

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

47
24

UNIVERSIDAD NACIONAL

AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A

RICARDO JOSE RAMON CUE Y CUE

CIUDAD UNIVERSITARIA, D.F., AGOSTO DE 1996

S I N O D A L E S

ARQ. SALVADOR GUERRERO Y ALONSO

ARQ. CESAR E. SOSA ORDOÑO

ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO



**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.

Gracias a Dios, por haberme concedido
todo.



Expío hoy el pecado de omisión, cometido en agravio de todas aquellas personas que a lo largo de mi vida siempre me tuvieron fé y confiaron en que este día llegaría; algunas de ellas sólo no están hoy físicamente presentes, pero su inmenso cariño se une con el de las muchas más que están, como siempre, conmigo.

Gracias a todos.



A la memoria de mis padres.

A Carmenchu, mi esposa y compañera,
por su amor y comprensión de siempre.

A mis hijos:
Ricardo y Ana Mary, Mary Carmen y Alfonso,
Rafael y Leonor, Gabriela y Jorge.

A mis nietos:
Alfonso, Iñaki, Ricardo, Lander, Ana Mary,
Andoni,



A mis hermanos y sobrinos.

A mis amigos todos.

Al Ing. Francisco Alonso Cué (+) y al Arq.
Roberto Monter Carpio, ejemplos de capaci-
dad profesional.



A mis Maestros, quienes con su amistad sincera, comprensión y decidido apoyo, infundieron en mí el entusiasmo necesario para concluir esta segunda etapa de mi vida como estudiante.

Gracias a todos y cada uno de ellos.



**C E N T R O
A L A M E D A**

**EDIFICIO DE COMERCIOS,
OFICINAS Y VIVIENDAS**

AVENIDA JUAREZ ESQUINA CON JOSE MARIA MARROQUI
M E X I C O , D . F .

tema



Introducción	1
Antecedentes Históricos	2
Fundamentación del Tema	4
Proyecto Alameda	7
Concepto Rector	8
Análisis de Sitio	9
Análisis Urbano	10
Condicionantes Urbanas del Diseño	13
Reglamento	14
Ubicación	21
Programa Arquitectónico	23
Análisis de Areas	25
Memoria Descriptiva	29
Concepto Formal	31
Estacionamiento	33
Centro Comercial	40
Oficinas	44
Cortes	46
Fachadas	49

índice



Servicios Generales	52
Viviendas	53
Conjunto	56
Diseño Arquitectónico	58
Areas Libres	63
Maqueta	64
Memoria de Ingenierías	68
Criterio Constructivo	69
Criterio de Instalaciones	72
Instalación Hidráulica	73
Instalación Sanitaria	77
Instalación Eléctrica	79
Instalaciones Especiales	82
Sistema de Previsiones	
Control Incendio	83
Instalación de Aire Acondicionado	85
Elevadores y Escaleras Eléctricas	86
Bibliografía	88



Mis actividades a través de más de cuarenta años han estado relacionadas con las obras, expresión volumétrica de la arquitectura en el espacio.

He sido testigo de teorías, criterios y modas, procurando asimilar las enseñanzas de los buenos maestros y extraordinarios arquitectos con los que he convivido, disfrutando las calidades y vivencias de sus obras que me han dejado una profunda impresión.

Siento y defino a la Arquitectura como el arte que proporciona belleza en el diseño de un espacio, que lo hace funcional, cómodo y agradable en su vivencia.

No pretendo que esta tesis sea la solución única y óptima a un proyecto arquitectónico, sino la interpretación personal y libre de un programa objetivo que ha sido analizado en base a jerarquizar las necesidades, a fin de lograr una respuesta particular en función del estudio integral del espacio, forma y tiempo determinado.

introducción

-

El origen de la Alameda de la Ciudad de México se remonta al año de 1592 y se debe a los empeños del virrey Don Luis de Velasco.

Hacia el año de 1600 se hace la traza definitiva habiendo quedado terminada alrededor de 1623. A finales de ese siglo se le describía como una " alameda alegre y vistosa... con sus calles de álamos y sauces muy frondosos ".

La Alameda estuvo rodeada de edificios notables, como el Convento de Santa Isabel, San Diego, la Capilla de los Dolores, las pequeñas capillas del Viacrucis que se encontraban a lo largo de la antigua calzada del Calvario, hoy avenida Juárez, los edificios del Hospicio de Pobres y la Acordada, al norte la Plazoleta de San Diego, antiguo quemadero de la Inquisición y el acueducto de novecientos arcos que traía el agua delgada a la ciudad y concluía frente a la casa de la Mariscalá.

La adornaban, además, las cinco fuentes mitológicas, la central y las otras cuatro ubicadas cada una en las esquinas de la Alameda.

antecedentes históricos

A finales del siglo pasado y principios de éste, se convirtió en el paseo preferido de los habitantes de nuestra ciudad, dónde se celebraban verbenas, se escuchaban conciertos de música y se disfrutaba, como hasta hoy, de hermosas fuentes y esculturas, de jardines con frondosos árboles y del monumento de quizá más importancia política en la actualidad, de propio valor arquitectónico, el Hemiciclo a Juárez.

En las décadas de los cuarentas y cincuentas de nuestro siglo, el contorno urbano de mil metros de la Alameda Central marcó con su arquitectura una manera placentera y definida de vivir.

Se contaba en esos años con edificios que albergaban hoteles de prestigio internacional, oficinas de importancia, bancos y compañías de seguros, comercios de gran categoría, la Estación Central de Bomberos, la Inspección de Policía, Juzgados VI Correccional y del Registro Civil, la Cruz Verde, centros de recreación como museos, cines, teatros y edificios de gran dignidad destinados a vivienda.

Conservamos para nuestra gran fortuna, obras tan importantes como el Palacio de Bellas Artes, el Edificio de Correos, el del Banco de México, el de Seguros La Nacional y buen número de iglesias exponentes de nuestra mejor arquitectura religiosa.

Desde mediados del siglo pasado la mano del hombre ignorante y en nuestros días el crecimiento desordenado de la capital, hicieron que toda

fundamentación del tema

esa manera de vivir con sus condiciones y características tan definidas y especiales fuera desapareciendo.

Agreguemos a lo anterior las consecuencias tan devastadoras que sufrió esa zona urbana con el sismo de 1985.

Muchos de los edificios importantes y característicos de ella desaparecieron y, con ellos, gran parte de nuestra historia.

No olvidemos que la Arquitectura es expresión de la historia de un pueblo.

Vimos desaparecer el Hotel Regis con sus leyendas de política vividas en el café y sus famosos baños... el Hotel del Prado de gran magnitud y volumen que encerraba desde el famoso mural de Diego hasta librerías, restaurantes, club nocturno y el cine que exhibió por primera vez las películas que iniciaron una nueva época ... el Hotel Alameda con su diseño funcional y modulado que reflejaba orden, el cine del mismo nombre, quizá el único en

el que en su bóveda se " veían " las estrellas del firmamento... gran número de comercios y oficinas y, con todo ello, parte de nuestras vivencias.

A la fecha aún no podemos volver a " tener " todo lo que se perdió.

Existen hoy día una serie de proyectos arquitectónicos ambiciosos por su gran importancia financiera, y es de desear que no solamente lo sean en cuanto a construir altos edificios que muestren en su arquitectura la indefinición o similitud con otros de otro lugar, sino que se diseñen con carácter propio y personalidad definida, para lograr la regeneración urbana de la zona y devolvernos así la calidad de vida que tuvo.

proyecto
alameda



Como parte fundamental del concepto de diseño de este proyecto arquitectónico, está el volver a los usos múltiples que tenían los edificios de los pasados años cuarentas y cincuentas de nuestro siglo y a la multiplicidad de actividades humanas que hicieron de esa zona urbana una de las más importantes y significativas de nuestra ciudad capital, evitando también el caos urbano que se produce como consecuencia de una total anarquía en la reglamentación del uso del suelo, al permitir su máxima utilización para obtener los mayores beneficios económicos.

Son otros los tiempos y las condicionantes sociales, políticas y de manera especial económicas, que no impiden dotar al presente proyecto de todas las soluciones y servicios que los actuales días requieren, de acuerdo con el funcionamiento y aprovechamiento de los espacios, en base al análisis jerarquizado de las necesidades expresadas en el programa, utilizando las técnicas constructivas del momento y los materiales que proporcionen acabados para lograr la textura y el color que, conjuntados, den como resultado una expresión arquitectónica con personalidad propia, coherente con las particulares condiciones históricas para la vida social en esa zona urbana.

concepto rector

El perímetro sur de la Alameda Central, por los antecedentes históricos señalados, ha sufrido un deterioro en su calidad y requiere de un análisis que permita recordar, revivir y actualizar las características particulares que distinguieron esa zona urbana de nuestra ciudad.

Esta importante área metropolitana tiene una serie de necesidades que indiscutiblemente deberán de resolverse, adecuando las soluciones a las condiciones socioeconómicas de nuestros días.

Si bien es cierto que cuenta con parte importante de los satisfactores urbanos de la capital, las edificaciones, en lo general y por las causas ya señaladas, muestran el gran daño sufrido.

El predio se encuentra ubicado en la zona urbana del perímetro de la Delegación Cuauhtémoc, la que determina por medio del correspondiente Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, las condiciones legales de uso del suelo.

análisis urbano

Se cuenta con redes de agua potable, drenaje y alcantarillado, guarniciones, pavimento en calles y banquetas, instalaciones de servicio telefónico para uso privado y público con casetas, alumbrado público, paradas de autobuses y taxis.

En el contorno urbano se localizan la Oficina Central de Correos, la de Telégrafos, el Banco de México, el Museo Franz Mayer, el Palacio de las Bellas Artes, el Museo Nacional de la Estampa, la Pinacoteca Virreinal, el Palacio de Minería, la escultura ecuestre de Carlos IV, obra maestra de Manuel Tolsa, en la plaza frente al Museo Nacional de Arte.

servicios

Vialidades importantes delimitan el área urbana de la Alameda Central, proporcionando servicio público de autobuses, taxis y peseros que la comunican con todo el Distrito Federal y la zona conurbada.

El metro proporciona importante servicio de transporte a través de la línea dos en la estación Bellas Artes y correspondencia con la línea ocho, la tres en la estación Hidalgo y correspondencia con la línea dos y la ocho en la estación de San Juan de Letrán con correspondencia con la línea dos.

vialidades y transportes

Usos del suelo.

CS. Corredor urbano / habitacional / oficinas / industria.

Usos permitidos:

Habitación Plurifamiliar: de 3 a 35 (*) viviendas

Oficinas privadas: de 1,000 a 10,000 metros cuadrados (*)

Centros Comerciales de 2,500 a 5,000 metros cuadrados.

(*) Modificados a partir de 1995.

Intensidad de Uso y Destino del Suelo:

Intensidad Alta, hasta 7.5 veces el área del terreno.

Densidad máxima permitida: 800 hab. / ha.

condicionantes urbanas del diseño

De acuerdo con el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, este proyecto se clasifica, en sus diferentes áreas, en los siguientes géneros:

Género: Magnitud e intensidad de ocupación.

Art. 5

1.2 Vivienda Plurifamiliar: De 3 a 35 (*) viviendas de hasta 120 m2 contruidos con elevador.

II.1.2 Administración Privada

Oficinas: De 1.000 a 10,000 M2 (*) contruidos, hasta 4 niveles.

II.2.6 Centros Comerciales: De 2,500 a 5,000 M2 contruidos, hasta 4 niveles.

(*) Modificados a partir de 1995

reglamento

Estacionamiento:

Para calcular el número de cajones del estacionamiento, se tomaron las siguientes disposiciones:

Art. 79

Tipología.

- 1.2 Habitación plurifamiliar con elevador, hasta 120 M2 construidos
1.5 por vivienda.
- II.1 Oficinas 1 por cada 30 M2 construidos.
- II.2.6. Centros Comerciales 1 por cada 40 M2 construidos.

Tamaño y distribución de los cajones.

Art. VII.

Las medidas de los cajones para coches serán 5.00 x 2.40 m. Se podrán permitir hasta el cincuenta por ciento de los cajones para coches chicos de 4.20 x 2.20 m.

Art. IX.

Los estacionamientos públicos y privados señalados en la fracción I, deberán destinar por lo menos un cajón cada 25 o fracción a partir de 12, para uso exclusivo de personas impedidas, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación. En estos casos las medidas del cajón serán de 5.00 x 3.80 m.

Requerimientos de higiene, servicios y acondicionamiento ambiental.

Art. 82

I.	Habitación	Vivienda.	150 L / hab / día.
----	------------	-----------	--------------------

II.1 Oficinas Cualquier tipo 20 L m2 día.

II.2 Comercios Locales comerciales 6 L m2 día.

Requerimientos de Comunicación y prevención de emergencias.

Capítulo IV.

Sección primera.

Art. 94. las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o conduzcan directa o indirectamente a éstas, estarán señaladas con letreros y flechas permanentemente iluminadas y con la leyenda escrita SALIDA o SALIDA DE EMERGENCIA, según sea el caso.

Art. 95. La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal o rampa, que conduzcan directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso a la edificación, medida a lo largo de la línea de recorrido, será de treinta metros como má-

ximo, excepto en edificaciones de habitación, oficinas, comercio e industrias, que podrá ser de cuarenta metros como máximo.

Estas distancias se podrán incrementar en un cincuenta por ciento si la edificación o local cuenta con un sistema de extinción de fuego según lo establecido en el art. 122 de este Reglamento.

Sección Segunda.

Previsiones contra incendio.

Art. 121. Las edificaciones de riesgo menor con excepción de los edificios destinados a habitación, de hasta cinco niveles, deberán contar en cada piso con extintores contra incendio adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en lugares fácilmente accesibles y señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de treinta metros.

Art. 122. Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer, además de lo requerido para las de riesgo menor a que se refiere el artículo anterior,

de las siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas:

I. Red de hidrantes, con las siguientes características.

- a.- Tanques o cisternas para alimentar en proporción a cinco litros por metro cuadrado construido, reservada exclusivamente a surtir la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de veinte mil litros.
- b.- Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kilogramos por cm².
- c.- Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de toma siamesa de 64 mm. de diámetro, con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25 mm. cople movible y tapón macho.

Se colocará, por lo menos, una toma de este tipo en cada fachada y en su caso, una a cada noventa metros lineales de fachada y se ubicará al paño del alineamiento a un metro

de altura sobre el nivel de banquetta. Estará equipada con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la cisterna, la tubería de la red hidráulica contra incendio deberá ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40, y estar pintada con pintura de esmalte color rojo.

- d.- En cada piso, gabinetes con salidas contra incendio dotados de conexiones para mangueras, las que deberán ser en número tal que cubra un área de treinta metros de radio y su separación no sea mayor de sesenta metros. Uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de las escaleras.
- e.- Las mangueras deberán ser de 38 mm. de diámetro, de material sintético, conectadas permanente y adecuadamente a la toma y colocadas plegadas para facilitar su uso. Estarán provistas de chiflones de neblina.
- f.- Deberán instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38 mm. se exceda la presión de 4.2 kg. por cm.

Cada uno de los elementos tendrá las siguientes características:

ESTACIONAMIENTO

El número de cajones requeridos por el Reglamento de acuerdo con las áreas y usos del edificio.

Casetas de control de acceso y caja.

Servicios sanitarios para empleados y usuarios hombres y mujeres.

Area exclusiva, con entrada independiente, para el estacionamiento de viviendas.

CENTRO COMERCIAL

Locales Comerciales:

De 3,500 a 4,000 metros cuadrados construidos, considerando un área de doscientos metros cuadrados destinada para local ancla y la disposición escalable para la posibilidad de adquirir uno o más locales juntos.

OFICINAS

De 2,500 a 3,000 metros cuadrados construidos.

SERVICIOS

Sanitarios para hombres y mujeres de uso exclusivo del personal del piso.

programa
arquitectónico

VIVIENDA

De veinte a catorce viviendas, con superficie construida de ciento treinta metros cuadrados como máximo.

El programa de cada vivienda se integra por:

- a.- Estancia.
- b.- Comedor.
- c.- Recámara principal, que deberá contar con baño completo y vestidor integrados.
- d.- Recámara.
- e.- Estancia familiar. (alcoba)
- f. - Baño completo para servicio de la recámara y la estancia familiar. (alcoba)
- g.- Cocina con área de servicio.
- h.- Lavandería.
- i. - Baño para visitas.
- j. - Cajón de estacionamiento.

AREAS LIBRES

El cincuenta por ciento de la superficie del terreno, se destinará para áreas verdes y/o para filtración de aguas pluviales.

ESTACIONAMIENTO:

Nivel - 3.23 metros.

Accesos y rampas:	770.00 M2	18.39 %
Circulaciones verticales, banquetas y columnas:		
	145.00 M2	3.46 %
Subestación y cuarto de máquinas:	220.00 M2	5.25 %
Area de servicios sanitarios:	52.00 M2	1.24 %
Circulación vehicular:	1,500.00 M2	35.83 %
Cajones de estacionamiento:	<u>1,500.00 M2</u>	<u>35.83 %</u>
Superficie construida:	<u>4,187.00 M2</u>	<u>100.00 %</u>

Nivel - 6.63 metros.

Rampas:	175.00 M2	4.18 %
Circulaciones verticales, banquetas y columnas:		
	145.00 M2	3.46 %
Circulación vehicular:	1,831.00 M2	43.73 %
Cajones de estacionamiento:	<u>2,036.00 M2</u>	<u>48.63 %</u>
Superficie construida:	<u>4,187.00 M2</u>	<u>100.00 %</u>

CENTRO COMERCIAL:

Planta baja:

Andador Comercial:	618.00 M2	17.65 %
Area rentable:	1,443.00 M2	41.23 %
Accesos y andadores:	1,173.00 M2	33.51 %
Circulaciones verticales:	80.00 M2	2.29 %
Servicios generales:	42.00 M2	1.20 %
Area para instalación de equipos:	<u>144.00 M2</u>	<u>4.11 %</u>
Superficie construida:	<u>3,500.00 M2</u>	<u>100.00 %</u>

Mezanine:

Area rentable:	1,994.00 M2	61.03 %
Andadores:	1,007.00 M2	30.83 %
Circulaciones verticales:	80.00 M2	2.45 %
Servicios generales:	42.00 M2	1.28 %
Area para instalación de equipos:	<u>144.00 M2</u>	<u>4.41 %</u>
Superficie construida:	<u>3,268.00 M2</u>	<u>100.00 %</u>

OFICINAS

Primer piso:

Area rentable:	2,740.00 M2	74.66 %
Andadores:	618.00 M2	16.78 %
Circulaciones verticales:	128.00 M2	3.49 %
Servicios generales:	42.00 M2	1.14 %
Area para instalación de equipos:	<u>144.00 M2</u>	<u>3.93 %</u>
Superficie construida:	<u>3,670.00 M2</u>	<u>100.00 %</u>

VIVIENDAS

Planta baja:

Estancia-comedor:	32.00 M2	50.00 %
Vestibulo exterior:	1.00 M2	1.55 %
Vestibulo interior:	4.00 M2	6.25 %
Medio baño:	4.00 M2	6.25 %
Escalera:	3.00 M2	4.70 %

Lavandería, inc. closets: 12.00 M2 18.75 %

Cocina: 8.00 M2 12.50 %

Superficie construida: 64.00 M2 100.00 %

Planta alta:

Escalera: 4.00 M2 6.25 %

Vestíbulo: 6.00 M2 9.37 %

Recámara principal: 16.00 M2 25.00 %

Vestidor y área lavabos baño: 6.00 M2 9.37 %

Area de W.C. y regadera: 3.00 M2 4.70 %

Recámara: 12.00 M2 18.75 %

Baño: 5.00 M2 7.81 %

Estancia familiar: 12.00 M2 18.75 %

Superficie construida: 64.00 M2 100.00 %

memoria descriptiva

En nuestra historia pre-hispánica y colonial, comprobamos que las manifestaciones de la arquitectura de esas épocas nos muestran volúmenes de gran proporción y belleza, reflejo del espíritu humano de quienes las construyeron y vivieron.

Con el transcurrir del tiempo, como consecuencia lógica de nuevas necesidades y maneras de vivir, se fueron adoptando formas y soluciones diferentes, muchas acordes con nuestras particulares condiciones culturales y socioeconómicas y otras meras copias de la expresión arquitectónica de la moda universal.

preámbulo

En esta tesis se retoma el concepto formal, congruente con nuestra historia arquitectónica, creando un diseño de forma geométrica recta de gran volumen, que refleja la sensación de arraigo y solidez, con elementos verticales y horizontales en las fachadas de texturas rugosas y colores firmes, interrumpidas por los largos espacios transparentes de cristal remetidos del alineamiento para lograr efectos de claro oscuro y las estructuras espaciales, que definen, de manera precisa e importante, los diferentes accesos al edificio.

En su interior el concepto formal adquiere proporciones diferentes, como consecuencia de los volúmenes transparentes de cristal de las dos áreas laterales construidas, de la sensación que se logra por las dobles alturas de los entresijos y la luz que se proyecta desde el último nivel hasta la planta baja, a través de la pirámide de cristal transparente y el domo.

El concepto de los espacios de circulaciones peatonales, obedece a la necesidad de volver a la importancia que tiene la comodidad de circular a

concepto formal

través del " pasaje " interior que une los dos accesos al edificio, disfrutando de la convivencia humana y del contacto visual con los comercios.

El conjunto habitacional es la expresión de volúmenes geométricos de iguales dimensiones, que necesariamente visualizados desde diferentes ángulos los hace aparecer como distintos entre sí, creando particulares perspectivas volumétricas, efectos de luces, sombras y colores.

El terreno, como ya se ha señalado, se ubica en la esquina de la Av. Juárez con la calle de José María Marroquí, siendo ésta una vía de carácter secundario, que además tiene como característica su muy corta longitud, dos cuadras desde la Av. Juárez a la calle de Artículo 123.

Dadas estas condiciones tan especiales se considera el acceso al estacionamiento por dicha vía secundaria, agilizando así al máximo la entrada y salida de vehículos, evitando los congestionamientos sobre la Av. Juárez en los momentos de mayor afluencia de tráfico.

Para optimizar el uso del área destinada para estacionamiento, se define la estructura con claros de once metros con cincuenta centímetros en ambos sentidos, logrando los anchos y radios de circulación indicados en el Reglamento.

estacionamiento

Cálculo de cajones para estacionamiento.

Centro comercial

1.- Planta baja	1,443.00 M2		
2.- Mezanine	<u>1,994.00 M2</u>		
	3,437.00 M2/ 40 M2	=	86 cajones

Oficinas 2,740.00 M2/ 30 M2 = 91 cajones

SUBTOTAL: 177 cajones

Vivienda 14 viviendas x 1.5 = 21 cajones

TOTAL: 198 cajones

El estacionamiento proyectado, además de dar cumplimiento a lo requerido por el actual Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, en cuanto al número de cajones y sus dimensiones, proporciona el nueve por ciento adicional para aliviar la importante demanda de servicio que existe en el área del primer cuadro de la ciudad.

Los horarios de acceso a los ciento noventa y un cajones destinados al estacionamiento público y a los veintisiete de las viviendas, que incluyen los seis para visitas, son diferentes. El de este último será durante las veinticuatro horas de cada día del año, con entrada independiente de uso privado.

El acceso al estacionamiento público cuenta con una plataforma a nivel de cinco cincuenta metros de longitud remetida del alineamiento del edificio para receso, recepción y entrega de vehículos.

En el estacionamiento del N - 3.23 se localiza la caseta de control y la caja, además de las áreas de servicios sanitarios para empleados y usuarios.

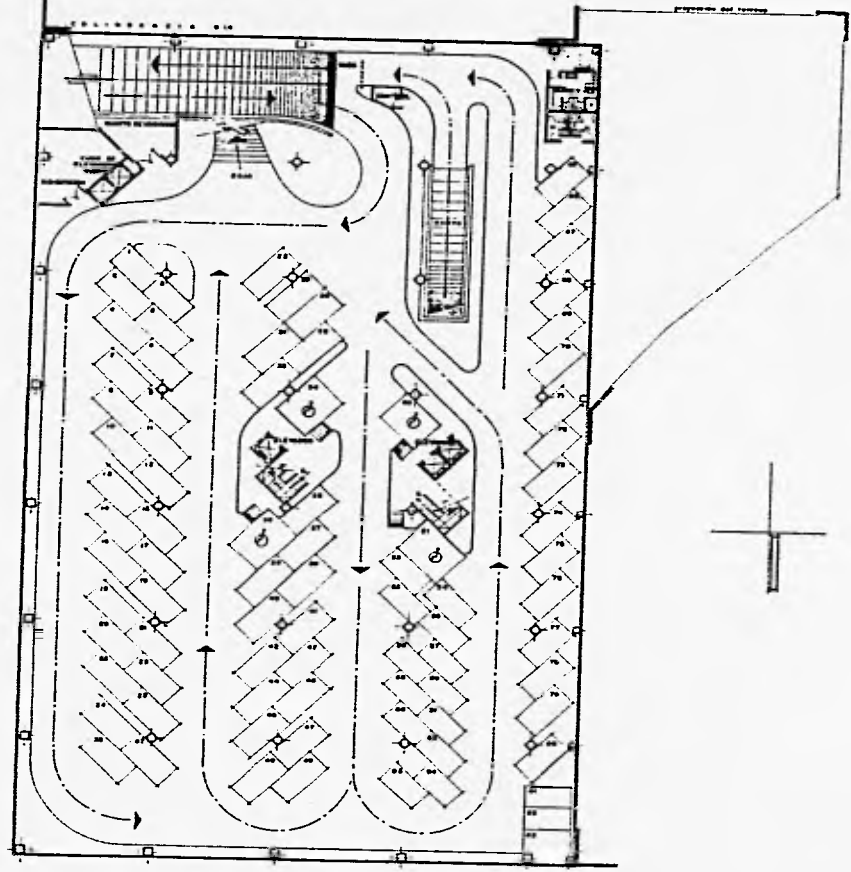
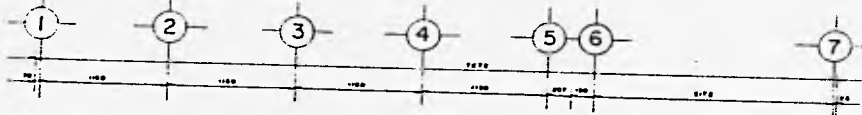
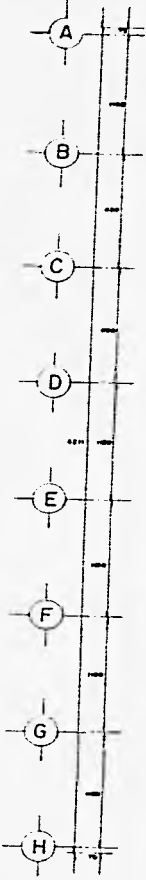
Las rampas están diseñadas con las pendientes y anchos requeridos por el Reglamento.

En una misma zona se localizan los cajones de 4.20 x 2.20 mts. autorizados para coches chicos, así como los de 5.00 x 2.40 mts. para coches grandes.

Los ocho cajones de 5.00 x 3.80 mts. exigidos por el Reglamento para uso exclusivo de personas discapacitadas, cuatro en cada nivel de estacionamiento, están inmediatos a las áreas de circulaciones verticales de elevadores y escaleras.

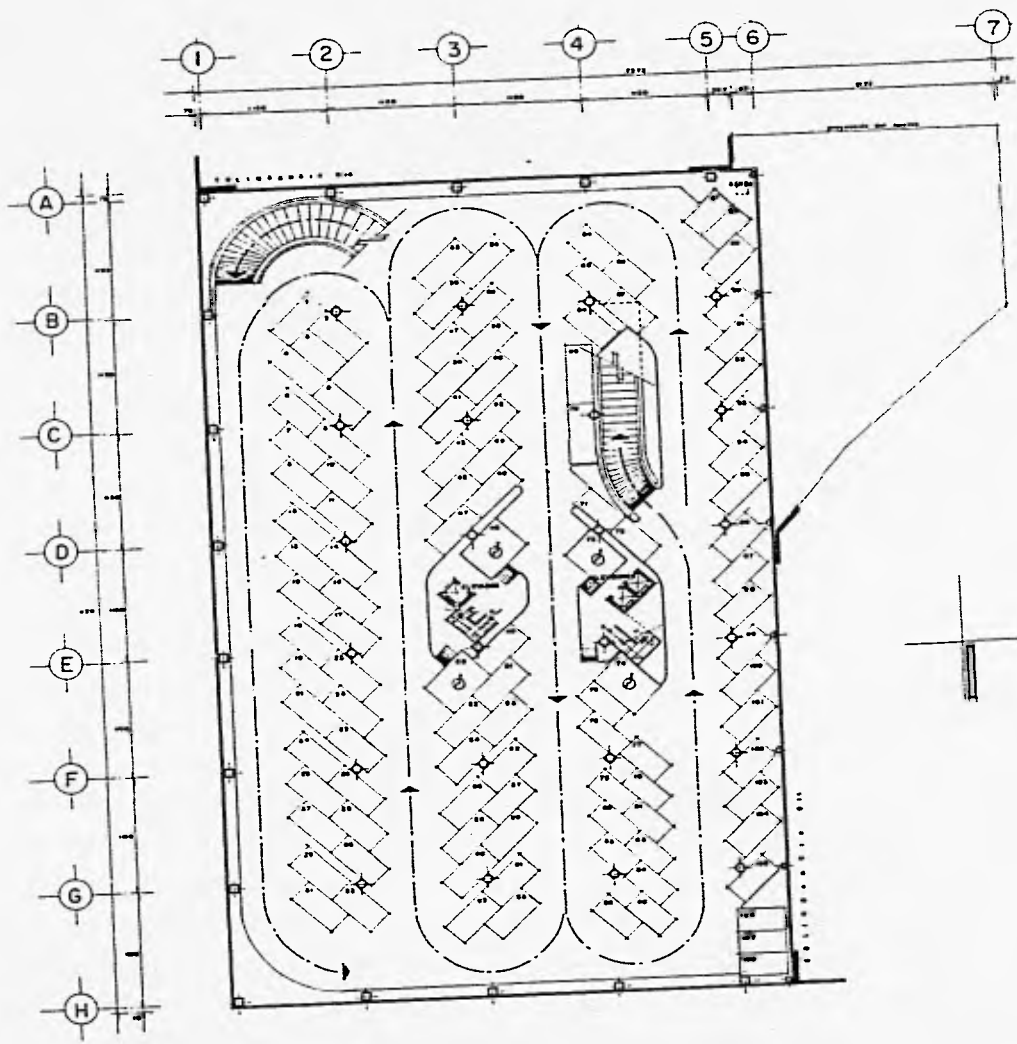
Al centro del área del estacionamiento se localizan dos núcleos de circulaciones verticales, debidamente protegidos por banquetas a quince centímetros de altura con relación a las zonas de circulaciones, con rampas reglamentarias para uso de personas discapacitadas, que permite a los usuarios hacer uso con seguridad y comodidad de los elevadores y escaleras de acceso a los niveles superiores del edificio.

El estacionamiento para uso privado de las viviendas, cuenta con el cajón de 5.00 x 3.80 mts. exigido por el Reglamento para uso exclusivo de personas discapacitadas, ubicado lo más cerca de la entrada peatonal al vestíbulo de planta baja.



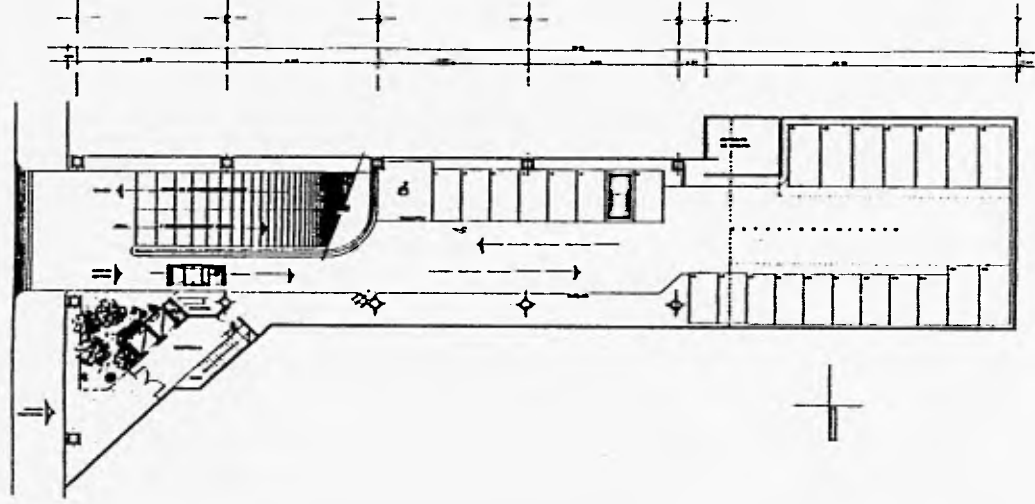
estacionamiento N - 3.23





estacionamiento

N - 6.63



estacionamiento viviendas

En planta baja y mezanine se ubican los locales comerciales.

Por la avenida Juárez se ha diseñado de doble altura el acceso principal al edificio, de tal manera que sin importar el sentido de la circulación los peatones tengan un gran contacto visual con los comercios.

Otro segundo acceso, también de doble altura, sobre la calle de José María Marroqui nos recuerda los antiguos " pasajes " y limita además, locales comerciales de superficie rentable muy cotizada al ser el paso obligado de entrada y salida al edificio.

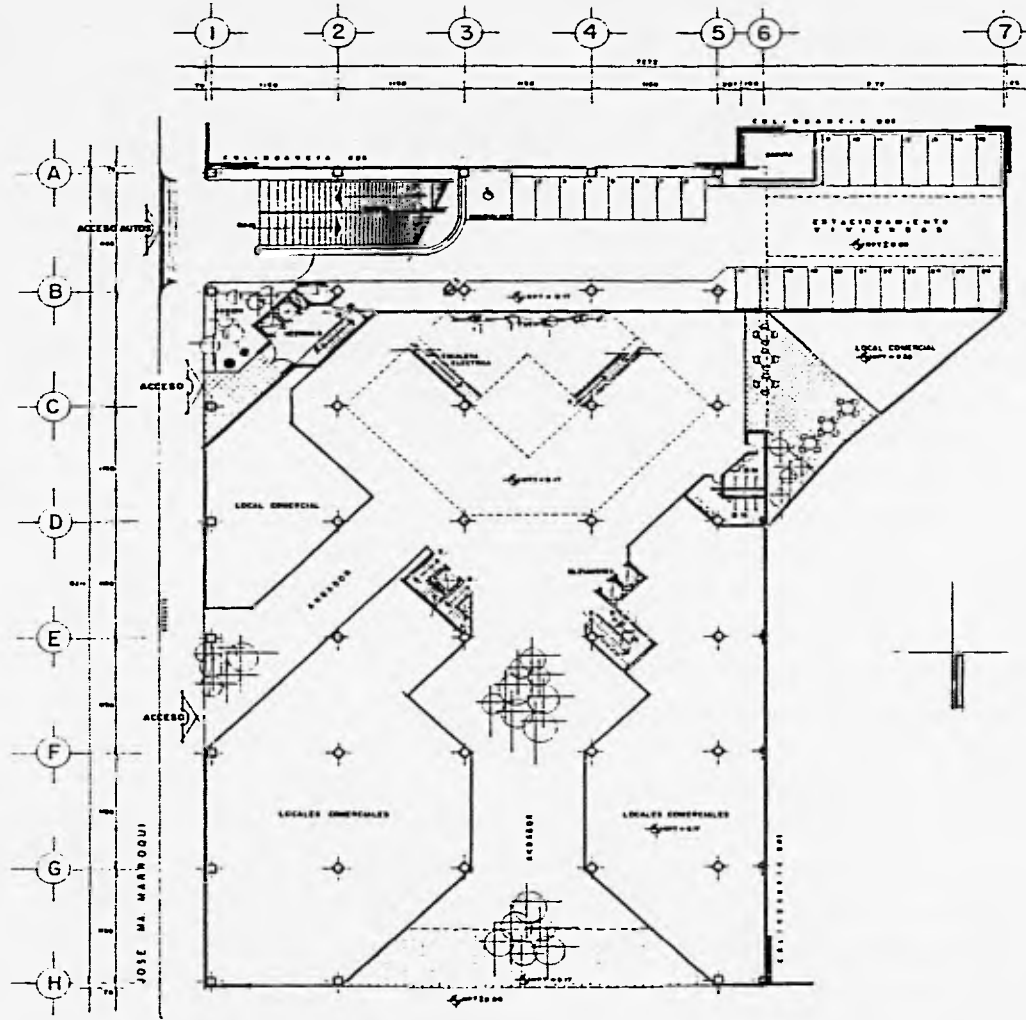
Sobre la acera norte de la Av. Juárez, de gran afluencia peatonal, se definen en planta baja dos locales comerciales, siendo el ubicado en la esquina el destinado, por su mayor importancia comercial, para local ancla.

Las áreas comerciales cuentan con la disposición escalable para la posibilidad de adquirir uno o más locales juntos.

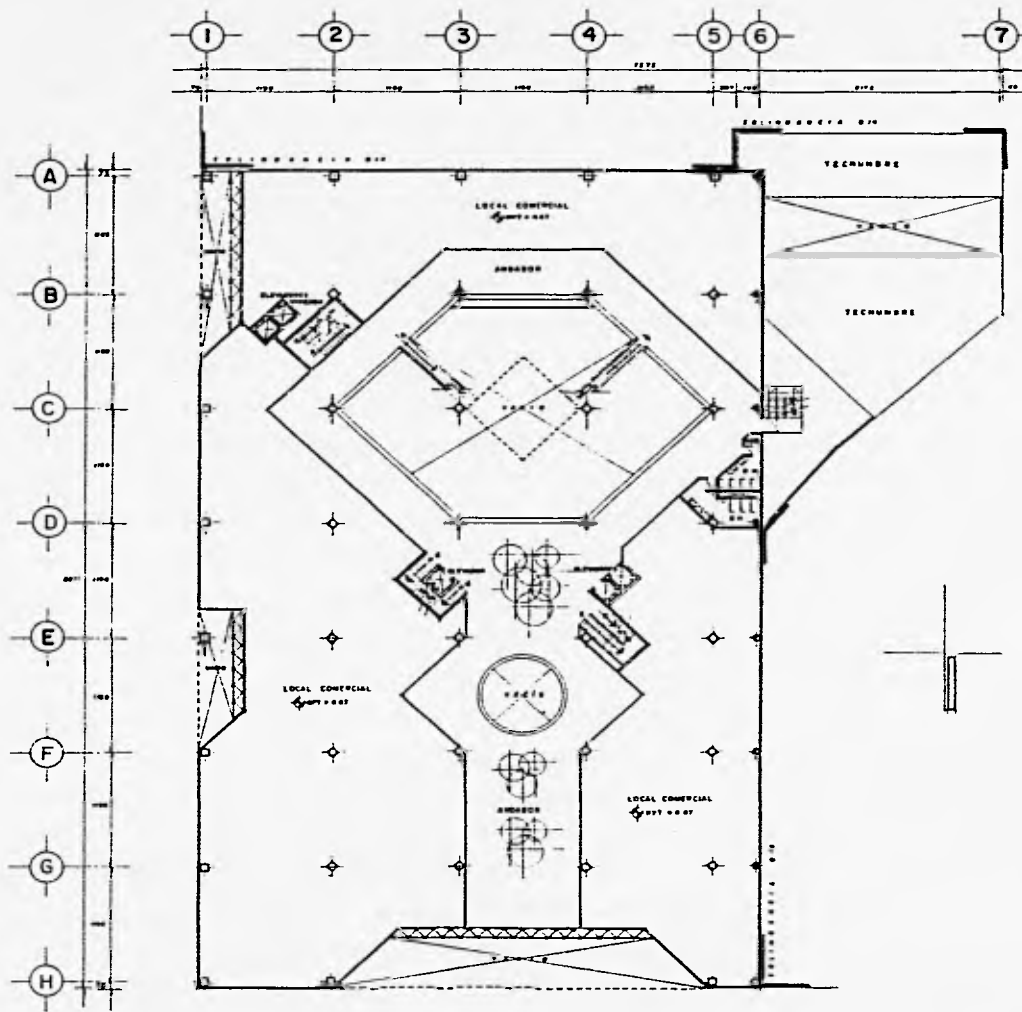
centro
comercial

Se definen como andadores las circulaciones interiores en planta baja, mezanine y primer nivel del edificio, que cuentan con áreas jardinadas y dimensiones generosas a fin de hacer cómodo, amable y continuo su uso peatonal y por lo mismo conveniente para los comercios y oficinas.

Una gran fuente es el remate visual de los andadores creando un espacio de agradables características.



planta baja



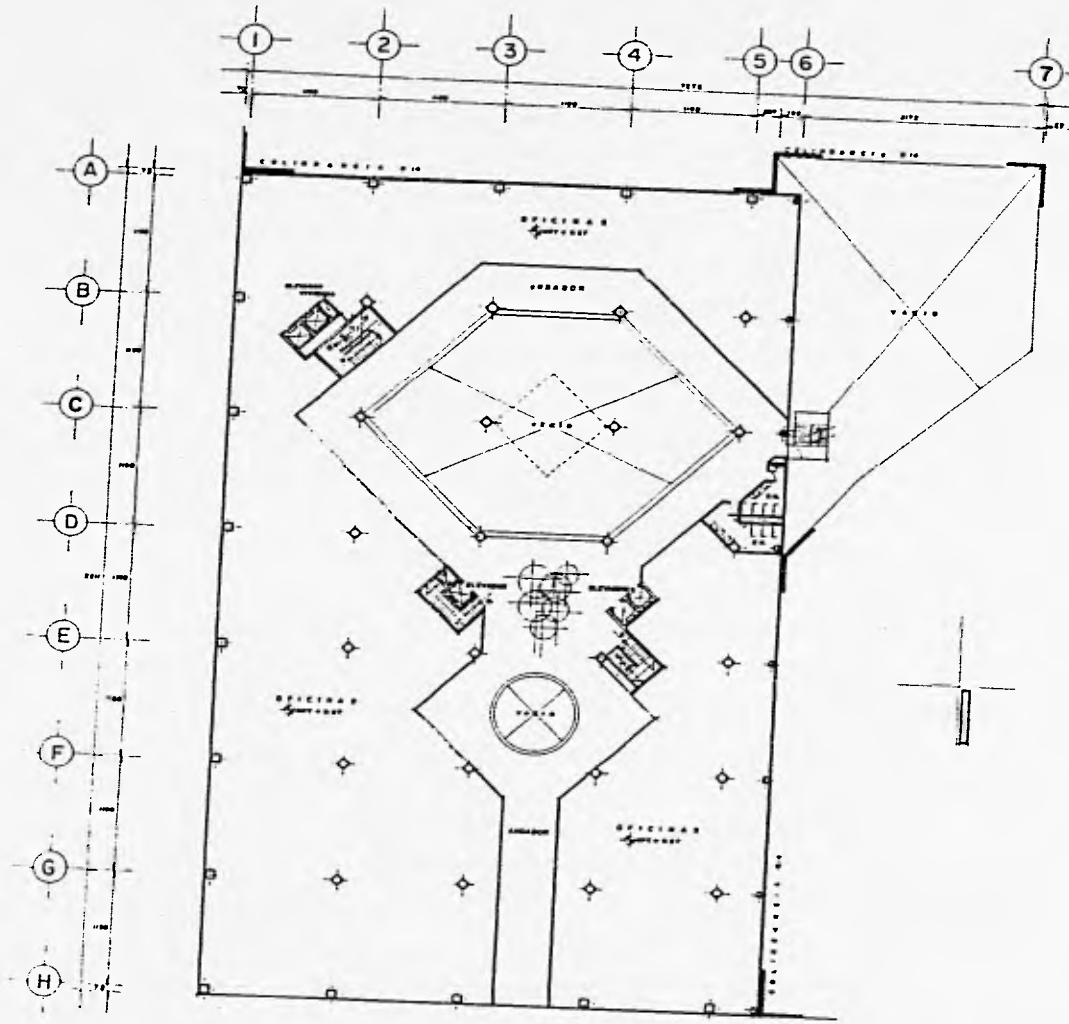
planta mezanine

El primer nivel destinado para el uso de oficinas, se encuentra fuera del tránsito peatonal obligado en los locales comerciales, creando una sensación de exclusividad fundamentada en el horario y número de población flotante que lo visite.

Prácticamente su distribución de espacios es similar a los de la mezanine, agregándosele el área ubicada sobre el andador de ésta hacia a la fachada de la Av. Juárez.

Es factible lograr subdivisiones convenientes de las áreas rentables para oficinas, proporcionándoles iluminación directa sobre las fachadas exteriores del edificio y una panorámica única de la Alameda.

Esta es otra más de las razones en que se fundamenta el criterio de limitar razonablemente la altura del edificio, cuya fachada norte, sobre la Av. Juárez, permite disfrutar de ese gran espacio verde.

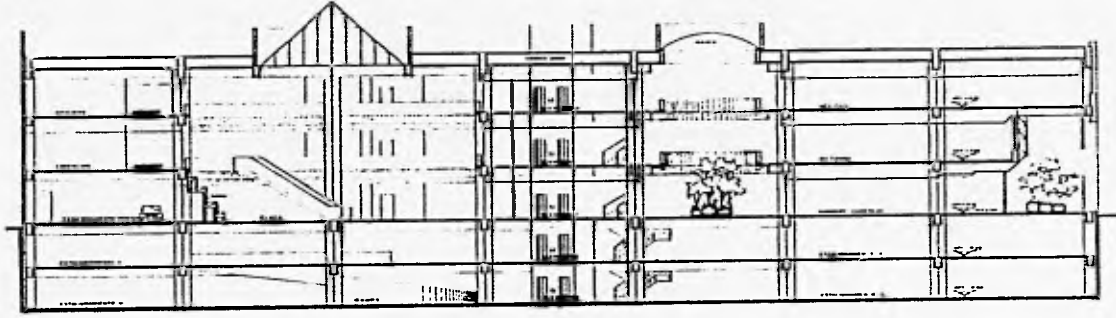


primer nivel

En los cortes constructivos se aprecian las alturas de los entrepisos de la estructura, mayores a los mínimos exigidos por el Reglamento, con objeto de contar con un área de ductos horizontal a fin de alojar en ellos las instalaciones.

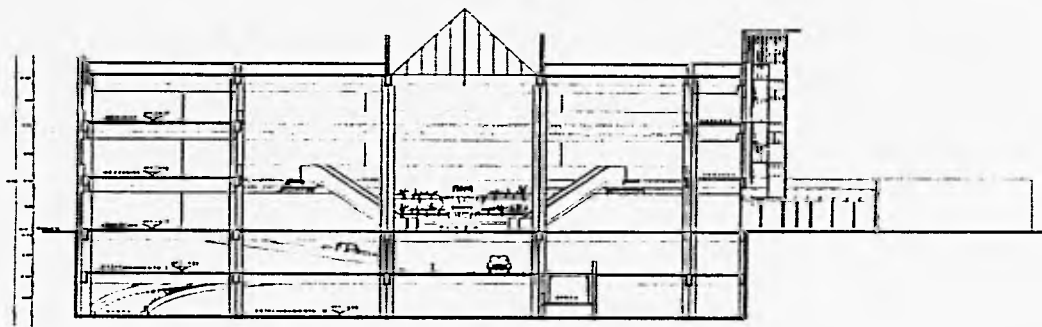
De manera especial la cámara plena localizada entre las losas de los niveles de oficinas y viviendas, por la que se distribuyen las tuberías horizontales, con las pendientes adecuadas, para el correcto funcionamiento de las instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas de las viviendas.

CORTES



A - A

corte
longitudinal



B - B

corte transversal

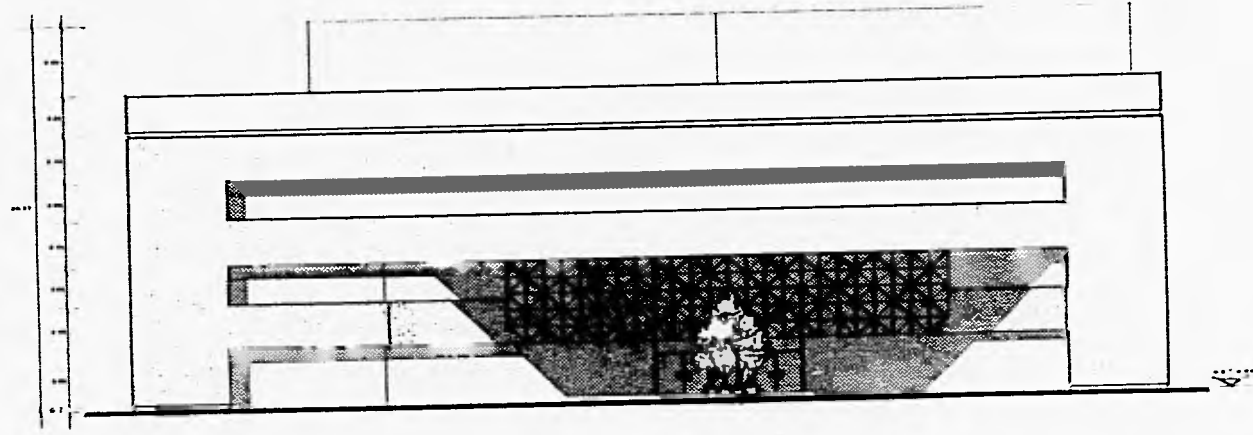


Las fachadas del edificio están definidas por elementos prefabricados, que forman los grandes marcos y los pretiles que coinciden con los entresijos de la estructura, integrándose con las estructuras espaciales que definen claramente los accesos al edificio.

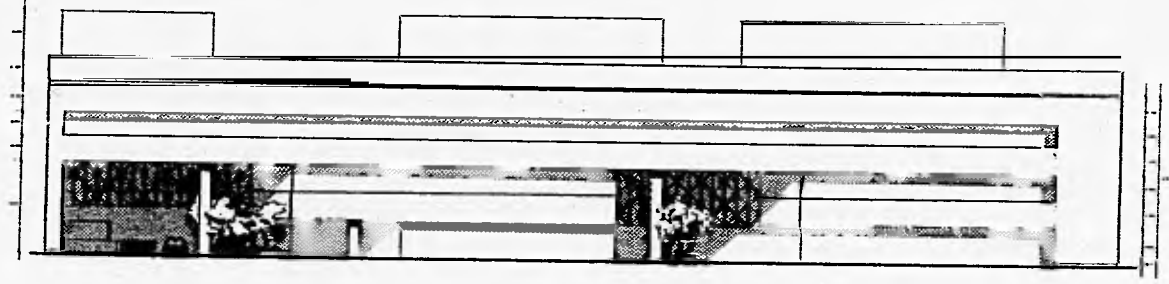
Los espacios transparentes son de cristal templado de nueve milímetros de espesor, colocado a hueso.

Las puertas de acceso al edificio sobre Av. Juárez y la calle de José María Marroqui, incluyéndose la del vestíbulo correspondiente a las viviendas, de cristal templado de 13 milímetros de espesor.

fachadas



fachada norte



fachada oriente



Los circulaciones verticales de elevadores y escaleras se sitúan al centro del proyecto arquitectónico, a fin de lograr una equidistancia entre las áreas comerciales en cada nivel del edificio.

Las escaleras eléctricas se localizan en la parte del fondo del diseño arquitectónico, en el vacío de la doble altura desde planta baja al nivel de oficinas, otorgándole así a esas áreas su propia importancia.

Cuenta cada nivel del edificio con su correspondiente núcleo de servicios sanitarios de uso exclusivo del personal del piso.

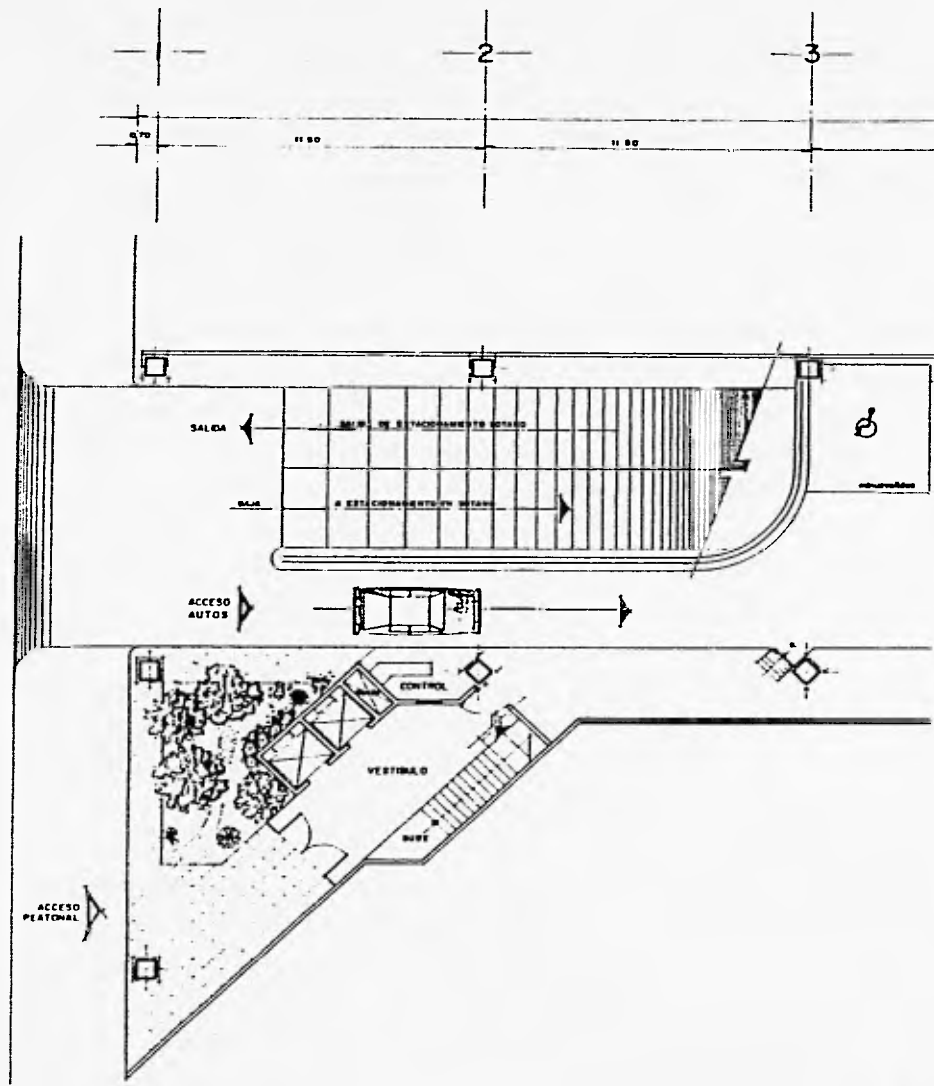
Se define en cada nivel del edificio, el área para ubicar el equipo y las instalaciones especiales destinadas a proporcionar servicios de telefonía, televisión, computación y seguridad.

La escalera de emergencia se localiza fuera de las áreas construidas del edificio, con acceso inmediato a ella en cada nivel, conduciendo directamente a los andadores de planta baja que comunican directamente a la vía pública, de acuerdo con lo señalado en el Capítulo IV, Artículos 94 y 95 del Reglamento.

servicios generales

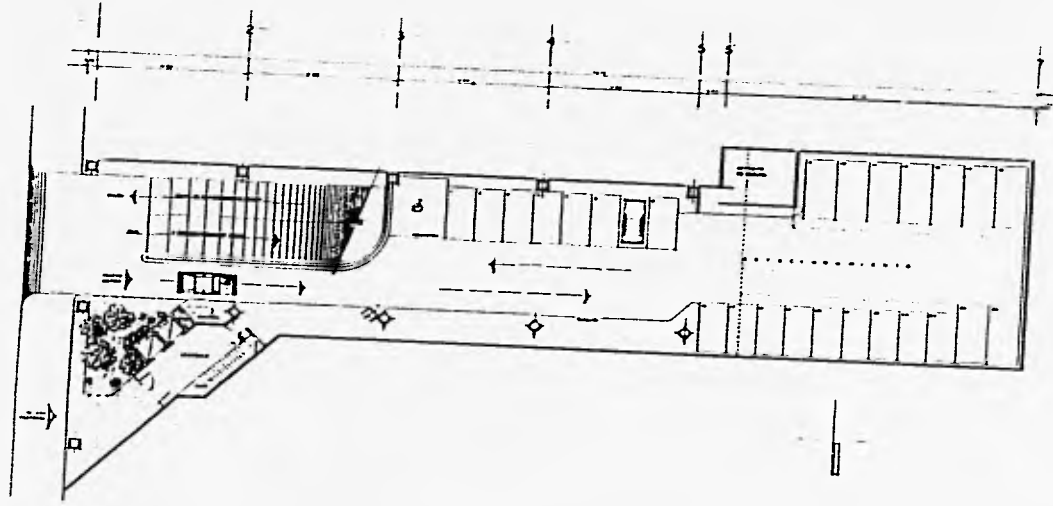
El conjunto de catorce viviendas unifamiliares se ubica en el último nivel de edificio teniendo su acceso por la planta baja sobre la calle de José María Marroqui, a través de un importante vestíbulo de uso privado en el que se localizan los dos elevadores y la escalera que suben directamente hasta el correspondiente nivel, y el paso directo controlado a las circulaciones peatonales de acceso al área del estacionamiento particular.

viviendas



vestibulo





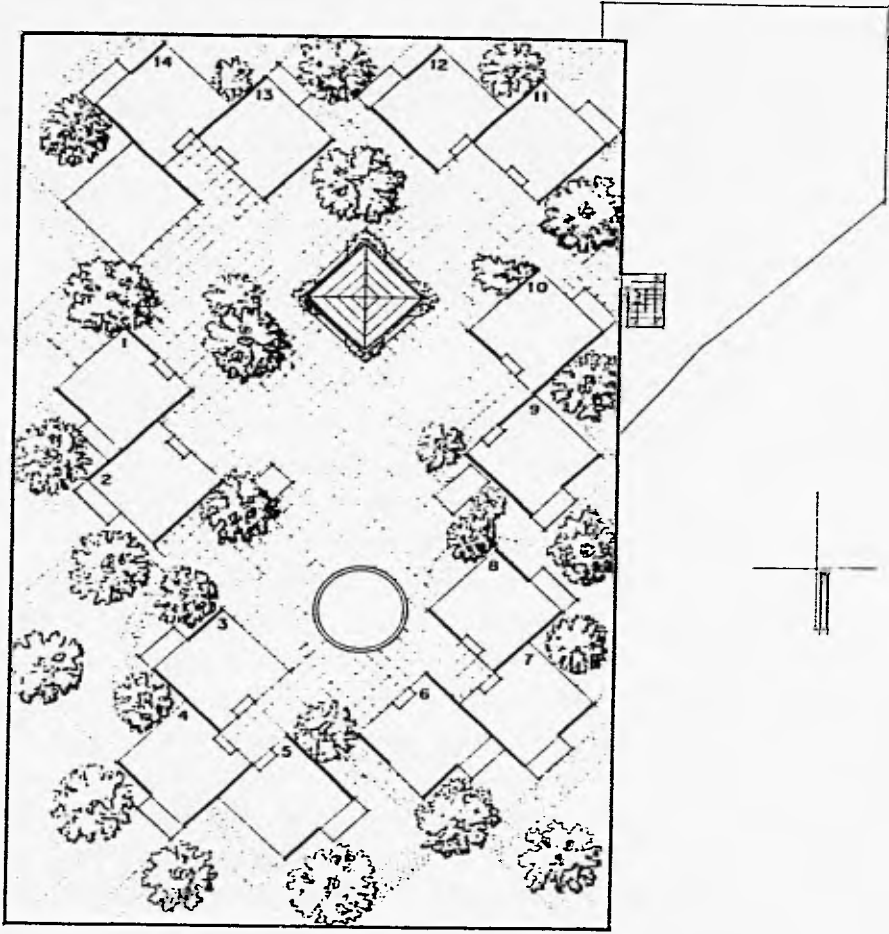
estacionamiento



Se ha procurado especial cuidado en el sembrado de viviendas a fin de lograr un conjunto armónico y con espacios para dar una total independencia a las casas que, con diseño tipo y como consecuencia de sus correspondientes orientaciones, tienen cada una sus particulares y diferentes fachadas, acceso, áreas verdes y de servicio, como se señala en el plano de conjunto.

Se limita el perímetro en el último nivel del edificio con un pretil de altura suficiente para lograr seguridad en las circulaciones exteriores, creandose una privacidad en el uso del conjunto habitacional.

conjunto



plano conjunto



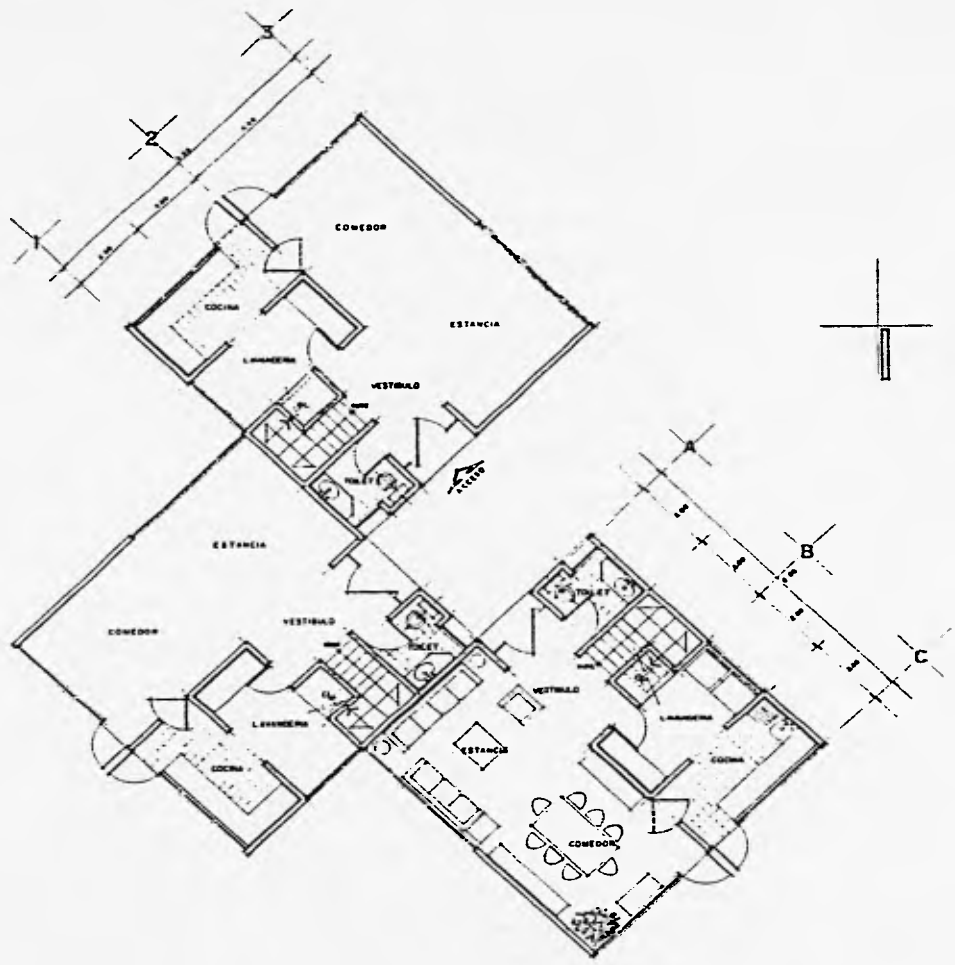
El programa arquitectónico de vivienda se resuelve en dos niveles, el de planta baja con las áreas de servicios y recepción y la planta alta para habitaciones.

La entrada principal de la casa habitación, dá acceso al vestíbulo para circular a la lavandería y cocina, a la estancia-comedor, al medio baño y al arranque de la escalera.

El segundo nivel cuenta con el vestíbulo de la escalera, el baño para uso de la recámara y estancia familiar, la recámara principal con vestidor y baño integrado.

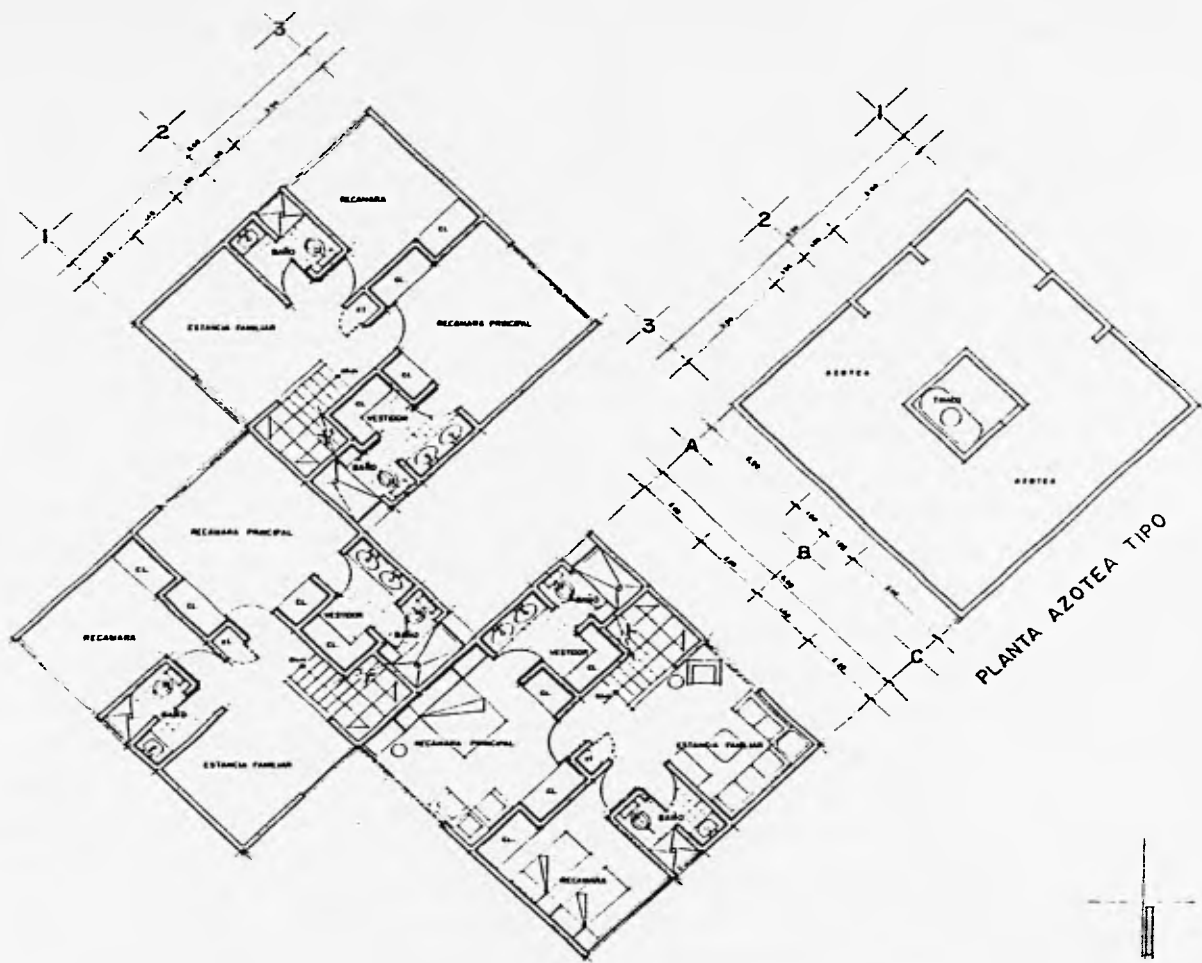
En el diseño arquitectónico de las viviendas, se han utilizado entre-ejes de cuatro por cuatro metros, sobre una superficie de desplante de ocho por ocho metros, que nos permite manejar áreas para uso habitacional de dimensiones útiles y agradables logrando, como consecuencia, una estructura lógica y segura.

diseño arquitectónico



planta baja





planta alta

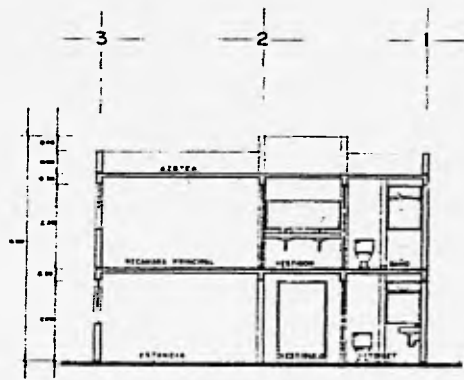
planta azotea



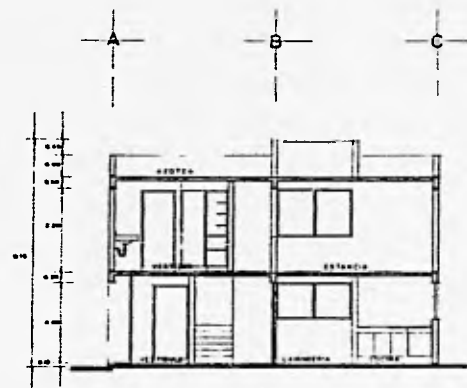
Por la particular orientación de cada una de las casas habitación las fachadas son diferentes, con aplanados de mortero-cemento arena en proporción de uno a tres, acabado rústico, pintados con fester-blanc.

Vidrios transparentes de seis mm. de espesor en la cancelería de aluminio anodizado en color humo, con elementos fijos y móviles para lograr la ventilación de cada área específica de la vivienda, de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento.

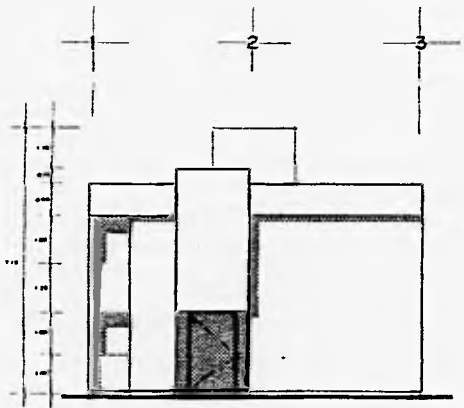
fachadas



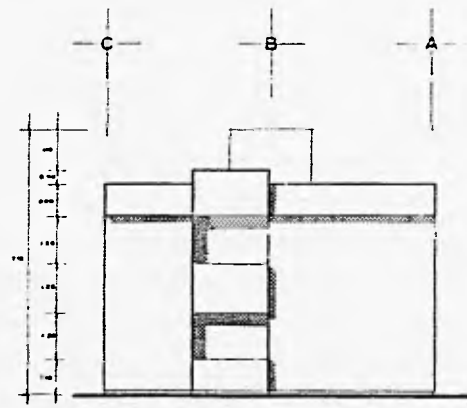
CORTE A-A



CORTE B-B



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL

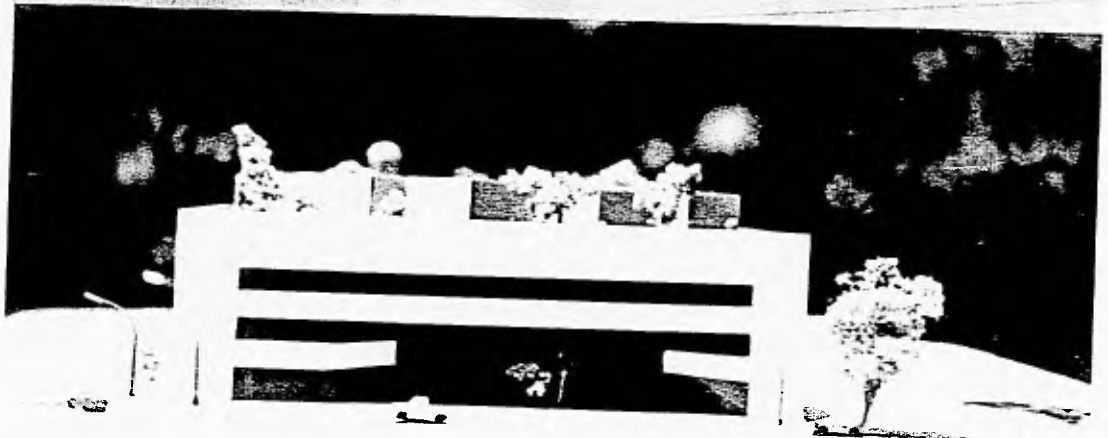
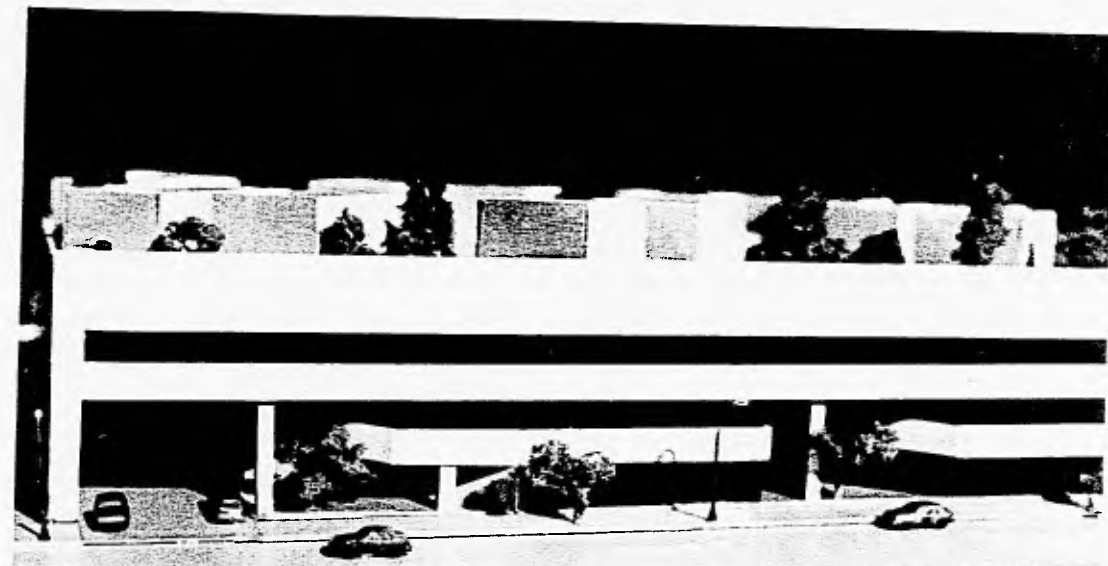
cortes . fachadas

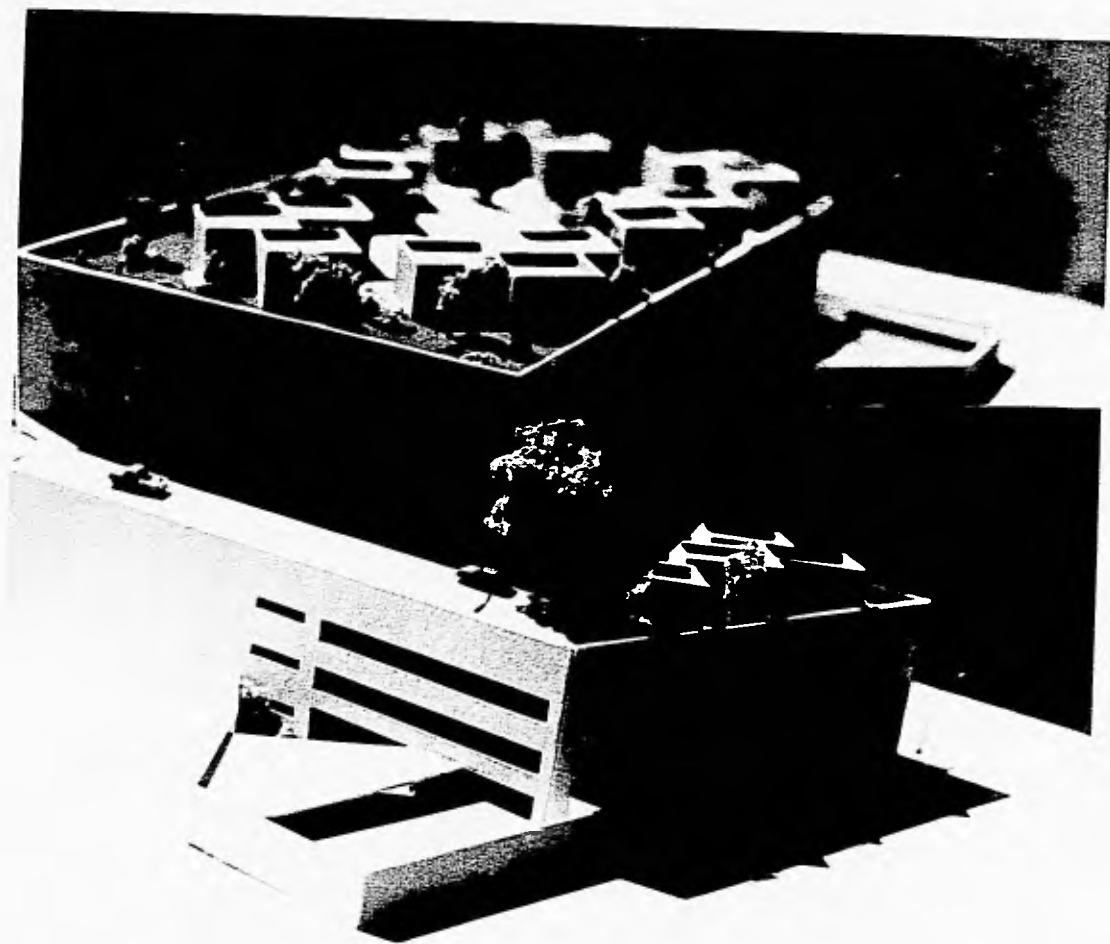
Colocando pavimento permeable a base de adopasto en las áreas comunes de circulaciones del conjunto habitacional, se proporciona el setenta y dos por ciento del área para captar las filtraciones de aguas pluviales, que aunado al ventiuno por ciento que se capta a través de las bajadas de aguas pluviales de las azoteas de las viviendas, más el tres por ciento de la azotea del área de las circulaciones verticales, se totaliza el ochenta y cuatro por ciento de la superficie del terreno.

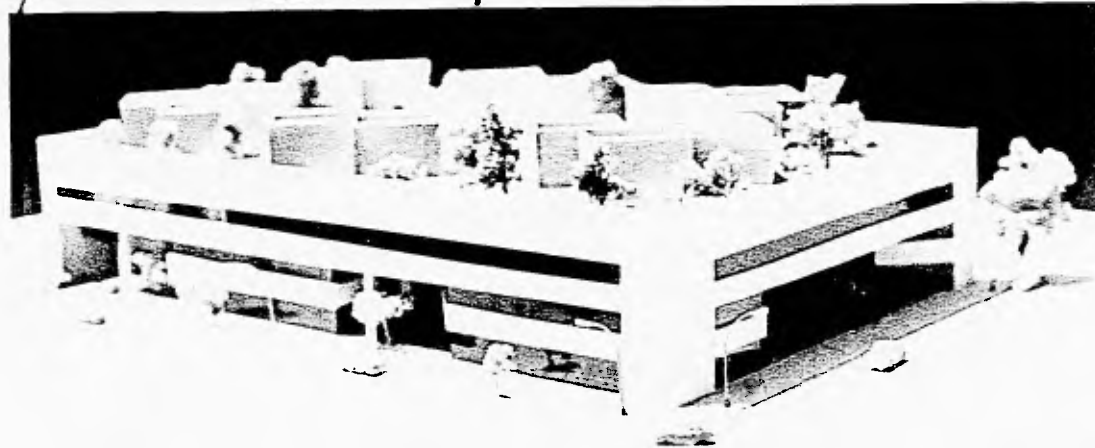
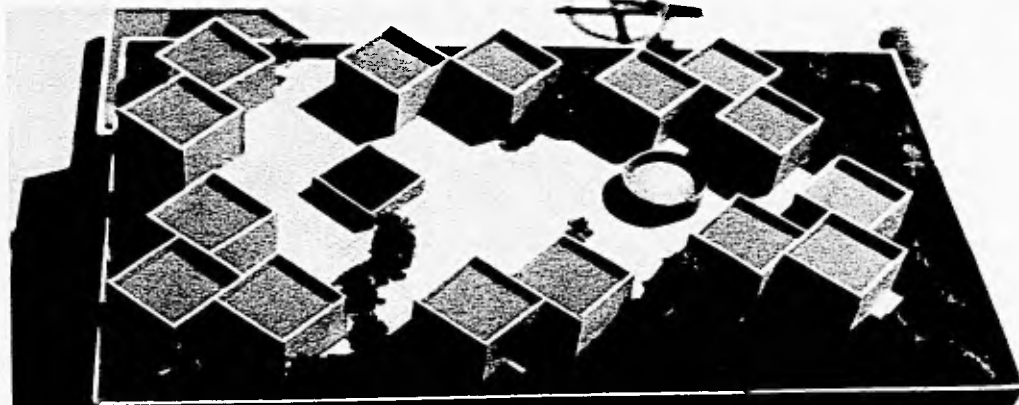
áreas libres


maqueta











memoria de ingenierías

El terreno se ubica en la zona III, lacustre, en el primer cuadro de la Ciudad, con capacidad de carga considerada de una y media toneladas por metro cuadrado y los niveles de aguas freáticas se encuentran aproximadamente a tres metros bajo el nivel de banqueta.

La estructura del edificio constará de siete niveles: (2) sótanos, (3) planta baja, (4) mezanine, (5) oficinas, (6) planta baja de viviendas y (7) planta alta de viviendas.

SUB - ESTRUCTURA

De acuerdo con la capacidad de carga del terreno, el peso propio de la estructura y el de su correspondiente cimentación, se llega a la conclusión de proponer como sistema constructivo el de sustitución de cargas con una excavación, en toda el área de desplante del edificio, de seis metros con cincuenta centímetros de profundidad del nivel cero de banqueta, colándose una plataforma de cimentación y los muros de contención perimetrales de concreto armado.

critorio
constructivo

ESTRUCTURA

Para optimizar el área destinada a estacionamiento se decidió diseñar una estructura de concreto armado con entre-ejes en ambos sentidos de once metros con cincuenta centímetros, orientando las columnas a cuarenta y cinco grados con relación a los alineamientos correspondientes a la Av. Juárez y a la calle de José María Marroqui.

Columnas:

Se proponen dos secciones para las columnas de la estructura: de noventa por noventa centímetros en las tipo I y de cuarenta y cinco por cuarenta y cinco centímetros en las tipo II, especificando concreto de $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, acero de refuerzo $f'y = 4,000 \text{ kg/cm}^2$, e indicando el número de varillas y su sección de acuerdo con el análisis de columna realizado.

Losas:

Macizas de concreto armado de 12 cm. de espesor.

Trabes:

De concreto armado formando una retícula de principales y secundarias, para acortar los claros.

Viviendas:

Muros construidos de tabique recocido de siete, por catorce por ventiocho centímetros, estructurandos con elementos de concreto armado, castillos y cadenas de liga, desplantados sobre las trabes correspondientes que forman parte de la estructura general del edificio.

Losas de entepiso y azotea de concreto armado de diez centímetros de espesor.

Las cargas de los elementos de la estructura se definen en el plano estructural correspondiente.



Las instalaciones se llevan por falsos plafones y/o ductos para lograr el mantenimiento adecuado y facilitar al máximo las reparaciones requeridas, sin que se afecte por ello el servicio del edificio.

De acuerdo con el Código Internacional, los ductos y/o tuberías están pintadas con el color correspondiente según el uso de su contenido.

agua fría:	azul	equipos	
agua caliente:	rojo	contra incendios:	rojo
Eléctricas:	azul marino	gas:	amarillo

Los sistemas constructivos y las especificaciones de los materiales a utilizarse, se indican en la memoria descriptiva de cada instalación.

critterio de instalaciones

La toma de agua requerida la proporciona al edificio la Dirección General de Aguas y Saneamiento del Distrito Federal.

El diámetro está en función de la disponibilidad de suministro en una o varias tomas.

La alimentación descarga directamente a las cisternas ubicadas en el área del estacionamientos de las viviendas, una para servicio del edificio y la de reserva para uso exclusivo del sistema de previsiones contra incendio, que cuentan con pichanchas a diferente altura para que el agua esté en óptimas condiciones.

La capacidad de las mencionadas cisternas está definida por lo especificado en el Reglamento y de acuerdo con los cálculos mostrados en la siguiente página:

instalación hidráulica

Servicio del edificio:

Viviendas: 14 x 5 hab x 150 lts./hab.	10,500.00 lts.
Oficinas: 2,740.00 M2 x 20 lts./día.	54,800.00 lts.
Comercios: 3,437.00 M2 x 6 lts./día.	<u>20,622.00 lts.</u>
Total:	<u>85,992.00 lts.</u>

Previsión contra incendio:

Viviendas: 128.00 M2 constuidos por vivienda x 14 viviendas x 5 lts./ M2 construido:	8,960.00 lts.
Estacionamiento: 8,374.00 M2 construidos por 5 lts./ M2 construido:	41,870.00 lts.
Comercios:	
Planta baja: 3,500.00 M2 construidos	
Mezanine: <u>3,268.00 M2</u> construidos:	
6,768.00 M2 construidos x 5 lts.	
por M2 construido:	33,840.00 lts.
Oficinas: 3,670.00 M2 construidos x 5 lts.	
por 5 lts. por M2 construido:	<u>18,350.00 lts.</u>
Total:	<u>103,020.00 lts.</u>

La instalación está integrada por dos ramales principales, uno exclusivamente para el sistema de prevision contra incendio y el de uso para los servicios sanitarios propios del edificio.

Conectado a los dos ramales se instala un sistema de uso alterno de bombas eléctricas y de combustión interna, funcionando estas últimas en caso de falla de energía eléctrica o de incendio.

Cada alimentación de mueble tiene su correspondiente llave de paso, para su cómodo mantenimiento sin afectar el uso de los demás.

Por medio del equipo hidroneumático localizado en planta baja en la zona de la cisterna, se alimentan las instalaciones hidráulicas del edificio.

Cada vivienda cuenta con su correspondiente tinaco de un mil cien litros de capacidad, alimentado por la bomba desde la cisterna de servicio del edificio, para el caso de falla, mantenimiento ó reparación del equipo hidroneumático del edificio.

Especificación de materiales:

Tubería y conexiones de cobre tipo "M", en las líneas de alimentación de agua fría y caliente y desague de aguas jabonosas.

Tubería y conexiones de fierro fundido marca Tisa, tipo Tar, de diez centímetros de diámetro, en la línea de desague de aguas negras. Tubería PVC sanitario para la línea de ventilación.

Coladeras marca Helvex mod. 2514

La instalación sanitaria, integrada por las aguas negras y jabonosas del edificio, descarga al cárcamo ubicado en la planta de estacionamiento del nivel - 6.63, desde dónde se bombea al colector general que pasa por la calle de José María Marroqui.

En la red general de drenaje del edificio, se utiliza tubo de albañal de treinta centímetros de diámetro, con el dos por ciento de pendiente.

Registros de tabique recocido de siete por catorce por ventiocho centímetros y sección de sesenta por cuarenta centímetros, aplandados en su interior y de profundidad variable, de acuerdo con la pendiente reglamentaria de la red, con marco y contramarco metálicos con rejilla para facilitar su registro y limpieza, construidos a una distancia no mayor de quince metros. Tubería y conexiones de fierro fundido marca Tisa, tipo Tar, de diez centímetros de diámetro para las bajadas de aguas negras y jabonosas.

instalación sanitaria

Las aguas pluviales se reciben con tubería y conexiones de fierro fundido marca Tisa, tipo Tar, de diez centímetros de diámetro y descargan a los pozos de absorción, localizados convenientemente en el nivel - 6.63 del edificio, a fin de reincorporarlas al subsuelo.

Instalación oculta, por ductos y en falsos plafones, realizada con tubo conduit de pared rígida, conectores, cajas galvanizadas rectangulares y cuadradas para registros, cable THW de los calibres adecuados y los correspondientes accesorios de acabado.

El número de circuitos necesarios separando los de iluminación de los de contactos, de manera convenientes para el correcto funcionamiento de la instalación, tomando en cuenta las posibilidades de subdivisión de las áreas rentables, localizando en cada una de ellas el tablero de control correspondiente.

De acuerdo con la actividad y el servicio a que está destinada cada área del edificio, se define el tipo de luminaria como sigue:

Estacionamiento:

Luminaria fluorescente de colgar tipo industrial con lámparas de 2 x 34 w, ahorradoras de energía.

Luminaria fluorescente de sobreponer tipo estacionamiento, con protección de malla, con lámparas de 2 x 34 w. ahorradoras de energía.

instalación eléctrica

Area comercial en planta baja:

Luminaria fluorescente de sobreponer tipo estacionamiento, con protección de malla, con lámparas de 2 x 34 w. ahorradoras de energía.

Luminaria fluorescente de empotrar en plafón con lámparas de 13 w., ahorradoras de energía.

Luminaria fluorescente tipo arbotante con lámparas de 13 w., ahorradoras de energía.

Plafón luminoso con lámparas de 2 x 34 w., ahorradoras de energía.

Plafón luminoso, con lámparas fluorescentes de 2 x 34 w. ahorradoras de energía.

Area comercial en mezanine:

Luminaria fluorescente de empotrar en plafón con lámparas de 2 x 34 w., ahorradoras de energía.

Luminaria fluorescente de empotrar en plafón con lámparas de 13 w., ahorradoras de energía.

Luminaria de aditivos metálicos, colgante con canope de 175 w.

Plafón luminoso con lámparas fluorescentes de 2 x 34 w., ahorradoras de energía.

Oficinas:

Luminaria fluorescente de empotrar en plafón con lámparas de 2 x 34 w., ahorradoras de energía. Luminaria fluorescente de empotrar en plafón con lámpara de 13 w., ahorradora de energía. Plafón luminoso con lámparas fluorescentes de 2 x 34 w., ahorradoras de energía.

Viviendas:

Luminaria fluorescente de empotrar con lámpara de 30 w., ahorradora de energía. Luminaria fluorescente tipo arbotante con lámpara de 30 w., ahorradora de energía.

Contacto sencillo polarizado.

Apagador sencillo.

Apagador tipo escalera.

Tablero de distribución.

La distribución y el número de luminarias, salidas, contactos y tableros de distribución, se define en los planos de instalación eléctrica.

La subestación eléctrica y la planta de emergencia para servicio del edificio, se localizan en el estacionamiento del nivel - 3.23

Se define en cada nivel del edificio, el área necesaria para ubicar los equipos e instalaciones destinadas a proporcionar servicios de telefonía, televisión, computación y seguridad.

El edificio cuenta con instalaciones de:

Sistema de Previsiones contra Incendio,

Aire Acondicionado,

Elevadores y Escaleras Eléctricas.

Para el proyecto y ejecución de las instalaciones especiales, es indispensable la asesoría de técnicos expertos en el ramo correspondiente.

instalaciones especiales

Cuenta el edificio con el sistema de Previsiones contra Incendio, de acuerdo con lo señalado por el Reglamento en los Artículos 121 y 122, Artículo I, incisos de a.- f.

Para los espacios interiores del proyecto, se propone un sistema de extinguidores de accionamiento automático a base de gas halón.

La instalación consiste en tener depósitos de gas halón de 45 kilos en el área de instalaciones de cada nivel del edificio y dos redes, la primera de alimentación de difusores de tubería de acero, que se encuentran en el falso plafón, a treinta metros de separación entre sí.

La segunda red, también por los falsos plafones, alimenta los detectores.

El sistema funciona cuando los detectores de calor ubicados en el falso plafón captan toda elevación anormal de temperatura en el interior de algún espacio, a partir de lo cual se engendra un impulso electromagnético que provoca la percusión de la cápsula de CO2 que se encuentra en la

sistema de previsiones contra incendio

central correspondiente, atravesando el gas halón una señal de alarma sonora y éste se acumula en un retardador con objeto de que el personal o usuarios puedan evacuar el local; el gas halón sale a continuación del retardador y es conducido a los difusores para su expulsión final.

En el área destinada para la instalación de equipos en cada nivel del edificio, se ubican los correspondientes al sistema de aire acondicionado, localizándose en la azotea el sistema de condensadores.

Dadas las condiciones específicas de uso y el diferente horario de funcionamiento de las diversas áreas interiores del edificio, se propone el sistema de aire acondicionado de acuerdo con el siguiente criterio:

Dos equipos independientes, puesto que son volúmenes de aire diferentes los que se inyecten en cada una de las mencionadas áreas.

El primero para dar servicio a los locales comerciales y oficinas que permanecen con una temperatura estable, y el segundo para los andadores y espacios abiertos en el interior del edificio, que por sus funciones requieren de un mayor control en la temperatura del clima.

instalación de aire acondicionado

ELEVADORES

Se instalan cinco elevadores, tres que suben del nivel - 6.63 de estacionamiento al nivel + 9.27 de oficinas, y dos para servicio exclusivo de usuarios de las viviendas, cada uno con capacidad de setecientos kilos, diez personas, a una velocidad de 1.75 m/s.

El sistema de voltaje y frecuencia variable proporciona seguridad, suavidad y bajo consumo de energía.

Cada unidad está programada para obtener patrones óptimos de velocidad de piso a piso, ajustando continuamente la frecuencia y el voltaje de entrada de energía.

El controlador proporciona precisión de paradas y bajo nivel de ruido en operación.

La señalización utiliza diodos emisores de luz los cuales garantizan más de un millón de operaciones, reducen el consumo de energía eléctrica en un

elevadores y escaleras eléctricas

sesenta por ciento con respecto a los bulbos incandescentes convencionales.

Cuadro de manejo, indicador de posición digital de diez y seis segmentos, flechas indicadoras de dirección de viaje y posición de piso.

Las puertas cuentan con un detector que forma una cortina de rayos infrarojos invisibles que cubren toda la entrada de la cabina.

La interferencia de esos rayos causará que las puertas reabran automáticamente y al desaparecer la obstrucción, las puertas cierran en forma normal.

Para el caso de emergencia, los pasajeros se pueden comunicar al exterior de la cabina a través de un intercomunicador de voz abierta, ubicado en el cuadro de manejo o en un gabinete independiente

ESCALERAS ELECTRICAS.

Se instalan dos escaleras eléctricas, de planta baja a mezanine, con velocidad de 0.50 m/s., claro de 1.00 m. y posibilidad de uniformar en ambas el tráfico, ascendente o descendente de acuerdo a la demanda de usuarios, o mantenerlo alterno en cada unidad.

La Ciudad de Los Palacios:

crónica de un patrimonio perdido.

Tomo I, págs. 132,133 y 134.

Guillermo Tovar de Teresa

Cronista de la Ciudad de México.

Reglamento de Construcciones

Para el Distrito Federal.

Elevadores Otis, S. A. de C.V.

bibliografía