

83
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
FACULTAD DE ARQUITECTURA.

"CENTRO CORPORATIVO SAN ANGEL".

T E S I S P R O F E S I O N A L

Que para obtener el título de

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A :

REYNA DEL CARMEN HIDALGO ROQUE.

SINODALES:

Arq. Taide Mondragón Servín,

Arq. Leopoldo Domínguez Montes.

Arq. Ruben Cimet Lerer



México, D.F.

1996.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS:

A DIOS porque me ha permitido culminar un sueño; venciendo todos los obstáculos que se han interpuesto.

Con inmenso amor y en homenaje a mi madre, porque forjó en mí un espíritu de lucha y superación. Gracias por darme la vida; sigues conmigo, no te olvido.

A mis hermanos: por su gran apoyo y ejemplo, sin el cual no hubiera sido posible mi realización profesional; en especial a Hugo a quién dedico la presente Tesis; donde quiera que te encuentres: Mil Gracias.

A mis profesores: porque cada uno de ellos me aportó un gran enriquecimiento, con sus valiosos conocimientos y experiencias.

LA VIDA :

LA VIDA ES UNA OPORTUNIDAD: APROVÉCHALA.

LA VIDA ES UN SUEÑO: REALÍZALO.

LA VIDA ES UN DESAFÍO: ACÉPTALO.

LA VIDA ES UN DEBER: CÚMPLELO.

LA VIDA ES UN JUEGO: GÁNALO.

LA VIDA ES UN HIMNO: CÁNTALO.

LA VIDA ES UNA AVENTURA: ARRIÉSGATE.

LA VIDA ES VIDA: DEFIÉNDELA.

Madre Teresa de Calcuta.

JURADO:

ARQ. TAIDE MONDRAGÓN SERVÍN.

ARQ. LEOPOLDO DOMÍNGUEZ MONTES.

ARQ. RUBEN CIMET LERER.

Í N D I C E .

INTRODUCCIÓN.

CAPÍTULO I. LA INVESTIGACIÓN .

- 1.- Planteamiento del tema.
- 2.- Fundamentación del tema.
- 3.- Antecedentes de la Actividad Comercial en la Ciudad de México.
- 4.- Estudios análogos de referencia.
- 5.- Ubicación General.
 - a) Características geográficas.
 - b) Estructura Urbana.
 - c) Infraestructura y equipamiento.
 - e) Servicios urbanos.
- 6.- Ubicación del proyecto.
- 7.- Análisis del sitio.
- 8.- Reestructuración urbana propuesta.

CAPÍTULO II. EL PROYECTO .

- 1.- Objetivos del proyecto.

- 2.- Conceptualización.
- 3.- Organización del programa.
- 4.- Programa Arquitectónico.
- 5.- Zonificación.
 - a) Análisis del terreno.
 - b) Zonificación Particular.
- 6.- Criterio Estructural.
- 7.- Criterio de Instalaciones:
 - a) Hidrosanitario.
 - b) Eléctrico.
 - c) Comunicaciones verticales.

CAPÍTULO III. D E S A R R O L L O A R Q U I T E C T Ó N I C O .

- 1.- Proyecto Arquitectónico.
- 2.- Apuntes perspectivas.
- 3.- Conclusiones de Diseño:
 - a) Conclusiones Sociales.
 - b) Conclusiones Estructurales.
 - c) Conclusiones Visuales.
- 4.- Bibliografía.

INTRODUCCIÓN.

La arquitectura es una forma de expresión del hombre, y forma parte integral en la estructura y asentamiento de la sociedad, como hemos aprendido dentro de las aulas universitarias de nuestra amada e inolvidable Facultad; la arquitectura tiene su origen desde que la necesidad obligó al hombre a resguardarse del medio ambiente que lo rodeaba, de ahí la importancia que reviste nuestra profesión y el compromiso que hemos adquirido para con la sociedad.

Por lo anterior, y como parte de la formación profesional se hace necesario patentizar la presentación de la Tesis profesional (proposición que se mantiene con razonamientos), la aplicación de los conocimientos adquiridos a lo largo de nuestra trayectoria académica, y lo hacemos con el tema "*CENTRO CORPORATIVO SAN ANGEL*", el cual es presentado en 3 capítulos; el primero de ellos se enfoca al estudio del tema en sí, primeramente se plantea y fundamenta, posteriormente se dan a conocer algunos casos análogos, y se procede a analizar todo lo referente a la ubicación general así como las propuestas que se realizan a través de organismos gubernamentales. En el capítulo II, se fijan los objetivos, después se analizan las partes que lo componen y sus soluciones de acuerdo a nuestro criterio. Y por último en el capítulo III, presentamos el proyecto arquitectónico, apuntes perspectivas y las conclusiones a las que llegamos; para finalizar con la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I. LA INVESTIGACIÓN.

I.1. PLANTEAMIENTO DEL TEMA.

"CENTRO CORPORATIVO SAN ANGEL".

Para poder comprender mejor el origen de nuestro tema y su planteamiento general, es necesario entender que el desarrollo de la Ciudad de México se torna cada día más complejo, y esto es por el constante crecimiento demográfico, lo que trae como consecuencia una enorme problemática social que implica, entre otros aspectos, la demanda de numerosos servicios, y especialmente en materia de transporte, por ello, organismos, tanto gubernamentales como particulares, se encargan de formular programas y proyectos que ofrezcan la posibilidad de mejoras en este sentido; para nuestro caso en estudio, sabemos que se han realizado profundos estudios a través de la Dirección y Coordinación de la Comisión de Vialidad y Transporte del Distrito Federal, mismo que contempla acciones tanto inmediatas, como futuras; entre las segundas, se encuentra uno de los proyectos más ambiciosos, denominado "RED HORIZONTE 2010", por medio del cual, se pretende, por un lado, la ampliación de la línea 7 del Sistema de Transporte Colectivo, METRO, que irá del Rosario a San Jerónimo (actualmente de Tacuba a Barranca del Muerto), y, por el otro, la construcción de la línea 15 del mencionado sistema de transporte, que correrá de la estación Lindavista al Estadio Olímpico, cuya correspondencia se

tiene prevista en un predio ubicado en la Delegación Alvaro Obregón, concretamente en la Colonia San Angel. Para ello, como veremos posteriormente, se ha propuesto una reestructuración urbana; por otro lado, se ha determinado que, a través de la experiencia obtenida en la construcción de la red del METRO, así como de los estudios geotécnicos realizados en las diferentes zonas y en especial el sur de la Ciudad de México (ver plano 1) (1), el enlace de estas dos líneas sea de carácter subterráneo profundo (ver plano 2) (2), de manera que dicho enlace tendrá su unificación a través de una pasarela de correspondencia, la cual se ubicará dentro del predio propuesto, localizando a la línea 7 sobre el arroyo de la avenida Revolución, y a la línea 15, sobre el arroyo de la avenida de los Insurgentes; ambas líneas tendrán su correspondiente estación denominada "SAN ANGEL".

Ahora bien, como parte de la reestructuración urbana que propone COVITUR (Comisión de Vialidad y Transporte Urbano), nosotros hemos formulado un programa tomando en consideración, tanto lo anteriormente expuesto, como las necesidades que demandan los programas de la Delegación Alvaro Obregón a la que pertenece nuestro predio; y, en base a ello, hacemos el siguiente planteamiento:

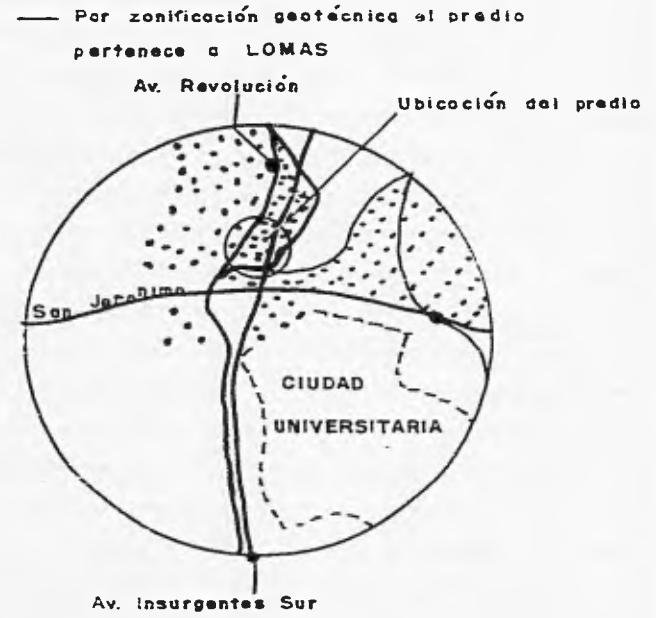
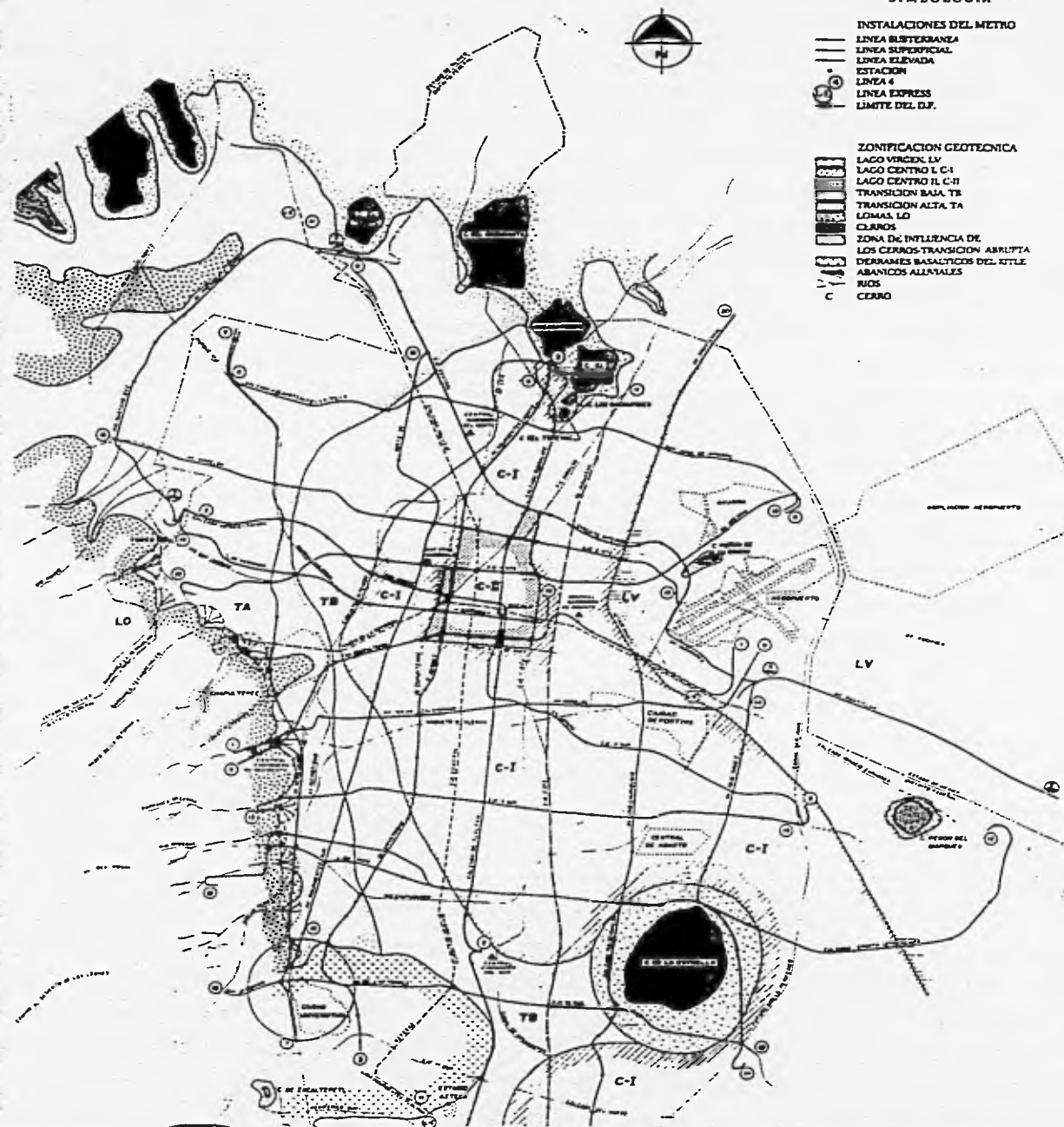
Debido a que la correspondencia de las líneas del Sistema de Transporte Colectivo METRO, ha sido propuesta como subterránea profunda, tendremos la oportunidad de regenerar la zona, es decir, crearemos espacios tendientes a generar la mayor capacidad productiva y de aprovechamiento del inmueble, impulsando un gran desarrollo comercial a través de

PLANO I

zona en detalle

- SIMBOLOGIA**
- INSTALACIONES DEL METRO
 - LINEA SUBTERRANEA
 - LINEA SUPERFICIAL
 - LINEA ELEVADA
 - ESTACION
 - LINEA 4
 - LINEA EXPRESS
 - - - LIMITE DEL D.F.

- ZONIFICACION GEOTECNICA**
- LAGO VIRGEN, LV
 - LAGO CENTRO II, C-II
 - LAGO CENTRO I, C-I
 - TRANSICION BAJA, TB
 - TRANSICION ALTA, TA
 - LOMAS, LO
 - COLINAS
 - ZONA DE INFLUENCIA DE LOS CERROS-TRANSICION ABRUPTA
 - DERRAMES BASALTICOS DEL SITIO ABANCOS ALTALES
 - RIOS
 - CERRO



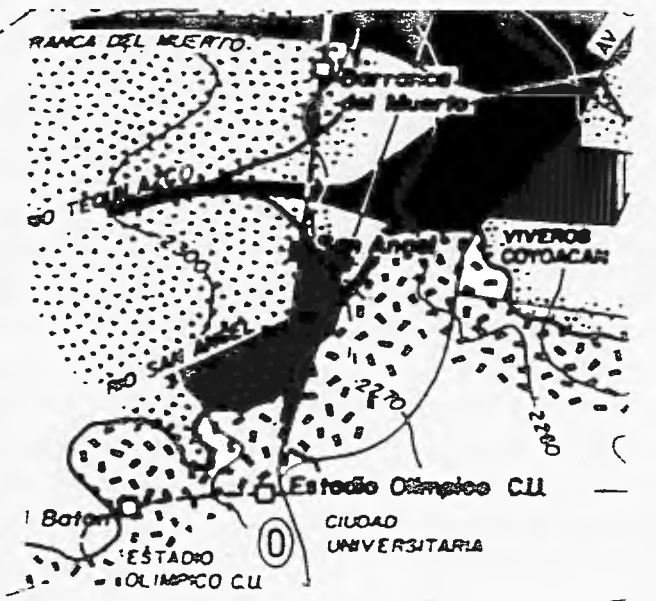
NOTA: Según los estudios de mecánica de suelos hechos por COVITUR, nuestro predio tiene una capacidad de carga de $20T/m^2$

PLANO 2



- | | | | | | |
|--|-------------------------|--|--------------|--|----------------------|
| | ZONA DE LOMAS | | PEDREGAL | | LINEA 7 METRO |
| | ZONA DE TRANSICION ALTA | | ZONA DE LAGO | | EN OPERACION |
| | ZONA DE TRANSICION BAJA | | ABANICO | | EN CONSTRUCC |
| | ZONA PALUSTRE | | | | EN PROYECTO |
| | | | | | ESTACION |
| | | | | | COTAS EN M. S. N. M. |

zona en detalle



la construcción de nuevos comercios, así como una vasta zona de oficinas en donde la inversión, tanto nacional, como internacional, jugará un papel muy importante, dado que las transacciones comerciales podrán llevarse a cabo de manera directa o indirecta, a través de los diversos medios de comunicación (telefonía, fax, correo electrónico, etc.), así como también, por medio de convenios mancomunados entre las diferentes empresas que se establezcan ahí, de manera que nuestro "Centro Corporati-vo", contribuirá así al desarrollo social integrándose a la política eco-nómica que se ha generado con la firma del Tratado de Libre Comercio. En lo que respecta al servicio de estacionamiento, este se dará en función de lo establecido en el Reglamento de Construcciones del Distrito Fede-ral. Asimismo se integran espacios jardinados y de disfrute social. Se respetarán las áreas restringidas para los accesos al Sistema de Trans-porte Colectivo METRO, y a nivel subterráneo se indicará el espacio ocu-pado para la pasarela de correspondencia entre ambas líneas (ver plano 3).

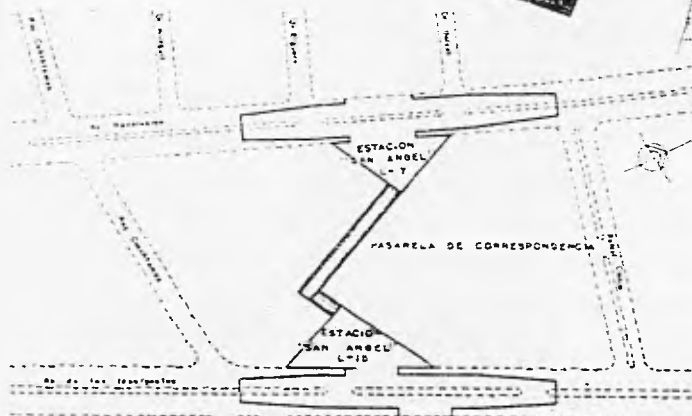
1). COVITUR. SERIE 100 KILÓMETROS DE METRO (1990).

F. Mooser, E. Tamez, E. Santoyo, etc.. *"Características geológicas y geotécnicas del Valle de México"*.

2). COVITUR. SERIE 100 KILÓMETROS DE METRO. (1988).

M. Veytia, M. R. Ocampo, etc. *"Construcción de Túneles para Metro en la zona poniente de la Ciudad de México"*.

Sección línea 15 del metro (Estadio Olímpico a Lindavista).



Planta de localización de estaciones "San Angel" Líneas 7 y 15 y su Pasarela de correspondencia.

Nota: La pasarela de correspondencia así como el área de los andenes serán construidas a base de túneles, este sistema evita que se interrumpa el tráfico que atienden las avenidas afectadas en este caso son: Revolución y de los Insurgentes.



Universidad	Nacional	Autónomo	de	México
TESIS PROFESIONAL: "CENTRO CORPORATIVO SAN ANGEL"				
Reyna del Carmen Hidalgo Roque				
PLANO: Sección línea 15 del Metro y plano de ubicación de pasarela de correspondencia de la estación San Angel				

I.2. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA.

Hoy nuestro México vive una nueva etapa, donde la firma de un tratado de libre comercio de momento ha dado un gran giro a la economía nacional, de tal manera que la creación de un "Centro Corporativo" representa una alternativa viable, puesto que como su nombre lo indica, es una "comunidad de intereses", una organización que obedece a un fin común, esto aunado a lo expuesto anteriormente en su planteamiento inicial, nos lleva a pensar que puede convertirse en un foco muy importante de impulso al desarrollo social de la Delegación Alvaro Obregón, ya que el empleo de la alta tecnología nos permite proyectar nuestro "Centro Corporativo" para el futuro.

Por otro lado, la investigación realizada en la propia Delegación, en donde según los estudios realizados practicados por todo su territorio, se nos informó que la población de la zona donde se localiza nuestro predio, demanda servicios de abasto, ello nos permite proponer una zona comercial; además es preciso señalar que, en el Plan Parcial de desarrollo Urbano de la Delegación, dicha zona (San Angel sobre avenida de los Insurgentes) forma parte de lo que es considerado un alto corredor comercial, por lo tanto, es factible la construcción de la zona de oficinas corporativas.

Nuestra propuesta se encuentra acorde con las necesidades que nos fueron expuestas en la Delegación, así como con el uso del suelo, y con el inminente crecimiento de la red de transporte público, que sin su planeación, no haría posible el planteamiento del tema.

I.3. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL EN LA CIUDAD DE MEXICO.

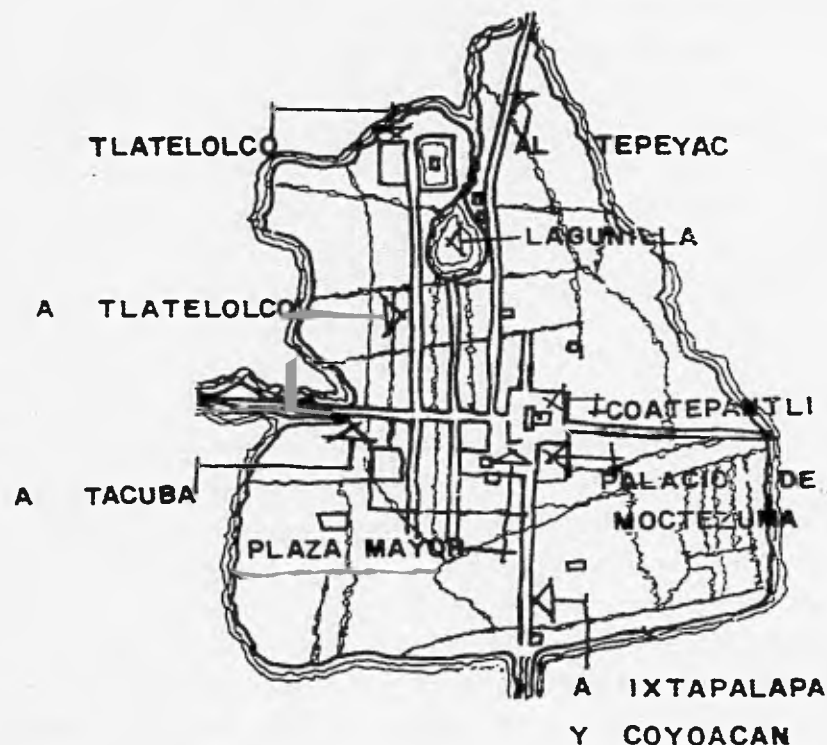
El comercio en la Ciudad de México es una actividad que data de la época prehispánica; hace por lo menos 600 años, las transacciones comerciales se daban en espacios abiertos y organizados; sin embargo, en materia arquitectónica, los códices y crónicas nos revelan muy poca información. Por otro lado, después de la Conquista Española, Hernán Cortés relata la existencia de "mercados" o "tianguis", señalando que el mayor de todos fue el de Tlatelolco.

Ahora bien, se sabe que el desarrollo de la actividad comercial se dió de manera diferente en la Ciudad de Tenochtitlán, ya que se disponía en distintos rangos, denotando de esta manera la existencia de clases sociales. Gracias al historiador Bernardino de Sahagún, quien distingue diferentes secciones de mercancías, sabemos que el espacio comercial estaba limitado por crujías con soportales al frente; su orientación estaba regida por el movimiento solar, y la esencia de todo el conjunto se componía por el área abierta en comunicación con el cielo y con las perspectivas de los templos (Croquis 1).

En el período virreinal, se establece el espacio abierto del tianquis en la plaza mercado. Con el tiempo y con el crecimiento mismo de la población, la sociedad se hizo más compleja y por ende la actividad comercial, así surgen otras construcciones dedicadas al comercio, como son el pósito y la alhóndiga; cuyo suministro de ahí en adelante, dependía de las calles o canales de agua y de las canoas.

En la época colonial, el comercio se organizó en torno a la plaza mayor, así surgen los famosos portales, el más conocido es el de los mercaderes, que se localizaba al poniente de la plaza. Más tarde, un fuerte incendio consume los locales de la plaza (en 1692), por lo que se opta por construir un edificio destinado a reubicar esos comercios, así se edificó el Parián, en el año de 1696. Posteriormente, entre los años de 1765 y 1786, motivados por mejorar el aspecto urbano, trasladaron hacia la plaza, los anexos del Parián, es-

TENOCHTITLAN



CROQUIS I

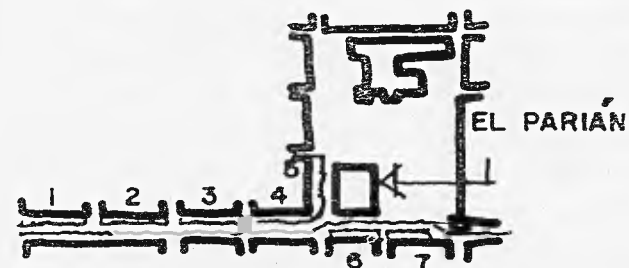
tableciendo un mercado con alhóndiga, carnicería y cajones de baratillo (Croquis 2).

Otro punto de fuerte actividad comercial fue la "Merced", el cual ya estaba organizado desde mediados del siglo XIX, donde se expendían mercancías provenientes de Cuernavaca a través de un canal.

En 1854, Manuel Orozco y Berra elaboró una lista de 5000 locales comerciales, la mayoría de ellos eran a cubierto, su característica fue tener un acceso directo desde la calle, con un mostrador a medio cuarto y estanterías; contaban además con trastienda cuya función era almacenar mercancía y además comunicaba con las habitaciones del tendero y su familia.

El desarrollo máximo del comercio organizado se dió a través de la creación de los almacenes departamentales; a partir de 1851, se establecen importantes firmas como: Al Puerto de

EL PARIAN



- 1 PORTAL DE AGUSTINOS
- 2 PORTAL DEL AGUILA DE ORO.
- 3 PORTAL DEL COLISEO VIEJO
- 4 PORTAL DEL REFUGIO
- 5 PORTAL DE MERCADERES
- 6 PORTAL DE LA DIPUTACION
- 7 PORTAL DE LAS FLORES
- 8 ACEQUIA

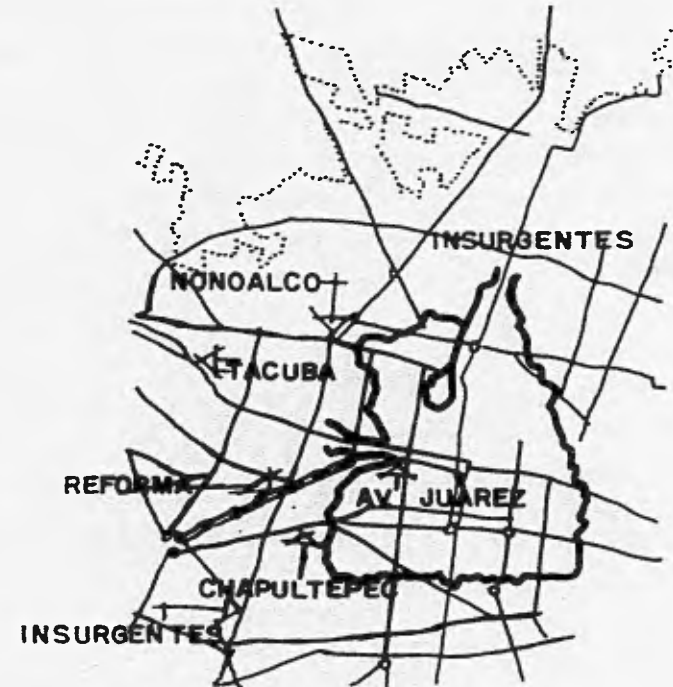
Liverpool, Palacio de Hierro, Sanborns Hermanos, El Centro Mercantil, El Puerto de Veracruz, etc.; sin embargo, no dejó de existir nunca el comercio menor, el cual ocupaba siempre las plantas bajas de los edificios.

Para 1930, la Ciudad comienza su crecimiento hacia el poniente, el efecto inmediato se reflejó en que las clases sociales de mayor poder económico, se instalaron en la periferia de la ciudad, quedando al centro la clase media, este desarrollo centrífugo originó dos tipos de local comercial: el primero adaptado en las plantas bajas de los edificios habitacionales, el segundo caso, lo constituyen los construídos con este propósito.

En los 40's, las Av. comerciales fueron: Av. Juárez y el Paseo de la Reforma. Diez años después surgió la Av. de los Insurgentes (Croquis 3).

En los años 50's, aparecen los supermercados ubicados preferentemente

CIUDAD DE MEXICO



CROQUIS 3

en zonas de mejores recursos económicos y después en toda la ciudad. También durante ésta década se crean los Centros Comerciales, mismos que fueron edificados principalmente a lo largo de avenidas de mayor circulación, ejemplos (Croquis 4).

En los últimos años, los Centros Comerciales han evolucionado de tal manera, que no sólo poseen una tienda ancla y un número muy reducido de pequeños comercios, sino que, su sistema se ha hecho más complejo al crearse conjuntos que poseen dos o más tiendas ancla y numerosos comercios grandes y pequeños, entrelazados mediante calles peatonales y pasillos; a éstos complejos arquitectónicos se les ha bautizado con el nombre de "Plazas Comerciales" o "Galerías".

CENTROS COMERCIALES (LOCALIZACION)



CROQUIS 4

I.4. ESTUDIOS ANALOGOS DE REFERENCIA.

Antes de entrar en materia, es necesario hacer algunas observaciones, de acuerdo al tiempo de uso del espacio; para ello hemos distinguido tres tipos de público a saber:

1. PUBLICO DE VISITA: Es aquel que se caracteriza por el ánimo de conocer el lugar del cual ha oído hablar, y lo hace como paseo. Este tipo de público es frecuente los fines de semana; en ellos se encuentran personas de diferentes clases sociales, que generalmente acuden en grupos familiares y no son compradores en potencia, sino clientes de restaurantes, cafeterías y cines principalmente.

2. PUBLICO DE INICIADOS: Es aquel que constituye el comprador eventual. Dentro de este grupo están las parejas solas, de amigos o el dúo madre e hija, que buscan artículos exclusivos y diferentes, dispuestos a pagar el lujo y exclusividad.

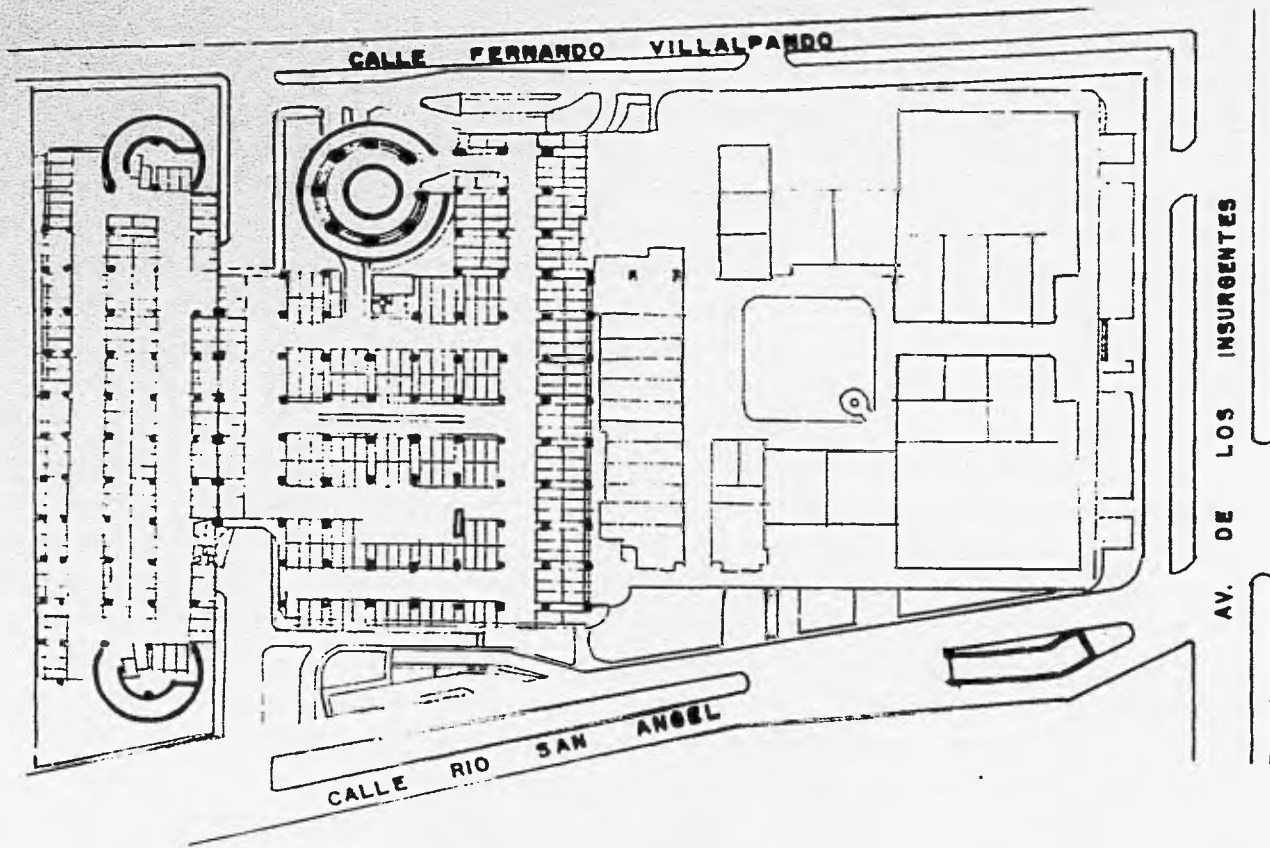
3. PUBLICO HABITUAL: Está formado por aquellos usuarios para los que ya es costumbre asistir con cierta regularidad. Son esencialmente las amas de casa que compran allí el mercado y otros artículos de primera necesidad, o los habitantes de la zona residencial inmediata que utilizan ciertos servicios como bancos, revelado de artículos fotográficos, envío de fax, etc. Para este público, la eficacia en las compras es fundamental, por lo que se verán atraídos hacia los almacenes departamentales principalmente.

Estas observaciones han sido obtenidas de las visitas a los diversos complejos comerciales edificados hoy en día, los que a nuestro juicio resultaron más interesantes por su trascendencia son los siguientes:

CENTRO COMERCIAL PLAZA INN.

El conjunto se localiza al sur de la Ciudad de México, sobre la avenida de los Insurgentes, éste alberga un gran Centro Comercial, con dos torres para oficinas y dos torres para departamentos, contando con dos niveles tipo penthouse. El Centro Comercial Plaza Inn, fue realizado con la colaboración del arquitecto Mássimo Parboni y del arquitecto Arellano. La zona de comercio está constituida por 4 niveles; Av. Galería, Fuente, Paseo y Terraza; cuenta con un área total de 45 000m²; los locales comerciales están ordenados por módulos de 80.00m²; este centro comercial cuenta con 1200 cajones de estacionamiento a cubierto, 3 pares de escaleras eléctricas, escaleras de servicio, montacargas, accesos por pasajes a cubierto, sistema de ventilación y enfriamiento, etc.

CONCLUSION: Este tipo de conjunto, genera un pequeño centro de ciudad, donde sus habitantes pueden realizar todas sus actividades dentro de un mismo conjunto arquitectónico, es decir, permite reducir de manera considerable el tiempo perdido en traslados, ya que los habitantes de la zona residencial tienen generalmente su lugar de trabajo en la zona de



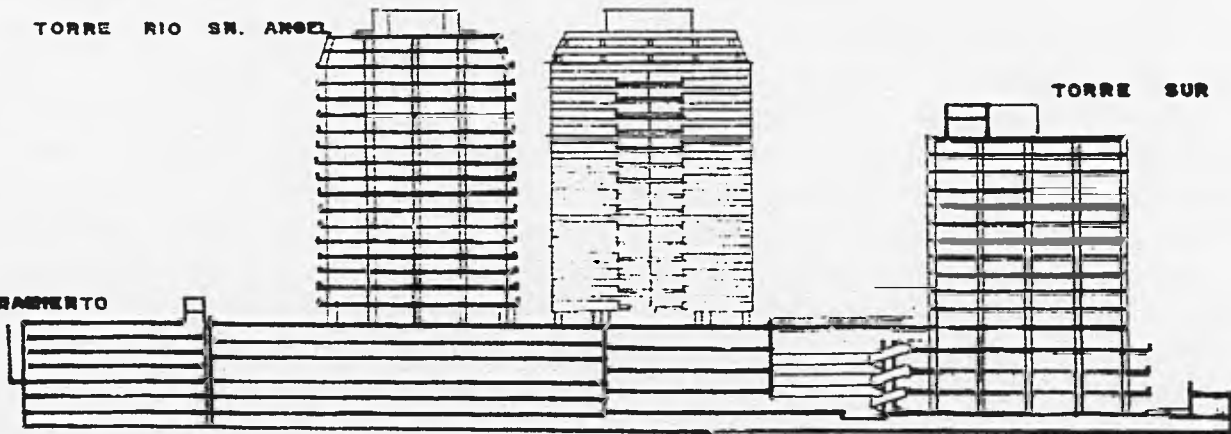
PLAZA INN

PLANTA NIVEL
TERRAZA

TORRE RIO SN. ANGE

TORRE SUR

F. ESTACIONAMIENTO



CORTE GENERAL

PLANO 4

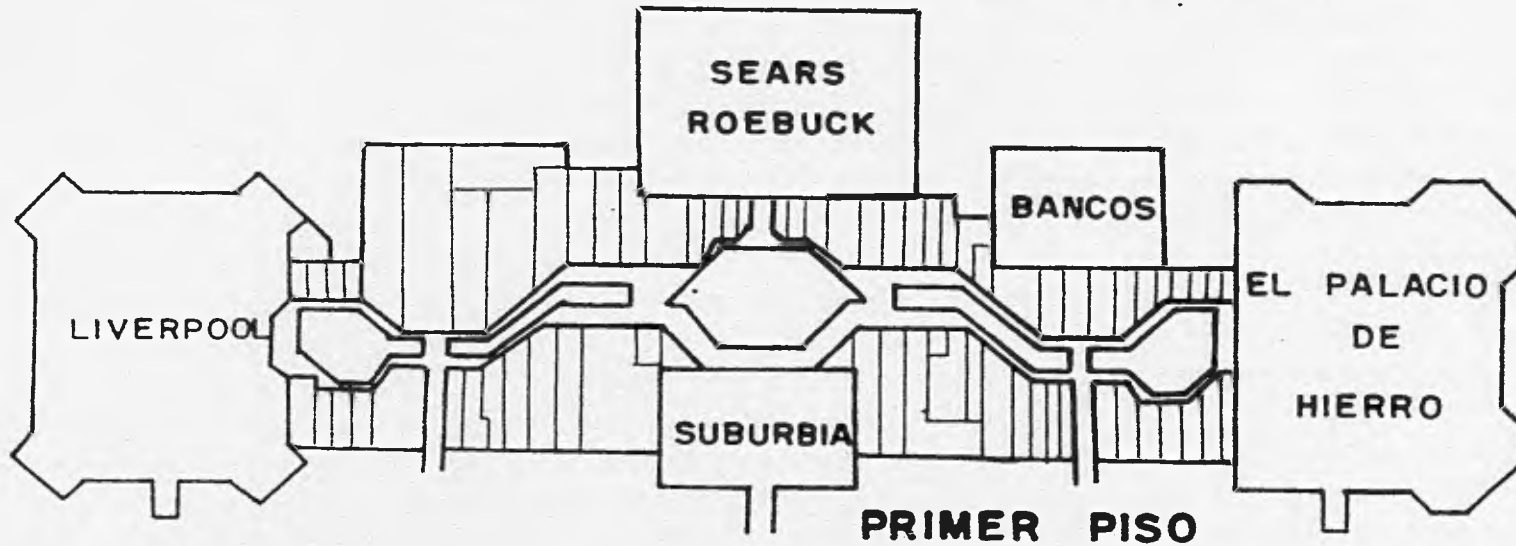
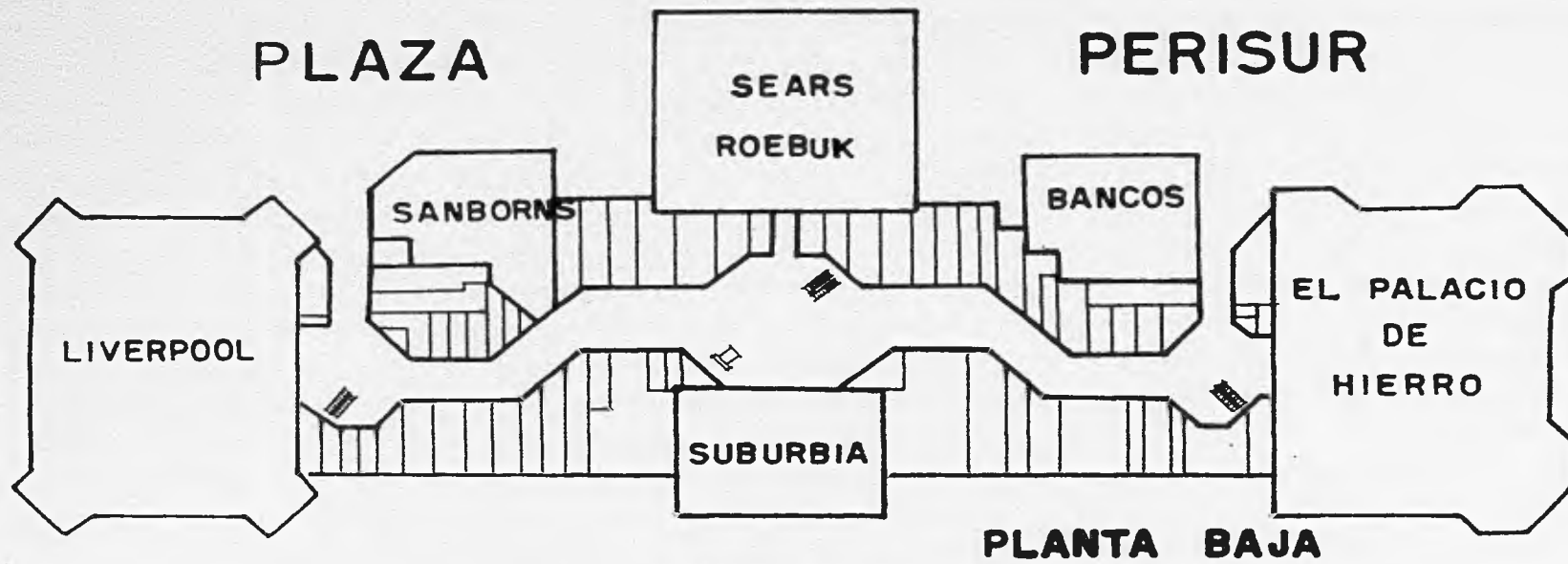
oficinas y realizan sus compras en la zona comercial, también utilizan lo numerosos servicios como son: bancos, estacionamiento, ascensores, escaleras, etc. En general este conjunto incrementa su valor a través de los beneficios que se brindan con sus servicios, ya que no solo sus habitantes residentes se benefician, sino también la sociedad (plano 4).

PLAZA PERISUR.

El proyecto se desarrolla en dos niveles de circulaciones que suman un total de 10,000m²; en planta baja se tienen tres grandes plazas interiores, el techo de una de ellas tiene una altura de 25.00m. Por otro lado, el terreno en constitución rocosa fue dinamitado para obtener las superficies requeridas; en cimentación se utilizaron zapatas aisladas de concreto armado de diferentes dimensiones. Toda la estructura de los edificios con excepción de la zona de circulaciones es concreto armado, cuyas columnas se modularon con claros de 9.15m. Las losas de entrepiso y azotea se realizaron con el sistema reticular de casetón.

La estructura de pisos de Liverpool, se hizo con el sistema Freyssinet con trabes postensadas cuyos claros son de 12.75 m. En zona de circulaciones se cubrió con estructura tridimensional, mezcla de losas de concreto y estructura metálica.

La estructura espacial de acero cubierta con domos de plástico acrílico permite salvar claros de 30.00m, sin apoyos en las zonas de las



PLANO 3

plazas; en lo que respecta a muros se utilizó tablaroca y ladrillo.

El edificio cuenta con 4 montacargas, elevadores, escaleras mecánicas, pasillos de servicio, sistema de aire acondicionado, refrigeración, ventilación, sistema contra incendios. En circulaciones se tiene mármol de pañuela y en detalles madera de encino.

El centro cuenta con un total de 39,000m², de superficie rentable por locales comerciales, que implica un promedio aproximado de 180.00m² por local.

CONCLUSIONES: Este gran complejo comercial formado por 5 anclas y numerosos servicios ha sido uno de los centros más exitosos, debido quizá al manejo de los espacios, los cuales ofrecen al usuario agradables estancias, tanto en sus plazas interiores, como en los locales comerciales mismos; acuden a realizar sus compras con gran confort (ver plano 5).

GALERÍAS COAPA.

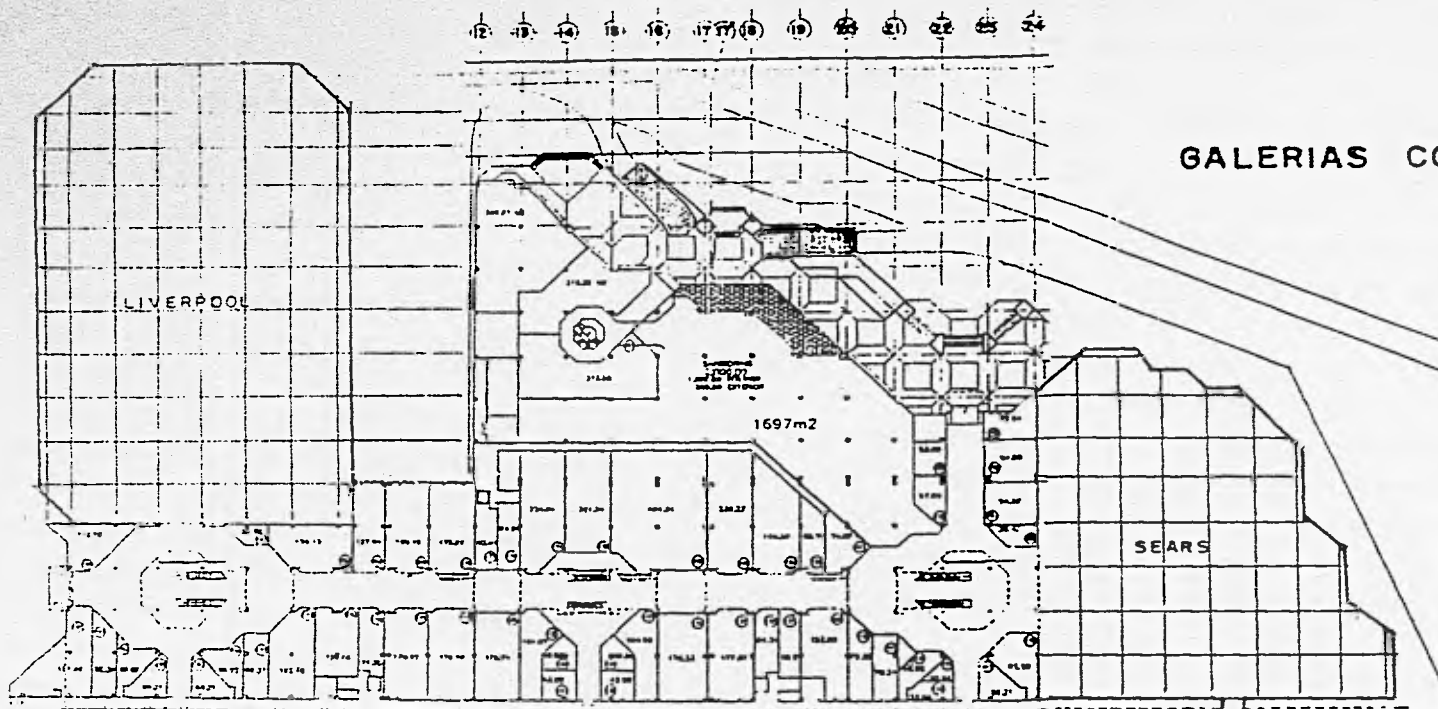
Es un conjunto comercial con tres tiendas anclas, así como gran variedad de locales comerciales que complementan este centro; a través del recorrido que hicimos, durante los últimos detalles en su etapa de acabados, nos resultó muy interesante observar algunas soluciones; una de ellas fué una estructura octagonal que termina con una linternilla en su parte superior, dentro de dicha estructura se aloja un elevador panorámico que comunica desde el nivel sótano, hasta una de las terrazas; rodean-

do a este elevador, nos encontramos con una escalera suspendida por tensores, siendo ésta una de las innovaciones tecnológicas que presenta el conjunto. Otro factor interesante es el manejo de las instalaciones hidráulicas, donde se manejó, en las uniones de las juntas constructivas, tubería de material plástico flexible, esto con el objeto de que en caso de sismo, no se pierda la continuidad y permita mayor flexibilidad.

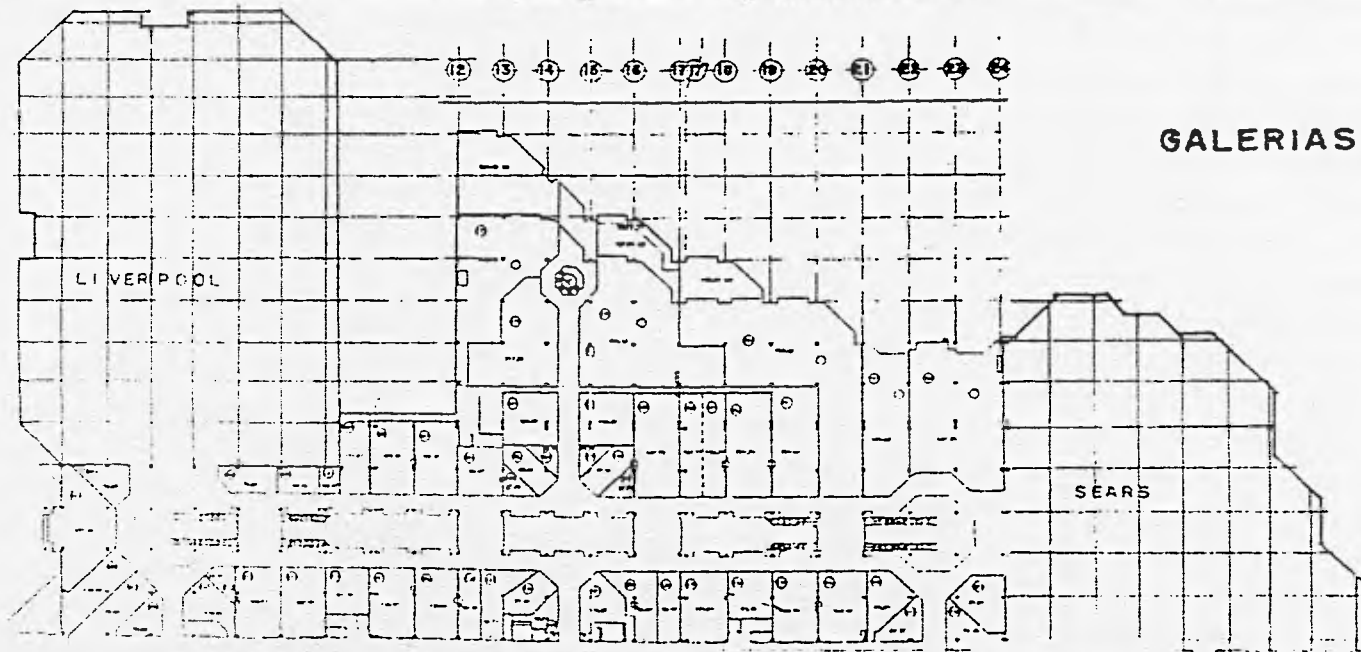
Dentro del proyecto arquitectónico de Galerías Coapa, se integró una planta de tratamiento de aguas negras, ésta tiene como finalidad la reutilización del vital líquido, principalmente en sanitarios, con lo cual se logra un importante ahorro de agua. La planta se localiza en la azotea del edificio del estacionamiento, mismo que se encuentra ligado al conjunto comercial, por medio de puentes peatonales.

CONCLUSIONES: La versatilidad en el manejo del área, provoca espacios agradables, tanto al interior como al exterior, creando confortables terrazas, desde donde puede admirarse el paisaje circundante (ver plano 6).

Sin embargo, resulta interesante observar que la disposición del conjunto arquitectónico tiene gran similitud con el de Galerías Insurgentes, esto es, en lo referente a la concepción espacial, quizá sea como consecuencia del éxito obtenido con la remodelación de este conjunto, o, tal vez, los arquitectos que diseñaron y construyeron ambos conjuntos, quisieron experimentar que tan buenos o malos resultados se obtenían al repetir algunos elementos en su segundo proyecto de Galerías.



GALERIAS COAPA P.B.



GALERIAS COAPA NIVEL I.

PLANO 6

I.5. UBICACIÓN GENERAL.

Nuestro predio se localiza dentro del perímetro de la Delegación Álvaro Obregón, cuya historia se centra en la aparición de los distintos pueblos y villorrios que desde la época prehispánica se fundaron en su territorio. En las últimas décadas del siglo pasado, el municipio de San Angel comenzó a experimentar un cambio en su tradicional carácter rural y forestal, al asentarse en él, diversas fábricas de textiles y de papel; sin embargo, lo cierto es que a pesar de estos impulsos iniciales hacia su industrialización, la actividad agrícola y forestal siguió siendo la principal fuente económica de la población asentada en el territorio de la actual Delegación. Desde el punto de vista de su desarrollo urbano, el hecho de mayor interés de la Delegación Alvaro Obregón, radica en su paulatina incorporación al área urbana de la capital, a partir de la construcción (en la década de los 50's) del tramo sur de la Av. de los Insurgentes y posteriormente (en los 60's) del Anillo Periférico, ya que precisamente a raíz de la prolongación de estas dos arterias fundamentales, comienzan a crearse numerosos fraccionamientos y colonias destinadas a grupos sociales de ingresos altos y medios, muchos de ellos provenientes de los barrios céntricos de la Ciudad de México y, que se asientan en suburbios como **SAN ANGEL** o en estructuras recién creadas de arquitectura funcionalista como en el fraccionamiento Jardines del Pedregal.

a) CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS.

La delegación Alvaro Obregón se localiza en el occidente del Distrito Federal, colinda en su parte norte con la delegación Miguel Hidalgo y con los municipios de Naucalpan y Huixquilucan, pertenecientes al Estado de México. Por el oriente, limita con las delegaciones Benito Juárez y Coyoacán, en tanto que por el occidente y por el sur colinda con Magdalena Contreras y Cuajimalpa respectivamente. Su territorio que en general se caracteriza por una topografía muy accidentada, se desarrolla entre los 2250 y 2350m sobre el nivel del mar, en dirección a las tierras altas de la Sierra de las Cruces y abarcando una superficie de 8586.9Ha, que representan el 5.7% del total del territorio ocupado por el Distrito Federal (ver plano 7).

En la parte sureste de la delegación existe, sin embargo, un sector de tierras bajas y relativamente planas que ha permitido el desarrollo de asentamientos humanos importantes, y que, de hecho, constituye el ámbito en el que se ha dado con mayor intensidad su proceso de urbanización.

En cuanto al clima, la delegación se divide en dos partes iguales, una al oriente y la otra al occidente; la sección oriental se encuentra dentro de la zona subhúmeda de la Cuenca de México, con una precipitación pluvial oscilante entre los 700mm y 1100mm anuales, y una temperatura media de 15°C. La sección occidental, más elevada que la anterior, se ubica dentro de la zona húmeda de la Cuenca, y en ella la preci-

LOCALIZACION DE LA DELEGACION ALVARO OBREGON

LUGAR DENTRO DEL DISTRITO
FEDERAL



ZONA URBANA

ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

ZONA DE CONSERVACION

PLANO 7

pitación pluvial supera los 1100mm anuales, en tanto que la temperatura es inferior a 15°C.

b) ESTRUCTURA URBANA.

En términos del patrón de asentamiento de la población y de la estructura física que lo sustenta, la zona en que se localiza nuestro predio se caracteriza por un uso del suelo casi exclusivamente habitacional y comercial, con un mínimo porcentaje de lotes baldíos y se localiza en el ya mencionado sector de tierras bajas y relativamente planas del sureste. Dado que es en esta zona donde se ha experimentado con mayor intensidad el crecimiento urbano, es posible observar altas densidades de habitación y una extensa red de arterias viales que la atraviesan en sus cuatro sentidos y que, además de articularla internamente, vinculan de manera directa con el resto de la ciudad; en dirección norte-sur, esta red se encuentra formada por el Anillo Periférico y las avenidas Insurgentes Sur, Revolución y Universidad, en tanto que en dirección oriente-poniente, está constituida por arterias de la importancia de Miguel Angel de Quevedo, Barranca del Muerto, Vito Alessio Robles y San Jerónimo.

Como se supone predominan en esta zona de la delegación valores del suelo elevados, y por lo mismo, grupos sociales de ingresos altos y medios que se asientan en fraccionamientos y colonias residenciales de reciente creación, como son: San José Insurgentes, La Florida, Guadalupe Inn, Chimalistac, **San Angel**, y Jardines del Pedregal. Asimismo, a los la-

dos de la mayor parte de las arterias arriba mencionadas se genera una intensa actividad comercial, que paulatinamente ha provocado el desplazamiento de la vivienda unifamiliar, por lujosos edificios de oficinas y departamentos y por grandes complejos comerciales al estilo estadounidense, que son clara expresión de la forma de vida de los grupos sociales que la habitan. Sin embargo, es necesario señalar la existencia en esta zona de importantes grupos de menores ingresos, como son el Antiguo Barrio de Loreto, construido a principios de este siglo, la Unidad Habitacional Lomas de Plateros y el gran conjunto Habitacional Torres de Mixcoac, construido en 1967, por el Fondo de Operación y Descuento Bancario para la Vivienda (FOVI), que alberga 2056 viviendas en departamentos para grupos de ingresos medios.

c) INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO.

Se ha visto seriamente afectada la vida urbana, dadas las características topográficas del terreno y esto ha provocado, en determinados aspectos, la satisfacción de necesidades de infraestructura y equipamiento de ciertos sectores de la población en niveles aún inadecuados. Sobresale en este sentido la dotación de redes de drenaje sanitario y pluvial, ya que sólo el 38% del área poblada de la Delegación Álvaro Obregón tiene totalmente satisfecha su demanda.

Contrastando con la insuficiencia general de la red de drenaje, la introducción de agua potable ha alcanzado niveles más satisfactorios,

ya que el 90% del área urbanizada de la delegación tiene cubierta más de la mitad de su demanda, y el 43% de la misma área la tiene satisfecha totalmente. Se estima, en la actualidad, que la cantidad promedio de agua disponible por habitante es de 397Lts. diarios. Asimismo, por lo que toca al alumbrado público, este cubre más del 80% de las colonias de la Delegación, disponiéndose además de energía eléctrica domiciliaria en 99% de las mismas. A este respecto, se localizan 5 subestaciones eléctricas regionales que no sólo satisfacen la demanda de la delegación Alvaro Obregón, sino también abastecen de energía eléctrica a las delegaciones vecinas.

En cuanto al equipamiento, se carece en general de centros de educación inicial o jardines de niños, pero se tienen satisfechas las demandas de educación primaria y media en un 90% y 60% respectivamente. De la misma manera, la Delegación Álvaro Obregón, es autosuficiente en equipamiento para la recreación y la cultura; cuenta con centros de la importancia del Museo Carrillo Gil y del Museo Colonial del Carmen; sin embargo, la delegación sufre de considerables carencias en materia de equipamiento para la salud y el abasto, aunque en éste último aspecto cuenta con el mercado de San Angel, que da servicio a una amplia población de la parte sur del Distrito Federal.

d) SERVICIOS URBANOS.

La prestación de servicios urbanos públicos y básicos, presenta notables deficiencias en algunos aspectos; en este sentido sobresale la

ineficiencia del servicio de recolección de basura, asimismo, se ha dado en los últimos años, debido a la explosión demográfica una saturación del servicio de Registro Civil y Correo; el servicio de vigilancia es aceptable en la mayor parte del territorio poblado de la delegación, aunque en las zonas norte y centro existe la proliferación de asentamientos de carácter precario, lo que ha ocasionado un agudo incremento de la delincuencia y el pandillerismo.

Pero entre los diversos problemas sociales que actualmente enfrenta la delegación, y no sólo ella sino la Ciudad de México en general, destaca la degradación constante de su medio, como resultado de factores tales como la carencia de drenaje, la expansión del área urbanizada a costa de las áreas verdes y de cultivo, el surgimiento de asentamientos precarios aunado a la emisión de gases tóxicos por parte de gran número de vehículos que congestionan sus principales arterias.

I.6. UBICACIÓN DEL PROYECTO.

El predio propuesto para el desarrollo del proyecto "**CENTRO CORPORATIVO SAN ANGEL**" se encuentra ubicado sobre dos avenidas muy importantes a saber: la de los Insurgentes y la de Revolución, teniendo como calles adyacentes la de Rey Cuauhtémoc y la de Rafael Checa, ésto es en la colonia San Angel.

Actualmente este predio se conforma por dos manzanas, que contienen en su mayoría comercios en pequeño, casas habitación y un estacionamiento público, en general dicha zona tiene un promedio de construcción muy bajo; además tiene un área central con 3 banquetas, donde se asentó, supuestamente de forma provisional, una terminal de transporte de colectivos y peseros, misma que según datos obtenidos en la propia delegación, deberá desalojar el predio invadido (ver plano 8).

REY CUAUHEMOC

DR. M. MUZQUIZ

DR. ELGUERO

DR. GALVEZ

AV. REVOLUCION

AV. REVOLUCION

REY CUAUHEMOC

AREA SEMICONSTRUIDA

TERMINAL DE COLECTIVOS.

AREA SEMICONSTRUIDA

RAFAEL CHECA

AV. DE LOS INSURGENTES

RIO CHICO

ESTADO ACTUAL

ESC: 1:1250

PLANO 6.

RAFAEL CHECA

35A



I.7. ANÁLISIS DEL SITIO.

LO ARTIFICIAL. Dentro de este apartado, se analizan todos los aspectos que rodean la zona de influencia. Se dice que es artificial porque se trata de aquellos elementos creados por el hombre que afectan directa o indirectamente al proyecto, y son los siguientes:

1. **LA VIALIDAD.** Son las calles circundantes por las que se puede llegar al predio, ellas se clasifican en dos, la primera es conocida como vialidad primaria, está constituida por las avenidas más importantes, estas generalmente son anchas y tienen camellón. En nuestro caso en particular contamos con dos avenidas, la de los Insurgentes y la de Revolución. Las segundas son conocidas como vialidades secundarias, generalmente son poco anchas y pueden ser de dos sentidos o uno solo; nuestro predio cuenta con dos; Rey Cuauhtémoc y Rafael Checa.

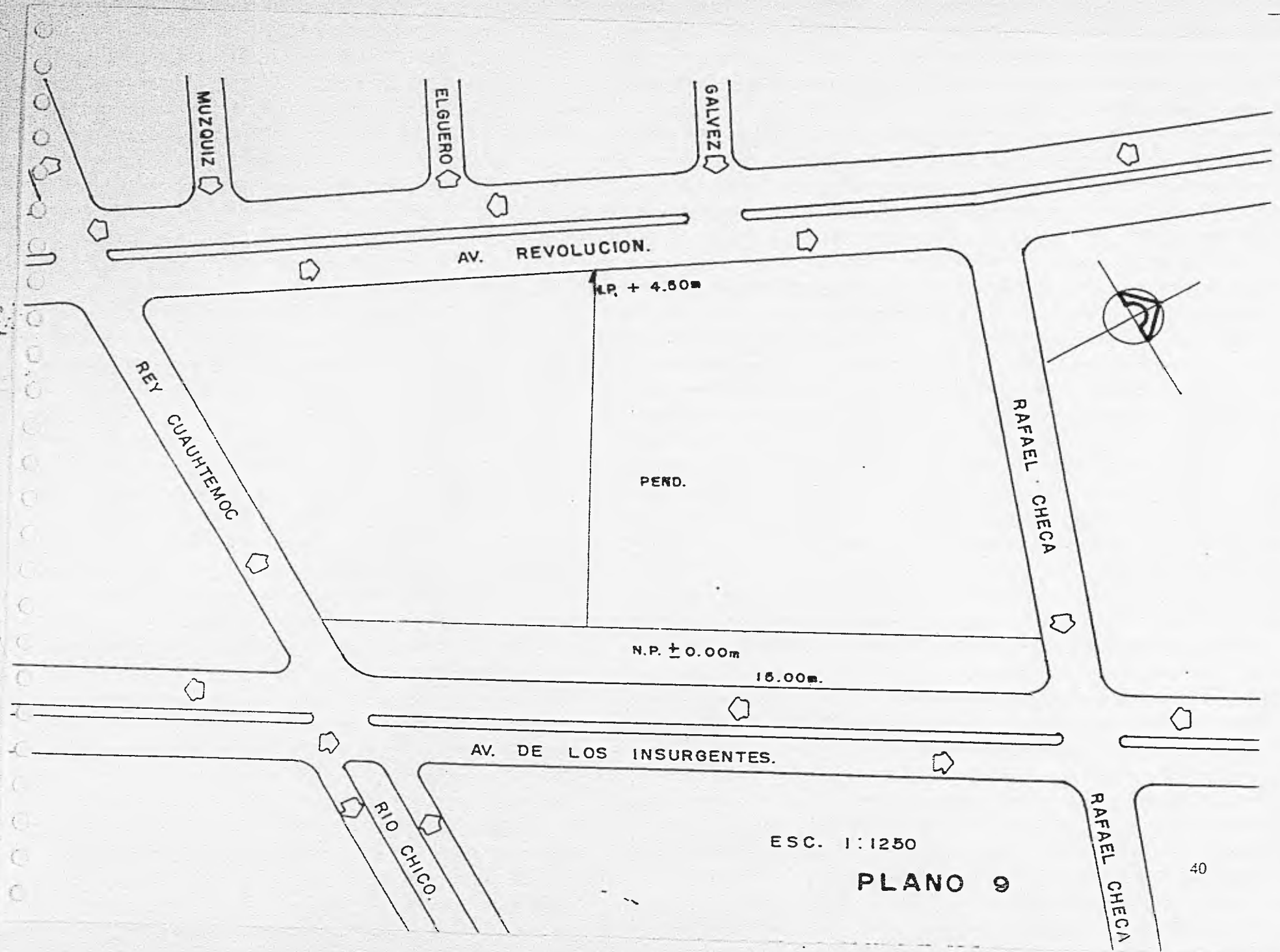
2. **TRANSPORTE URBANO.** En este campo se ha visto que ha ido en aumento; las rutas de transporte denominado "microbus" o "colectivos", así como taxis y también los autobuses de la llamada "Ruta 100", y a futuro, se contará con la correspondencia de las líneas 7 y 15 del Sistema de Transporte Colectivo METRO, en su estación "San Angel".

3. **EQUIPAMIENTO.** Son aquellas edificaciones públicas que necesita una población. Dentro de nuestra zona de influencia contamos con:

mercado, iglesia, exconvento, 8 bancos, oficinas de alumbrado público, teatro, carpa geodésica, 2 museos, 3 clubes deportivos, centro de salud, clínica médica, 3 jardines, 9 escuelas y, un panteón.

I.8. REESTRUCTURACIÓN URBANA PROPUESTA.

Según estudios realizados por COVITUR, se propone la unificación de las dos manzanas ya descritas antes y la zona central en un solo predio, todo ello con el propósito de reutilizar el espacio, generando con ello una mayor capacidad productiva, incrementando así, el valor de la propiedad, además de lograr la consolidación de la imagen urbana; siendo esta zona considerada como corredor comercial, dentro del Plan de Desarrollo Urbano de la delegación Álvaro Obregón, nuestro proyecto está en función del uso del suelo (ver plano 9 y 10).



AV. REVOLUCION.

REY CUAUHEMOC

PEND.

RAFAEL CHECA

N.P. ± 0.00m

16.00m.

AV. DE LOS INSURGENTES.

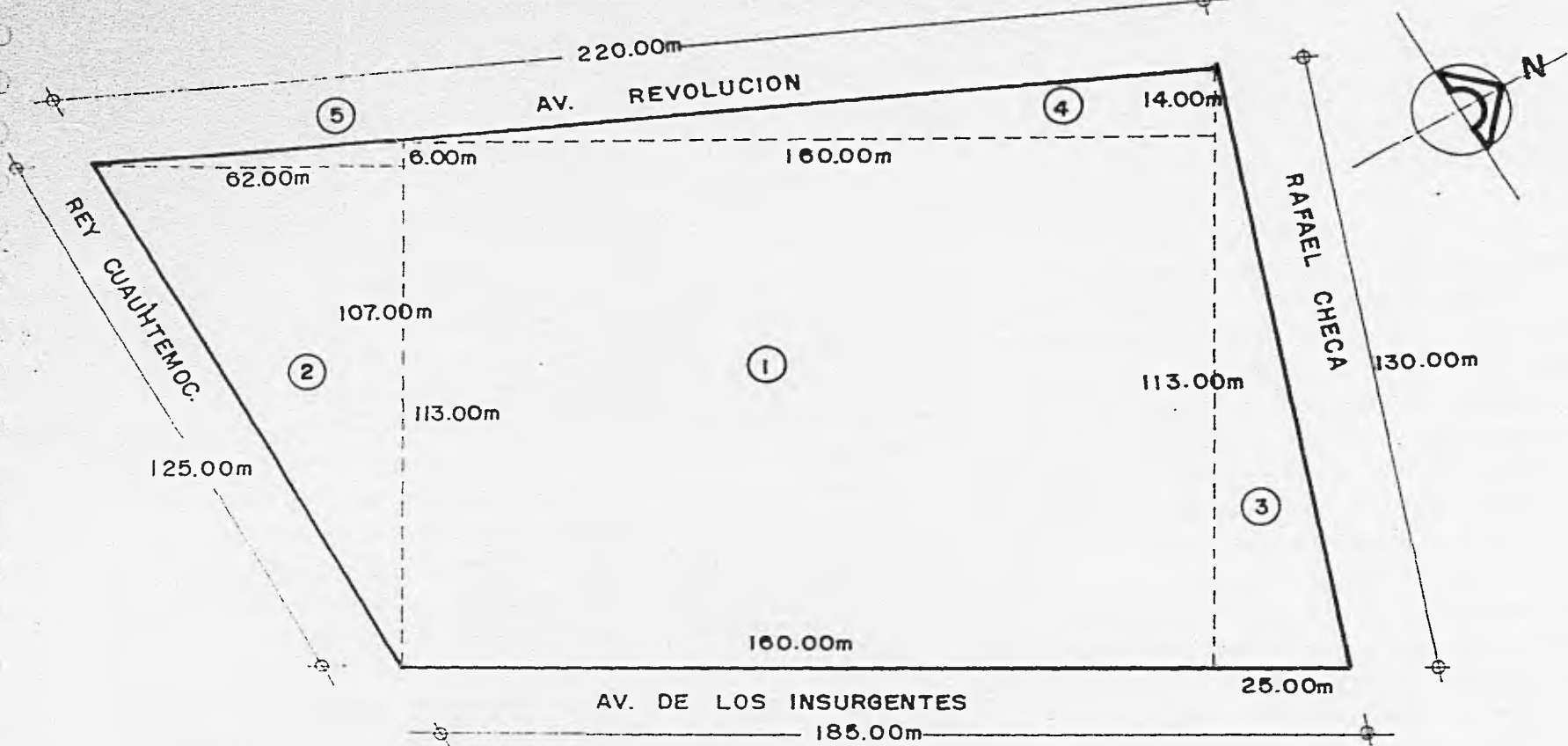
RIO CHICO.

RAFAEL CHECA

ESC. 1:1250

PLANO 9

DIMENSIONES DE PREDIO PROPUESTO



AREAS:

- ① = 18 080m²
- ② = 3 317m²
- ③ = 1 587m²
- ④ = 1 120m²
- ⑤ = 1 86m²

TOTAL: 24 290m²

ESC: 1:125

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO: 24 290m

NOTA: INCLUYE ACERAS.

PLANO 10

CAPÍTULO II. EL PROYECTO.

II.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

El Centro Corporativo San Angel, tiene como principal objetivo, el brindar a la sociedad un espacio renovado, que genere una mayor capacidad productiva y ayude a incrementar el valor del inmueble, además de aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de nuestro desarrollo profesional.

La renovación comienza por:

- 1.- Expropiación de los predios ubicados dentro del perímetro propuesto en la reestructuración urbana.
- 2.- Posibilidad de reubicar los comercios localizados dentro de los predios expropiados.
- 3.- Ampliación de la línea 7 del METRO, de Barranca del Muerto a San Jerónimo, sobre el arroyo de la avenida Revolución.
- 4.- Creación de una nueva línea del Metro, la 15, que correrá de Lindavista a Estadio Olímpico, sobre el arroyo de la avenida de los Insurgentes.
- 5.- Establecimiento de la correspondencia de las dos líneas arriba mencionadas, en su estación denominada "**SAN ANGEL**", con carácter subterránea profunda, en el predio propuesto para la reestructuración urbana.
- 6.- Creación de oficinas.
- 7.- Creación de áreas comerciales.
- 8.- Creación de estacionamiento, que atienda las condiciones necesarias del "Centro Corporativo San Angel".

9.- Creación de espacios abiertos para disfrute social, tales como plazas, jardines, etc..

Por lo que respecta a los puntos 3, 4 y 5, sólo se proveerá del espacio, sin entrar en detalle por ser otro proyecto diferente al nuestro; se respetará el área restringida dentro del conjunto, para los fines que el Sistema de Transporte Colectivo METRO convenga, puesto que ese proyecto representa el punto de partida que ha dado origen a nuestro tema de tesis, el **"EL CENTRO CORPORATIVO SAN ANGEL"**.

II.2. CONCEPTUALIZACIÓN.

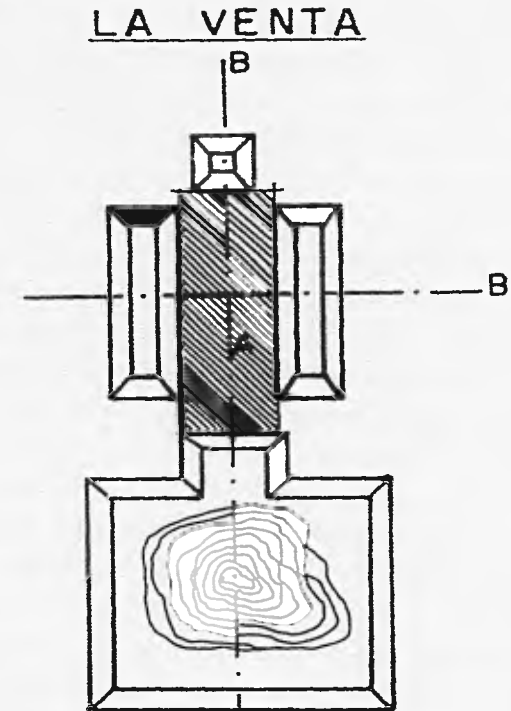
MARCO TEÓRICO:

La concepción de nuestra estructura urbana interna (proyecto), tiene su origen en la tradición prehispánica, es decir, nos referimos a la arquitectura mesoamericana, cuyas características que tomamos como base son:

a) La captura del espacio central (plaza), en cuyo caso es un componente fundamental en nuestra arquitectura prehispánica, ya que en torno a ella se generan numerosos espacios con distintos destinos.

b) Simetría general y particular (ver croquis 5).

En nuestro caso tenemos una plaza central, que sirve como elemento de liga entre los espacios, a ella se llega por un lado ascendiendo, por el otro descendiendo. Además de una marcada simetría, cuya intención es ofrecer fachadas similares para las dos avenidas principales



A SIMETRÍA
B EJES

CROQUIS 5

(ver croquis 6).

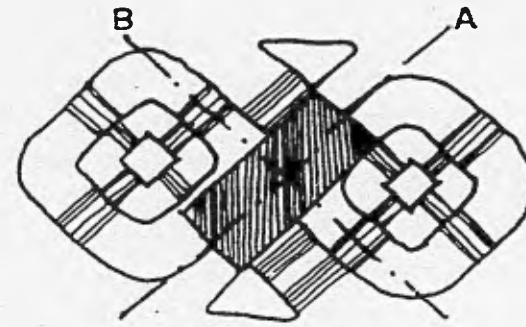
FUNCIONAL:

El carácter funcional del proyecto se refleja en la solución secuencial enmarcada con domos, de donde la intención ha sido que se utilicen como focos de iluminación natural, que permiten, a su vez, una comunicación libre y fluída dentro del inmueble.

Por otro lado, la solución de fachada integral responde a la necesidad de dotar a los usuarios y público en general de un agradable ambiente, además, en el caso de las oficinas, se tendrá la oportunidad de contemplar el espacio circundante.

FORMAL:

En cuanto al aspecto formal, la intención es reflejar la armonía de las funciones, creando formas que tiendan a integrarse por sí solas, y que unidas por una gran plaza, inviten al usuario a formar parte del gran complejo, de manera que puedan disfrutar su estancia libremente.



CROQUIS 6

II. 3 ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA.

El "Centro Corporativo San Angel". se compone por tres zonas fundamentales y ellas se definen como:

- A) Parte Característica
- b) Parte Complementaria.
- c) Parte de Servicios (públicos y privados).

A) PARTE CARACTERÍSTICA: La zona más importante que define nuestro proyecto es su zona de oficinas; en ellas, se podrán llevar a cabo transacciones comerciales, tanto a nivel individual, como en equipo, es decir, una empresa podrá trabajar en forma independiente u ofrecer, a través de un convenio mancomunado con otras empresas, diversos servicios, lo que enriquecerá de manera sustancial las ventas, y con ello se creará una fuente muy importante de ingresos, ya que con la alta tecnología de las comunicaciones, hoy en día, no sólo se puede aspirar al comercio interno, sino también al extranjero, de tal forma que este centro se convierta en un "**CENTRO CORPORATIVO**", proyectado a futuro, dentro del programa de modernidad denominado "**RED HORIZONTE 2010**".

B) PARTE COMPLEMENTARIA: Este elemento lo compone la zona comercial. Los diversos locales comerciales podrán tener como opción, ser totalmente independientes, o en un momento dado trabajar como elementos de apoyo de las actividades realizadas en las oficinas corporativas.

C) PARTE DE SERVICIOS: Son los servicios que brindará este "Centro Corporativo" a los usuarios del mismo, y estos son los siguientes:

- a) Estacionamiento tanto para oficinas como para comercios.
- b) Sanitarios, tanto públicos como privados.
- c) Plazas interiores y exteriores.
- d) Escaleras, de emergencia, mecánicas y eléctricas.
- e) Ascensores, para el público y usuarios, así como también elevadores de carga, para servicio de abasto de locales comerciales.
- f) Mantenimiento.

II.4. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

Nuestro proyecto arquitectónico de "Centro Corporativo San Angel" se compone por:

1.0 EDIFICIOS PARA OFICINAS.

I.A. ACCESOS.

- 1.A.1.- Accesos peatonales dignos, para usuarios del "Centro Corporativo".
- 1.A.2.- Accesos y salidas al estacionamiento.
- 1.A.3.- Accesos al Sistema de Transporte Colectivo METRO.
- 1.A.4.- Salidas de emergencia.
- 1.A.5.- Accesos y salidas por medio de rampas peatonales para minusválidos.

I.B. SERVICIOS COMUNES.

- 1.B.1.- Vestíbulo principal.
- 1.B.2.- Servicio de estacionamiento para oficinas, atendiendo a lo establecido por el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.
- 1.B.3.- Servicio de estacionamiento para personas minusválidas, de acuerdo a lo establecido por el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.
- 1.B.4.- Servicio de sanitarios, tanto públicos como privados.
- 1.B.5.- Elevadores.

1.B.6.- Escaleras mecánicas y de emergencia, así como de servicio.

1.B.7.- Cisterna.

1.C. ÁREA ÚTIL RENTABLE.

1.C.1.- Se requieren 20736m² de área de oficinas, contemplando dentro de esta misma área, la necesaria para los servicios generales (escaleras, ascensores, baños, cuarto de mantenimiento y ducto para las instalaciones).

1.D. SERVICIOS GENERALES.

1.D.1.- Cuartos de aseo para sanitarios y áreas comunes.

1.D.2.- Cuartos de máquinas para elevadores.

1.D.3.- Cuartos de máquinas (equipos de bombeo).

1.D.4.- Subestación eléctrica.

2.0 ZONA COMERCIAL.

Se compone por locales comerciales de diversos giros, requiriéndose un área de 8,438.72m², donde nuestra propuesta contempla locales como:

2.A.1. LOCAL DE REGALOS.

·Bodega ·Caja ·Oficinas.

15.84m².

2.A.2. ÓPTICA.

·Bodega ·Cuarto de exámenes ·Administración
·Secretaria ·Aparadores ·Espera

129.20m².

2.A.3. ARTÍCULOS DEPORTIVOS.

·Bodega ·Probadores ·Oficina con caja

178.72m².

2.A.4. FARMACIA.

·Bodega ·Mostrador de servicio ·Anaqueles
·Oficina ·Caja

172.78m²

2.A.5. AGENCIAS DE VIAJES.

·Bodega ·Mostrador de servicio · Oficina ·Caja

80.00m²

2.A.6. REVELADO DE ARTÍCULOS FOTOGRÁFICOS.

·Bodega ·Anaqueles con material y líquido ·Área de revelado
·Mostrador ·Aparadores de exposición ·Caja

60.00m²

2.A.7. LIBROS Y REVISTAS.

·Bodega ·Anaqueles de exposición ·Caja

80.00m²

2.A.8. ROPA CASUAL PARA CABALLERO.

·Bodega ·Tinglas de exposición ·Área de exposición
·Probadores ·Caja

172.78m².

2.A.9. ROPA Y CALZADO PARA DAMA.

·Bodega ·Probadores ·Aparadores ·Tinglas de exposición
·Área de exposición ·Caja

172.78m².

2.A.10. ROPA Y CALZADO PARA CABALLERO.

·Bodega ·Probadores ·Aparadores ·Tinglas de exposición
·Área de exposición ·Caja

172.78m².

2.A.11. RESTAURANTE PARA 100 PERSONAS.

·Servicio interior de comensales ·Bodega de frigoríficos y abarrotes
·Cocina ·Servicios sanitarios ·Área de recepción y caja

400.00m².

2.A.12. JUGUETERÍA.

·Bodega ·Mostrador ·Aparadores ·Anaqueles de exposición
·Caja

60.00m².

2.A.13. DISCOS.

·Mostrador ·Anaqueles ·Aparador ·Bodega ·Caja

56.25m².

2.A.14. ESTÉTICA.

·Sala de espera ·Sala de atención ·Bodega ·caja
·Instalaciones sanitarias necesarias
80.00m².

2.A.15. LIBRERÍA.

·Anaqueles de exposición ·Bodega ·Caja
60.00m².

2.A.16. CRISTALERÍA.

·Mostrador ·Aparadores ·Bodega ·Caja
60.00m².

2.A.17. ROPA INFANTIL.

·Aparadores ·Tinglas para exposición de ropa ·Bodega
·Caja
80.00m².

2.A.18. ACCESORIOS PARA COMPUTADORA.

·Aparadores ·Caja
15.84m².

2.A.19. MENSAJERÍA.

·Mostrador ·Área de archivos ·Oficina ·Caja
56.25m².

2.A.20. JOYERÍA.

·Aparadores ·Bodega ·Caja
60.00m².

2.A.21. DULCERÍA.

·Aparadores ·Bodega ·Caja
15.84m².

2.A.22. EXPENDIO DE PAN Y PASTELES.

·Bodega ·Área de refrigeradores ·Vitrinas ·Caja
60.00m²

3.0 PLAZA.

El conjunto contiene una plaza principal de 1792.00m², donde se tomó en consideración las salidas y accesos de ambas líneas del metro, así como también su posible utilización como zona comercial, participando de las actividades internas de las dos zonas comerciales propuestas; como ejemplo podemos mencionar que se puede extender la zona de restaurante hacia la plaza provocando, con ello, la integración de espacios.

II.5. ZONIFICACIÓN.

Para la realización de la zonificación, es pertinente hacer un estudio general previo del terreno. Se trató de ubicar al edificio en relación a su entorno, y después localizar todas las partes que componen el conjunto, para ello se tomaron en cuenta todos los aspectos que se analizaron en la reestructuración urbana propuesta.

a). ANÁLISIS DEL TERRENO.

La forma del terreno es casi un paralelogramo, presenta una pendiente ascendente que se inicia a 15m de la avenida de los Insurgentes, con un valor de $\pm 0.00m$. y llega hasta la avenida Revolución con un valor de $+4.50m$. Como vemos nuestro predio está limitado por las dos avenidas arriba mencionadas y por dos calles secundarias, Rey Cuauhtémoc y Rafael Checa. Esto es de suma importancia para el diseño de los accesos, tanto peatonales como vehiculares, así como, la localización y jerarquización de las partes componentes del conjunto.

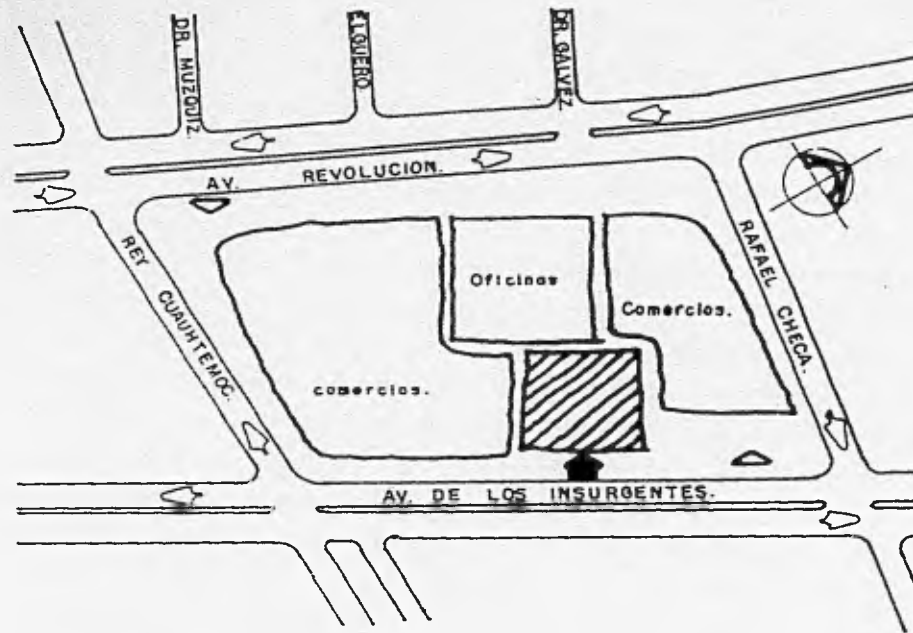
Se estudiaron varias alternativas de solución para la ubicación de las partes componentes del proyecto dentro del terreno propuesto; a continuación se presentan 3 de ellas, las dos primeras generan la solución definitiva que adoptó nuestro conjunto, propuesta en la tercera alternativa.

ALTERNATIVA I. Se planteó la solución de tener un acceso prin-



cipal y monumental por la avenida de los Insurgentes, con una sola torre de oficinas. Esta alternativa se descartó porque al tener dos avenidas importantes, no es posible darle más valor sólo a una de ellas, además los accesos vehiculares localizados sobre las dos arterias principales provocarían probablemente trastornos viales (ver croquis 7).

ALTERNATIVA II. Se buscó tener dos accesos, localizados uno en cada una de las arterias principales, se propuso tener dos torres de oficinas, manejar el estacionamiento subterráneo, con accesos vehiculares por las calles secundarias manejando cierta simetría. Esta alternativa fue descartada porque a pesar de valorar las arterias por su importancia, con los accesos peatonales, éstos tenían el inconveniente de que el impacto visual obtenido por el observador, no tenía un remate visual; además, el estacionamiento subterráneo representaría cierta problemática para obtener buena ventilación, a pesar de emplear extractores mecánicos, es recomendable contar con ventilación natural para eliminar los gases tóxicos (ver croquis 8).

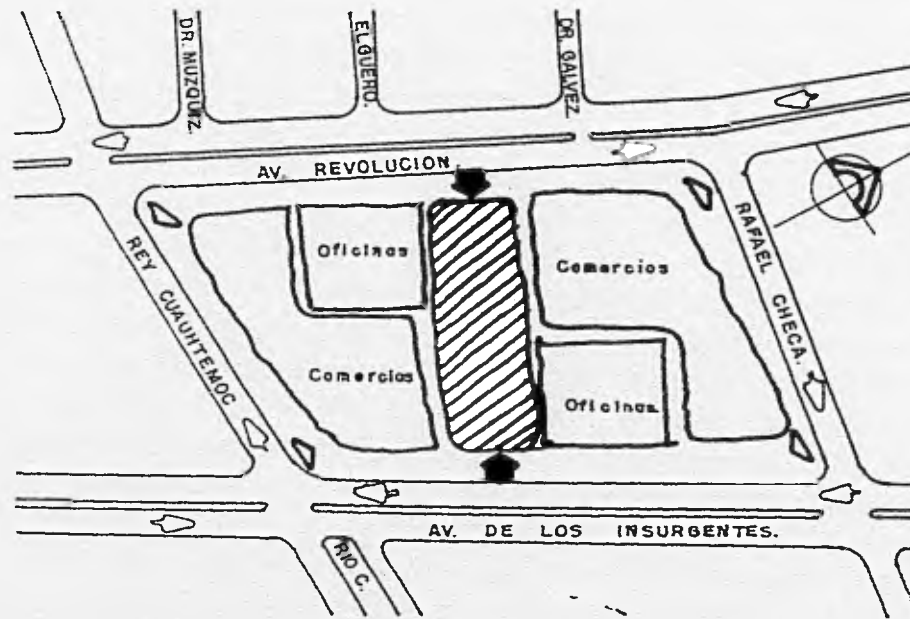
ALTERNATIVA III. Al igual que en la alternativa II, se propusieron dos accesos peatonales, uno por cada avenida principal, éstos accesos fueron a su vez rematados, tomando en consideración la circulación de ambas avenidas; ahora bien, con el objeto de brindar un impacto visual agradable por las dos arterias principales, se ubicaron en forma simétrica (para dar igual importancia a las dos), dos torres de oficinas; tam-



ALTERNATIVA 1

-  ACCESOS Y SALIDAS VEHICULARES.
-  ACCESO PLAZA.

CROQUIS 7



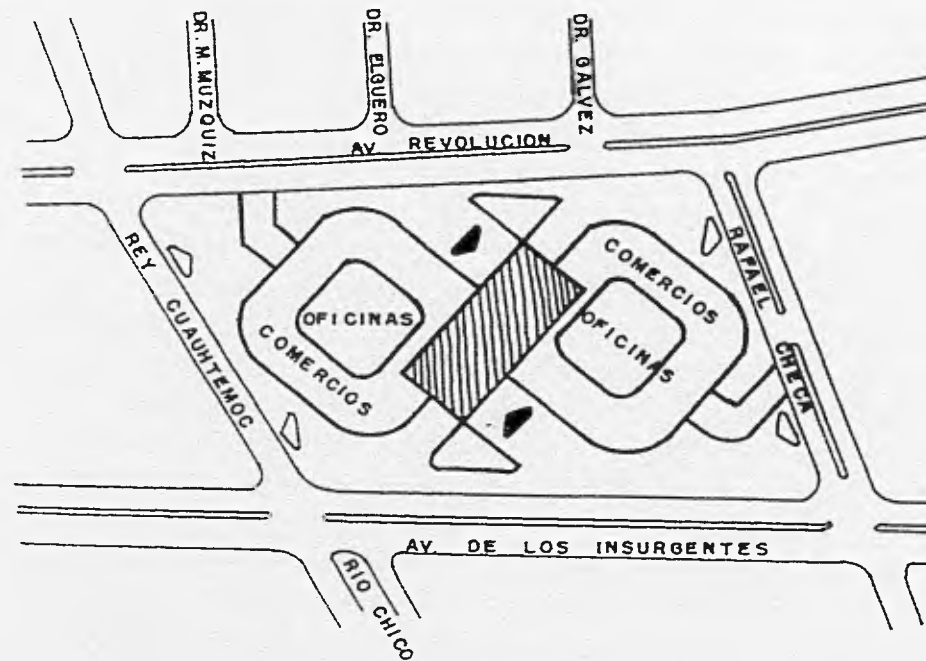
ALTERNATIVA 2

-  PLAZA.

CROQUIS 8

bién se colocó el estacionamiento en sótano, pero se trató de dar en lo posible, mayor ventilación natural; los accesos y salidas vehiculares, fueron propuestas sobre las calles secundarias, para no entorpecer la afluencia vial sobre las avenidas de los Insurgentes y Revolución. Esta alternativa fue la seleccionada, porque tiene mayores ventajas, pues provee al usuario de accesos dignos, permite una mejor visual del conjunto desde la calle tanto en un sentido como en otro.

ALTERNATIVA 3.



- ▲ ACCESO.
- △ ACCESOS Y SALIDAS
- ▨ ESTACIONAMIENTOS
- PLAZA

CROQUIS 9

b). ZONIFICACIÓN PARTICULAR.

Una vez ubicadas las partes que integran el conjunto, aplicaremos nuestros conceptos, para que la alternativa se convierta en una propuesta fundamentada.

Primeramente, como la parte característica de nuestro "CENTRO CORPORATIVO SAN ANGEL" son las oficinas, las haremos destacar del conjunto jerarquizándolas en ocho niveles; su ubicación central pretende integrarlas al medio comercial inferior propuesto; es decir, aplicaremos aquí algo de la ideología comercial, tomando como ancla las oficinas, las que hemos rodeado de locales comerciales independientes.

Por otro lado, como ya habíamos mencionado anteriormente, es importante generar un agradable remate visual en ambos sentidos, en las avenidas principales, esto se logra con la disposición en ángulo de nuestro conjunto, haciendo rematar los accesos con los edificios de oficinas. A su vez, el conjunto lo hemos integrado mediante una plaza central, que pretende ser un elemento de liga y, además, puede presentar como alternativa de ocupación, un espacio comercial y extensivo. Asimismo, desde la plaza, es posible acceder al sistema de transporte colectivo Metro. Como otro aspecto esencial de nuestro proyecto, tenemos la simetría, que tuvo su origen al pretender dar la importancia adecuada a las dos avenidas, Insurgentes y Revolución, generando con ello, gran armonía a nivel conjunto del proyecto "Centro Corporativo San Angel".

II.6. CRITERIO ESTRUCTURAL.

Los datos topográficos que presentamos a continuación han sido proporcionados por COVITUR, este organismo realizó estudios de mecánica de suelos y determinó el desnivel planteado en el análisis del terreno que vimos anteriormente; además nos proporcionó como dato que el terreno tiene una resistencia de 20 ton/m²; y podemos apreciar en los planos 1 y 2 del capítulo I, que el predio se ubica en la zona de lomerío, es por ello que, considerando que tenemos excelente resistencia nosotros proponemos como cimentación, zapatas aisladas reforzadas con contratraveses de liga de concreto armado $F C = 250 \text{ kg/cm}^2$. Dichas zapatas se desplantarán sobre una plantilla de concreto ciclópeo y el relleno será con tierra producto de la excavación.

La estructura principal será a base de columnas de sección circular de acero, revestidas con una capa de concreto, para efecto de protección contra corrosión y fuego; las trabes tanto principales como secundarias serán armaduras de acero, cuya sección se ha estimado en base a nuestro criterio, pero para efecto de construcción deberán calcularse observando lo establecido en las normas técnicas y en el propio reglamento de construcciones.

La losa de entrepiso, así como la de la azotea será de losace-ro, que es un sistema que se caracteriza por ser muy ligero y porque pueden salvarse grandes claros; este sistema está compuesto por: una retícula formada por largueros que sostienen la lámina Romsa, ésta en su lecho

superior recibe una capa de compresión de 5cm de espesor de concreto como veremos en los planos correspondientes.

II.7. CRITERIO DE INSTALACIONES.

Las diversas instalaciones son sistemas complejos o redes que se ramifican horizontal y verticalmente por todas las dependencias del conjunto, pueden clasificarse en 3 grandes grupos principalmente, éstos se caracterizan por la naturaleza de flujo que conducen:

- a) Hidráulicas y sanitarias.
- b) Eléctricas.
- c) Comunicaciones verticales.

a) HIDRAULICAS Y SANITARIAS.

El suministro de agua potable a nuestro conjunto estará a cargo del Departamento del Distrito Federal; el cual lo hará a través de 2 tomas domiciliarias, éstas a su vez se ramificarán en 3 partes, cada una de ellas, suministrará por gravedad el agua a las cisternas, ubicadas bajo el sótano del edificio de oficinas. Dichas cisternas están calculadas tomando en consideración lo estipulado en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, así como también la demanda de agua para el sistema contra incendio.

En cuando a la instalación sanitaria se hará con tuberías de

P.V.C, las cuales se canalizarán a través del ducto vertical perfectamente registrable (ubicado al centro de la torre de oficinas), al llegar éste flujo de aguas negras a la planta de comercios, se llevará el ramal colgado al techo del estacionamiento hasta el drenaje exterior, evitándose de ésta manera la instalación de equipo de bombeo para su desalojo.

Por otro lado, las aguas pluviales serán conducidas a un cárcamo pluvial, éste se ubicará en el centro de las rampas circulares de acceso y salida del estacionamiento. Estas aguas serán llevadas a la planta de tratamiento de donde se eliminarán elementos sólidos, de aquí una vez pasado todo el proceso, mediante un sistema de bombeo se llevará a una red de riego a jardines.

Para el sistema contra incendio se contará con detectores de humo y rociadores ubicados en áreas públicas y privadas, se utilizará un sistema hidrante con mangueras de 30m; el agua será suministrada por medio de una red especial que partirá de un sistema de bombeo, así también serán colocadas tomas siamesas de 64mm. de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas.

b) ELÉCTRICA.

La acometida será directa de la calle al cuarto de máquinas, donde se ubica el centro de carga de todo el conjunto, así como una subestación eléctrica; y una planta de luz de emergencias.

La instalación será conducida a través de los plafones, en ca-

jas metálicas, los tipos de luminarias serán de acuerdo a las áreas tanto interiores como exteriores.

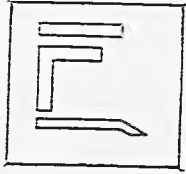
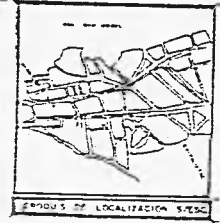
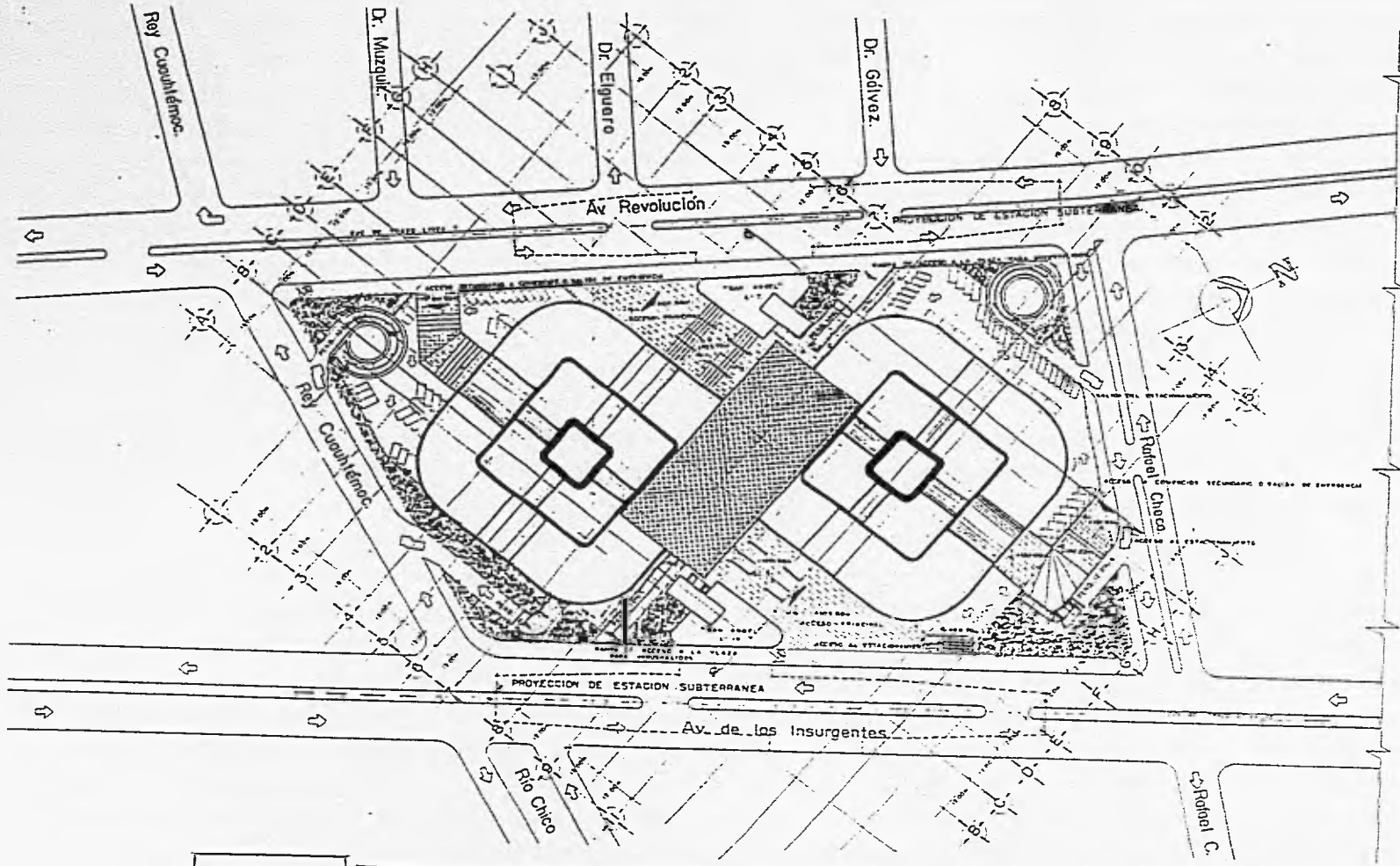
c) COMUNICACIONES VERTICALES.

En este rubro, además de escaleras convencionales, el flujo interior tendrá servicio de 4 elevadores por edificio y una escalera eléctrica en cada edificio, ésto con la finalidad de ofrecer al usuario comodidad.

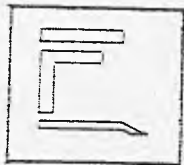
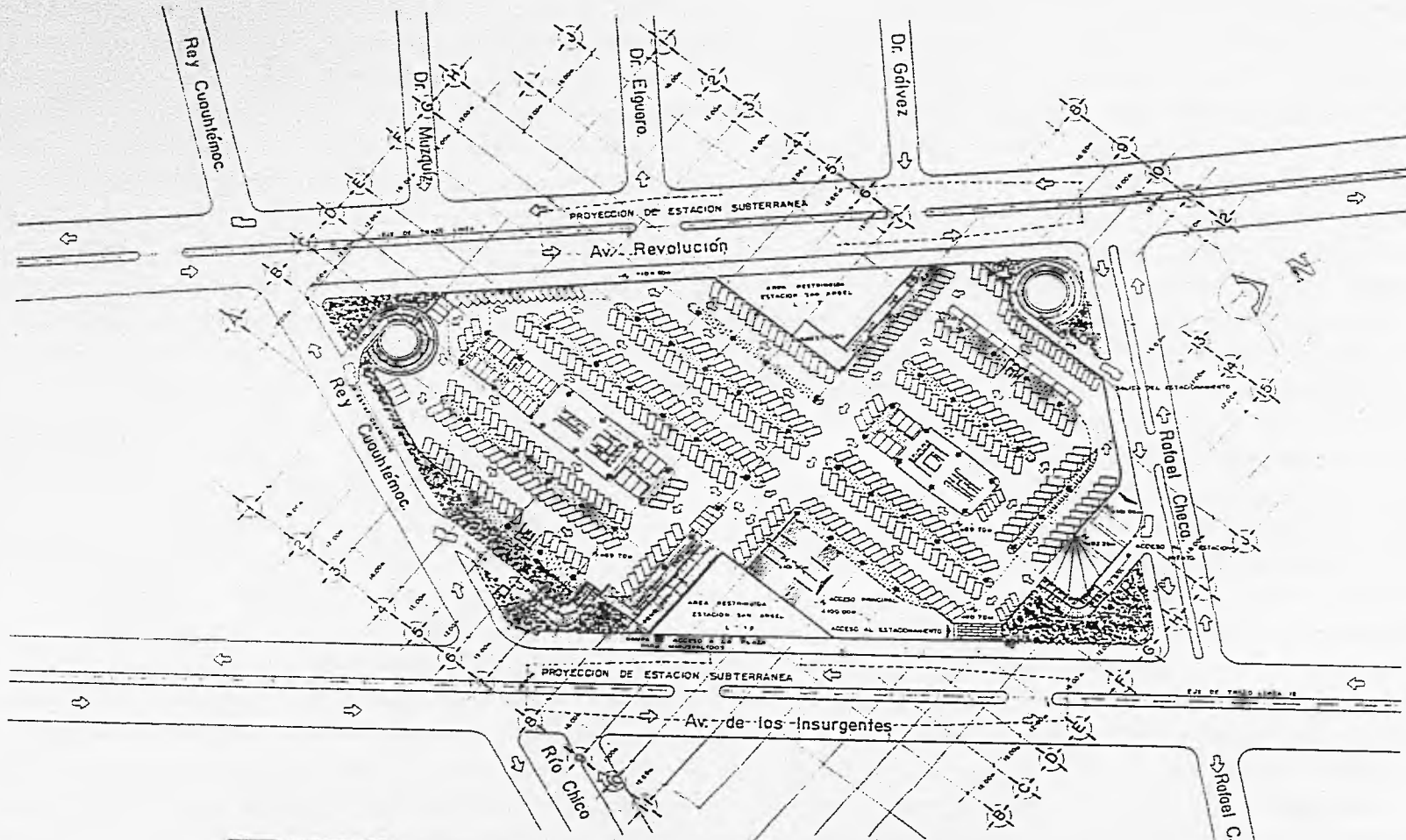
CAPÍTULO III. DESARROLLO ARQUITECTÓNICO.

FALTA PAGINA

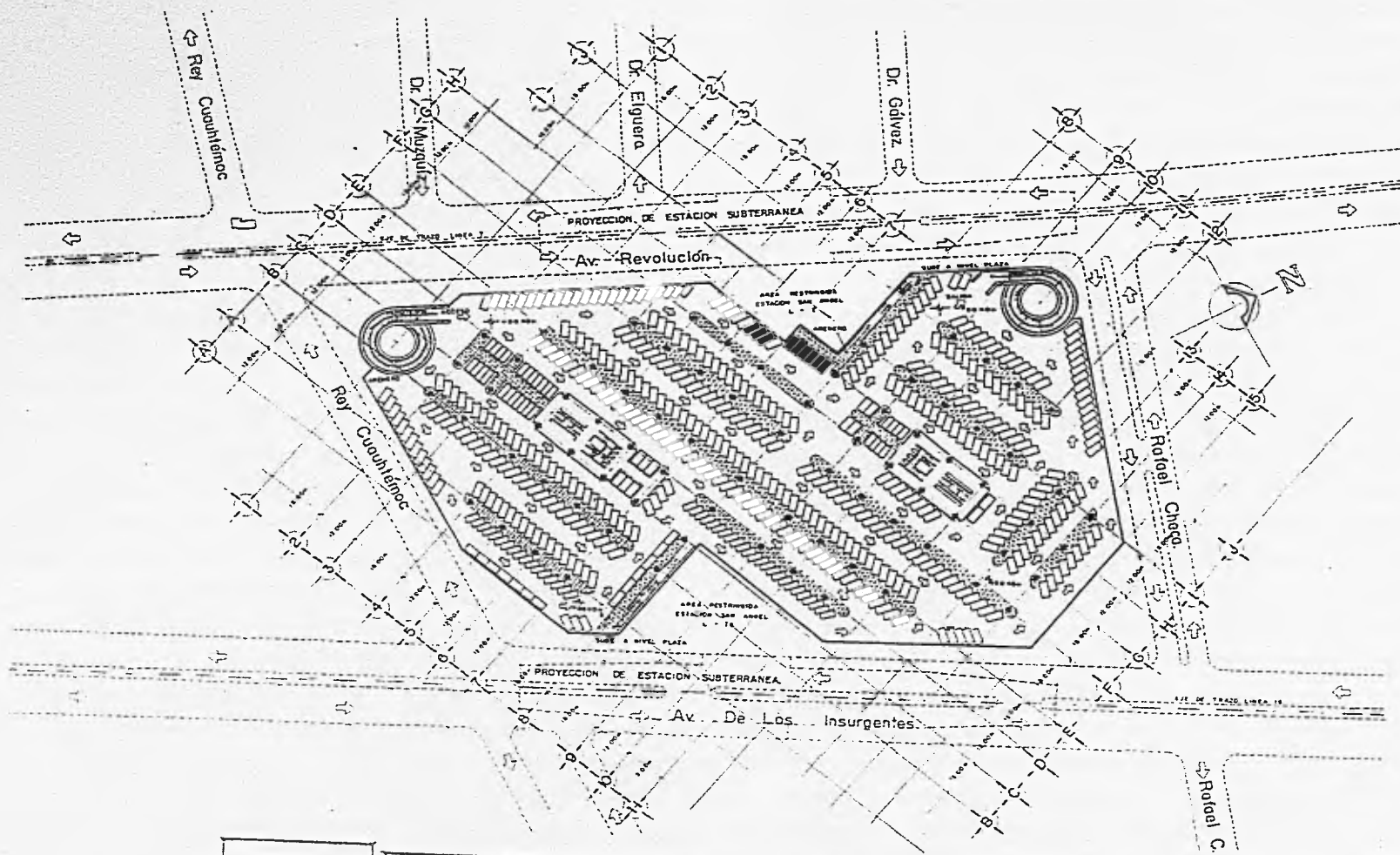
No. 63 a la 64



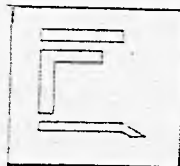
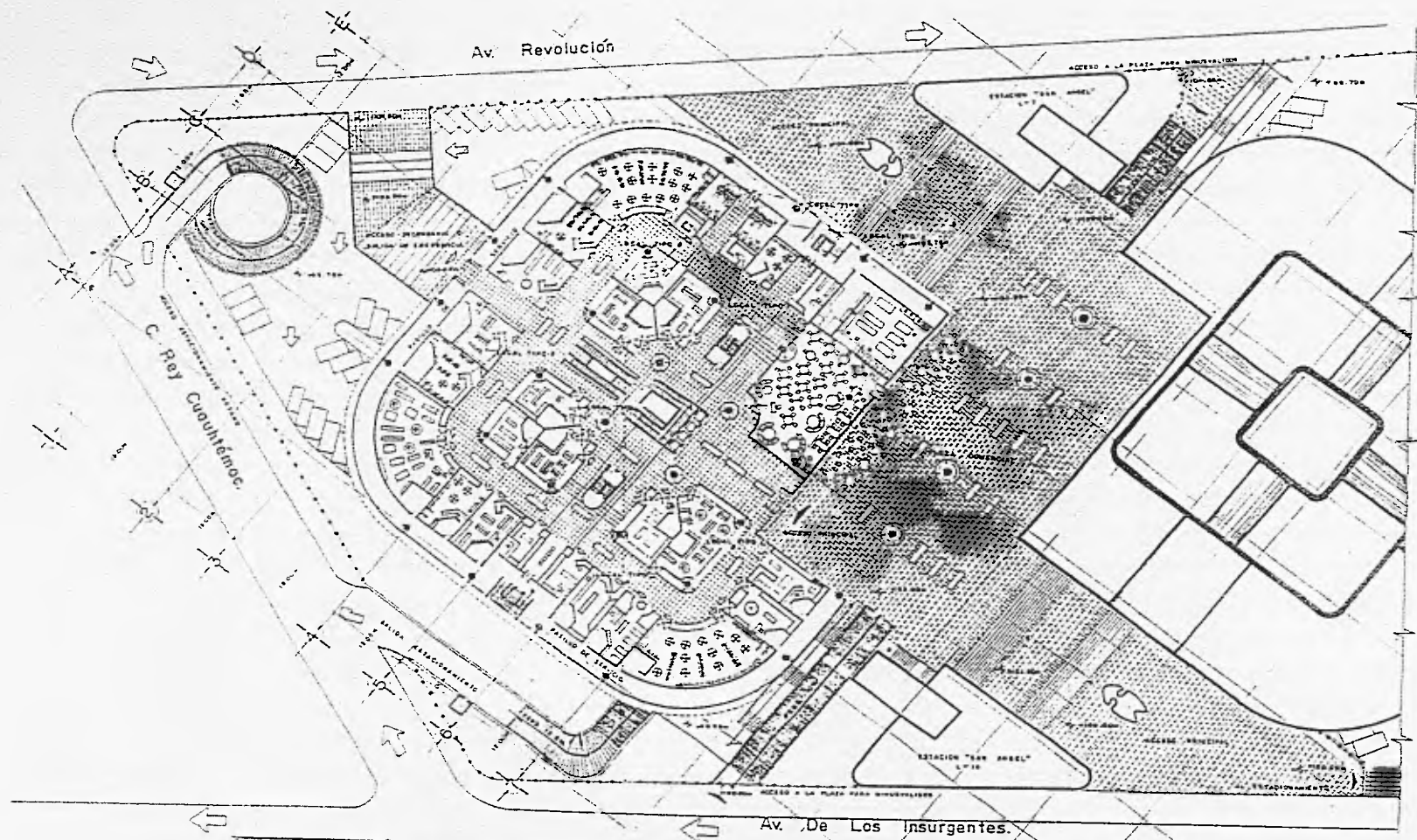
Universidad Nacional Autónoma de México.
 TESIS PROFESIONAL: "CENTRO CORPORATIVO SAN ANGEL"
 Reyno del Carmen Hidalgo Roque
 PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO
 ACDT. en metros ESC: 1:500



Universidad Nacional Autónoma de México.	
TESIS PROFESIONAL: "CENTRO CORPORATIVO SAN ANGEL"	
Reyna del Carmen Hidalgo Roque.	
PLANO:	PLANTA NIVEL ESTACIONAMIENTO DE CONJUNTO.

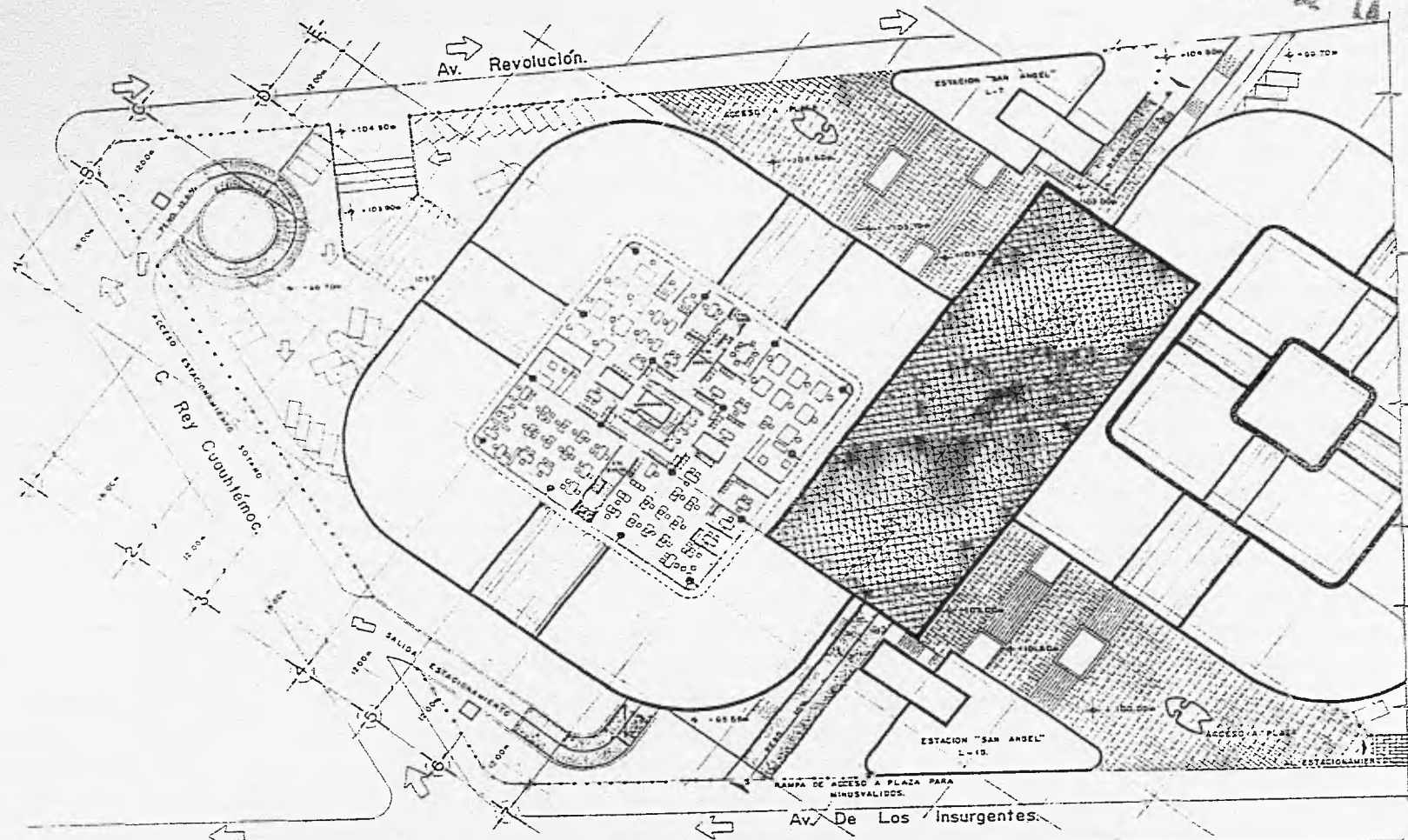


	Universidad Nacional Autónoma de México.		
	TESIS PROFESIONAL: "CENTRO CORPORATIVO SAN ANGEL"		
	Reyna del Carmen Hidalgo Raque		
	PLANO: PLANTA NIVEL SOTANO DE CONJUNTO (ESTACIONAMIENTO)	A COY. en mts.	ESC. 1:500

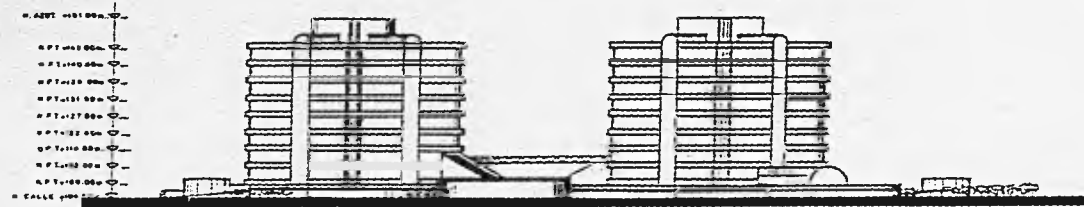


Universidad Nacional Autónoma de México.	
TESIS PROFESIONAL:	"CENTRO CORPORATIVO SAN ANGEL"
Reyna del Carmen Hidalgo Roque	
PLANO	PLANTA NIVEL COMERCIOS Y PLAZA (SECCION)

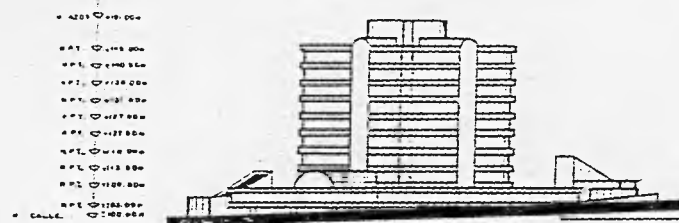
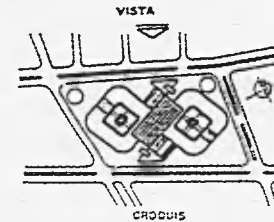
ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA



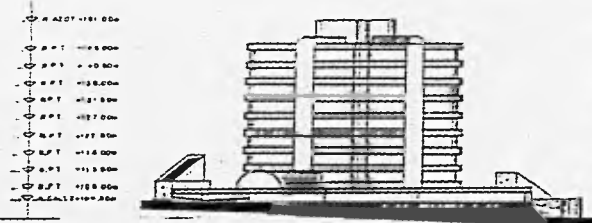
	Universidad Nacional Autónoma de México.		
	TESIS PROFESIONAL: "CENTRO CORPORATIVO SAN ANGEL"		
	Reyno del Carmen Hidalgo Roque.		
	PLANO	PLANTA NIVEL OFICINAS TIPO	ISECCIONI
	ACOT. #	M/1.	ESC 1:250



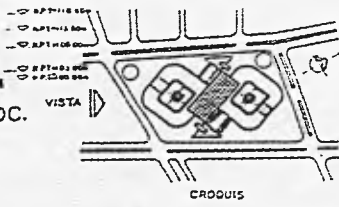
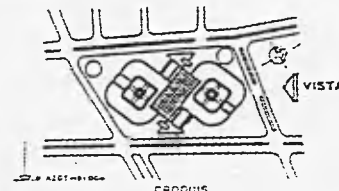
FACHADA NORPONIENTE POR AV. REVOLUCION.



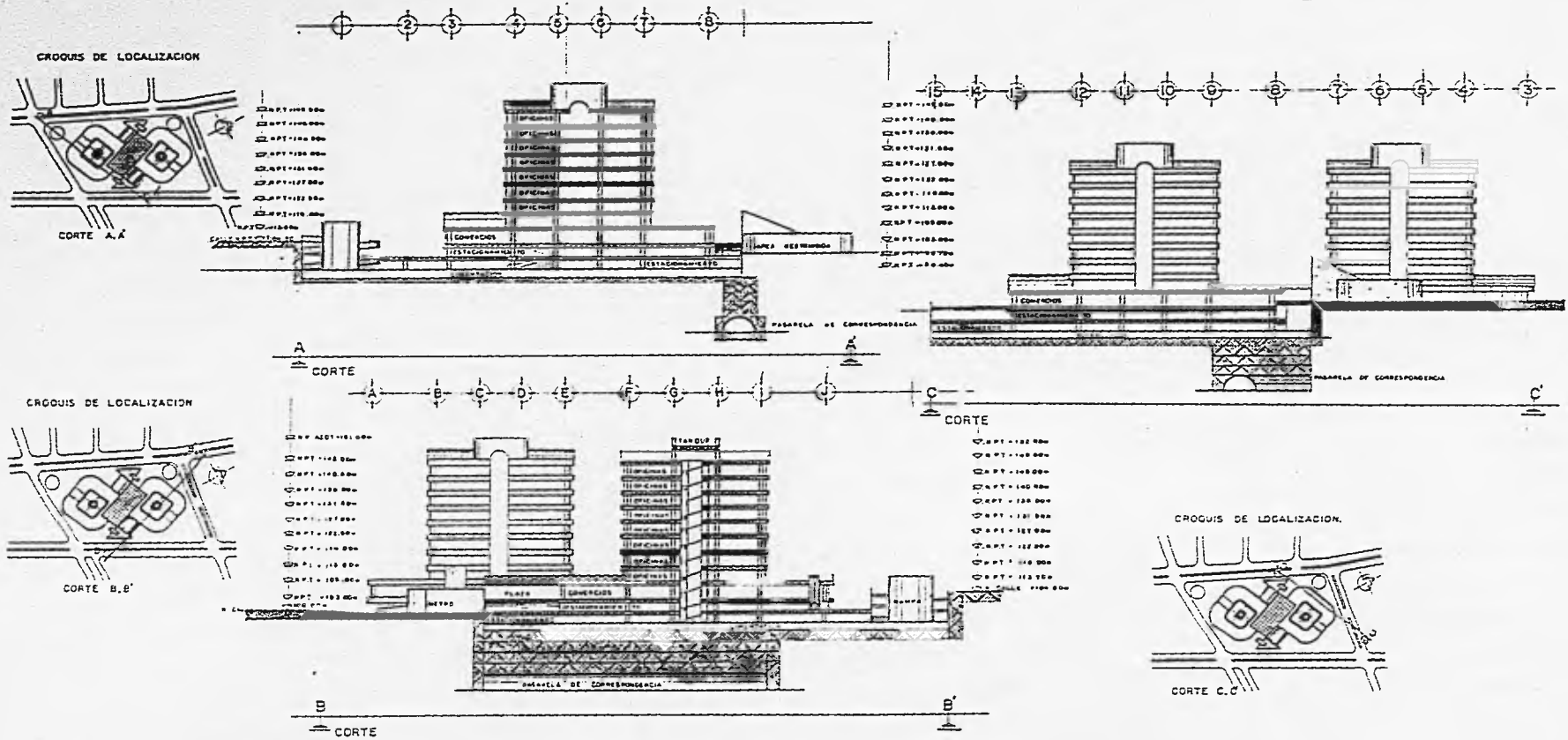
FACHADA SURORIENTE POR RAFAEL CHECA.



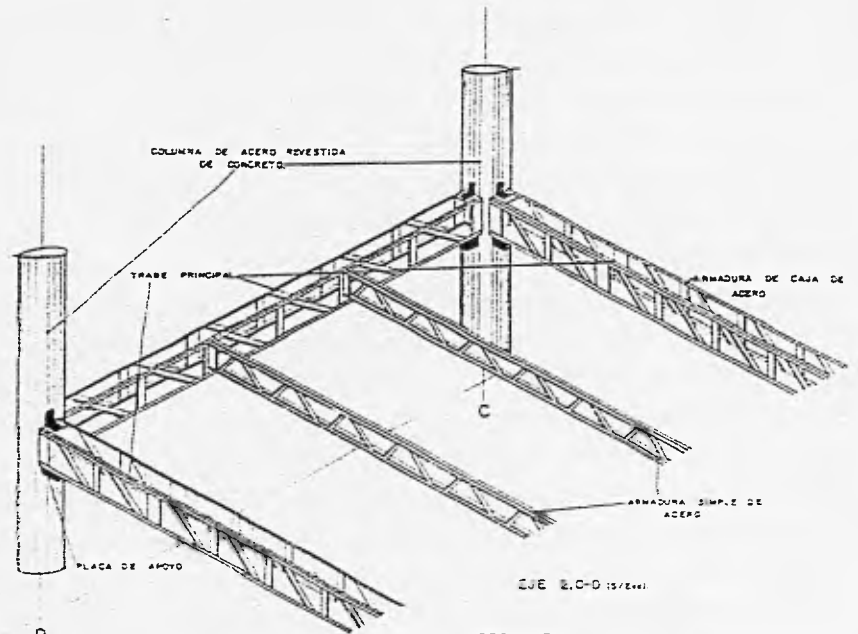
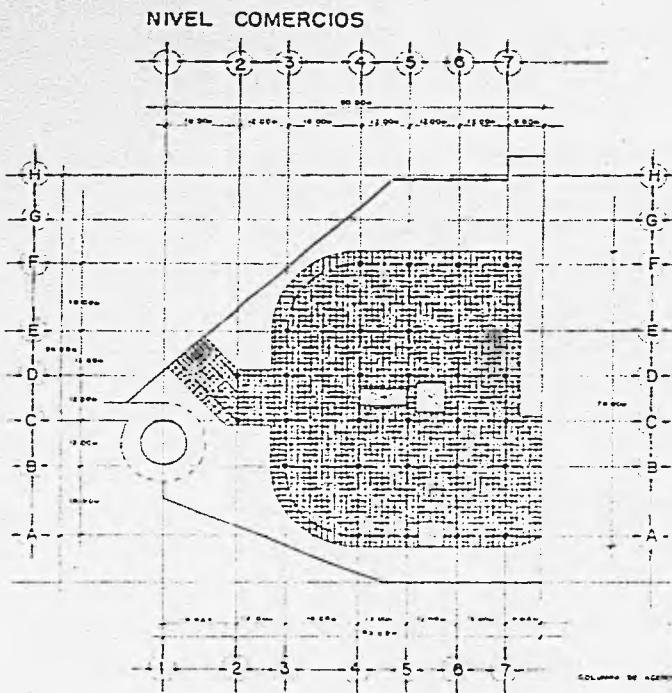
FACHADA SURPONIENTE POR REY CUAUHEMOC.



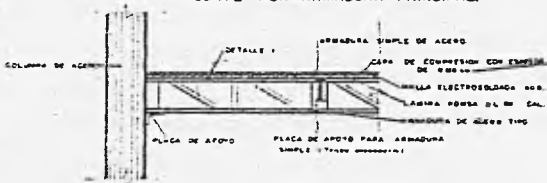
Universidad Nacional Autónoma de México.	
TESIS PROFESIONAL:	"CENTRO CORPORATIVO SAN ANGEL"
Reyna del Carmen Hidalgo Roque	
PLANO:	FACHADAS ARQUITECTONICAS DE CONJUNTO.



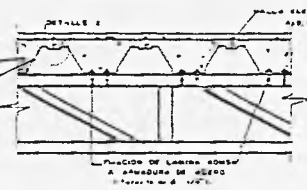
	Universidad Nacional Autónoma de México.
	TESIS PROFESIONAL: "CENTRO CORPORATIVO SAN ANGEL"
	Revna del Carmen Hidalgo Rooue
	PLANO: CORTES ARQUITECTONICOS DE CONJUNTO.



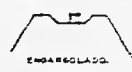
D
CORTE POR ARMADURA PRINCIPAL



DETALLE 1



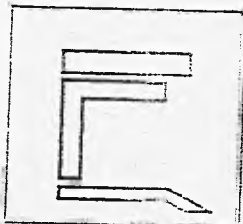
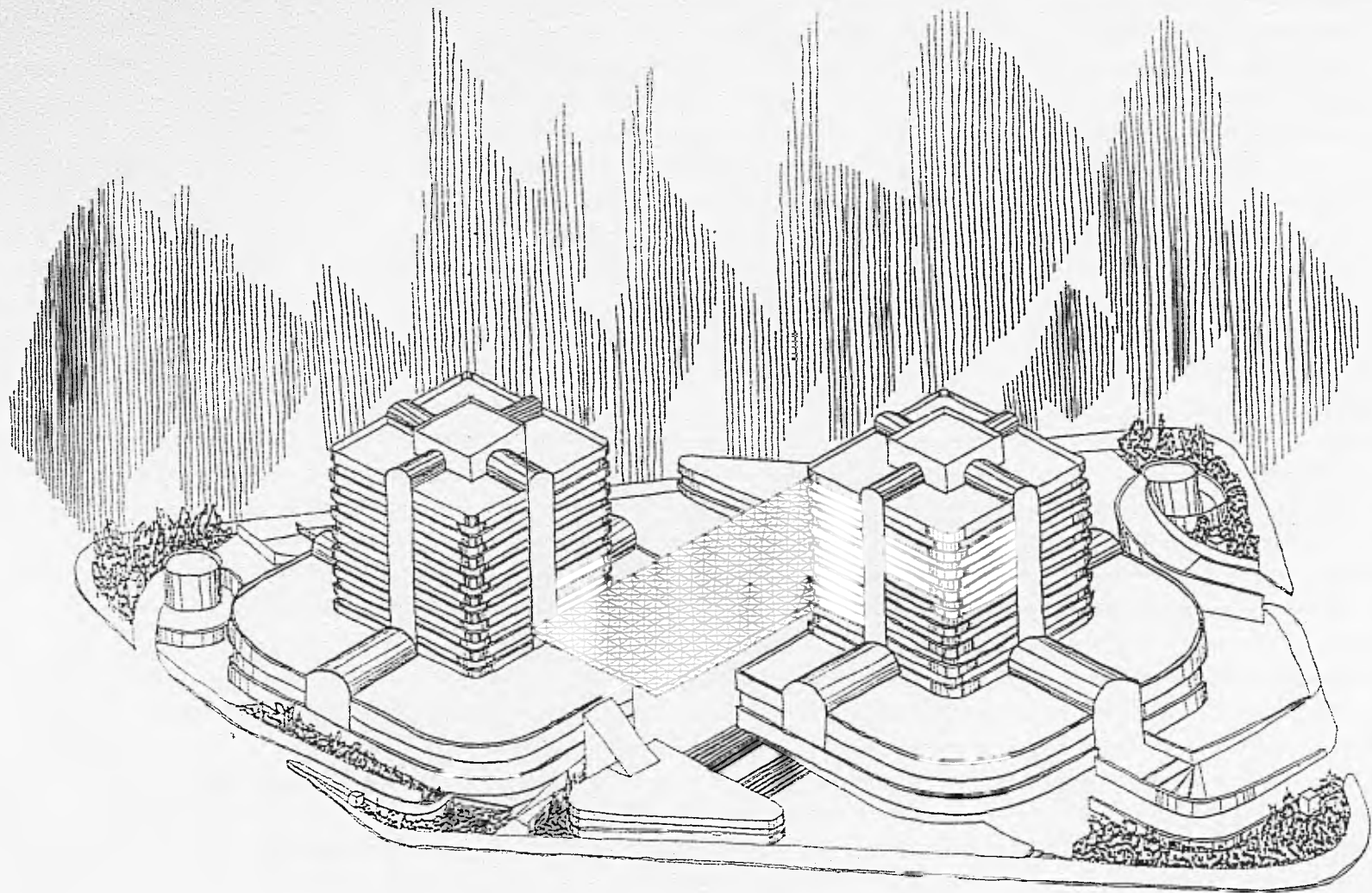
DETALLE 2



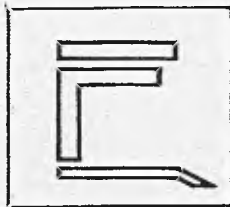
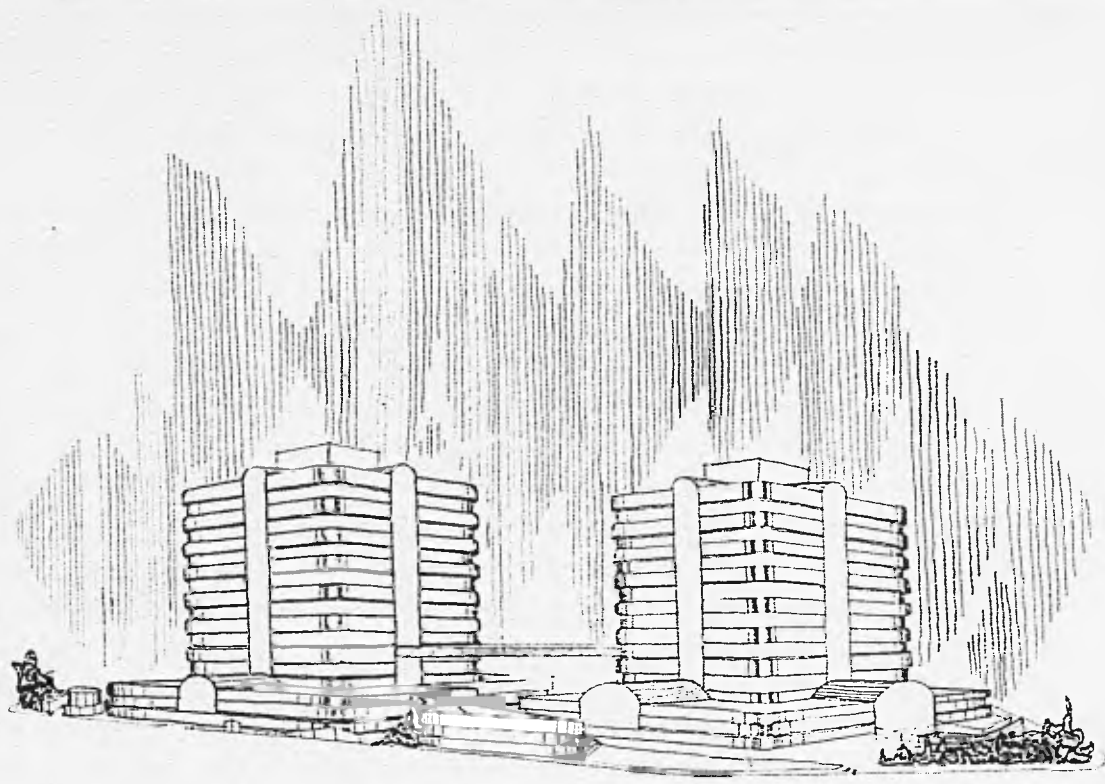
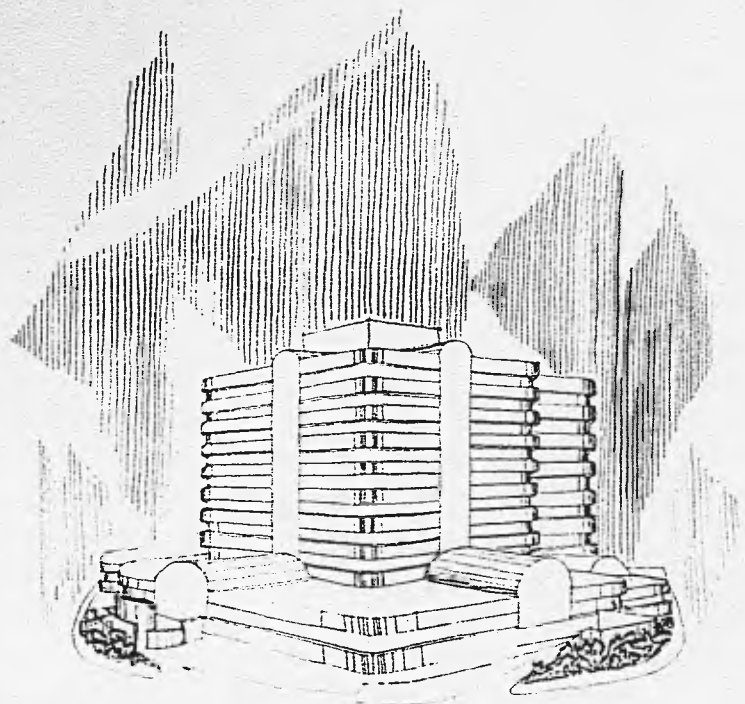
- SIMBOLOGIA:**
- TRABE PRINCIPAL (Armadura de caja de acero).
 - TRABE SECUNDARIA (Armadura simple de acero).
 - LARGUEROS (Tipo Joist).
 - TRABE PRINCIPAL DE CONCRETO ARMADO.
 - TRABE DE BORDE.



Universidad Nacional Autónoma de México.	
TESIS PROFESIONAL: "CENTRO CORPORATIVO SAN ANGEL"	
Reyna del Carmen Hidalgo Roaue	
PLANO:	CRITERIO ESTRUCTURAL



Universidad Nacional Autónoma de México.	
TESIS PROFESIONAL:	"CENTRO CORPORATIVO SAN ANGEL"
Reyna del Carmen Hidalgo Roque.	
PLANO:	APUNTE PERSPECTIVO
S/ Esc.	



Universidad Nacional Autónoma de México.		
TESIS PROFESIONAL:	"CENTRO CORPORATIVO SAN ANGEL"	
Reyna del Carmen Hidalgo Roque.		
PLANO:	APUNTES PERSPECTIVOS	S / Esc.

II.3. CONCLUSIONES DE DISEÑO.

El diseño del espacio de oficina presenta la modalidad de ser libre, por ello los servicios de comunicaciones verticales (escaleras y elevadores), así como servicios sanitarios, están colocados al centro, de manera que cada nivel de oficinas pueda manejarse libremente, dependiendo del destino de cada una de ellas.

Como ya hemos comentado, a nivel conjunto se resolvió tener dos accesos importantes, de ahí, sustentando nuestra concepción en la tradición prehispánica, nació la iniciativa de proponer la simetría, y de provocar un agradable remate visual en ambos sentidos, lo que motivó a girar el conjunto y disponerlo en ángulo; con ello además se facilita el manejo de accesos secundarios, así como también, vehiculares. Con lo anterior también se logró la integración del área restringida para los accesos al Sistema de Transporte Colectivo METRO, colocando uno sobre avenida de los Insurgentes y el otro sobre avenida Revolución, obteniendo con ello, gran armonía y funcionalidad, puesto que cada elemento que compone el conjunto cumple una función determinada.

a) CONCLUSIONES SOCIALES.

Se cumple con uno de los objetivos fundamentales de toda arquitectura, el ofrecer al usuario, tanto al peatón, como al automovilista, un

acceso digno al edificio.

Por otro lado, se crean zonas de disfrute social, como las plazas, tanto interiores como exteriores, donde a la vez, se integran zonas jardinadas y fuentes, con las cuales se contribuye en parte a disminuir los efectos psicológicos provocados con el impacto visual de las grandes moles de concreto, que se aprecian en gran parte de la Ciudad de México.

b) CONCLUSIONES ESTRUCTURALES.

La estructura utilizada cumple adecuadamente con los objetivos funcionales del proyecto; debido a que éste debe cubrir claros grandes, se optó por una estructura a base de acero, lo que lo hace mucho más ligero que el concreto, además de las ventajas que ésta representa.

Por otro lado, es importante mencionar que la unidad estructural se logra utilizando dos sistemas estructurales, trabes principales y secundarias a base de armaduras, con entrepisos en losacero, sustentadas en columnas de acero; y estructura espacial. La primera se utilizó para entrepisos de estacionamientos, comercios y oficinas, en donde los claros son considerables, con ello se facilitó las circulaciones en los estacionamientos, así como también un área más libre en comercios y oficinas. El segundo sistema, se empleó en la plaza, donde con ello se obtiene una estructura atractiva y más ligera, adecuada para el destino de este espacio arquitectónico.

c) CONCLUSIONES VISUALES.

Por la disposición angular del conjunto, podemos apreciar desde y hacia todos los puntos importantes una agradable visual, además de proporcionar colores y texturas con las que se pretende obtener fachadas integrales, todo con el objetivo de armonizar el conjunto.

III. 4. BIBLIOGRAFÍA:

- "ARQUITECTURA HABITACIONAL PLAZOLA". Tomo II México.
- "NUEVOS CAMINOS PARA EL METRO". Avances Tecnológicos y optimización de Recursos en la Construcción 1982-1988. D.D.F. Secretaría General de Obras y COVITUR.
- "CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS Y GEOTÉCNICAS DEL VALLE DE MÉXICO". Mooser, Tamez, Santoyo, Holguin y Gutiérrez. Colección. 100 Kilómetros de Metro. COVITUR, México, 1990.
- "CENTROS COMERCIALES". Harvey M. Rubenstein. Ed. Limusa. México 1983. primera edición.
- "DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO SALVAT UNIVERSAL". Tomo 16, p. 142. y tomo 8. Salvat, Editores S.A. 1973. Madrid España.
- Tesis profesional "EDIFICIO CORPORATIVO EN POLANCO", Sixto Cruz Mendez. México 1991.
- "MANUAL DE INSTALACIONES". Ing. Sergio Zepeda C. Ed. Limusa-Noriega. México, D.F., 1991. Segunda Reimpresión.
- "REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL". D.D.F. México, 1987.