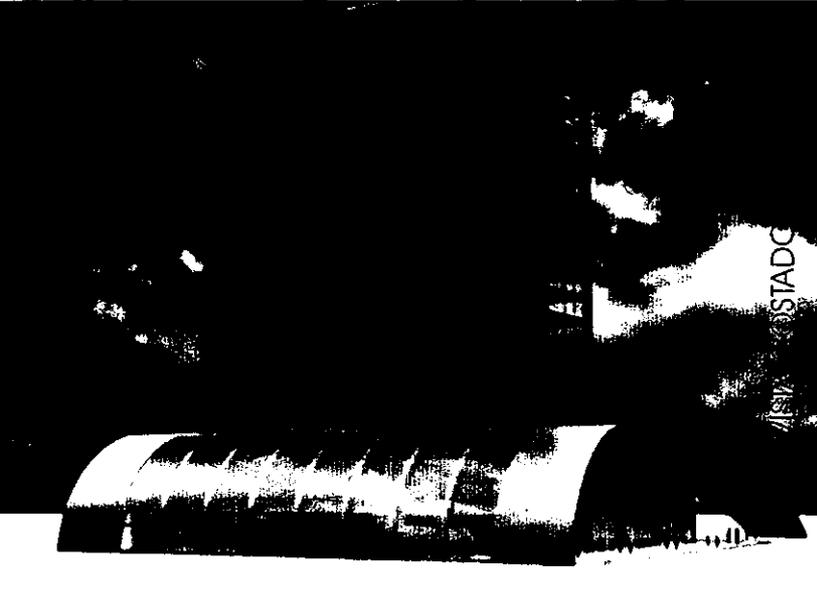


Micropolis. UNAM. Facultad de Arquitectura

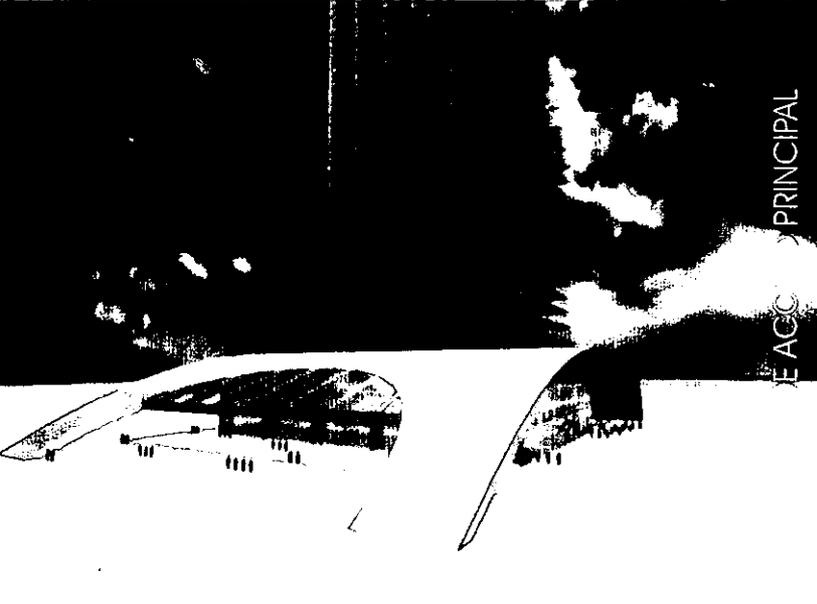


Arquitecto: *Arq. Prof. Fernando*

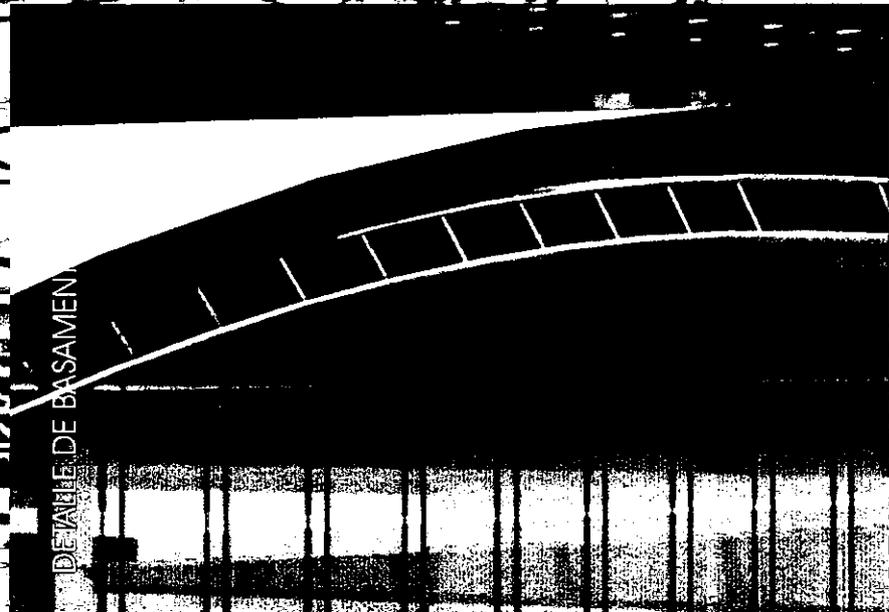
PRESENTACION DEL PROYECTO



FAÇADE ESTADOC



FAÇADE PRINCIPAL

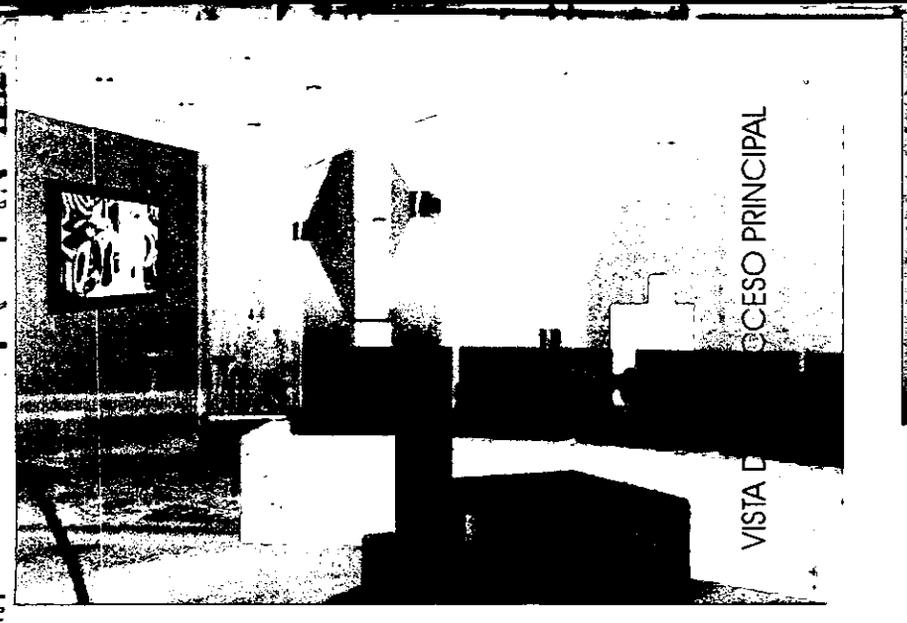
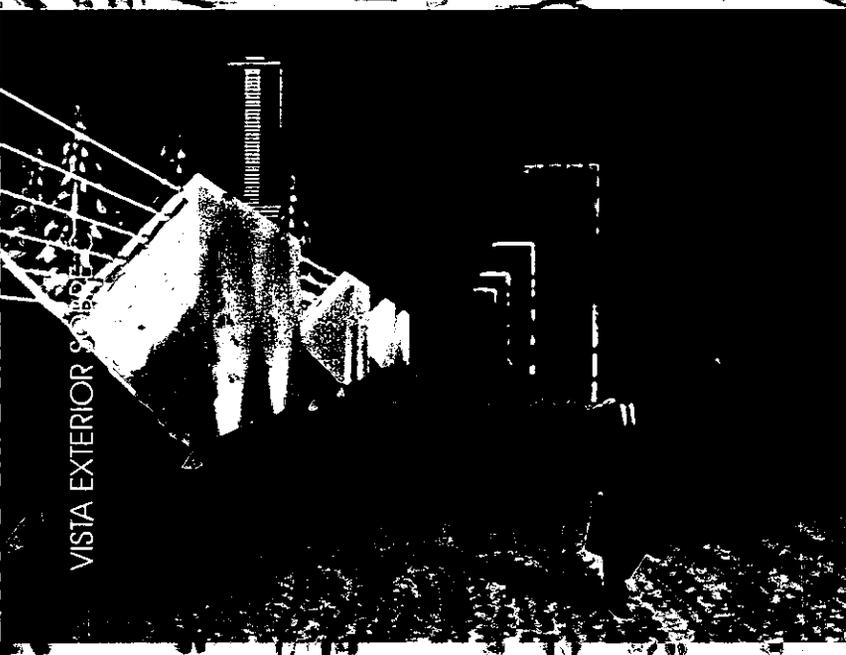


DETALLE DE BASAMENTO

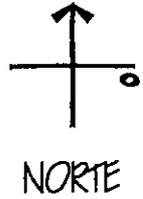


VISTA LATERAL

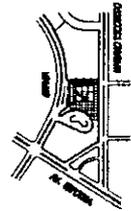
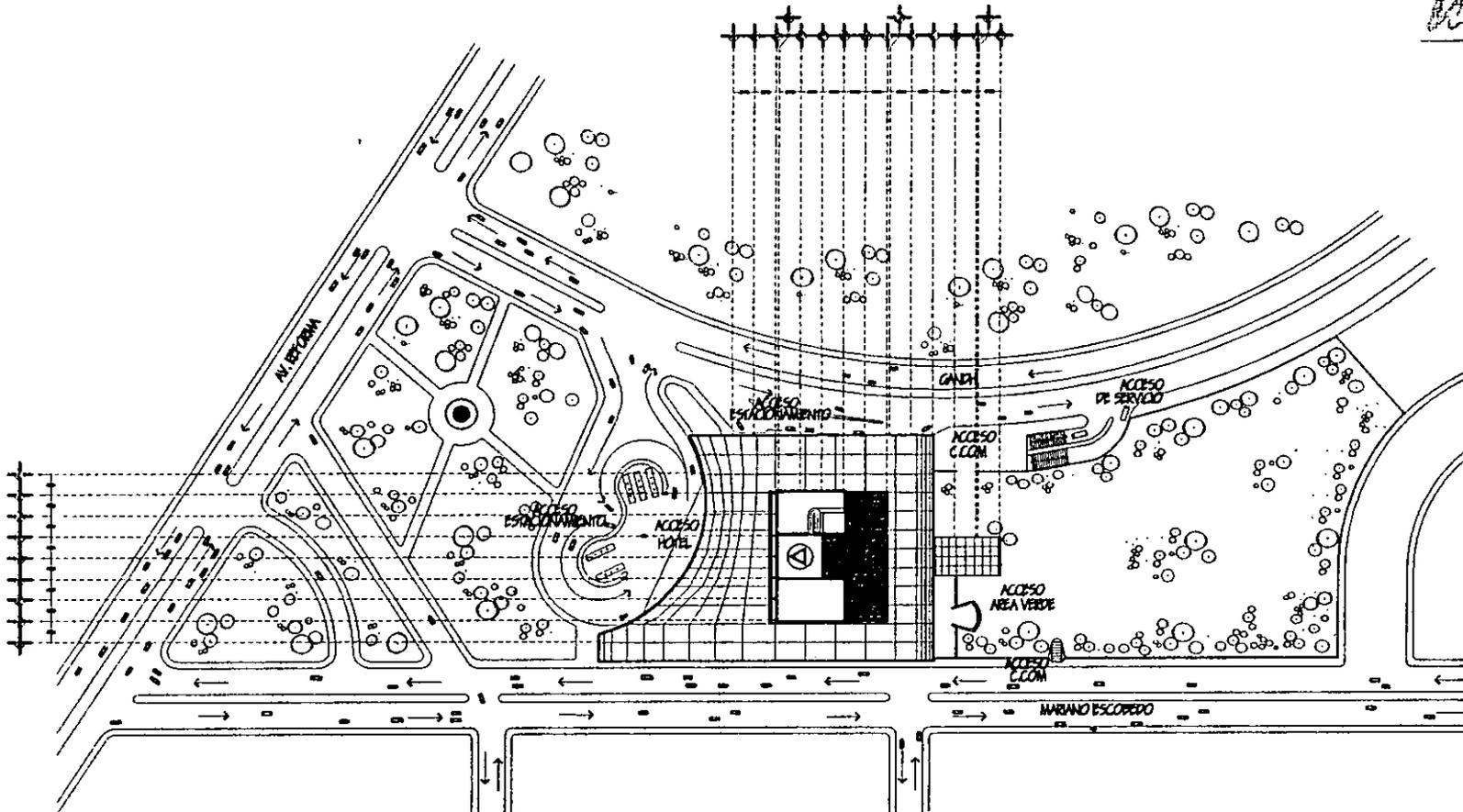
PRESENTACION DEL PROYECTO



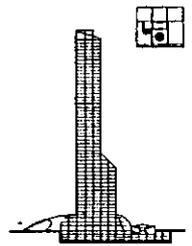
*Agencia de Operación*



*UNAM*



CROQUIS DE LOCALIZACION



CORTE ESQUEMATICO

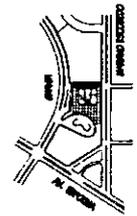
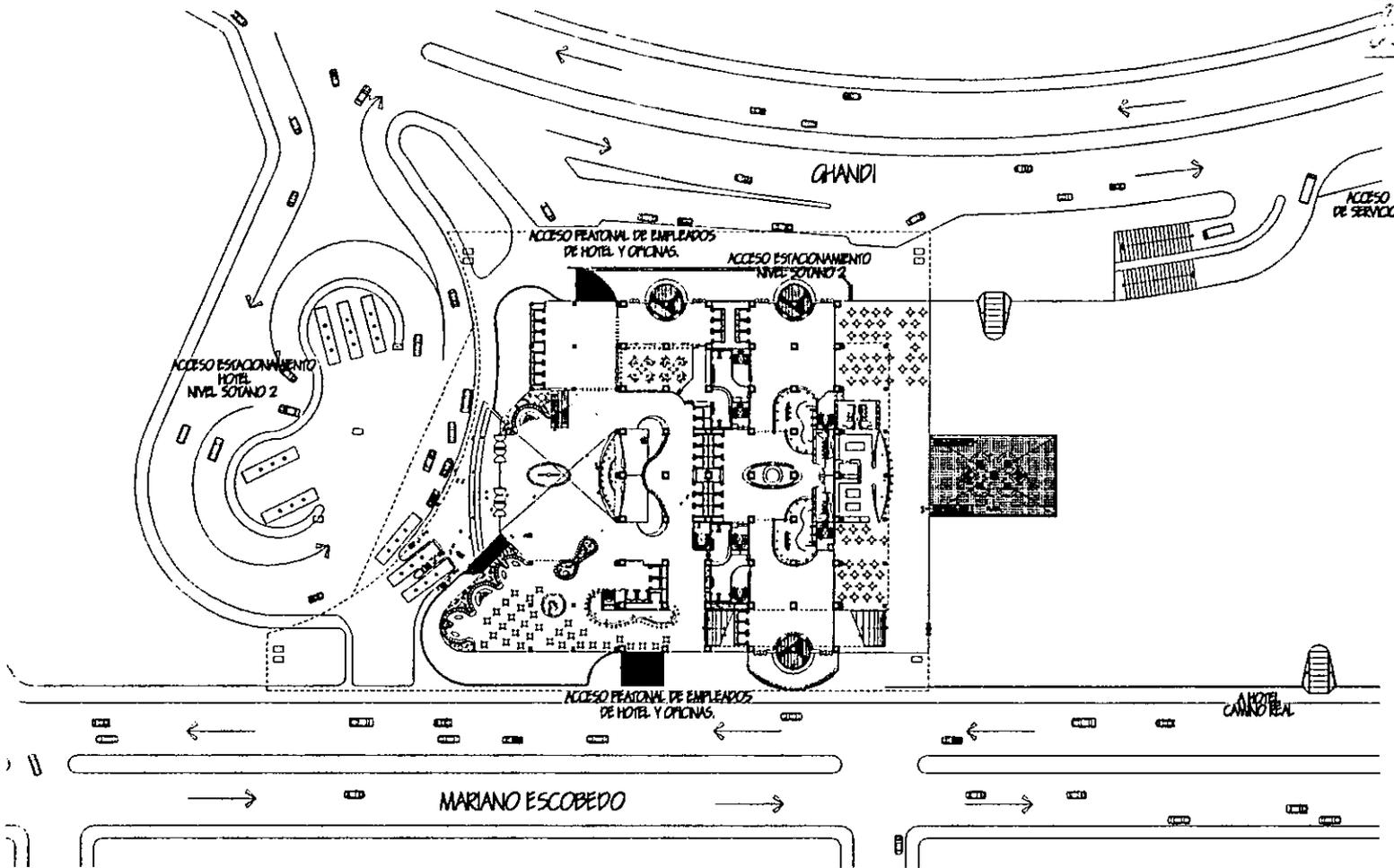
SINODALES:

- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA ROS
- ARQ. JUAN MANUEL ARQUINDIA
- ARQ. ANGELO ROJAS HOTO
- ARQ. GERMAN SALAZAR

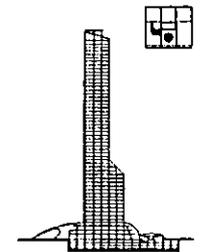
FECHA: JULIO 2001

PLANTA DE CONJUNTO

Vertical text on the right margin, likely a project or archival number.



CROQUIS DE LOCALIZACION



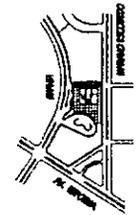
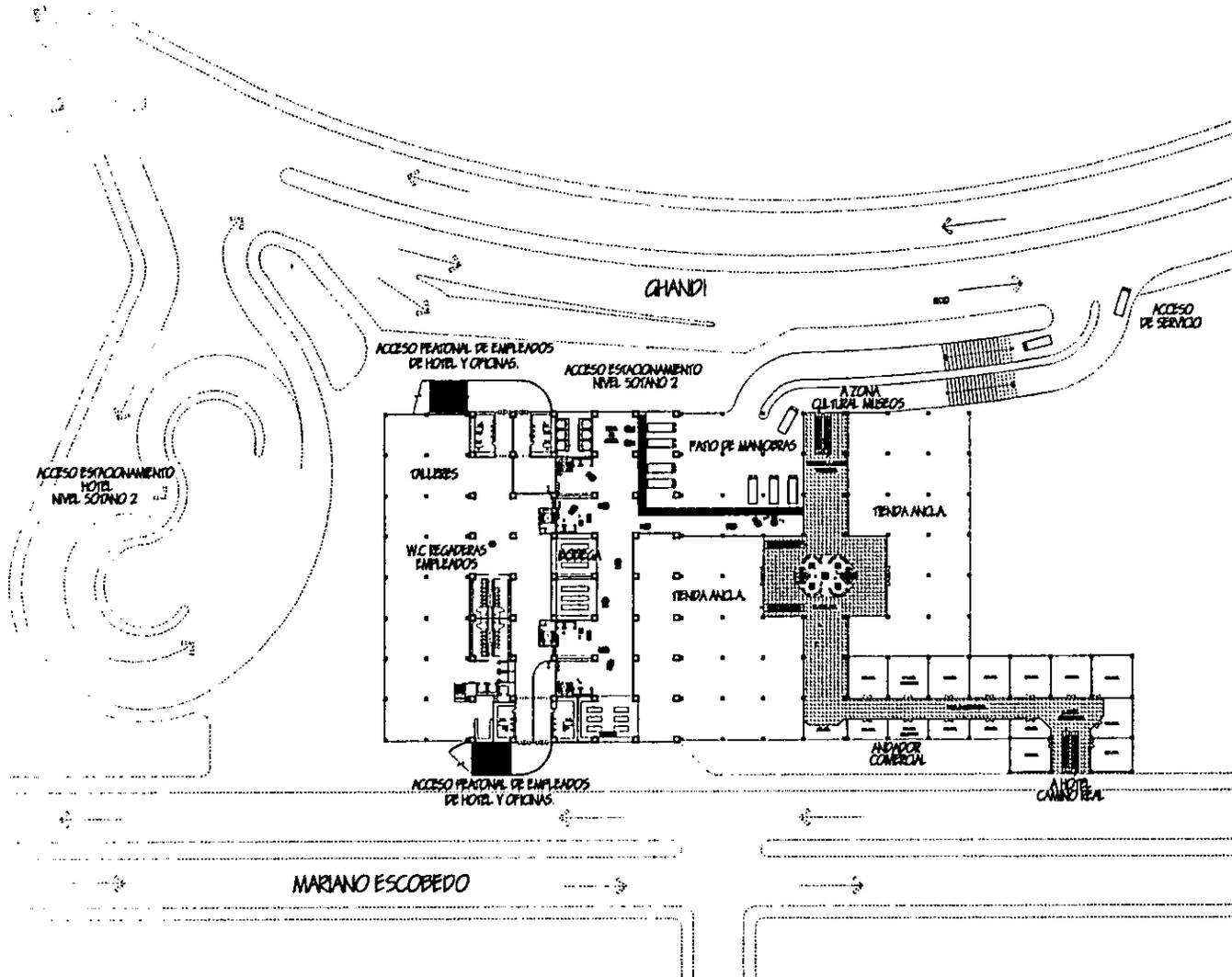
CORTE ESQUEMATICO

SINODALES:

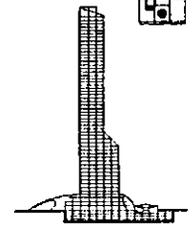
- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS
- ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA
- ARQ. ANGEL ROJAS HOYO
- ARQ. GERMAN SALAZAR

FECHA: JULIO 2001

PLANTA DE ACCESO



CIRCUITO DE LOCALIZACION



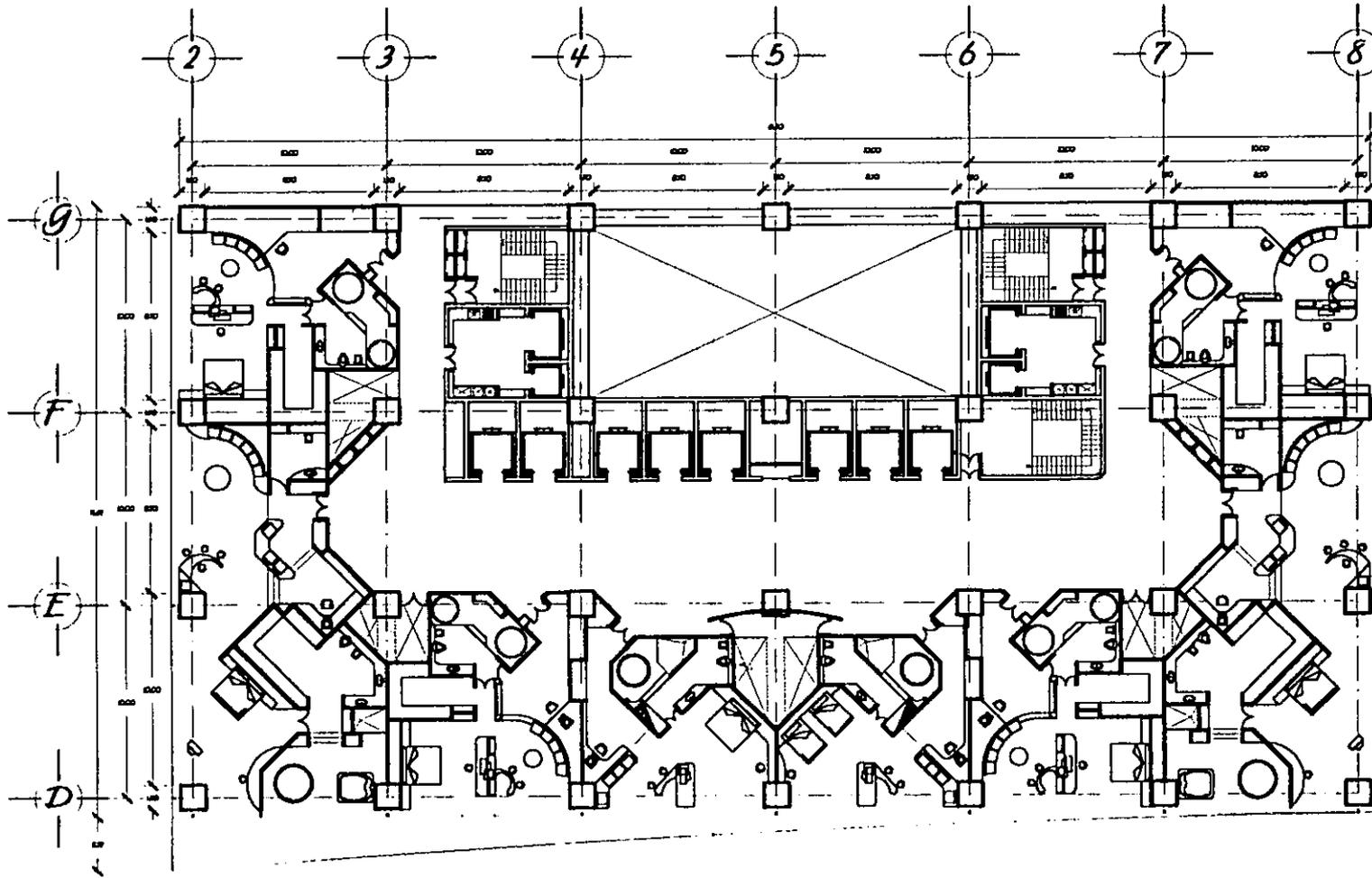
CORTE ESQUEMATICO

SINODALES:

- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS
- ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA
- ARQ. ANGEL ROSAS HOYO
- ARQ. GERMAN SALAZAR

FECHA: JULIO 2001

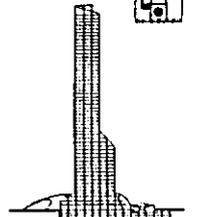
PLANTA DE CONEXIÓN



*UNAM*



CROQUIS DE LOCALIZACION



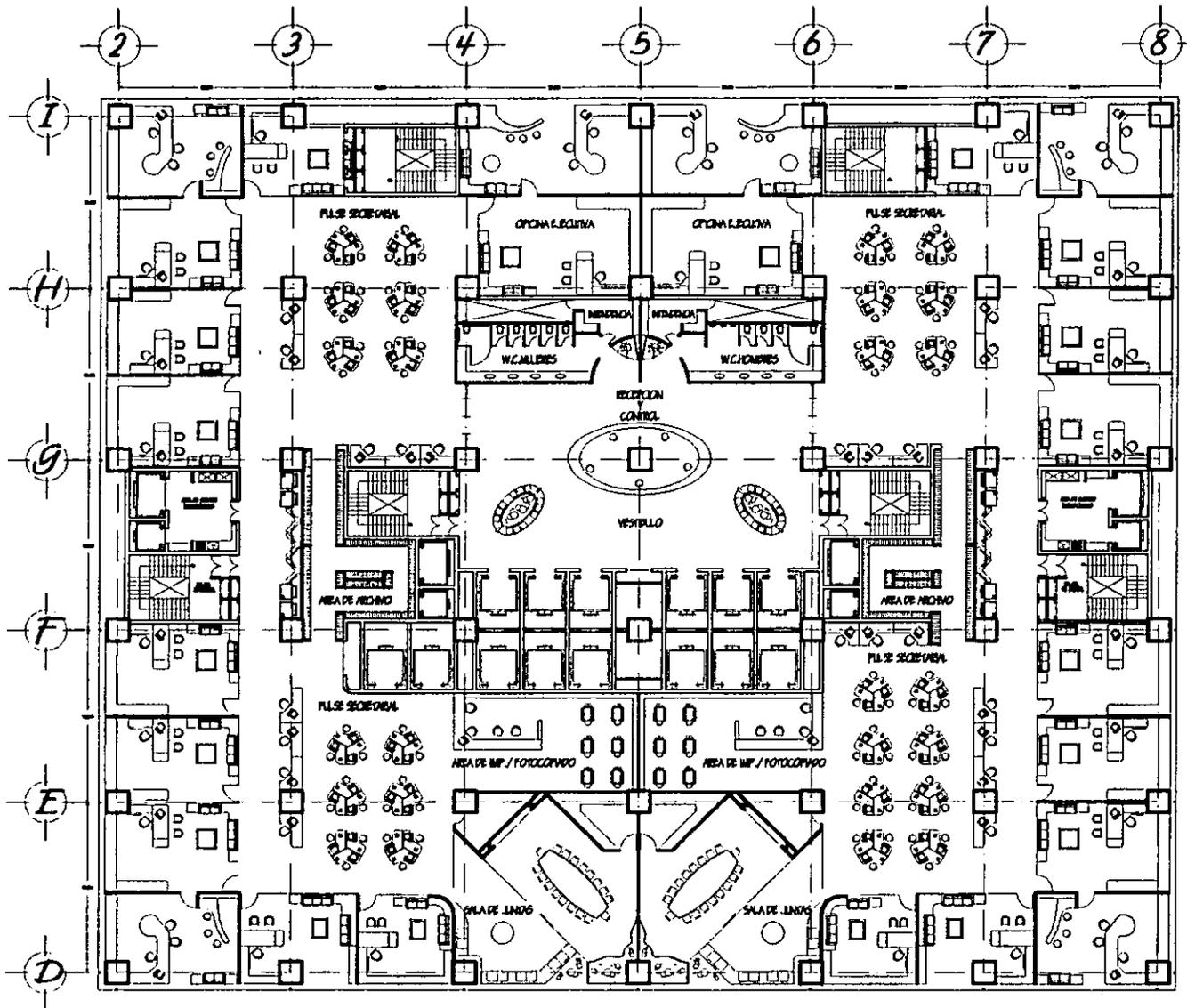
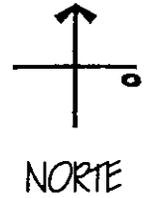
CORTE ESQUEMATICO

SINODALES:

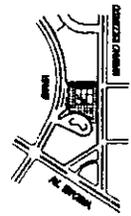
- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS
- ARQ. JUAN MANUEL ARCHANDA
- ARQ. ANSEL BOLAS HOTO
- ARQ. GERMAN SALAZAR

PLANTA DE HOTEL

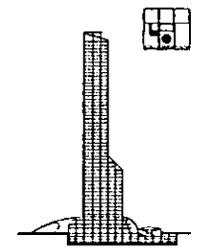
FIGURA: JULIO 8001



*Handwritten signature or name*



CROQUIS DE LOCALIZACION



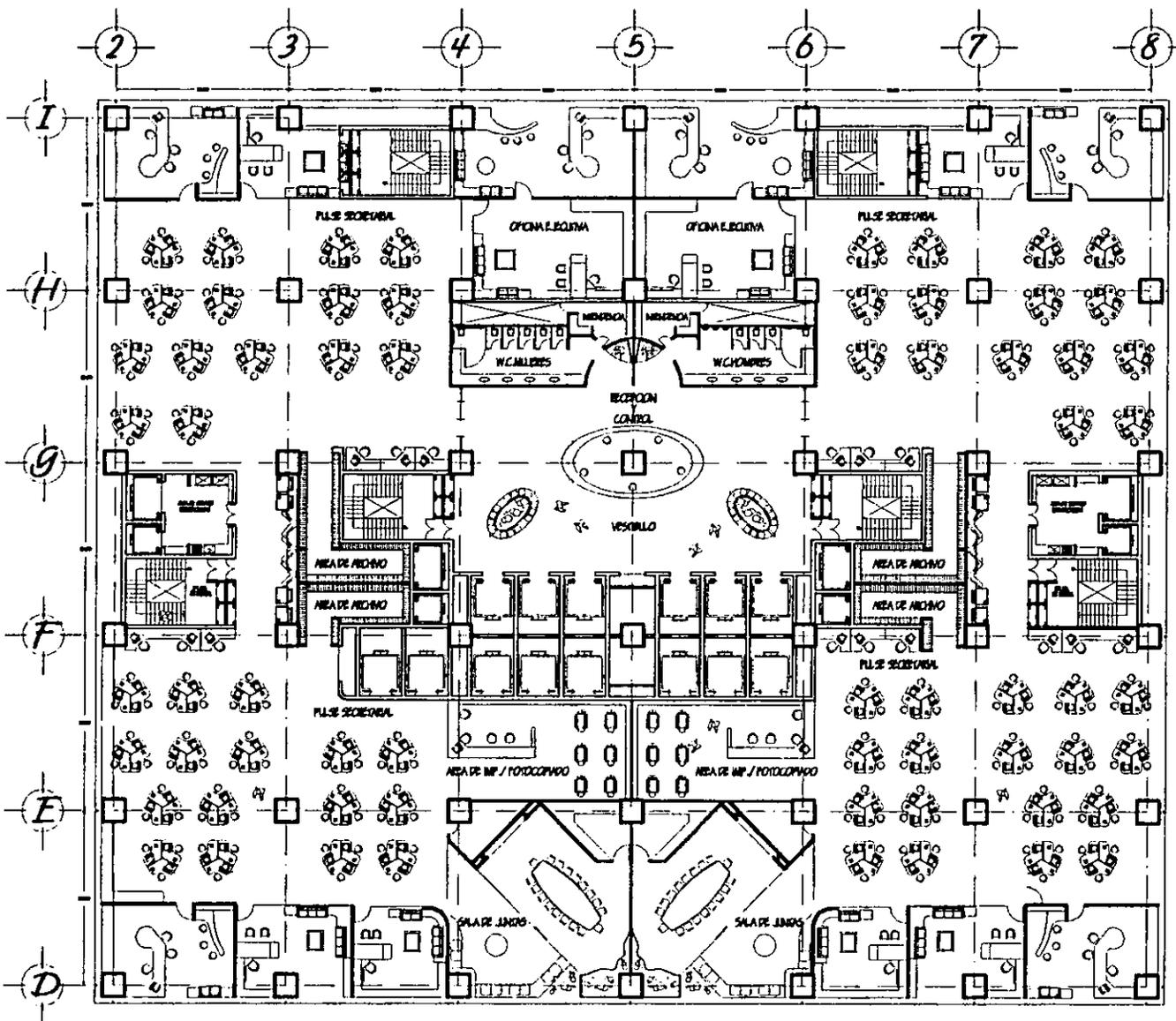
CORTE ESQUEMATICO

SINODALES:

- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA ROS
- ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA
- ARQ. ANGELO ROSAS HOYO
- ARQ. GERMAN SALAZAR

PLANTA DE OFICINAS 01

FECHA: JULIO 2001



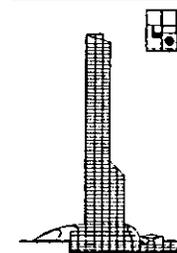
PLANTA DE OFICINA 02



*Manuel Davila Rios*



CROQUIS DE LOCALIZACION

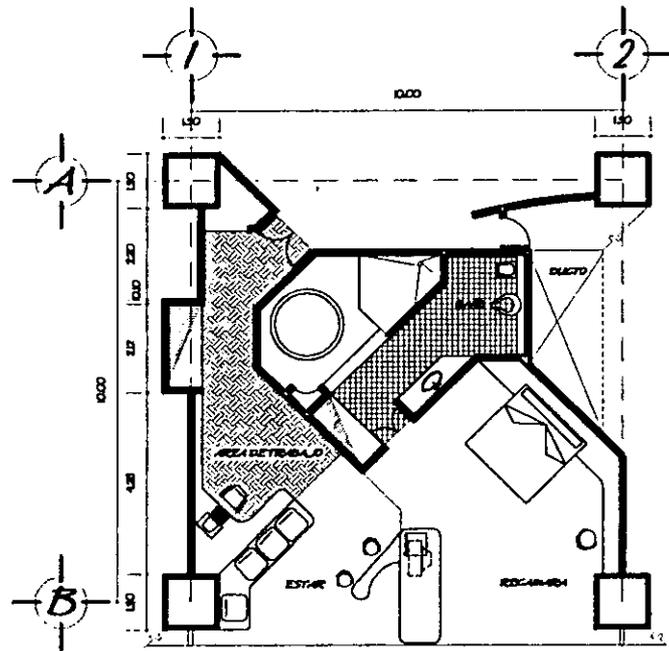


CORTE ESQUEMATICO

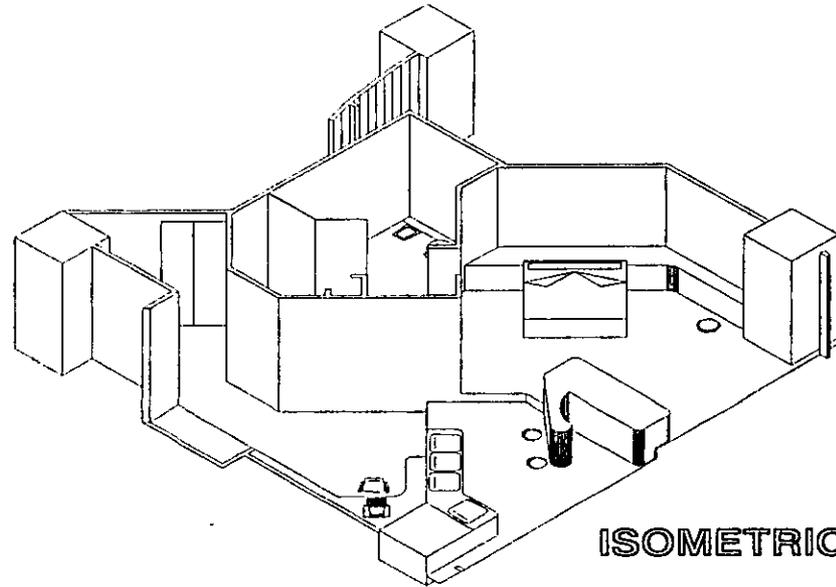
SINODALES:

- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS
- ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA
- ARQ. ANGEL BOLAS HONDO
- ARQ. GERMAN SALAZAR

FECHA: JULIO 2001



PLANTA HABITACIÓN SENCILLA

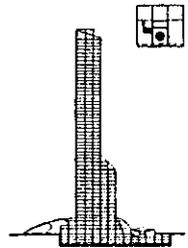


ISOMETRICO

*Juan Manuel Archundia*



CRUCIO DE LOCALIZACION



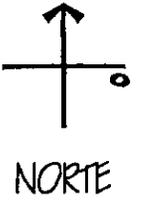
CORTE ESQUEMATICO

SINDIALES:

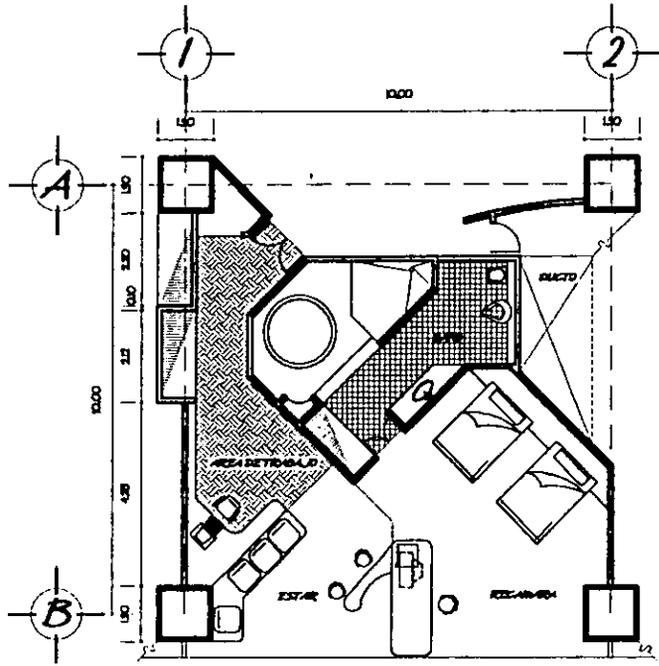
- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA ROS
- ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA
- ARQ. ANGELO ROJAS HOYO
- ARQ. GERMAN SALAZAR

FECHA: JULIO 2001

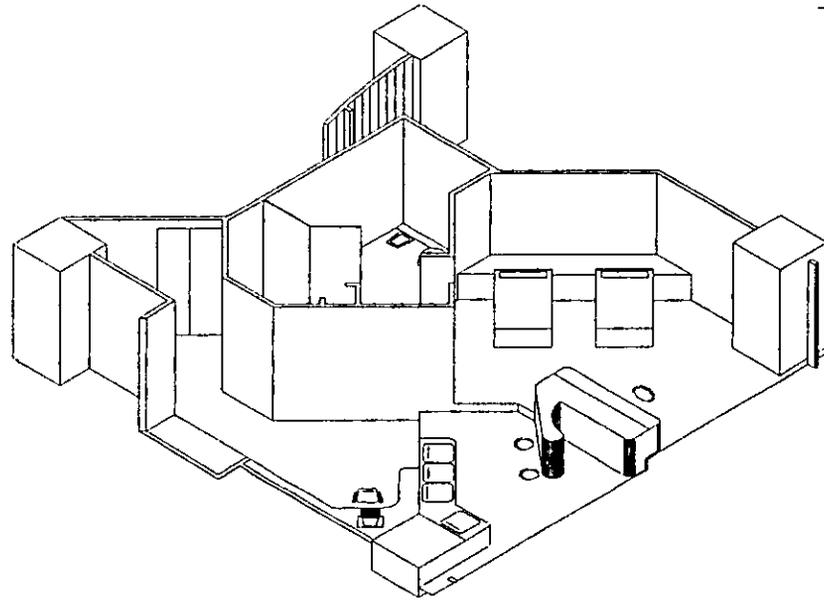
PROPUESTA ARQUITECTONICA



*UNAM*



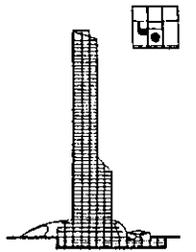
PLANTA HABITACIÓN DOBLE



ISOMETRICO



CIRCULO DE LOCALIZACION

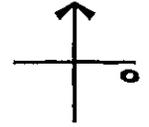


CORTE ESQUEMATICO

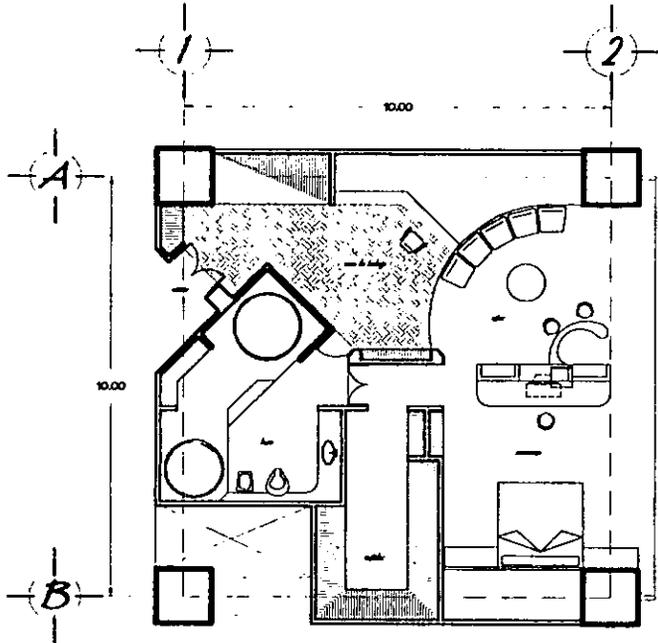
SINODALES:

- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS
- ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA
- ARQ. ANGEL ROSAS HOYO
- ARQ. GERMAN SALAZAR

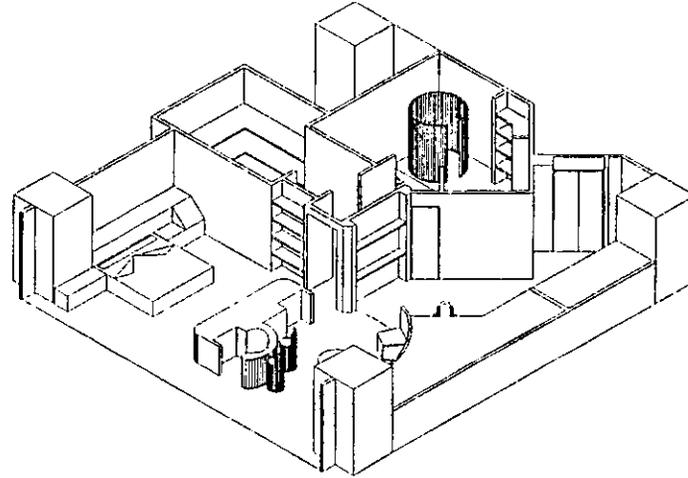
FECHA: JULIO 2001



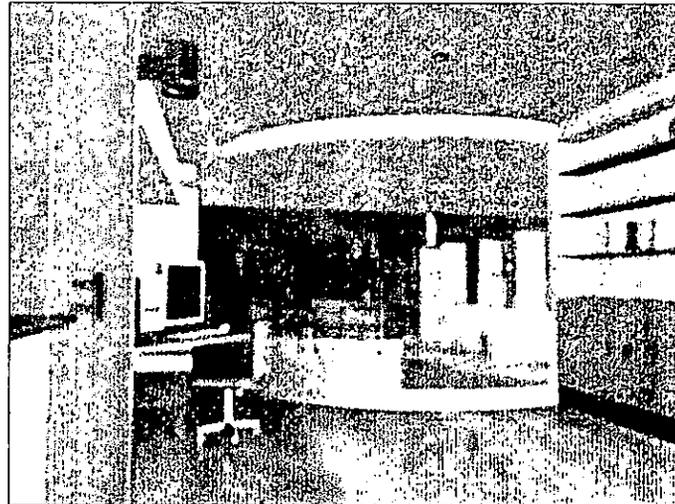
NORTE



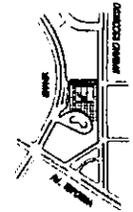
HABITACIÓN JUNIOR SUITE



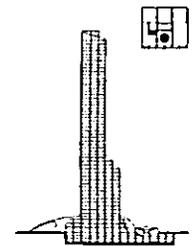
ISOMETRICO



PERSPECTIVA



CRUCES DE LOCALIZACION

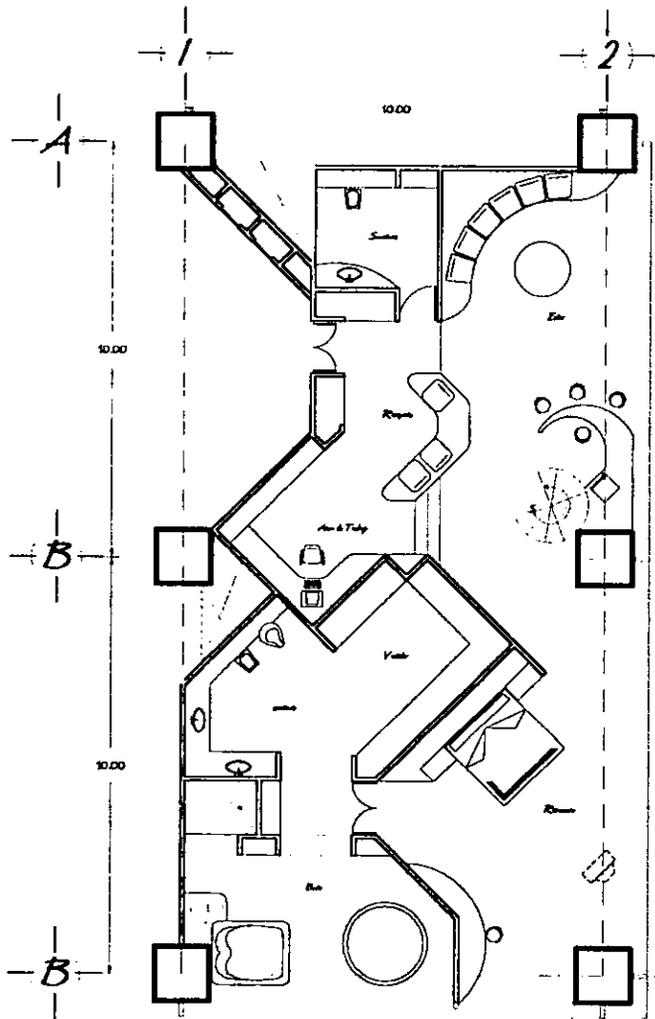


CORTE ESQUEMATICO

SINODALES:

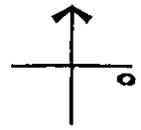
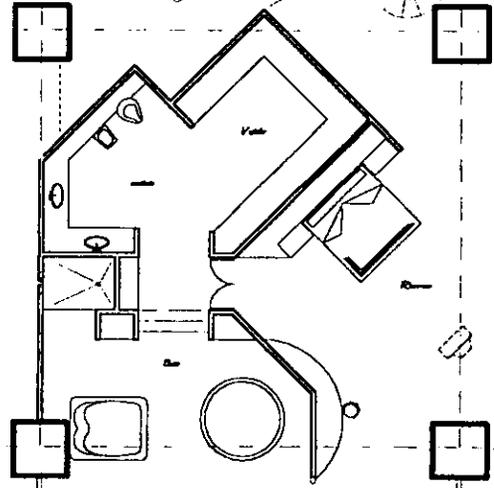
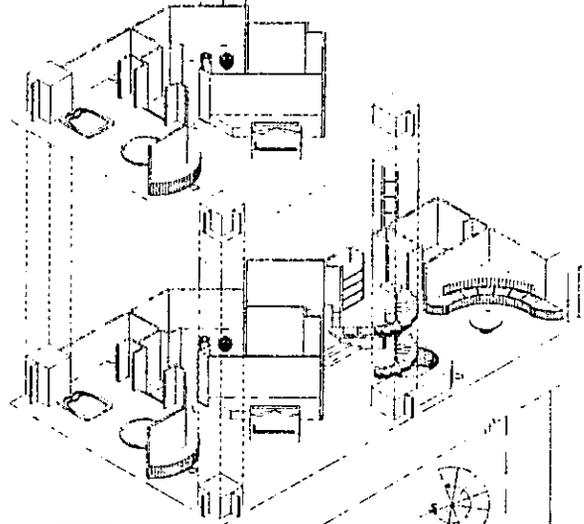
- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA ROS
- ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA
- ARQ. ANZEL ROSAS HOYO
- ARQ. GERMAN SALAZAR

FECHA: JULIO 2001



MASTER SUITE

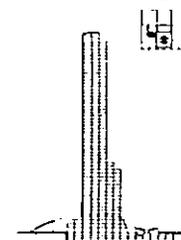
ISOMETRICO



NORTE



CIRCULO DE LOCALIZACION

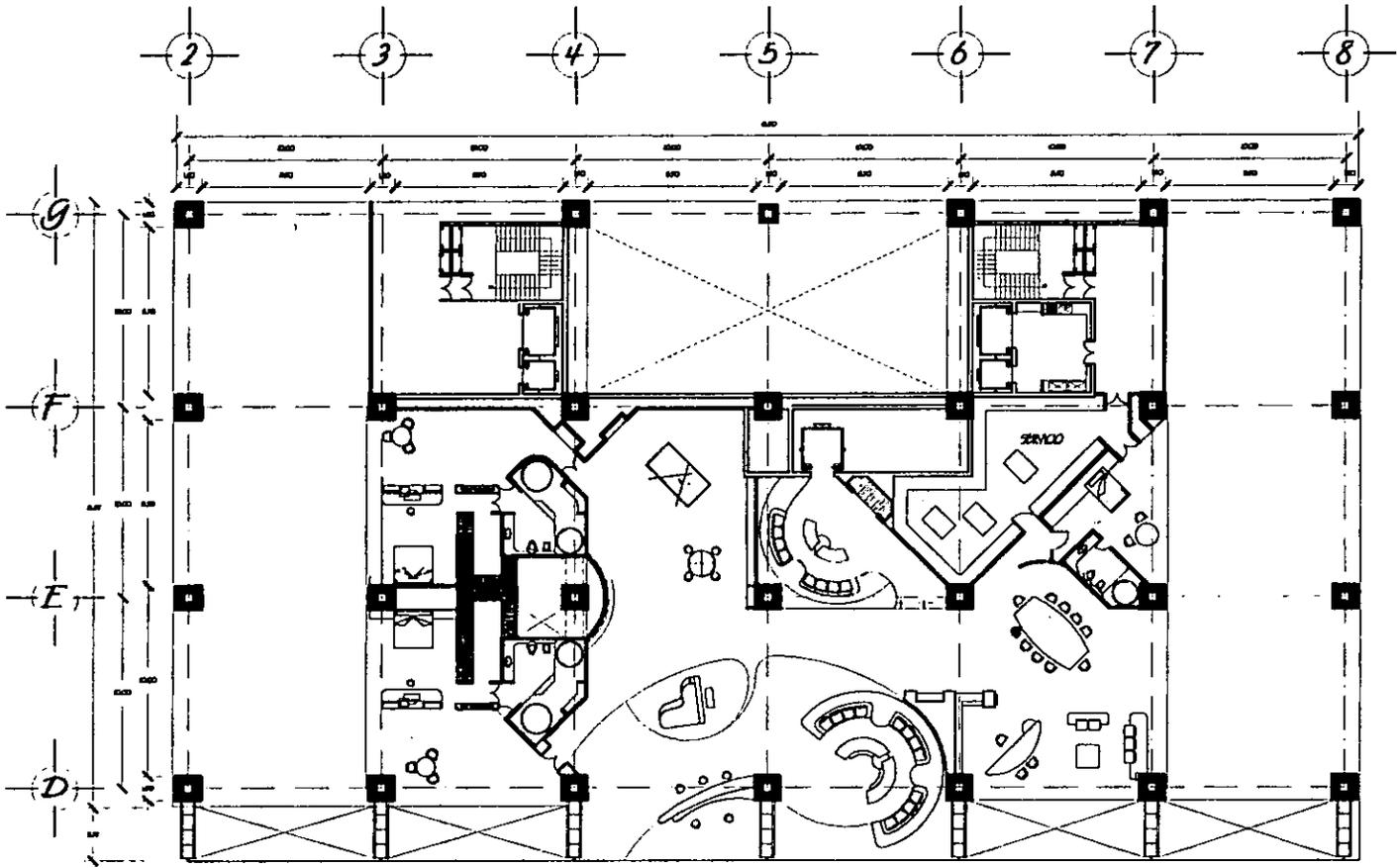
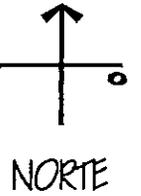


CORTE ESQUEMATICO

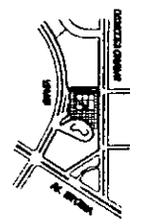
SINODALES:

- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS
- ARQ. JUAN MANUEL ARCHONDA
- ARQ. ANGEL RODRIGAS HOYO
- ARQ. GERMAN SALAZAR

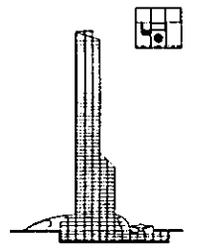
FECHA: JULIO 2001



*Manuel*



CRUCES DE LOCALIZACION



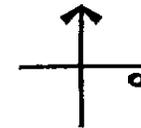
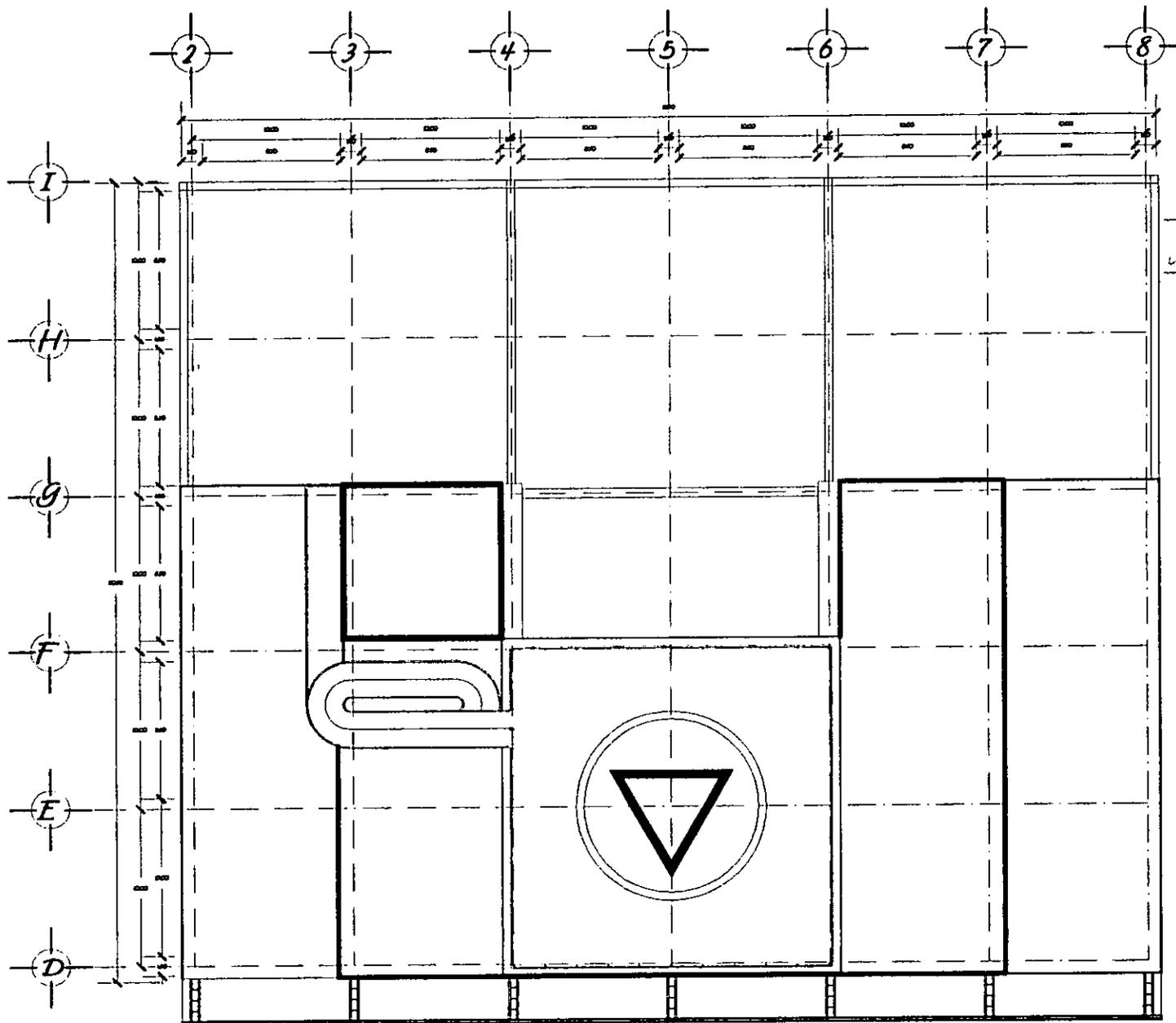
CORTE ESQUEMATICO

SINODALES:  
ARQ. JUAN MANUEL DAVILA ROS  
ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA  
ARQ. ANGEL BOLAS HOYO  
ARQ. GERMAN SALAZAR

PLANTA SUITE PRESIDENCIAL

FECHA: JULIO 2001

PROPUESTA ARQUITECTONICA

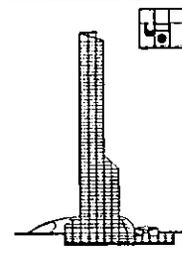


NORTE

*Manuel*



CROQUIS DE LOCALIZACION



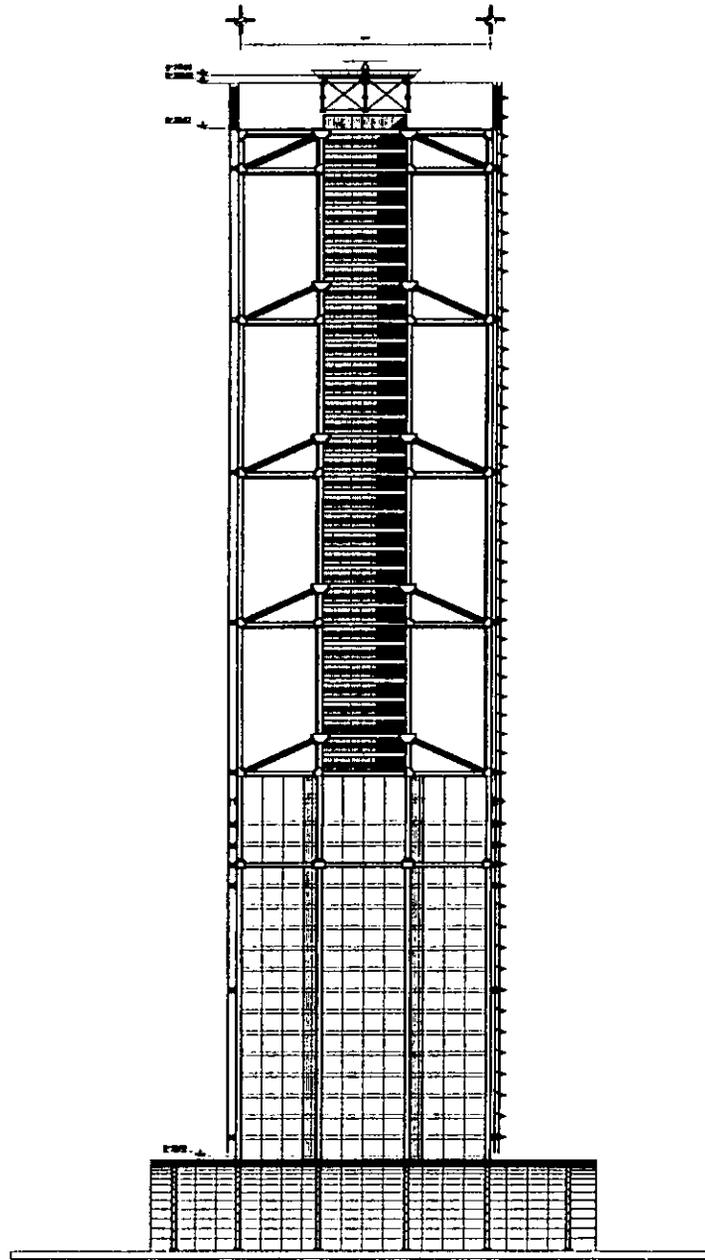
CORTE ESQUEMATICO

SINODALES.

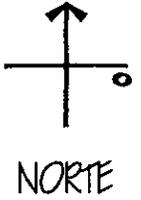
- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA ROS
- ARQ. JUAN MANUEL ARQUINDA
- ARQ. ANGEL ROJAS HOND
- ARQ. GERMAN SALAZAR

PLANTA HELIPUERTO

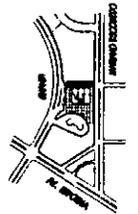
FECHA: JULIO 2001



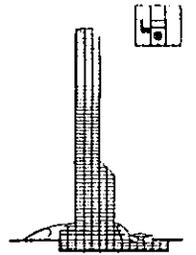
FACHADA NORTE



*Micropolis*



CRUCES DE LOCALIZACION

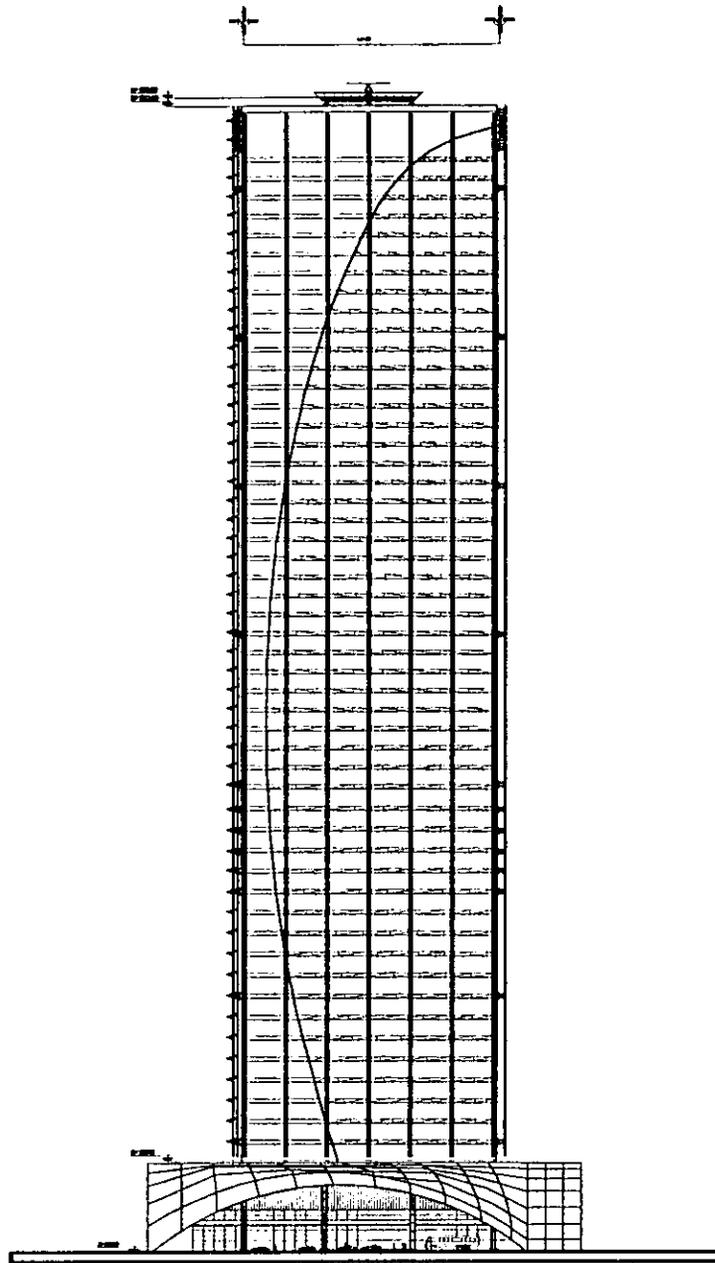


CORTE ESQUEMATICO

SINODALES:

- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA ROS
- ARQ. JUAN MANUEL ARDUNDA
- ARQ. ANSEL ROJAS HOYO
- ARQ. GERMAN SALAZAR

FECHA: JULIO 2001



FACHADA SUR

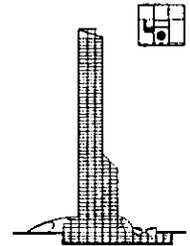


NORTE

*Handwritten signature or name*



CROCUS DE LOCALIZACION

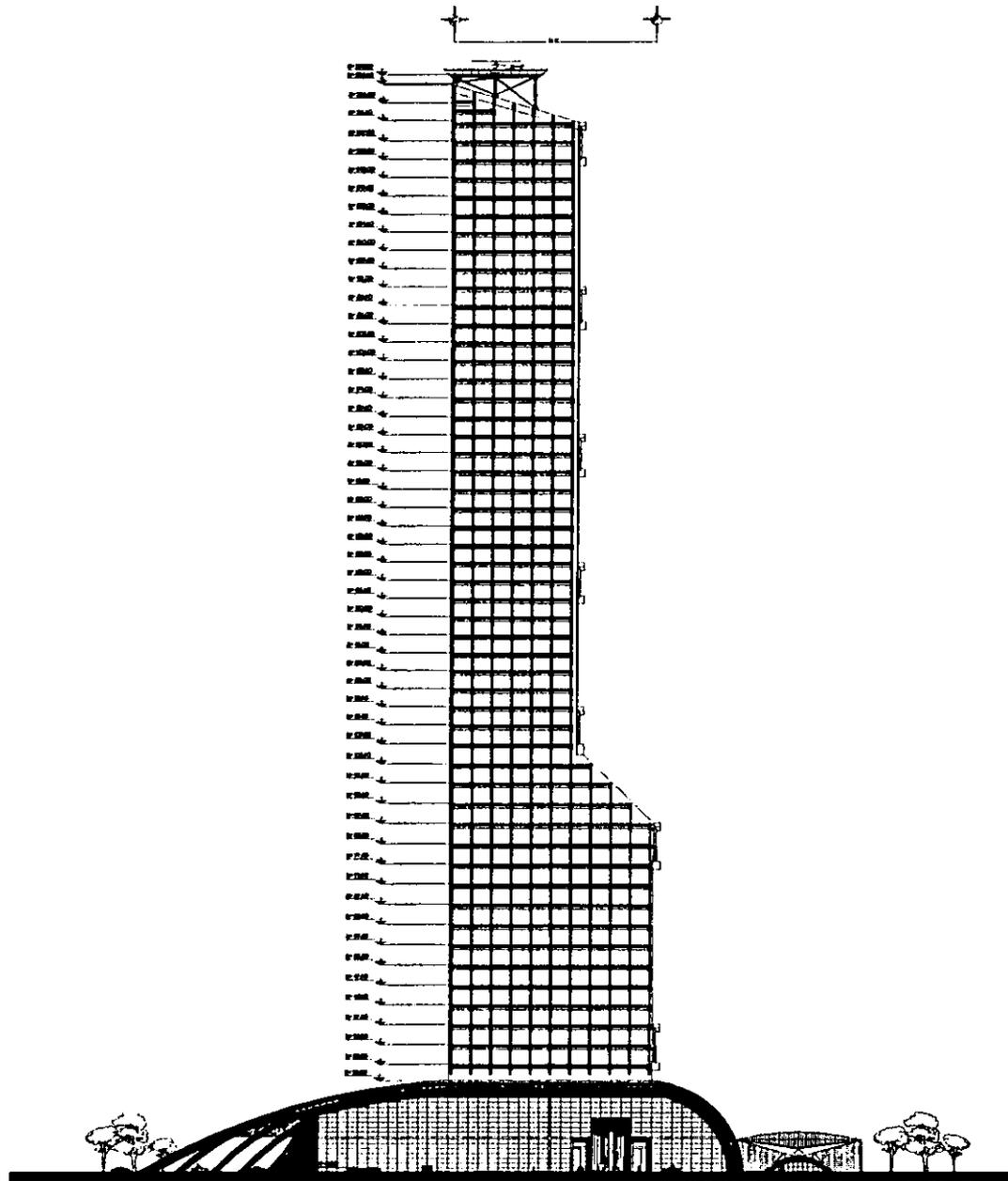


CORTE ESQUEMATICO

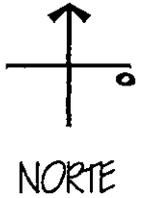
SINODALES:

- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA ROS
- ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA
- ARQ. ANGEL ROJAS HOYO
- ARQ. GERMAN SALAZAR

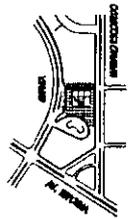
FECHA: JULIO 2001



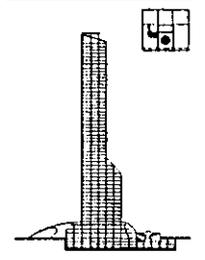
FACHADA ORIENTE



*Handwritten signature or name*



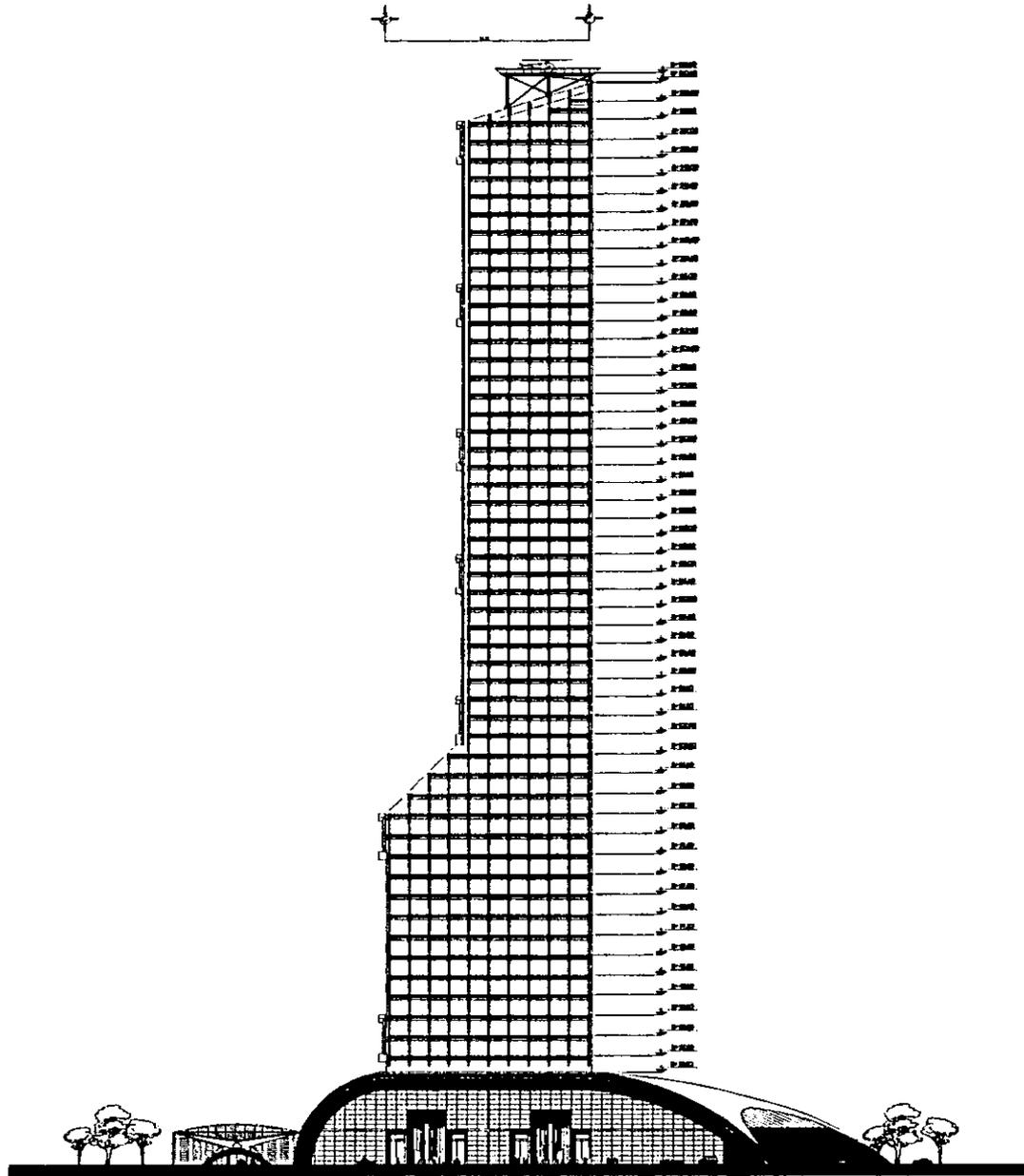
CRUCES DE LOCALIZACION



CORTE ESQUEMATICO

- SINODALES:
- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS
  - ARQ. JUAN MANUEL ARCHONDA
  - ARQ. ANCEL BOLAS MOYO
  - ARQ. GERMAN SALAZAR

FECHA: JULIO 2001



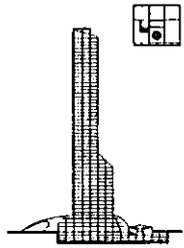
FACHADA PONIENTE



*Micropolis*



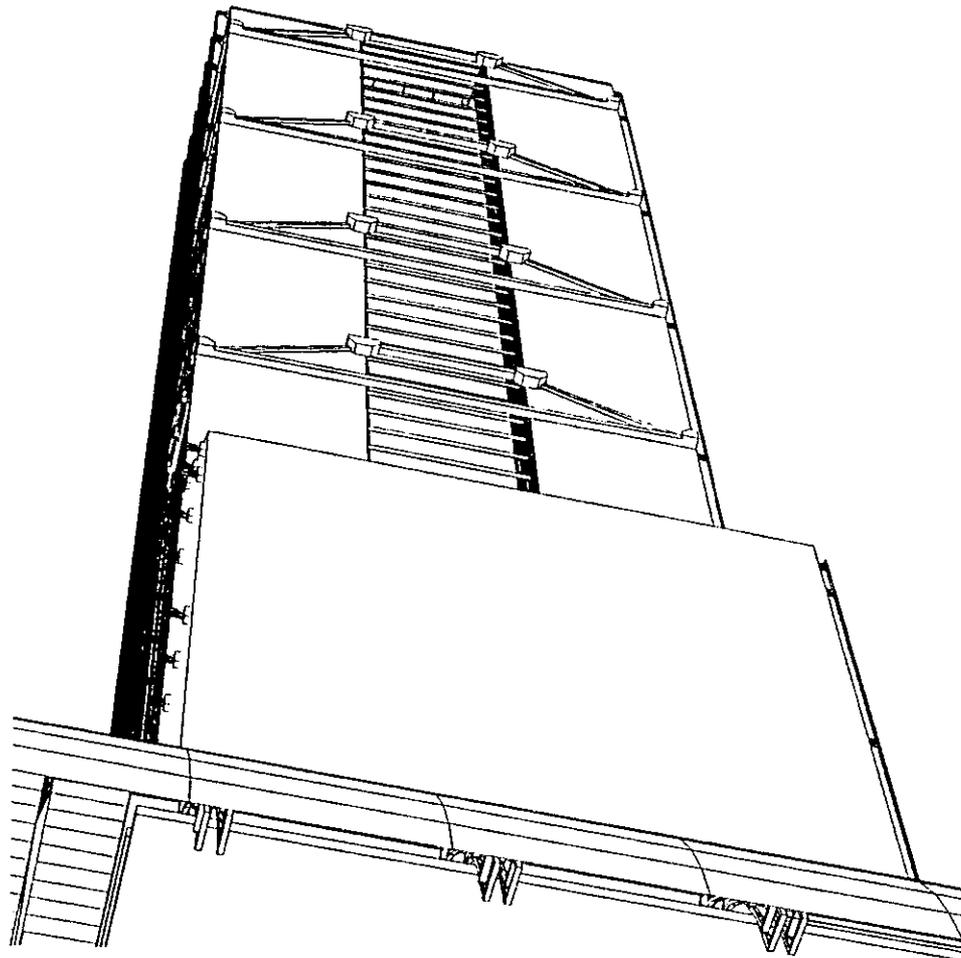
CROCUS DE LOCALIZACION



CORTE ESQUEMATICO

SINODALES:  
ARQ. JUAN MANUEL DAVILA ROS  
ARQ. JUAN MANUEL ARCHANDA  
ARQ. ANSEL ROJAS HOYO  
ARQ. GERMAN SALAZAR

FECHA: JULIO 2001



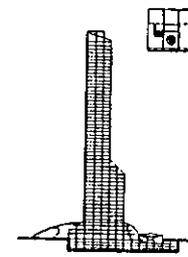
PERPECTIVA VISTA NORTE



*[Handwritten signature]*



CROCUS DE LOCALIZACION

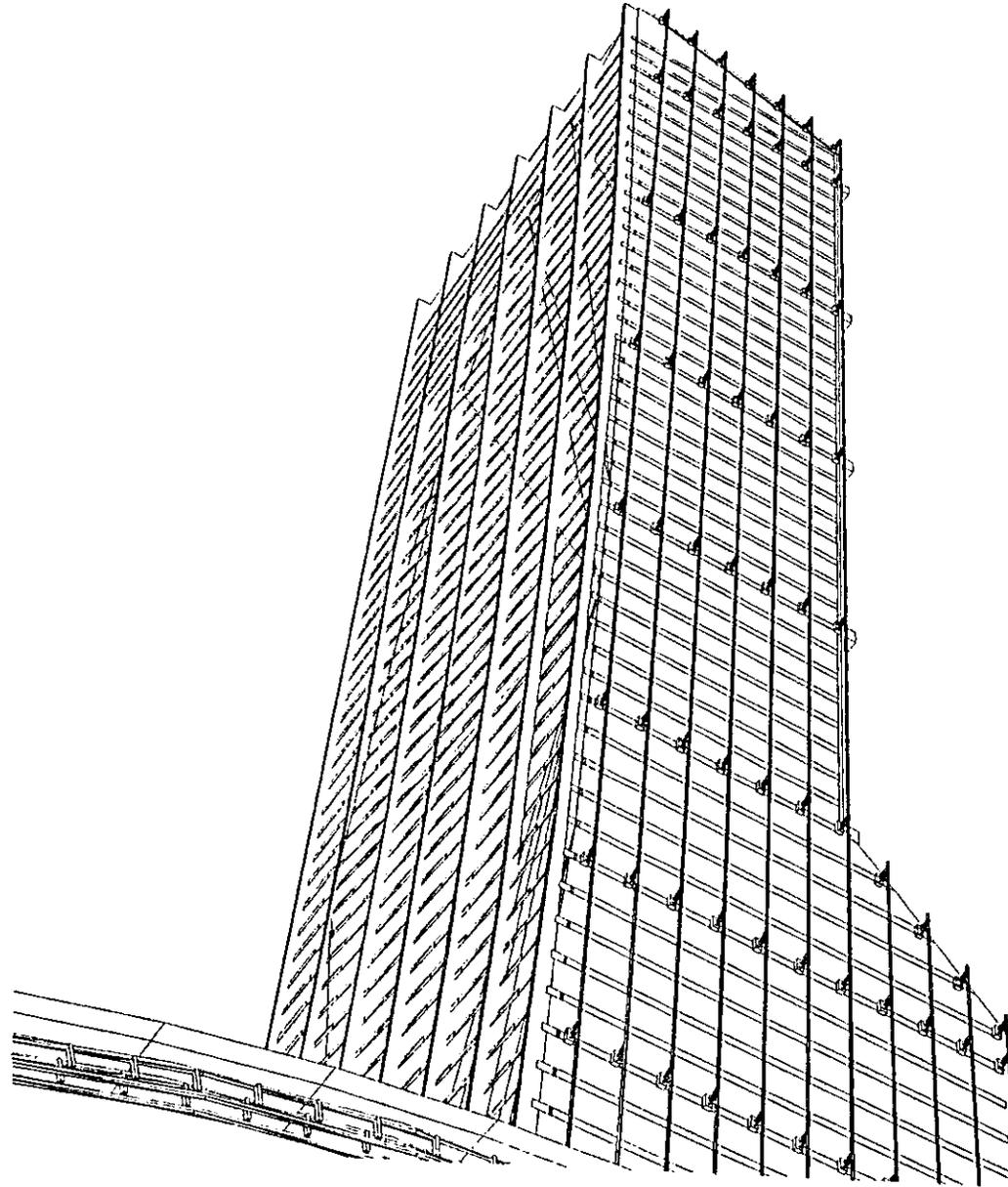


CORTE ESQUEMATICO

SINDOLES:

- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA ROS
- ARQ. JUAN MANUEL ARCHENDEA
- ARQ. ANGELO BOLING HOYO
- ARQ. GERHMAN SALAZAR

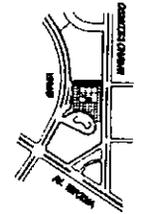
FECHA: JULIO 2001



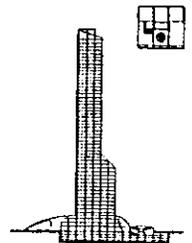
PERSPECTIVA VISTA ORIENTE



*Manuel*



CROQUIS DE LOCALIZACION

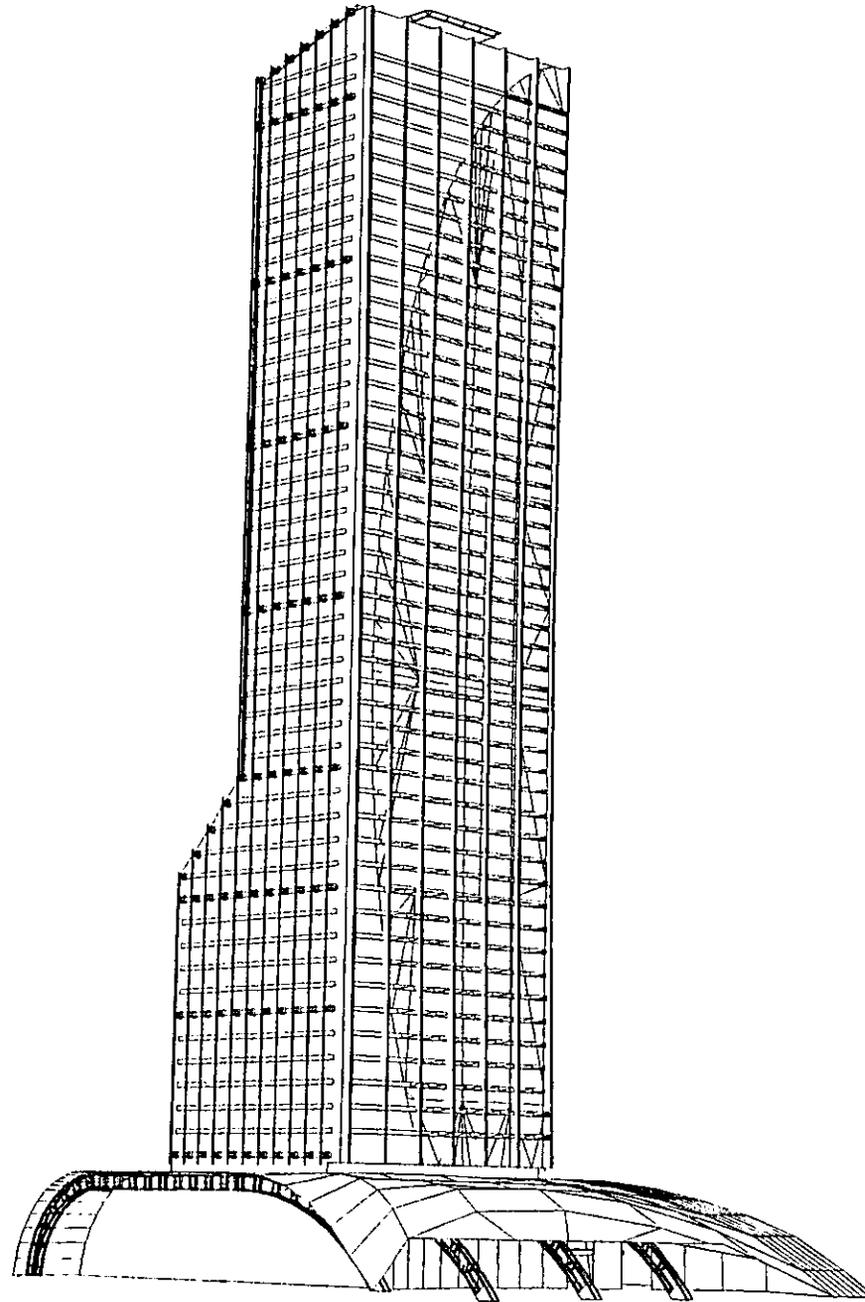


CORTE ESQUEMATICO

SINODALES:

- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA ROS
- ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDA
- ARQ. ANGEL ROJAS HOYO
- ARQ. GERMAN SALAZAR

FECHA: JULIO 2001



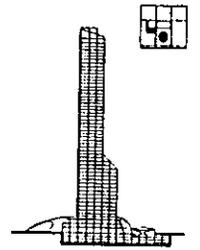
PERSPECTIVA VISTA SUR



*Manuel*



CROQUIS DE LOCALIZACION

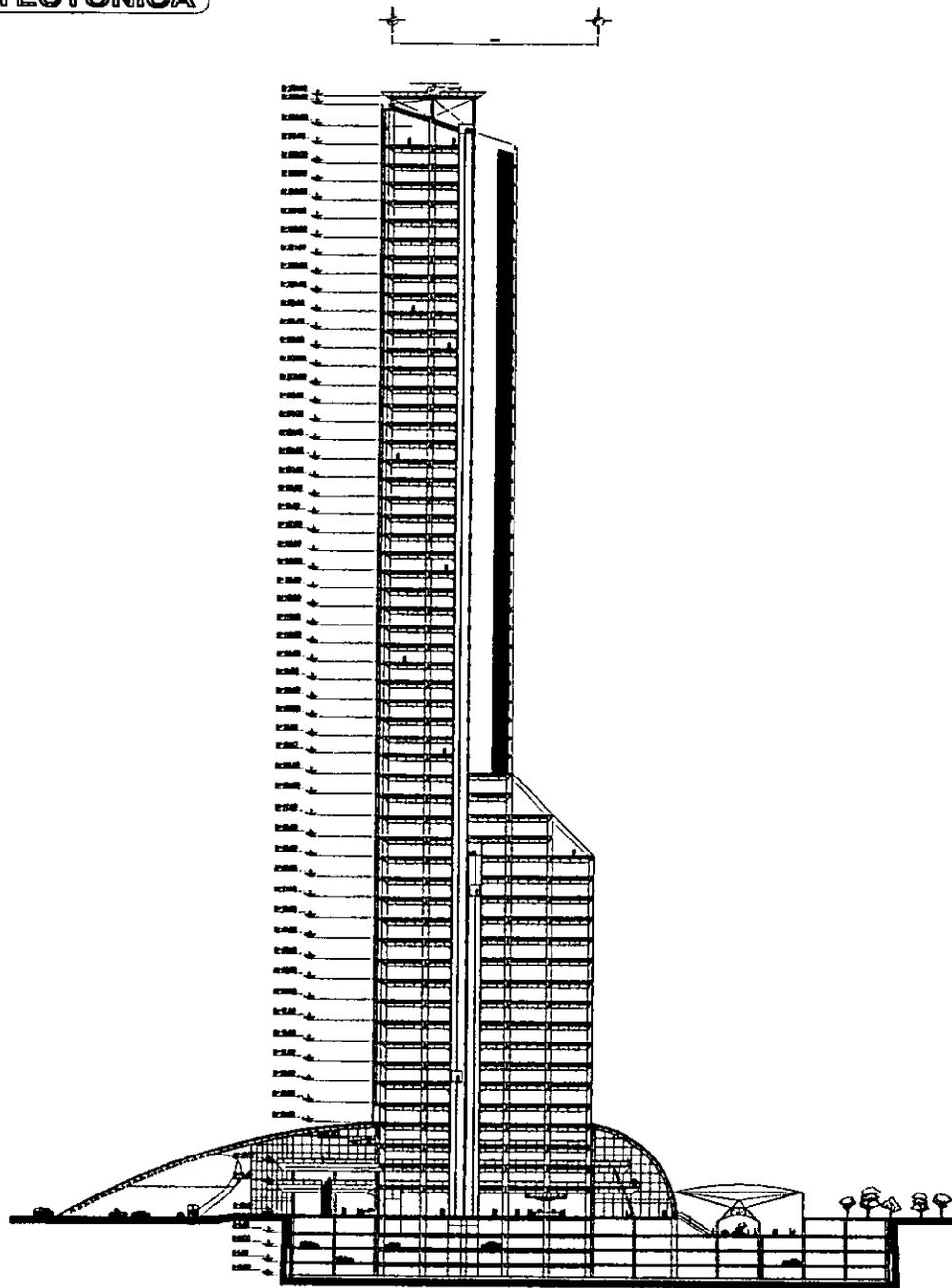


CORTE ESQUEMATICO

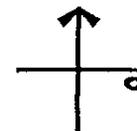
SINODALES:

- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS
- ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA
- ARQ. ANGELO ROJAS HOYO
- ARQ. GERMAN SALAZAR

FECHA: JULIO 2001



CORTE B-B'

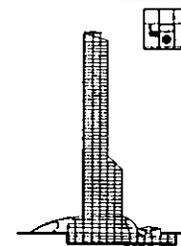


NORTE

*Almanaque*



CIRCULO DE LOCALIZACION



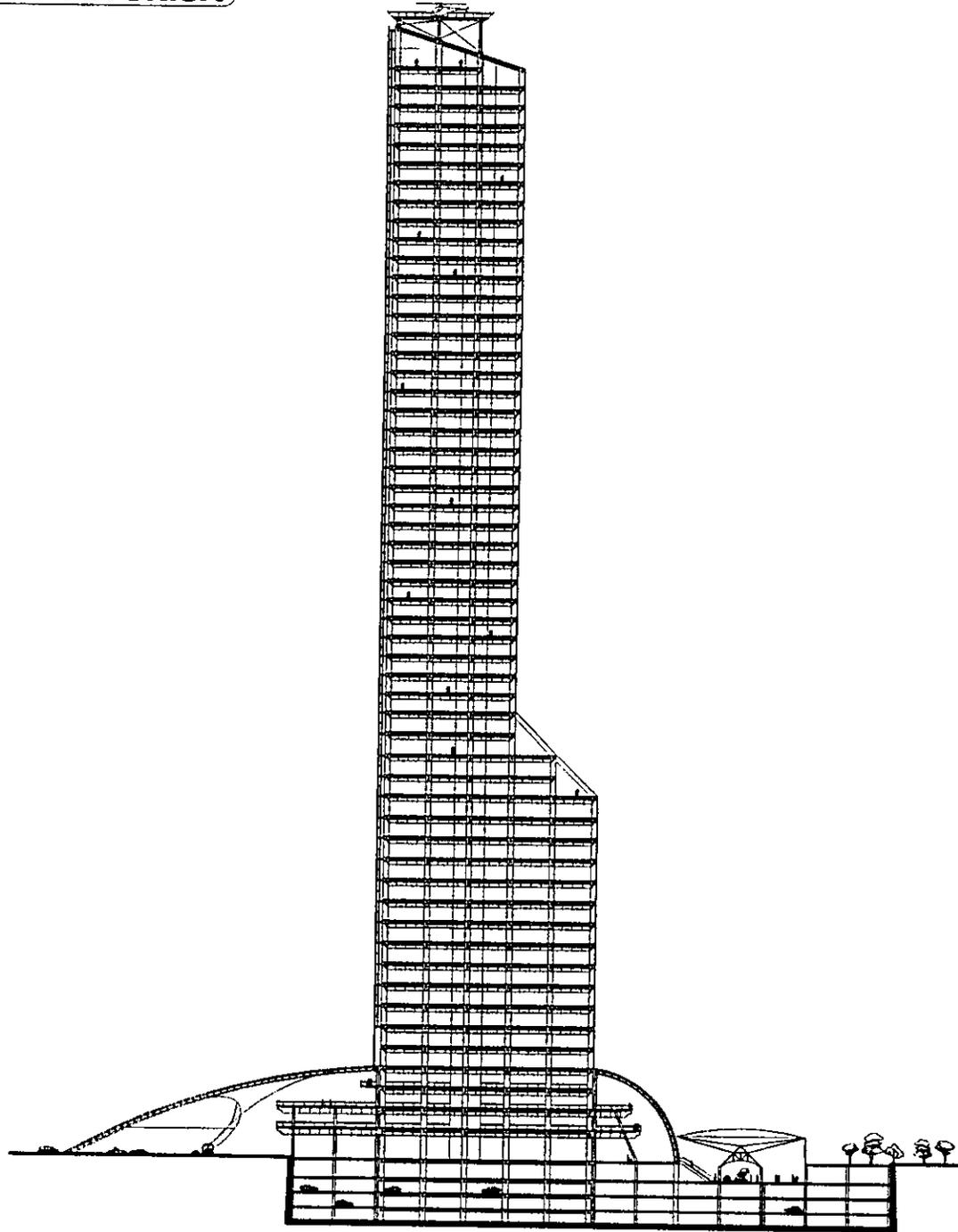
CORTE ESQUEMATICO

SINODALES:

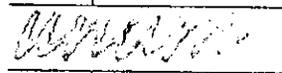
ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS  
ARQ. JUAN MANUEL ARCHENDEA  
ARQ. ANGEL ROSAS HOYO  
ARQ. GERMAN SALAZAR

FECHA: JULIO 2001

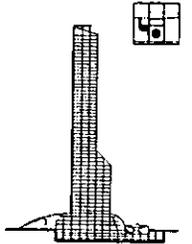
PROPUESTA ARQUITECTONICA



CORTE A-A'



CRUCES DE LOCALIZACION



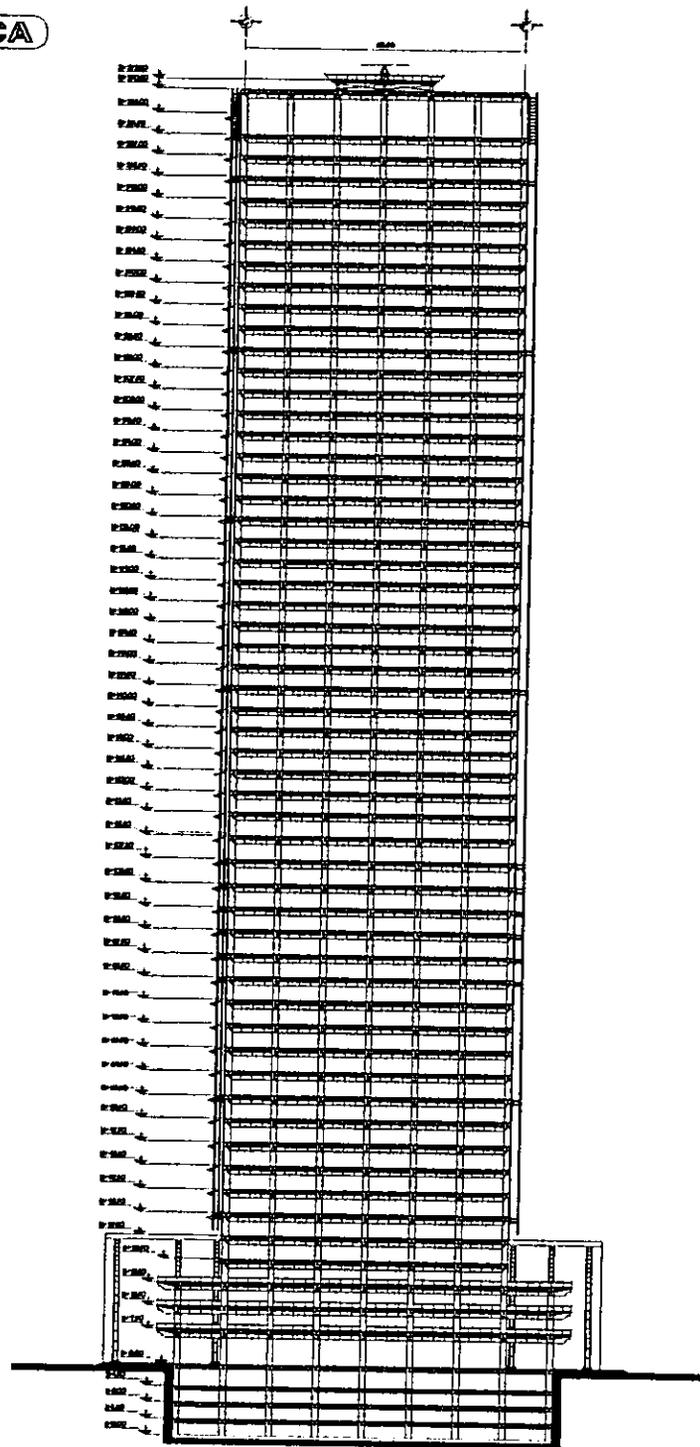
CORTE ESQUEMATICO

SINODALES:

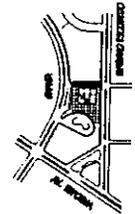
- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA ROS
- ARQ. JUAN MANUEL ARCHONDA
- ARQ. ANGEL RODRIGUEZ HOYO
- ARQ. GERMAN SALAZAR

FECHA: JULIO 2001

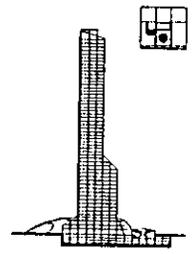
**TECTONICA**



*Handwritten signature or initials*



CROQUIS DE LOCALIZACION



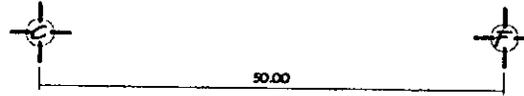
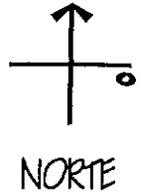
CORTE ESQUEMATICO

**SINODALES:**

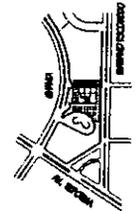
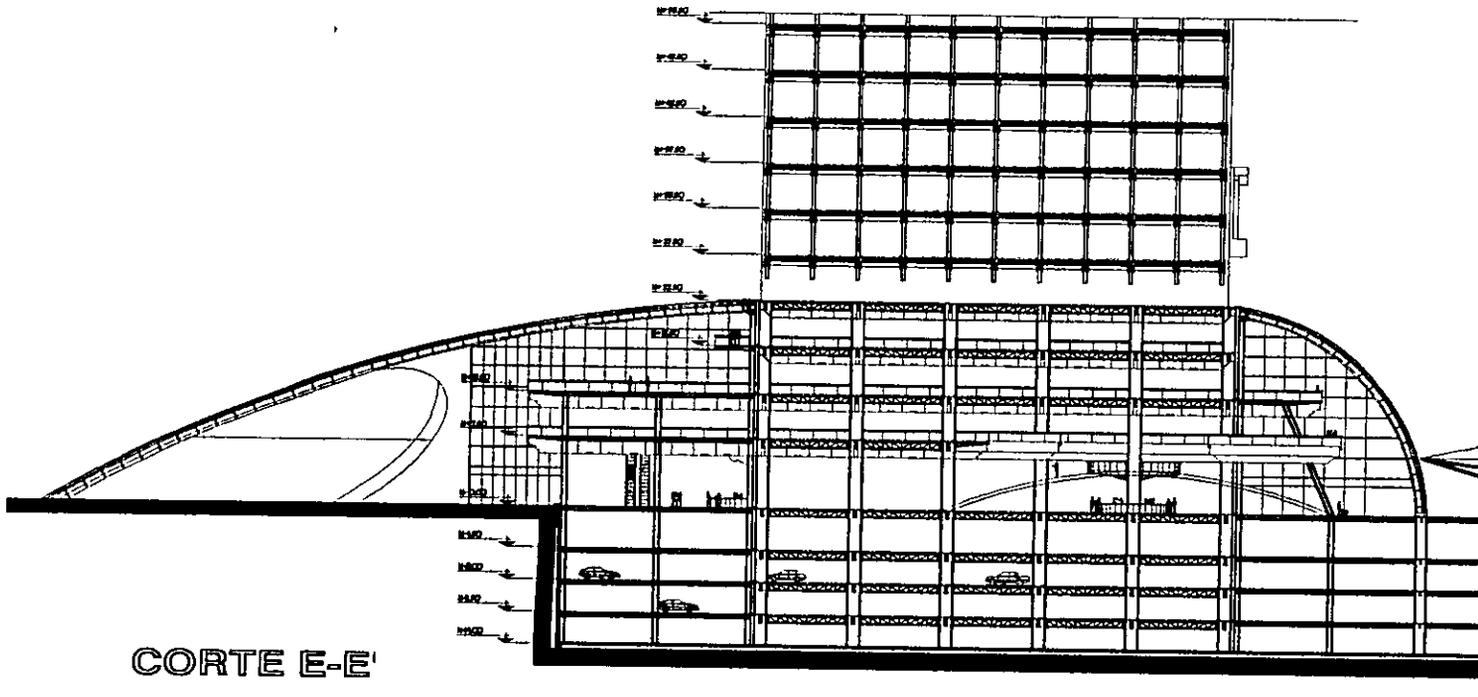
ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS  
ARQ. JUAN MANUEL ARCHENDEA  
ARQ. ANCEL BOLAS HOYO  
ARQ. GERMAN SALAZAR

FECHA: JULIO 2001

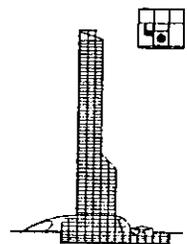
PROPUESTA ARQUITECTONICA



*Manuel*



CROCUS DE LOCALIZACION



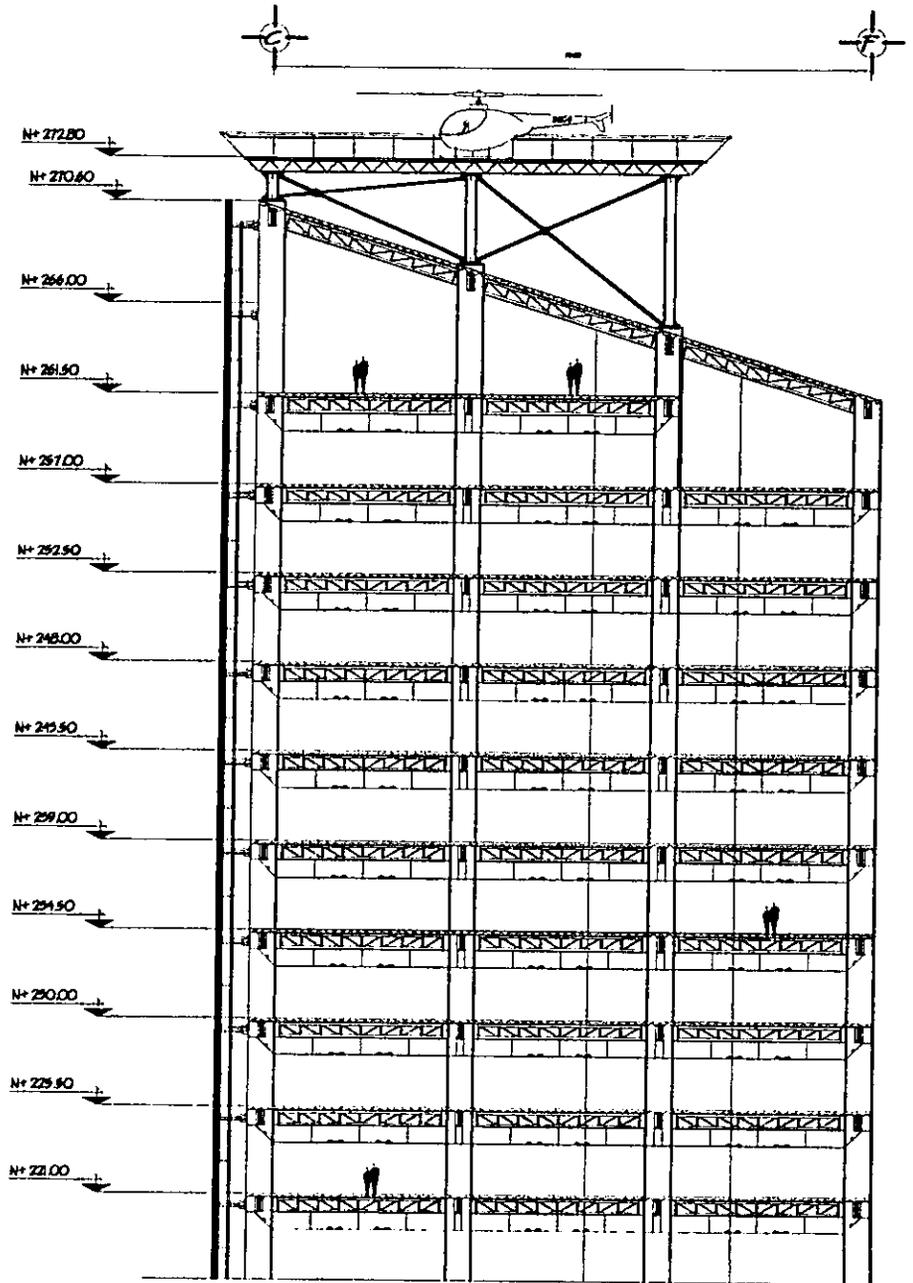
CORTE ESQUEMATICO

SINODALES:

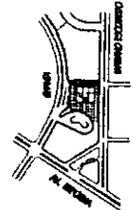
- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA ROS
- ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA
- ARQ. ANGEL BOLINGHOYO
- ARQ. GERMAN SALAZAR

FECHA: JULIO 2001

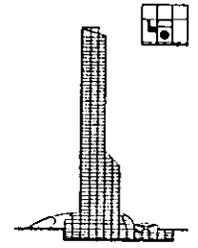
PROPUESTA ARQUITECTONICA



*Manuel*



CROQUIS DE LOCALIZACION



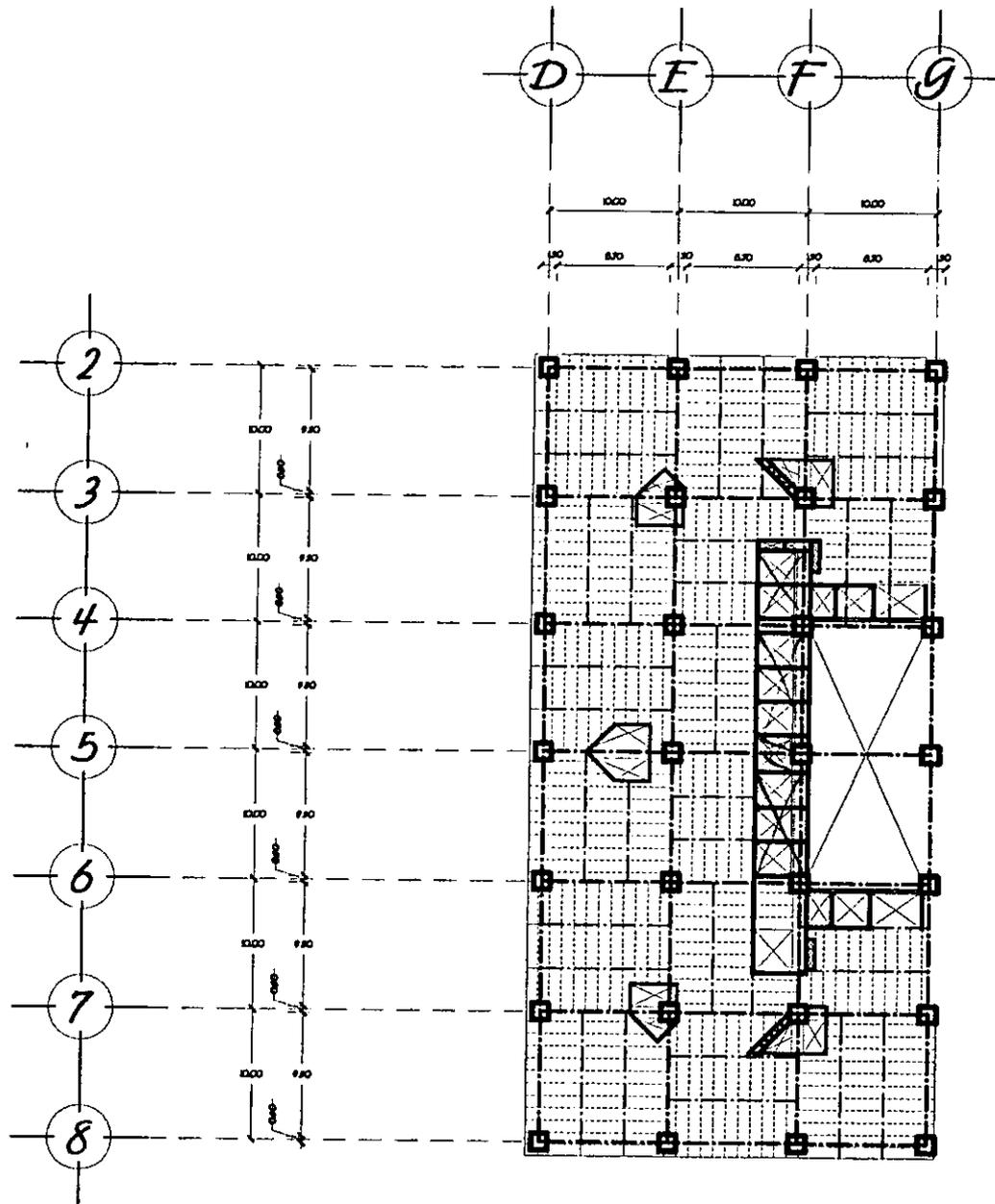
CORTE ESQUEMATICO

SINODALES:

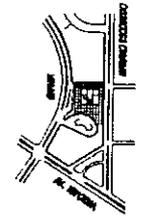
- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS
- ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA
- ARQ. ANSEL EDUARD HOTO
- ARQ. GERMAN SALAZAR

FECHA: JULIO 2001

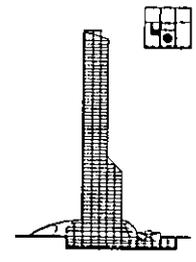
CORTE HELIPUERTO



*Handwritten signature or name*



CROQUIS DE LOCALIZACION



CORTE ESQUEMATICO

SINODALES:

- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS
- ARQ. JUAN MANUEL ARCHONDA
- ARQ. ANGEL ROJAS HOMO
- ARQ. GERMAN SALAZAR

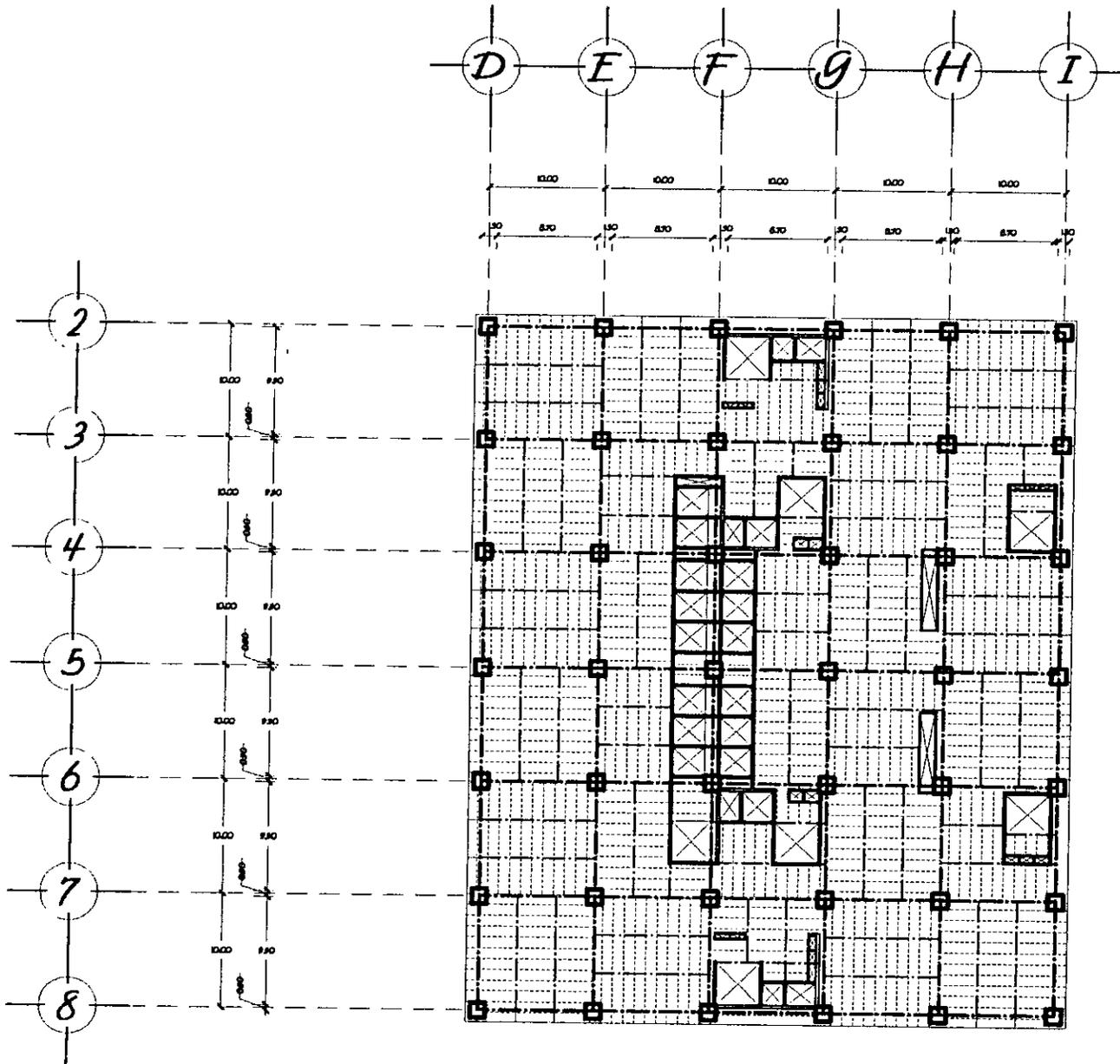
PLANTA ESTRUCTURAL TORRE HOTEL

FECHA: JULIO 2001

PROPUESTA ARQUITECTONICA



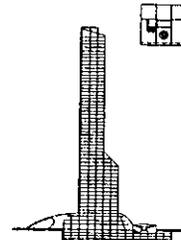
*Mano del autor*



- SINTE PERMANENTE
- SINTE SUCEDIDA
- SINTE DE OBRAS
- LINDERO
- COLUMNA DE ACERO LACRADA MAS RECUBRIMIENTO DE COCERDO



CRUCES DE LOCALIZACION



CORTE ESQUEMATICO

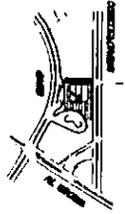
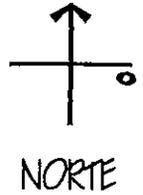
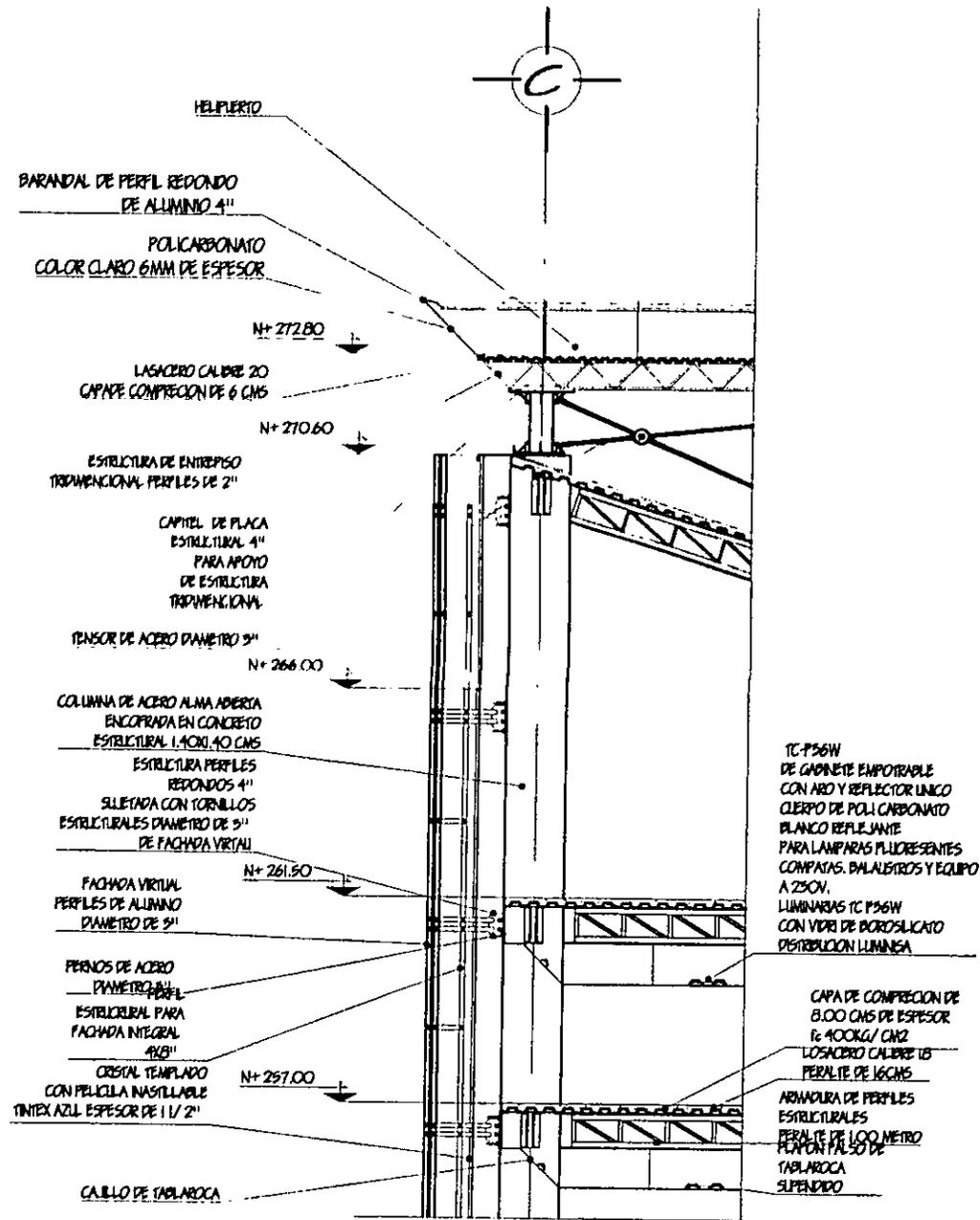
SINODALES:

- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS
- ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA
- ARQ. ANGEL BOLAS HOYO
- ARQ. GERMAN SALAZAR

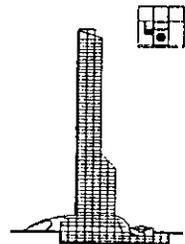
PLANTA ESTRUCTURAL OFICINAS DEL PISO 1-17

FECHA: JULIO 2001

# PROPUESTA ARQUITECTONICA



CRUCES DE LOCALIZACION



CORTE ESQUEMATICO

## SINODALES:

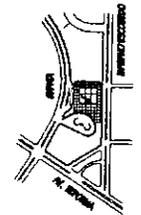
ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS  
 ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA  
 ARQ. ANGEL BOLASH MOYO  
 ARQ. GERMAN SALAZAR

## CORTE HELIPUERTO

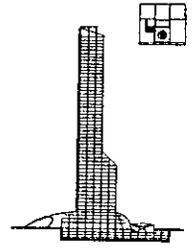


NORTE

*UNAM*



CROQUIS DE LOCALIZACION

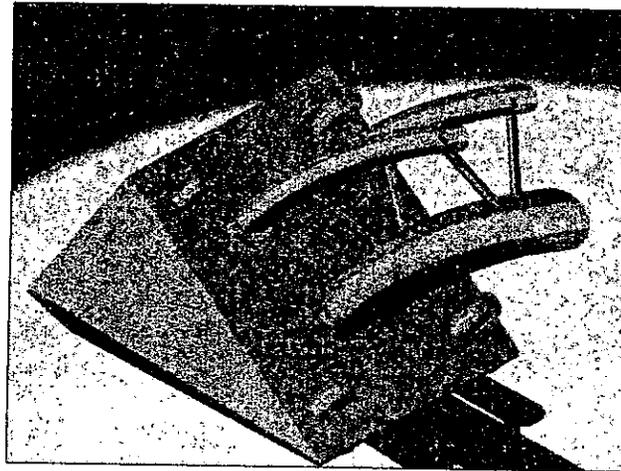
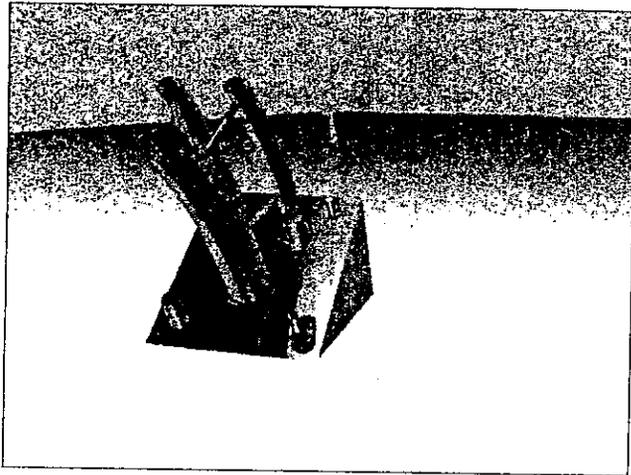


CORTE ESQUEMATICO

SINODALES:

ARQ. JUAN MANUEL DAVILA ROS  
 ARQ. JUAN MANUEL ARELLANO  
 ARQ. ANGEL ROJAS HOYO  
 ARQ. GERMAN SALAZAR

FECHA: JULIO 2001



PERFIL REDONDO  
 DIAMETRO DE 6"

PERFIL REDONDO  
 ESTRUCTURAL  
 DIAMETRO DE 20"

TAPA DE ALUMINIO  
 PARA PERNO DE 4"  
 ANCLADO A  
 DADO DE CONCRETO

DADO DE CONCRETO  
 PARA ABRANCAR  
 DE ESTRUCTURA

DETALLE ESTRUCTURA DE BASMENTO

## CRITERIO ESTRUCTURAL

Para poder resolver los aspectos estructurales de la torre fueron determinantes dos aspectos primordiales; su gran altura y ubicación y la resistencia del terreno destinado al proyecto ubicado en la zona II, sin pasar por alto que el valle de México se encuentra en una zona de alta sismicidad, y por último el viento se trato de resolver de una manera paralela y lo cual nos llevo a las siguientes propuestas.

Primero la planta de la torre tendrá una forma rectangular con una proporción geométrica de la 2 y donde esta es la considerada como la máxima adecuada y donde los núcleos de elevadores y escaleras quedaran localizadas en el centro o lo más cercana geométricamente hablando esto con la finalidad de no afectar su centro de gravedad para un óptimo comportamiento cuando este sea sometida a una fuerza sísmica.

El modulo estructural propuesto es de 10.00m x 10.00m de manera simétrica este sistema estructural lo formaran primordialmente por marcos continuos de acero en sus elementos verticales soportantes (columnas), y armaduras de alma abierta en sus elementos horizontales soportantes (trabes), complementando este sistema estructural la losacero en elementos horizontales soportados (entrepisos), y para lograr un buen comportamiento y optimización de la misma se proponen contraventeos de acero y disipadores de energía o amortiguadores altamente eficientes para reducir las fuerzas sísmicas en la estructura y sus consiguientes movimientos.

Y como una nota general a este criterio podremos decir que la elección del acero en la mayoría del sistema estructural descrito es porque este material nos brindara una gran resistencia y ductibilidad.

La cimentación se diseño con la premisa de su gran importancia por ser esta la que transmitirá las cargas de la superestructura al terreno.

Donde se propuso una cimentación combinada y donde sus partes son las siguientes; un cajón de cimentación este para sustituir parte del peso del edificio y disminuir el diámetro y número de los pilotes. Aquí en aspectos funcionales se albergara el centro de convenciones y el estacionamiento. Y la parte complementaria del sistema de cimentación lo formaran pilotes de control hincados hasta los estratos resistentes del subsuelo los cuales se encuentran a los 29 m aproximadamente, según datos del estudio de mecánica de suelos, estos nos ayudaran a mantener la estabilidad y los niveles entre las edificaciones.

Los elementos verticales soportantes (columnas) y los horizontales soportantes (trabes) son fundamentales en el sistema estructural ya que son estos la que transmiten de manera vertical y horizontal las cargas vivas y muertas hasta la cimentación y por obvias razones la correcta elección y su diseño serán las que brinden un trabajo y la estabilidad necesaria para un óptimo comportamiento durante condiciones sísmicas severas.

Las columnas serán geométricamente cuadradas, de acero con una dimensión de 1.40m x 1.40m, las trabes serán de dos tipos las vigas primarias de 1.00m como peralte y una base de 0.45m y las secundarias también conocidas como apoyos intermedios estas serán de alma abierta de 0.45m como peralte y una base de 0.20m los elementos antes mencionados serán de acero estructural recubiertos de retardantes contra incendios.

Los elementos horizontales soportados (entrepisos) serán de losacero cal. 18 sección 4 con una capa de compresión de concreto  $f'_{cc} = 400 \text{ kg/m}^2$  y una malla electrosoldada 6-6, 10-10 con un espesor total de 07cm. Con apoyos intermedios a cada 3.15m, cuatrapeadas entre si, y apoyadas directamente sobre las vigas, logrando con esto una mayor rigidez en los tableros estructurales contra los empujes horizontales.

### MUROS

En el proyecto se proponen diversos tipos de muros, estos estarán sujetos y estrictamente ligados según su función y para su clasificación serán de tres tipos; muros de contención, estos serán aquellos donde su función primordial será la de contener: la tierra o el agua, estos estarán dispuestos en la cimentación del edificio, en lo que será el cajón de sustitución y serán de concreto armado, con aditivos especiales contra el agua como el festergral y drenes que permitan la liberación de agua, ya que los niveles freáticos se encuentran a los 3.6m y van hasta los 7.5m de profundidad.

Los muros de carga como su nombre lo indica y al igual que las columnas su función primordial será la de ser sometidos a los esfuerzos de compresión estos complementan el trabajo de rigidez de la estructura, podrán ser de concreto armado y de tabique con características específicas de carga con los refuerzos horizontales y verticales, y estos serán dispuestos en el proyecto en cubos de elevadores y escaleras, principalmente.

Por último se encuentran los conocidos como divisorios, donde su función primordial será la de dividir únicamente a los diferentes locales o áreas dispuestas en el proyecto, de manera funcional, visual y acústicamente, estos serán de tablaroca y durock, fijados sobre bastidores metálicos (postes y canaletas). Los anteriores tendrán en cuestiones formales, diversos acabados estas estarán sujetos a su función y su importancia donde se localicen dentro del proyecto.

### CRITERIO ELECTRICO

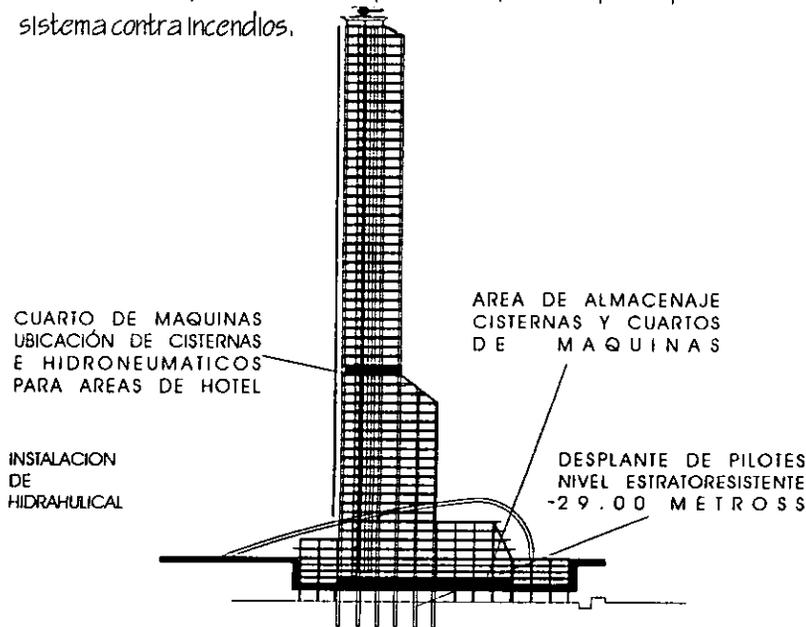
El concepto general de diseño de la instalación eléctrica comienza como es natural con la acometida subterránea hasta el cuarto de servicio destinada también en el piso -6 del basamento, donde esta será convertida a baja tensión para distribuirla hacia toda la torre cumpliendo todas las normas técnicas marcadas por la comisión federal de electricidad este tendrá sus recorridos por medio de ductos de instalación eléctrica esta llegará a los tableros por piso y también estará dispuesta por uso y función del lugar ahí se distribuirá a cada oficina, habitación, restaurante, centro comercial, etc. Según sea el caso y la demanda.

Donde como concepto general se utilizara tres tipos de iluminación floresente, incandescente, y de aditivos metálicos, esto será según el caso; para zonas o áreas de estudio o trabajo será luz fluorescente, en vestíbulos o áreas de estar esta será incandescente, en el centro de convenciones esta será de aditivos metálico.

La instalación prevé una planta de emergencia en caso de falta de energía, esta trabaja a base de diesel automatizada para arrancar unos segundos después del corte.

HIDROSANITARIO

El abastecimiento hidráulico a la torre tendrá inicio en la acometida de la red municipal destinada a este predio ubicada en la calle de Mariano Escobedo y se almacenara en una cisterna en el nivel -6 del basamento con una capacidad calculada para satisfacer esta necesidad durante una semana completa y a la máxima capacidad de ocupación de la torre después se bombeara a estaciones intermedias dispuestas alternadamente y separada por usos en sentido vertical de la torre a los niveles destinados para servicios y cuartos de maquinas posteriormente se distribuirá por el sistema de gravedad a los diferentes usos de la torre; Hotel de gran Turismo, SPA, Clínica, Oficinas Corporativas, y plantas de acceso; Mezzanine, y de conexiones donde se encuentran el C. Comercial, también se contara con una cisterna de aguas grises antes de ser tratadas y otra para las que ya fueron tratadas con las cuales se utilizara una parte de estas para el riego de las arreas verdes por medio de aspersores, y la otra parte para el sistema contra incendios.



Cabe mencionar que todo el ramaleo de esta instalación tendrán como recorridos principales por plafón y se concentrara en los conductos destinados a las instalaciones y tendrán cambios de dirección en sentido vertical en los pisos ya mencionados esto con el fin de optimizar la instalación y garantizar la durabilidad de la misma.

Una de los principales conceptos de la instalación sanitaria de esta propuesta es la separación y reutilización de las aguas para otros servicios, por medio de plantas de tratamiento de aguas. Donde la mayor distinción y por características biológicas encontramos la separación de las aguas negras y las aguas grises siendo estas ultimas por no contener material de tamaño considerable de índole orgánico e inorgánico y dentro de estas están las aguas pluviales y jabonosas las cuales por medio de ramales diferentes se mandan a la cisterna de almacenamiento antes de ser tratadas, posteriormente pasan a ser tratadas y depuse se almacenaran en la cisterna para ser utilizadas en las áreas verdes y en el sistema contra incendios.

El ramaleo será de tubo de fierro galvanizado y para áreas exteriores será de pvc estos de diferentes diámetros como se indica en el calculo, otra parte importante de esta instalación será la buena disposición de registros, y carcamos. Al igual que la instalación hidráulica dispondrán cambios de trayectorias en lo horizontal, en los pisos conocidos como de servicios, localizados cada 10 niveles apartir del piso 8, esto con el fin de disminuir la velocidad adquirida por caída libre y garantizar el aprovechamiento de la instalación sanitaria del proyecto, siendo su desalojo, en la red dispuesta por el municipio en la calle de Mariano Escobedo.

Proyecto de Arquitectura para el Hotel de Turismo de Gran Turismo

### AIRE ACONDICIONADO

Para poder lograr una buena propuesta a nivel ambiental de manera artificial es imprescindible ubicar al proyecto por su ubicación geográfica y el tipo de espacios a dar servicio, lo que se quiere llegar en cuanto al clima artificial así como el tamaño de los locales para poder dar nivel óptimo de temperatura y humedad para el confort que se necesita se consideraron las siguientes temperaturas para algunos espacios con una humedad general que oscila entre el 30% y 35%:

1	Oficinas (zona de trabajo)	21°
2	Hotel (habitaciones)	22°
3	Centro de convenciones (auditorio)	21°
4	Centro comercial	21°
5	Restaurantes	21°
6	Almacenes	18°
7	Cuartos de maquinas	16°

Para hacer eficiente y evitar el desgaste innecesario de energía se propone proyectar una arquitectura bioclimática que nos ayude a lograr un ambiente interior que proporcione la mayor comodidad los usuarios, y con esto se tendrá un ahorro de energía y de recursos por la disminución del uso del aire acondicionado en algunos espacios, se propone conseguir un balance térmico a través de elementos formales en fachada que nos permitan modular la temperatura interior y el asoleamiento. Y la propuesta de equipos será de generadores de agua helada de refrigeración.

### TRASPORTE VERTICAL

Como su nombre lo indican es aquel que transportan a las personas o servicios, mobiliario, equipos, etc. De manera vertical en un edificio. Estos fueron dispuestos en el proyecto casi en el centro de la planta, para evitar afectar el centroide de gravedad del volumen y ayudando a este a rigidizarse. El proyecto en total cuenta con 43 cabinas, de 2.35m x 2.10m, dispuestas en baterías de tres primordialmente donde el cuarto de maquinas se encuentra en la parte superior del sistema y que funcionan con un mecanismo de tracción, de alta velocidad con un sistema de mando programado el cual al igual que otros sistemas del edificio se controla desde el cuarto de control. Este proyecto estará dotado también con una batería de 3 elevadores de servicios; mas conocidos como montacargas dos de ellos tendrán una cabina de 2.35m x 2.10m, y el otro será de 4.50m x 3.50m y estos serán la parte principal del sistema de abastecimiento y servicios a la torre de 57 niveles.

## CONCLUSIÓN

La necesidad de crear un desarrollo arquitectónico de estas magnitudes en la ciudad de México, me llevo a concluir las altas necesidades de la sociedad y el avance de la tecnología y su constante evolución, así como las necesidades propias del usuario de este tipo de Hoteles de gran turismo, que requieren de instalaciones anexas para realizar sus múltiples actividades, haciendo del espacio multifuncional y que cumpla con las máximas exigencias del usuario y brinde seguridad, confort e instalaciones de vanguardia.

Así como el reto que significa diseñar un edificio de 57 niveles, 270 metros de altura en la ciudad de México, y el trabajo interdisciplinario que este implica, la coordinación de varias disciplinas Urbano-arquitectónicas e Ingenieriles así como profesionales en instalaciones especiales con tecnología de punta; y solo esta planteado como un ejercicio arquitectónico, teórico-proyectual y tiene como objetivo presentar y aportar, información de forma ordenada y clara de un edificio multifuncional de vanguardia que parte de la idea conceptual de Hotel de gran turismo, y sirva de consulta y en el mejor de los casos para entender las características de un edificio multifuncional.

ESTA TESIS NO SALI  
DE LA BIBLIOTECA

- Unikel Luis. Desarrollo Urbano en America Latina.  
Editorial Fondo de Cultura Economica
- Albertch Banqert, Otto, R. Diseño de nuevos Hoteles.  
Edición Gustavo Gil
- Castells, M. Imperialismo y Urbanismo en America latina  
Edición Gustavo Gil
- Cook Peter. Nuevos lenguajes en la arquitectura  
Edición Gustavo Gil
- Cullen Gordon. El paisaje urbano  
De. Blúme
- Aquilera, Manuel. Las Ciudades Mexicanas en la ultima  
decada del siglo XIX. Coedición UAM UNAM 1ª edición.
- Fonatur. Criterios Basicos de diseño para un Hotel de Gran  
Turismo. México 1996.
- Jiménez, Victor. Historia del Paseo de la Reforma.  
INBA 1ª Edición 1994.
- Philip, Jodidio. Norman Fosters Hight Tech.  
Editorial Taschen 1998.
- Fawcet, Mequines Stein. Manual de las intalaciones en  
edificios  
Edición Gustavo Gil
- Melli, Piralla. Diseño Estructural  
Editorial Limusa, México 1990.
- Saad, Eduardo. Transportacion Vertical en Edificios.  
México 1991.
- Revista Internacional de arquitectura.  
Tomo 10 Interiores Mexicanos Arquine. México 2000
- Revista Periodica de Arquitectura. No 18 Mayo 1996.  
Editorial Kabronor 1996.
- Ingenieros y Arquitectos. Edición Especial Torre Mayor.  
Mexico 2000