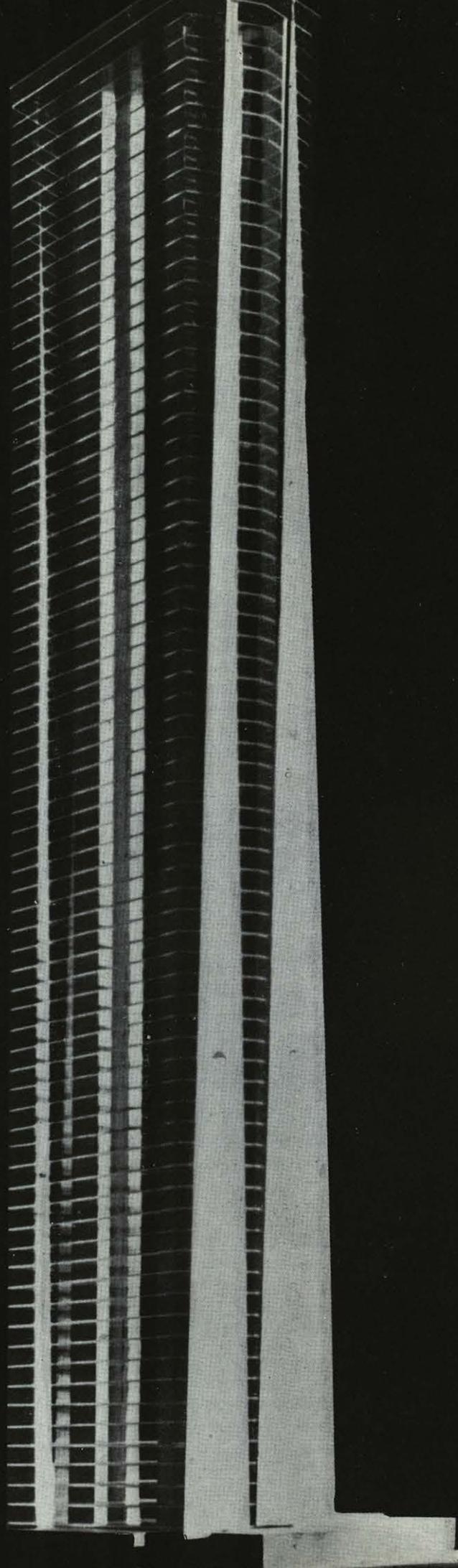


## Concurso Internacional de Anteproyectos para la construcción del edificio "Peugeot"

Promovido por la:	FOREIGN BUILDING AND INVESTMENT CO., S. A.	
Organizado por la:	SOCIEDAD CENTRAL DE ARQUITECTOS.	
Asesor del Concurso:	Arq. FEDERICO A. UGARTE.	
JURADO: Presidente:	Arq. MARTIN NOEL. (Representante de la Entidad Promotora.)	(Argentina)
Secretarios:	Arq. FRANCISCO GARCIA VAZQUEZ. (Representante de la Sociedad Central de Arquitectos.)	(Argentina)
	Arq. FRANCISCO ROSSI. (Representante de la Federación Argentina de Sociedades de Arquitectos.)	(Argentina)
Miembros:	Arqs. EUGENIO BEAUDOUIN. ALBERTO PREBISCH. (Representantes de la Entidad Promotora.)	(Francia) (Argentina)
	Arqs. MARCEL L. BREUER. AFFONSO EDUARDO REIDY. (Representantes de la Unión Internacional de Arquitectos.)	(EE. UU. de N. América) (Brasil)
PREMIOS:		
PRIMER PREMIO 5.000.000 Pesos.	Arqs. ROBERTO CLAUDIO AFLALO. PLINIO CROCE. GIAN CARLO GASPERINI. EDUARDO PATRICIO SUAREZ.	(SAO PAULO, Brasil) " " (Argentina)
SEGUNDO PREMIO 2.250.000 Pesos.	Arqs. J. BOINOX. M. FOLLIANSON.	(Francia) "
TERCER PREMIO 1.750.000 Pesos.	Arqs. JOSE MANUEL FERNANDEZ PLAZA. JULIO BRAVO GIRALT. PABLO PINTADO Y RIBA. Ing. ALFONSO ALVAREZ MARTINEZ.	(España) " " "
CUARTO PREMIO 1.000.000 Pesos.	Arqs. GEORGES BIZE. JACQUES DUCOLLET.	(Francia) "
QUINTO PREMIO 750.000 Pesos.	Arqs. MILTON PINTO. LEONARDO TUROVLIN. ENRIQUE BESUIEVSKY.	(Uruguay) " "
SEXTO PREMIO 500.000 Pesos.	Arqs. CARLOS ARANA HOLDER. ANTENOR ORREGO SPELUCIN. JUAN TORRES HIGUERAS. LUIS VAZQUEZ PANCORBO.	(LIMA, Perú) " " "
PRIMERA MENCION 400.000 Pesos.	Arqs. J. L. BACIGALUPO. A. L. GUIDALI. J. O. RIOPEDRE. H. UGARTE. J. M. CACRES MONIE. F. FERRERO. A. M. MAINERO. Ing. I. DANON.	(Argentina)
SEGUNDA MENCION 400.000 Pesos.	Arqs. M. HATAMI. W. LISTER.	(Colorado, EE. UU.)
TERCERA MENCION 400.000 Pesos.	Arqs. CH. T. BERGER. H. J. LANDRUM.	(Missouri, EE. UU.)
CUARTA MENCION 400.000 Pesos.	Arqs. C. F. LANGE. L. A. REBORA.	(CORDOBA, Argentina)
MENCION HONORIFICA	M. KONDER NETTO. U. P. BURLAMAQUI.	(RIO JANEIRO, Brasil)
MENCION HONORIFICA	Arqs. E. TERRAZAS DE LA PEÑA. E. ORAL. W. JACK.	(Inglaterra)
MENCION HONORIFICA	M. SACRIPANTI.	(Italia)

TERCER  
PREMIO



## Relación de equipos de arquitectos inscritos por países

Argentina	120	India	1
Africa del Sur	3	Indonesia	1
Alemania	15	Israel	4
Australia	6	Italia	22
Bélgica	11	Jamaica	1
Brasil	89	Japón	56
Bulgaria	2	Líbano	1
Canadá	13	Malaya, F. de Est.	1
Ceilán	1	México	20
Colombia	6	Mónaco	1
Corea	1	Nicaragua	3
Chile	2	Noruega	1
China	1	Paraguay	2
Dinamarca	8	Perú	15
Egipto	4	Polonia	24
España	25	Portugal	1
Estados Unidos	204	Puerto Rico	1
Filipinas	2	Rumania	2
Finlandia	7	Rusia	13
Francia	35	Salvador, El	2
Grecia	3	Suecia	8
Guatemala	1	Suiza	10
Guayana Francesa	1	Trinidad	3
Holanda	8	Turquía	14
Honduras	1	Uruguay	36
Hungría	11	Venezuela	9
Inglaterra	25	Yugoslavia	6
Austria	6		

Vencido el plazo para presentar los anteproyectos se recibieron 226 trabajos, sobre los cuales el Jurado deberá dar su veredicto.

## Características de los tres primeros premios

### PRIMER PREMIO

La obra proyectada se compone fundamentalmente de tres elementos: una torre, una explanada y un cuerpo bajo. La torre es un elemento monolítico que se destaca de la composición y se levanta a manera de símbolo de la tecnología moderna.

La explanada es un elemento de ligazón que funciona como plataforma de distribución del tráfico horizontal y vertical. Como concepto es el elemento básico para la comprensión de la obra.

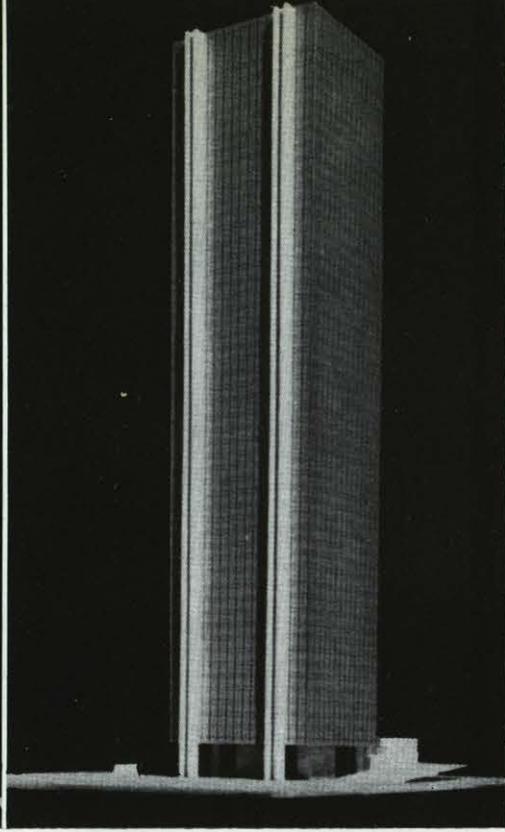
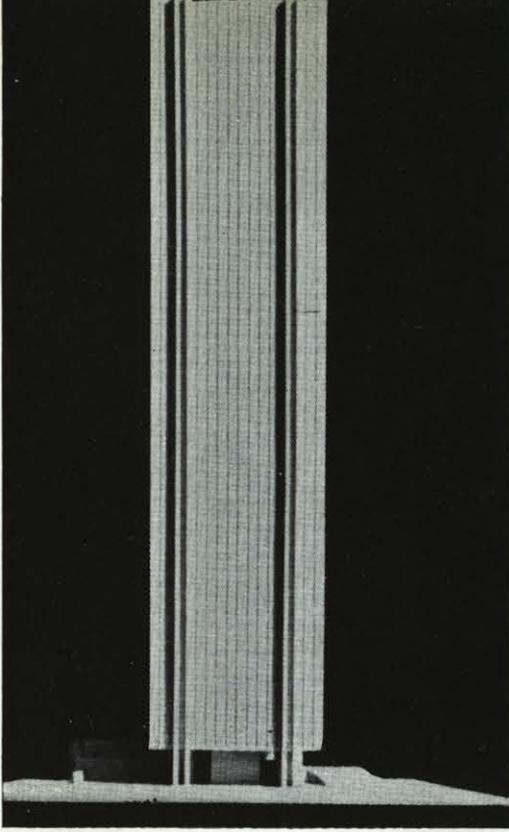
El cuerpo bajo está situado detrás de la explanada y es una consecuencia de la fotografía de la torre y complementa la composición general, armonizando el conjunto de las construcciones vecinas, como secuencia lógica y natural.

### SEGUNDO PREMIO

Al crear un símbolo a la escala de la metrópoli de América latina, los autores han proyectado un monumento que, por su magnitud, su nobleza y dinamismo exprese perfectamente la confianza inspirada por el futuro de este país.

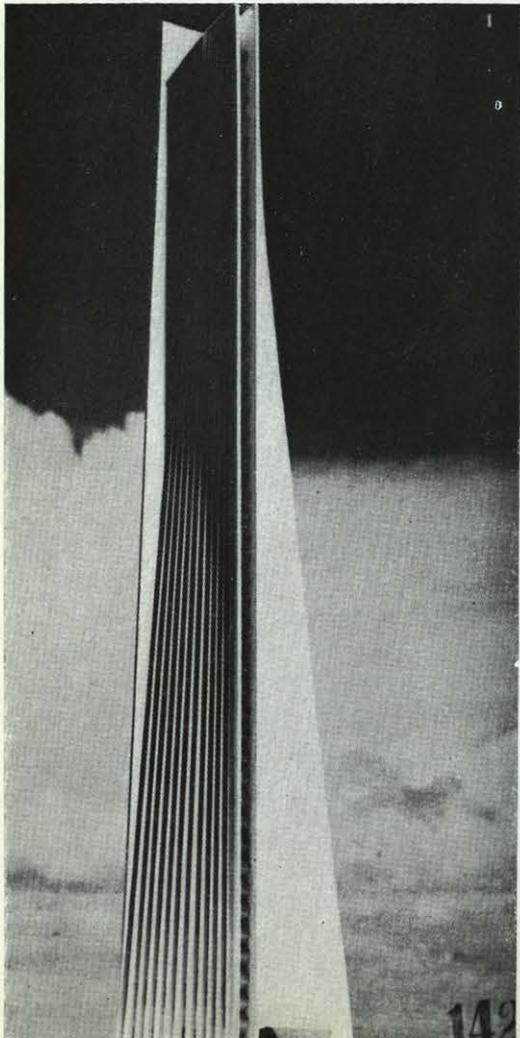
### TERCER PREMIO

Planeamiento de la idea: una torre, una vertical en la ciudad. Una torre simple, escueta como un mástil. Buenos Aires detrás y a los lados bañadas en el sol y al frente el Atlántico. Un saludo luminoso de bienvenida a los que llegan y un abrazo de luz, faro de nostalgia a los que se van. La torre—hacia el cielo—desde la tierra entre cuatro brazos tensos de acero. Buenos Aires tendrá su flecha de luz que busca a Dios.

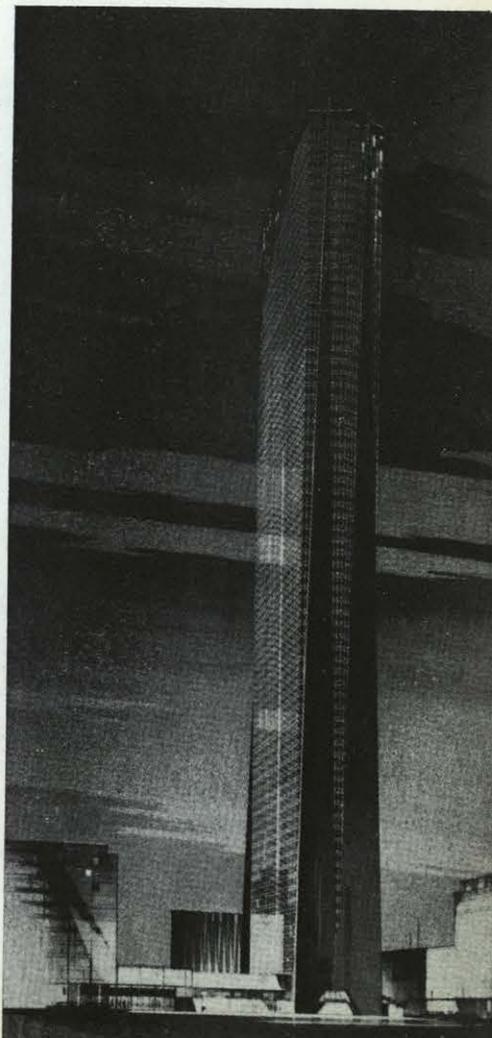


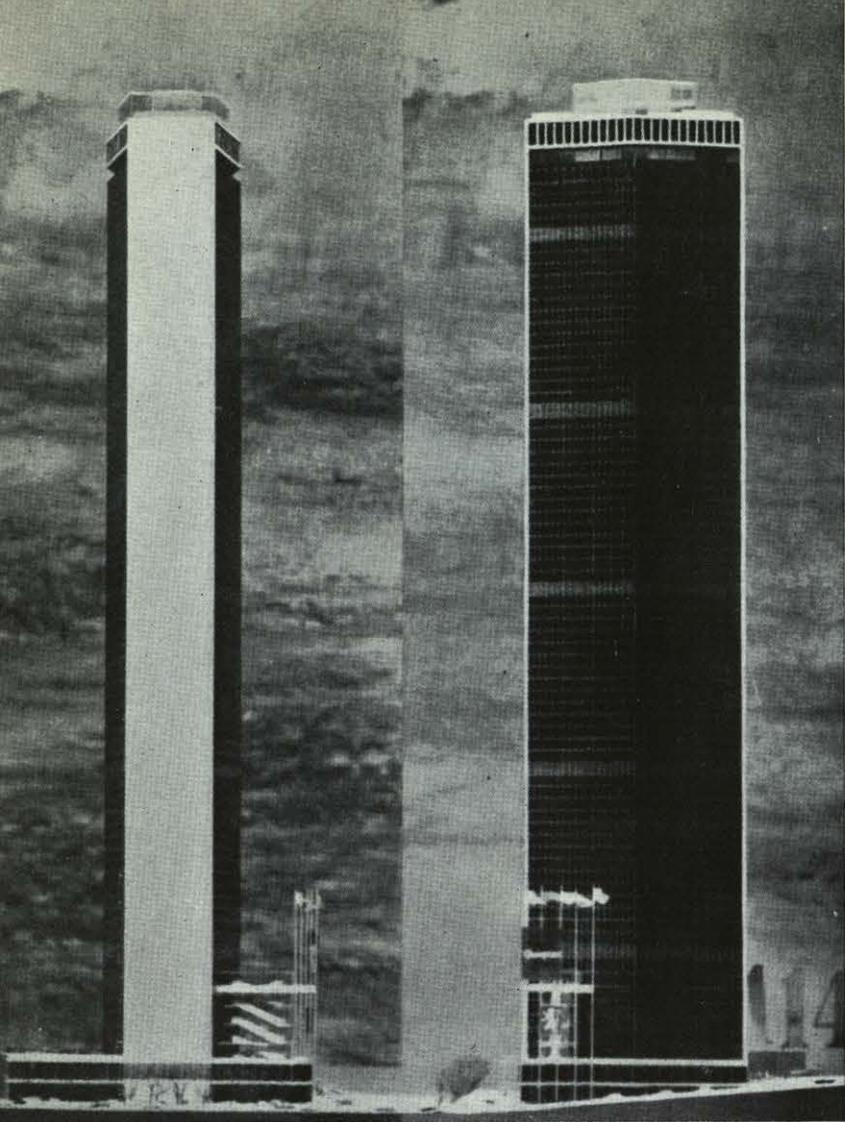
PRIMER PREMIO

SEGUNDO PREMIO



TERCER PREMIO

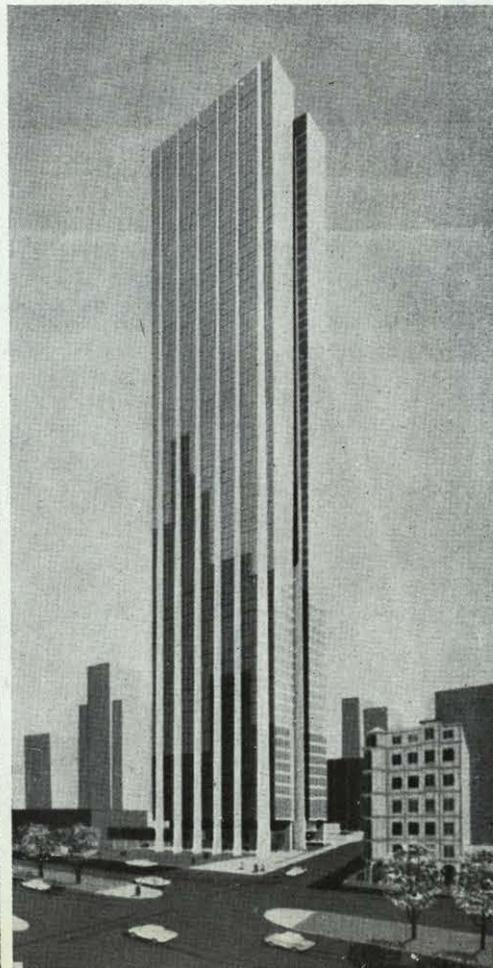
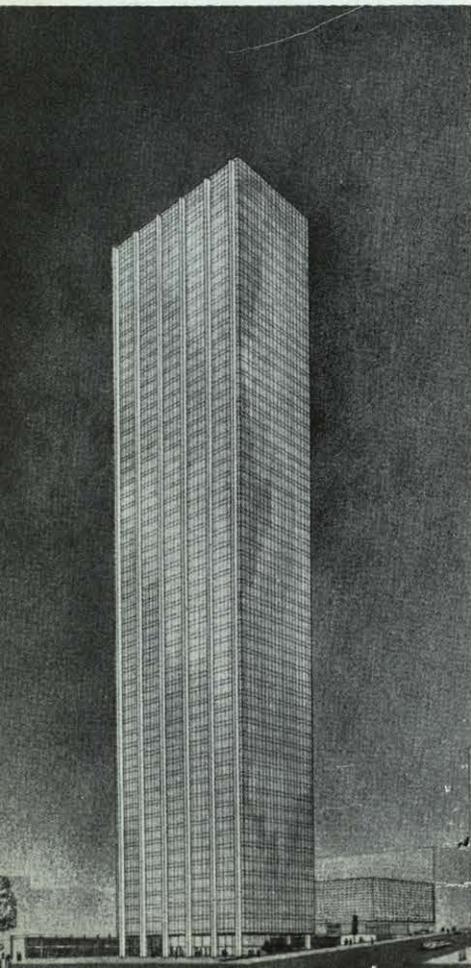


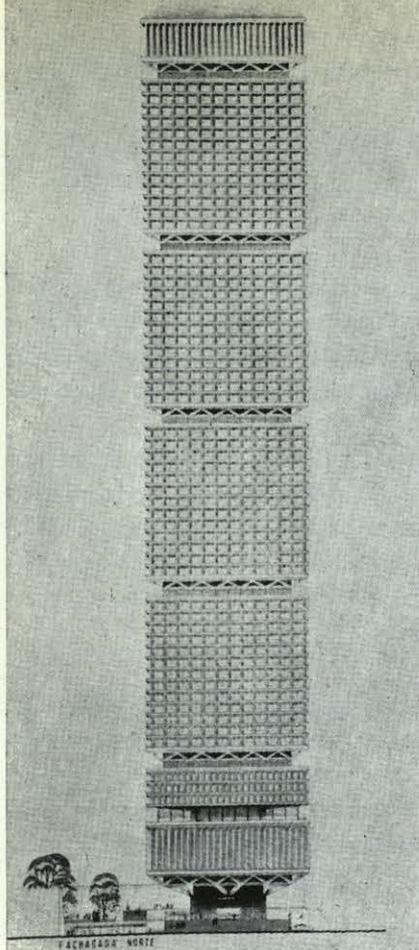


5.º PREMIO

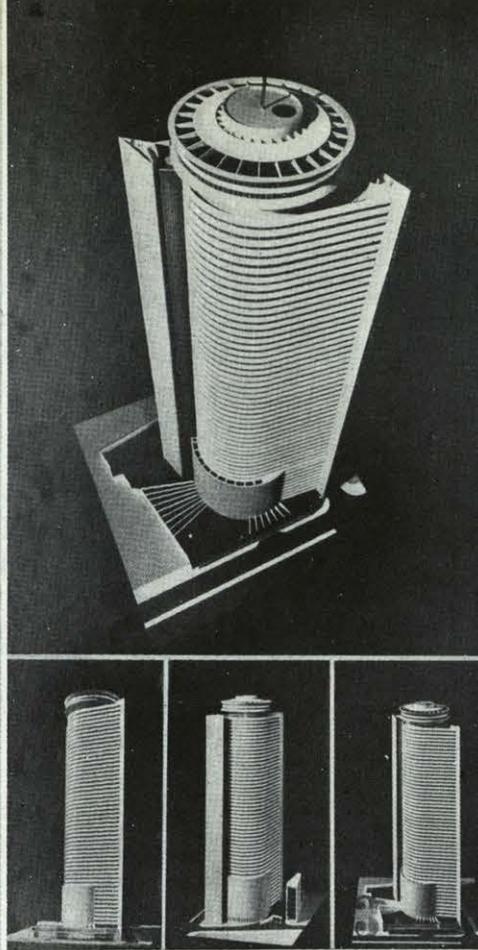
6.º PREMIO

4.º PREMIO

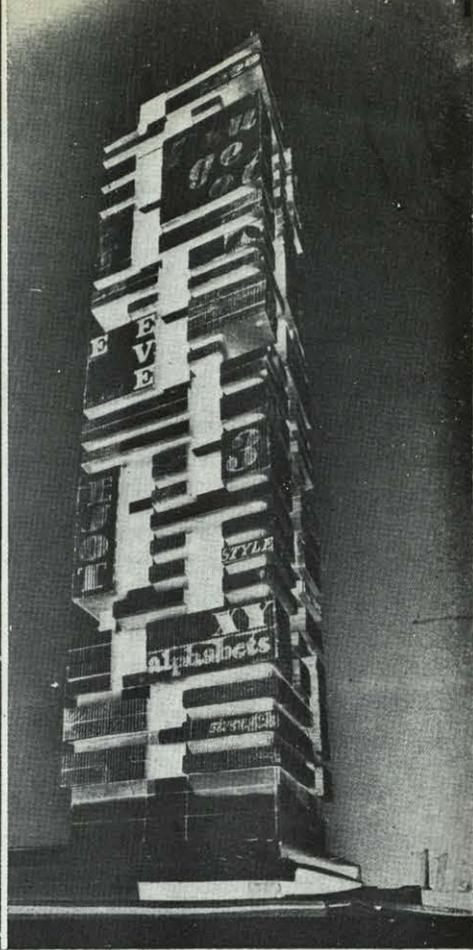




1.ª MENCION HONORIFICA



2.ª MENCION HONORIFICA



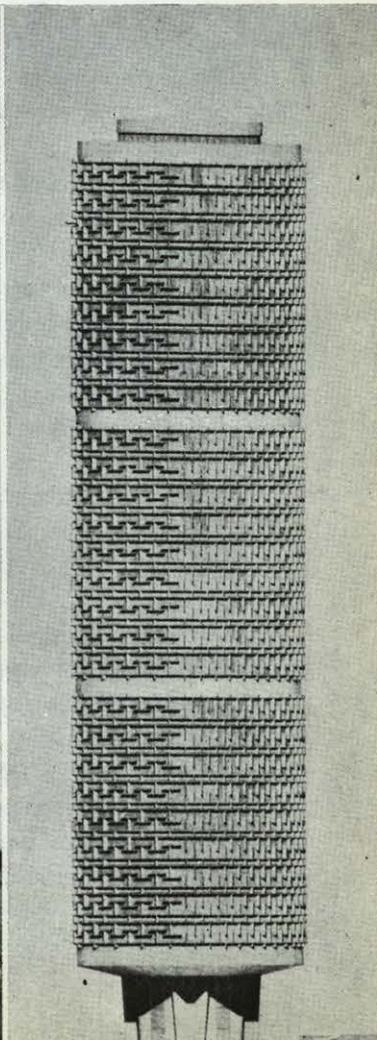
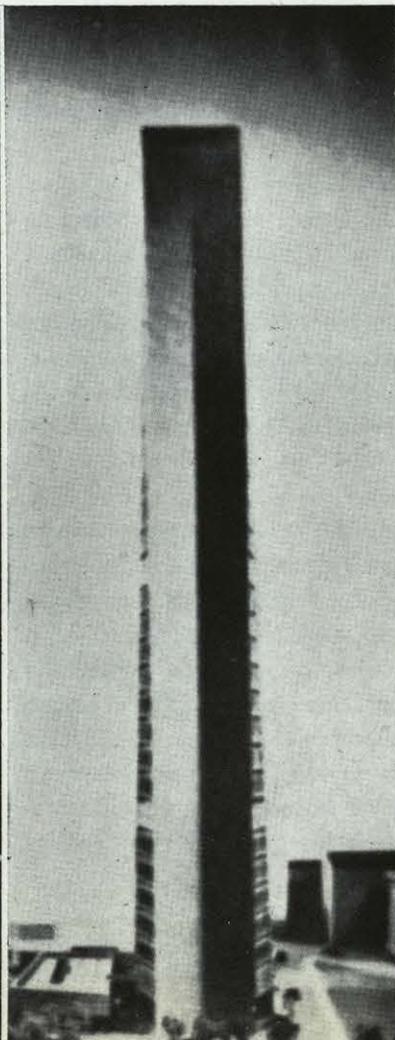
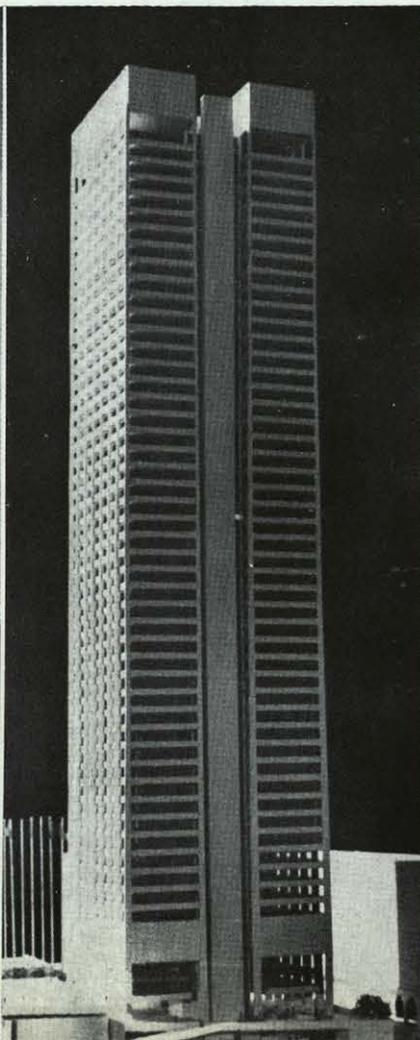
3.ª MENCION HONORIFICA

1.ª MENCION

2.ª MENCION

3.ª MENCION

4.ª MENCION



## Génesis de la solución

Arquitectos: J. Bravo, J. M. Fernández Plaza, P. Pintado.

Ingeniero: A. Alvarez.

### EL PROGRAMA

Una vez que hubimos estudiado el complejo programa que se precisaba en las Bases del Concurso procedimos mediante los correspondientes organigramas a establecer un emplazamiento adecuado para los diferentes grupos de locales que nos pedían.

De acuerdo con las superficies aproximada indicadas en el programa, a las que añadimos unos porcentajes para comunicaciones, verticales y horizontales, servicios, etc., procedimos a determinar unos primeros tanteos de superficies para cada uno de los tres grupos fundamentales, y que fueron los que mantuvimos en la solución final:

Sótanos .....	50.000 m <sup>2</sup>
Zona basamental .....	15.000 m <sup>2</sup>
Torre .....	85.000 m <sup>2</sup>

Con suma (?) inferior a los 140.000 m<sup>2</sup>, que, como límite máximo, imponían las Normas de la convocatoria.

Estudiamos la distribución de los correspondientes grupos en la zonificación general, teniendo en cuenta las circulaciones de las calles adyacentes, ya que el problema del aparcamiento de los 1.500 vehículos fué uno de los principales, debiendo ser resuelto de forma clara y con facilidad de accesos y salidas.

### ANÁLISIS DE LA PLANTA TIPO

Punto importantísimo fué la elección de una planta tipo de la torre, para que ésta cumpliera íntegramente las condiciones:

- "La mejor expresión plástica funcional de la arquitectura contemporánea", siendo "la más acabada demostración de los adelantos actuales".
- "Obtener la mayor superficie útil de oficinas", que admitiera la mayor flexibilidad posible de divisiones y agrupamientos, por lo que era necesario "ESTUDIAR EN FORMA ESPECIAL LA ESTRUCTURA, LA FENESTRACION E INSTALACIONES".

Tanteamos simultáneamente varias soluciones de planta tipo, sin que ninguna de las obtenidas tuviera características claras y digna de ser presentada a un concurso internacional. En todos tropezábamos con algún inconveniente grave o un exceso de pilares o gran profundidad en los semiejes, que llevaba consigo la creación de grandes superficies de cada planta más o menos desperdiciadas y siempre sin posible iluminación y ventilación natural. No se lograba tampoco la gran diafanidad de las plantas de la torre, que en todo momento consideramos uno de los puntos fundamentales de una buena solución.

Procedimos a continuación a un detallado estudio de los antecedentes de edificios análogos ya construidos, a fin de ir aclarando conceptos estructurales y poco a poco lograr una solución digna de interés. Nuestras conclusiones fueron:

1. Por las condiciones exigidas en ordenanzas, no debíamos pasar nunca de una superficie aproximada, en las plantas bajas (zona basamental), de unos 38 m<sup>2</sup>. La superficie máxima permitida para la planta tipo de la torre debería ser:

$$A = 5.200 \text{ m}^2 - 133,8 t - t^2,$$

fórmula en la que  $t$  era la separación del plano de fachada de la torre a las paredes medianeras colindantes.

Pero teníamos que tener en cuenta la condición exigida de que el rascacielo debería ser el edificio más alto de Sudamérica, altura que nos venía definida por la expresión:

$$H = 10 t + 7,00 \text{ m.}$$

Comenzamos con una altura de la torre de unos 150 metros, con lo cual la superficie de la planta tipo de la torre alcanzaba unos 3.000 m<sup>2</sup>.

Esta solución se rechazó, pues siempre queríamos una solución limpia y clara que, como ya indicábamos antes, fuera rectangular, a fin de que el eje menor permitiera la iluminación casi total de cada planta de la torre.

Variando el valor inicial de  $t$ , vimos que llegando a unos 220 metros de altura se cumplían mejor nuestros deseos, ya que entonces la máxima superficie permitida sería de unos 1.800 a 1.900 m<sup>2</sup>.

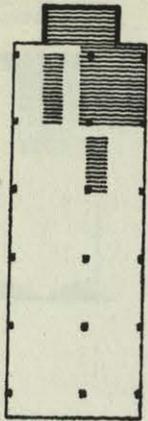
Después de varios tanteos, nos decidimos por una planta parecida a la rectangular que tuviera como ejes los 50 y los 22 metros aproximadamente, de forma que, colocada con el eje mayor sensiblemente paralelo a la calle Esmeralda, permitiera buena orientación y buenas vistas para las dos fachadas principales del edificio.

2. Teníamos fijadas, por tanto, las características principales desde el punto de vista utilitario del rascacielos, intentando seguidamente darle forma real mediante tanteos estructurales para llegar a la solución definitiva.

Todas las soluciones clásicas de los rascacielos piramidales de la Madison Avenue o los de Moscú, con sus treinta y cuarenta plantas, incluso el Empire State Building, no eran adecuados para nosotros, pues nuestra idea era arrancar con una determinada sección que mantendríamos en toda la altura del edificio. (Véanse esquemas de plantas.)

### LEVER HOUSE

SKIDMORE, OWINGS & MERRILL  
NUEVA-YORK



24 PLANTAS  
S.C. = 925 m<sup>2</sup>  
S.U. = 725 m<sup>2</sup>  
COEF. = 78,3%

ESCALA 1:1000

### CORNING GLASS BDG.

HARRISON ABRAMOVITZ & ABbe  
NUEVA-YORK

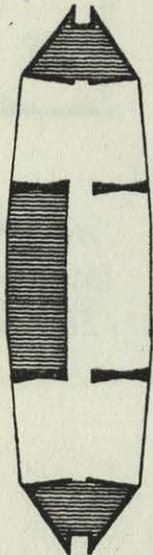


26 PLANTAS  
S.C. = 700 m<sup>2</sup>  
S.U. = 527 m<sup>2</sup>  
COEF. = 75,3%

ESCALA 1:800

### PIRELLI

GIO PONTI FORNAROLI -  
MILAN

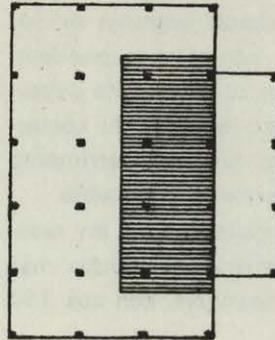


32 PLANTAS  
S.C. = 1000 m<sup>2</sup>  
S.U. = 740 m<sup>2</sup>  
COEF. = 74%

ESCALA 1:1000

### SEAGRAM BDG.

MIES VAN DER ROHE, P. JOHNSON, KAHN & JACOBS  
NUEVA-YORK

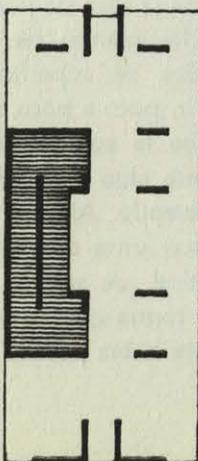


40 PLANTAS  
S.C. = 1385 m<sup>2</sup>  
S.U. = 1000 m<sup>2</sup>  
COEF. = 72,2%

ESCALA 1:1000

### GALFA

M. BEGA  
MAILAND



30 PLANTAS  
S.C. = 1475 m<sup>2</sup>  
S.U. = 1100 m<sup>2</sup>  
COEF. = 74,5%

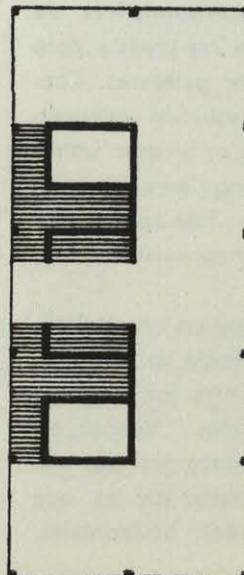
ESCALA 1:1000

### MANNESMANN-HOCHHAUS

P SCHNEIDER

DUSSELDORF

28 PLANTAS  
S.C. 2295 m<sup>2</sup>  
S.U. 1860 m<sup>2</sup>  
COEF. = 80%



ESCALA 1:1000

Soluciones más modernas del Lever House o el Aleva, el Seagram Building, las torres gemelas de la avenida Commonwealth, de Chicago; la torre Salfe y el Edificio Pirelli, de Milán, etc., no eran tampoco soluciones, ya que su altura oscilaba alrededor de los 100 metros.

Analizamos, sin embargo, detenidamente desde el punto de vista estructural todos estos edificios, llegando a la conclusión de que en una mayoría se había resuelto el problema mediante estructura metálica, en pórticos más o menos separados entre sí y con secciones que oscilaban mucho.

En todos estos casos no se cumplía la condición de tener el eje menor suficientemente reducido para lograr una buena iluminación en las zonas centrales.

Diferentes a los anteriores son los dos rascacielos de Milán: la Torre Galfe y la Pirelli.

En ambos se solucionan de forma admirable el problema estructural, en hormigón armado, y con dos pórticos fundamentales situados en el tercio central del edificio. Eran mucho más interesantes estos edificios y un posible camino a seguir, si bien, desde nuestro punto de vista, tenían dos grandes inconvenientes:

—Estar ejecutada su estructura en hormigón armado, lo que obligaba a unas secciones enormes en los soportes de las plantas bajas, con la correspondiente pérdida de muchos metros cuadrados de superficie en las plantas de mayor rendimiento comercial. Esto llevaba en nuestro caso un detrimento desde el punto de vista financiero y rentable.

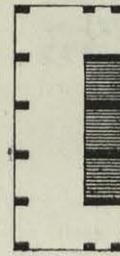
3. A diferente escala, nos encontrábamos en realidad con una edificación que debiera ser mucho más parecida a la torre de la TV de Stuttgart, con sus 150 metros de altura total.

Queríamos encontrar una solución que recordara un mástil, una vela, una aguja dirigida hacia el cielo enormemente esbelta, pero resistente al empuje de viento.

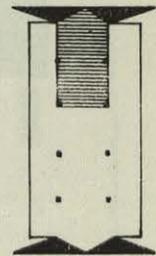
Analizando, después de unos pequeños cálculos de los momentos de vuelco, empotramiento, tanteos de cargas sobre terreno, etc., las características de aquellos elementos que la Naturaleza ha creado para resistir grandes empujes de viento: las palmeras. Consecuencia de ello fué llegar a una solución estructural en la que los elementos resistentes estuvieran entrelazados, formando unas retículas triangulares, al igual que las fibras de este tipo de árboles. Esta solución se desechó, pues nos producía grandes inconvenientes de distribución interior de las plantas.

En fin, vamos a resumir diciendo que en un momento dado vimos algo aprovechable cuando se nos ocurrió llevar la estructura resistente contra los empujes de viento a las fachadas laterales cortas. (Véanse esquemas primarios.) En principio eran unos grandes elementos macizos, de hormigón en masa, en los que apoyábamos unas vigas tipo Vierendel, horizontales,

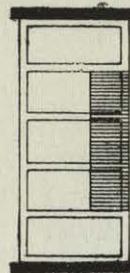
SOLUCION PRIMERA  
ESTRUCTURA PORTICADA



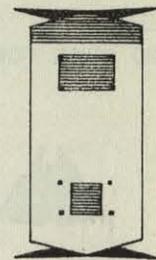
SOLUCION CUARTA  
PIRAMIDE EXTERIOR RESISTENTE  
VIGAS VIERENDEL VERTICALES



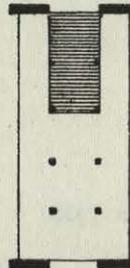
SOLUCION SEGUNDA  
ELEMENTO EXTERIOR RESISTENTE  
Y VIGA VIERENDEL HORIZONTAL



SOLUCION DEFINITIVA



SOLUCION TERCERA  
ELEMENTO EXTERIOR RESISTENTE  
VIGAS VIERENDEL VERTICALES



72 PLANTAS

S.C. 990m<sup>2</sup>  
S.U. 780m<sup>2</sup>  
COEF=78,7%

que forman el arriostramiento entre los dos núcleos extremos y que constituía los forjados de cada planta de la torre.

Empezamos a ilusionarnos con la idea de poder dejar prácticamente diáfanos todas las plantas de la torre, con sus 1.000 m<sup>2</sup> aproximados de superficie. Unos cuantos días necesitamos para ir, poco a poco, puliendo esta idea, pues queríamos que la solución definitiva fuera plástica y estructuralmente algo especial para el edificio que estábamos proyectando. Al fin fué aprobada por todos la idea de hacer unos elementos piramidales, como una arista vertical, de sección variable en cada planta, y tratadas de forma que se adaptaran a la planta tipo de la torre. Esta había pasado a ser no

ya un rectángulo, sino un hexágono con dos ejes de simetría. Se hicieron unas maquetas en cartulina para tratar de corregir secciones y proporciones del conjunto.

Las pirámides iban en principio unidas entre sí cada par mediante unas vigas Vierendel de altura de dos plantas, de forma que obtuviéramos el 50 por 100 de las plantas de la torre completamente diáfanas, sin pilar alguno, y en el resto, únicamente los montantes verticales de las grandes vigas. Los forjados irían en sentido octogonal, con extremos en voladizo para lograr la mayor diaphanidad en el cerramiento del edificio.

Pasamos a calcular los correspondientes elementos y vimos que se podían eliminar las vigas Vierendel, dejando únicamente unas jácenas normales, de 48 metros de luz, como elementos de atado entre cada dos pirámides, con cuatro puntos de apoyo interiores, de los cuales dos quedarían dentro de las cajas de ascensores y únicamente dos vistos. Todo ello se calculó en acero de alta resistencia. Se calcularon los esfuerzos actuantes sobre las pirámides que ocupaban en planta, entre sus puntos extremos, un rectángulo de unos 60 X 30 metros. Comprobamos la existencia de unas sobrecargas en las aristas de las pirámides y se decidió hacerlas huecas, con refuerzos internos, similares a las alas de los aviones. Estas pirámides tuvimos que ensancharlas y macizarlas en las plantas por debajo de la cota 0,00, a fin de lograr un mayor reparto de cargas verticales y al mismo tiempo lograr mayor estabilidad al conjunto de la torre.

Cumpliendo las ordenanzas de la edificación argentina, se pensó en recubrir toda la estructura metálica con 5 cm. de hormigón en masa, como protección contra el fuego. Finalmente, estas pirámides iban recubiertas de una lámina de acero inoxidable.

Habíamos logrado una solución especial que permitía dejar dos fachadas de 226 m. de altura y 48 m. de ancho completamente diáfanas para ser tratadas íntegramente en cristal. Únicamente las líneas horizontales de los forjados romperían uniformemente todo el frente.

Las fachadas laterales creaban en nuestra opinión un efecto agradable: dos pirámides de 226 m. de altura, brillando al sol durante el día. Un haz luminoso sería la visión de los barcos que durante la noche acudirían al puerto de Buenos Aires.

El concepto general y la idea estaban definidos. Nos quedaba "únicamente" proyectar, a escala 1:200, los 140.000 m<sup>2</sup> del edificio, y cumpliendo las bases del Concurso, indicar en cada habitación la superficie correspondiente, haciendo cómputes métricos para cada planta no sólo de superficie construída, sino útil. Esta fué la labor que tuvimos que realizar durante los últimos días de trabajo.

ESQUEMA DE SUSTENTACION DE CARGAS VERTICALES Y EMPUJE DE VIENTO. (SEGUN EJE MENOR)

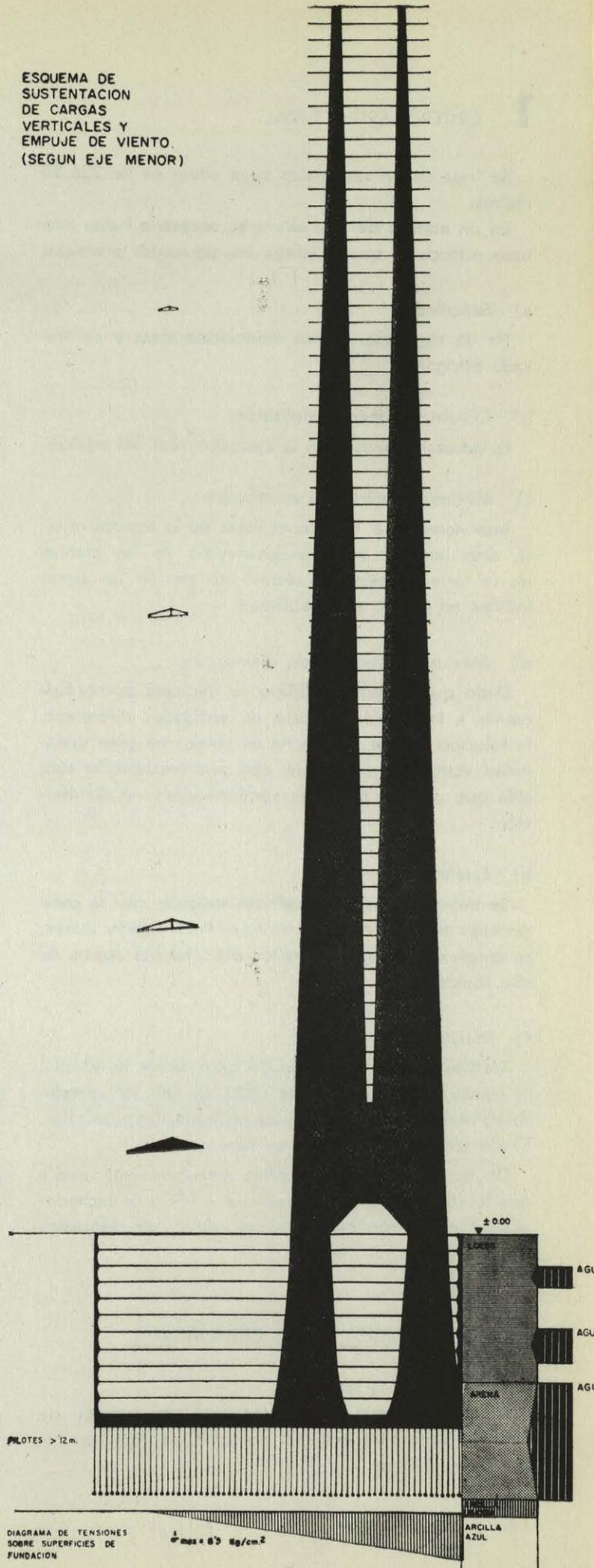


DIAGRAMA DE TENSIONES SOBRE SUPERFICIES DE FUNDACION

σ max = 6.5 kg/cm<sup>2</sup>

# 1 CRITERIO ESTRUCTURAL

Se trata de un rascacielos cuya altura es de 226,50 metros.

En un edificio de esta altura es necesario hallar una base estructural que satisfaga las siguientes premisas:

a) *Sencillez:*

Ha de responder a una modulación clara y de trazado ortogonal.

b) *Constructivamente realizable:*

Es necesario pensar en la ejecución real del edificio.

c) *Máximo rendimiento económico:*

Interviene en él no sólo el costo de la estructura en sí, sino también el aprovechamiento de las plantas de la torre, debiéndose reducir al mínimo las zonas inútiles en cuanto a rentabilidad.

d) *Máxima elasticidad de distribución:*

Dado que el futuro edificio se dedicará primordialmente a locales de negocio de entidades diferentes, la solución que se adopte ha de tener una gran diaphanía estructural en planta, con una modulación sencilla que permita múltiples combinaciones de distribución.

e) *Estética:*

Se deben lograr las esbelteces exigidas por la composición de volúmenes del edificio. Para aligerar masas, se emplearán en los elementos estructurales aceros de alta resistencia.

f) *Resistencia al viento:*

Tratándose de un edificio de gran altura en el cual el viento máximo previsible (300 kg. por m<sup>2</sup>) produce elevadas tensiones sobre los elementos estructurales, ha de tenerse muy en cuenta este punto.

De las condiciones expuestas anteriormente, resulta que ha de aspirarse a conseguir un edificio de fachadas absolutamente continuas y con el mínimo de elementos estructurales en su interior.

## RESUMEN DE LAS ORDENANZAS

### Dimensiones de la torre

La altura, según las Ordenanzas municipales de Buenos Aires para edificios en torre, se rige por las siguientes normas:

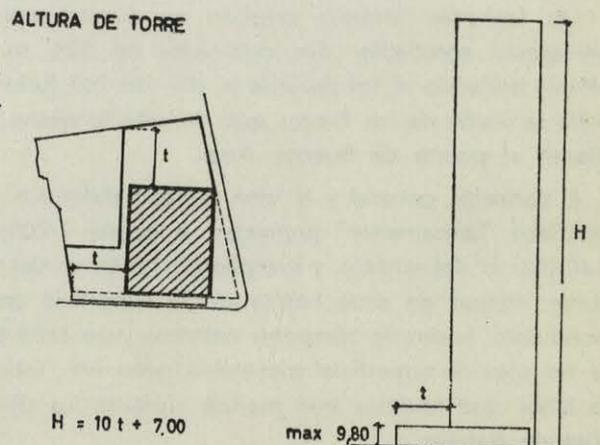
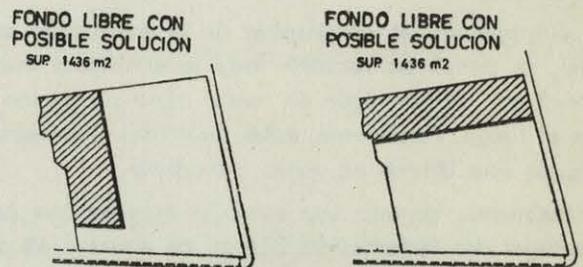
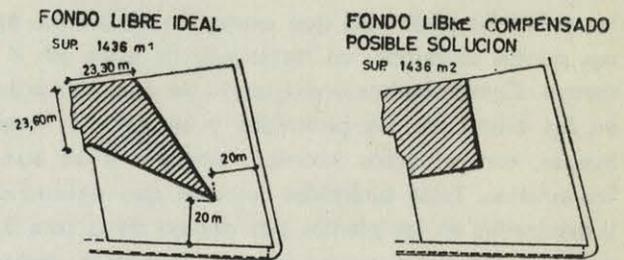
Siendo  $t$  la distancia de la torre a la medianería, la altura permitida es:

$$H = 10 \times t + 7,20 \text{ m.}$$

En el caso presente  $t = 22,00 \text{ m.}$ , luego el valor de  $H = 220,00 \text{ m.} + 7,20 \text{ m.} = 226,50 \text{ m.}$

Las dimensiones adoptadas son:

Eje mayor ..... 48,50 m.  
Eje menor ..... 22,00 m.



### Superficie edificable sobre el solar

Debe dejarse un "fondo libre" que, en este caso, según las características del solar, es de 1.436 m<sup>2</sup> mínimos.

El "fondo libre" sólo puede edificarse hasta el nivel + 5,95 cota.

### Acera cubierta

Sobre la avenida Libertador es obligatoria la formación de "acera cubierta con pórtico".

Si la construcción se retirase de la esquina o se construyera un basamento que no cubriese la totalidad del terreno, no es obligatorio llegar con el pórtico hasta la esquina.

### Disposición estructural

En cada planta de la torre, el forjado se apoya sobre dos jácenas principales (dimensiones máximas de 50 centímetros de altura y 60 centímetros de ancho) paralelas al eje principal y separadas 12,00 metros entre ejes.

Estas jácenas son vigas continuas unidas con los elementos resistentes verticales, de los cuales ocho (cuatro por cada jácena), quedan en el interior de la planta embebidos o próximos a los núcleos de circulaciones verticales. La misión de estos ocho soportes es casi exclusivamente resistir las cargas verticales.

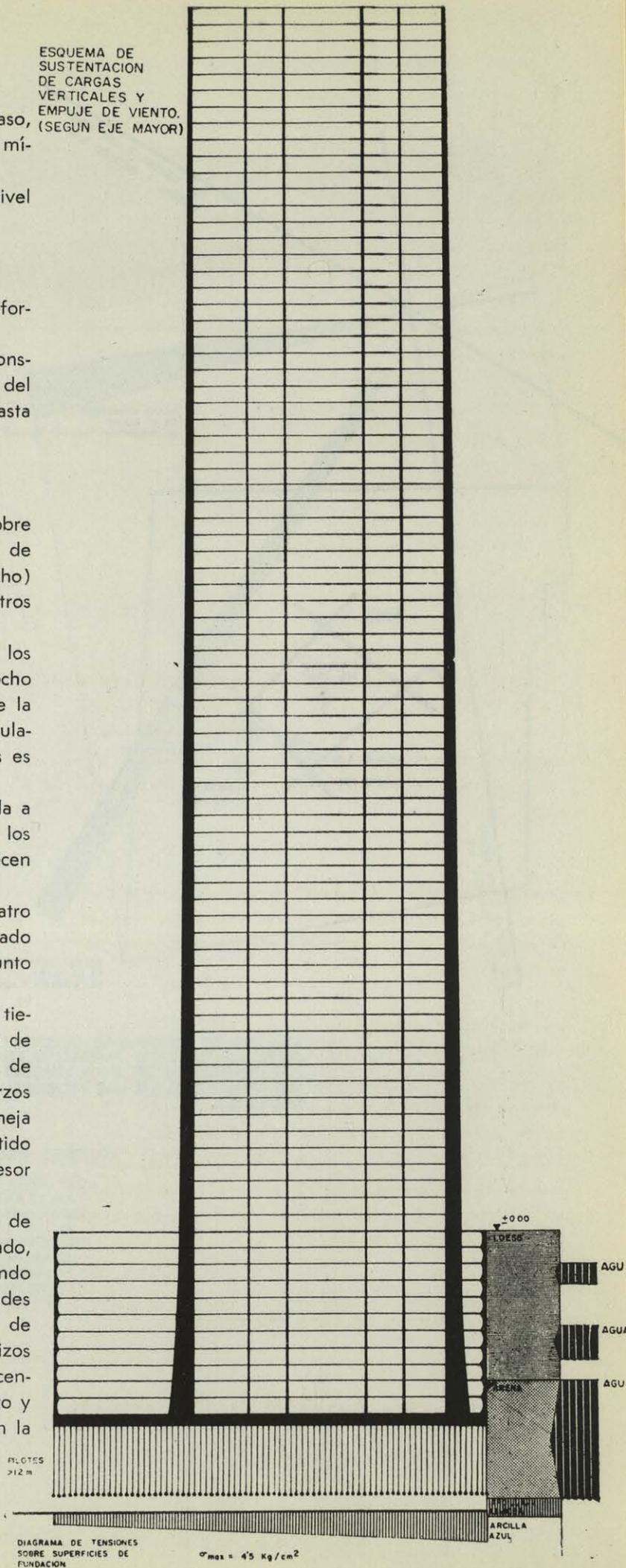
La resistencia al empuje de viento queda confiada a cuatro grandes soportes en ménsula situados en los lados menores de la planta, con los que establecen contacto en cuatro nervios verticales.

Para transmitir los empujes del viento a estos cuatro grandes elementos, se aumenta la rigidez del forjado mediante nervios diagonales que forman en conjunto dos vigas trianguladas colocadas horizontalmente.

Los cuatro grandes soportes ménsula exteriores tienen forma piramidal de base triangular. Las caras de las pirámides están formadas por chapas gruesas de acero, reforzadas en las aristas, y con otros refuerzos interiores, constituyendo una estructura que se asemeja a la de un ala de avión. Todo el exterior está revestido por una capa de hormigón de 5 centímetros de espesor como protección contra el fuego.

Desde la cota + 12,00 hacia abajo, el interior de las pirámides ha de macizarse con hormigón vibrado, y a través de las plantas del sótano, se va aumentando progresivamente la sección hasta formar unos grandes macizos de hormigón, embebiendo la estructura de acero dada por el cálculo en cada planta. Estos macizos tienen por misión contrapesar la fuerza vertical ascendente que ocasiona el viento del lado de barlovento y que llega a adquirir el valor de 4.000 toneladas en la arista más cargada.

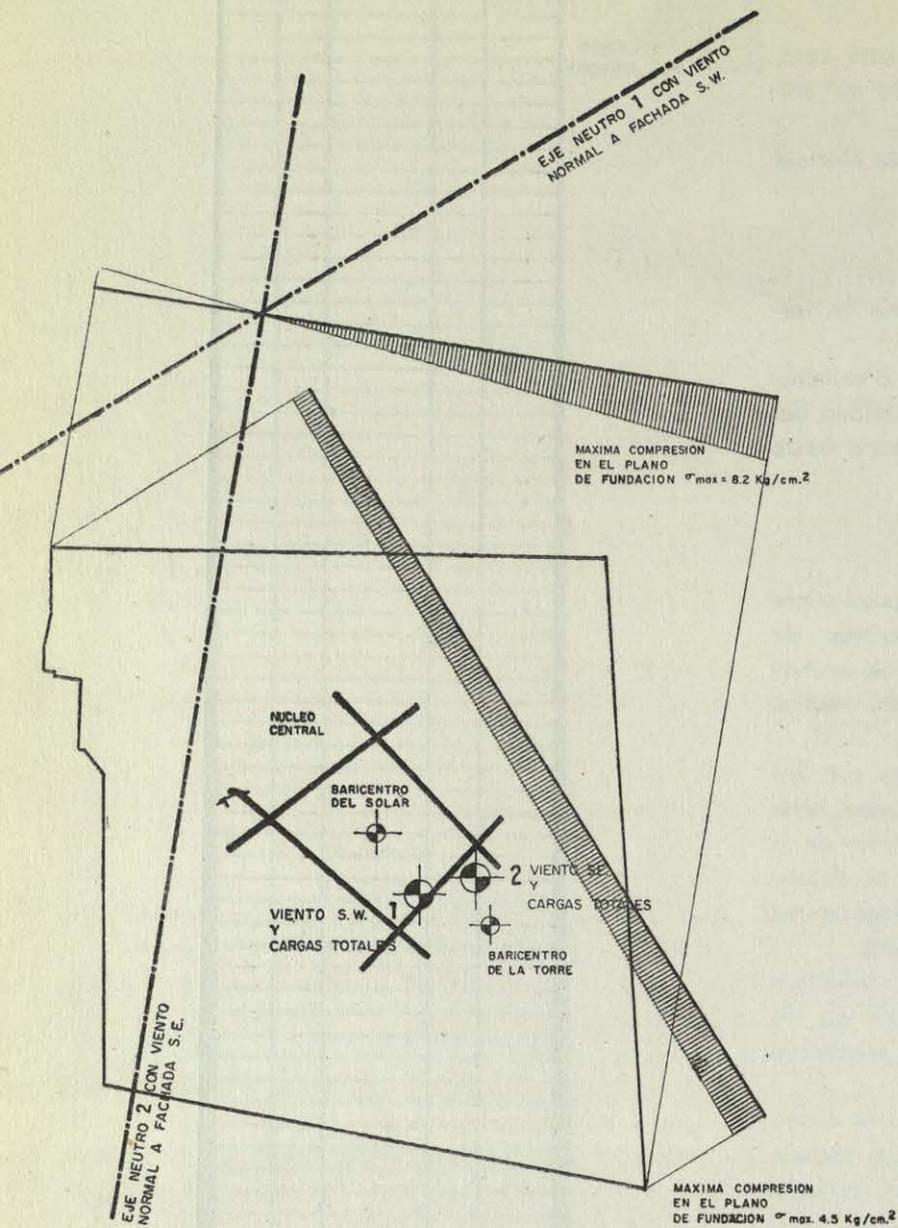
ESQUEMA DE SUSTENTACION DE CARGAS VERTICALES Y EMPUJE DE VIENTO. (SEGUN EJE MAYOR)



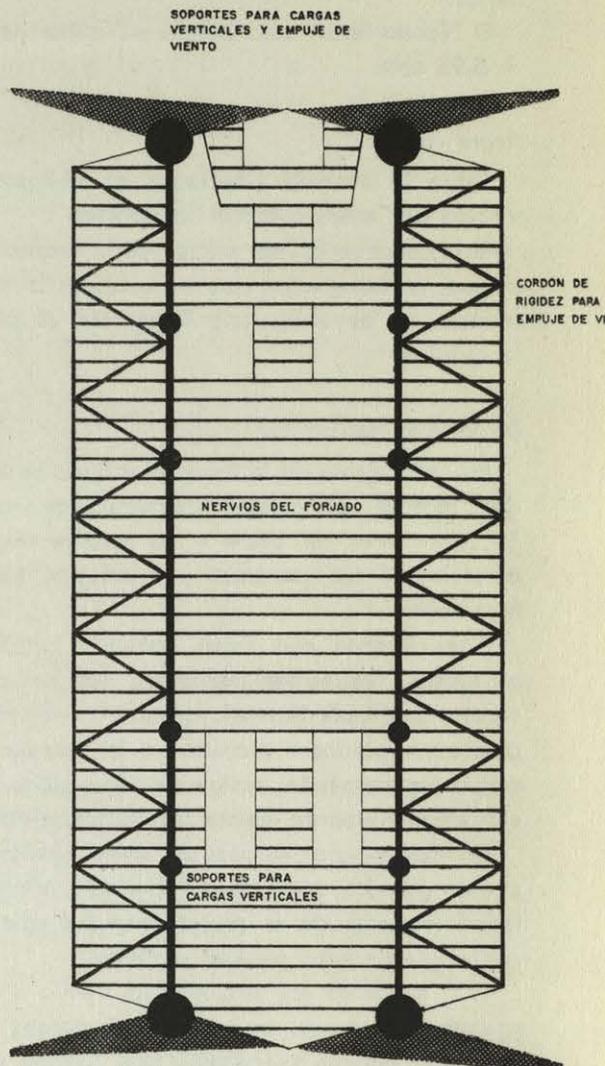
PLOTES >12 m

DIAGRAMA DE TENSIONES SOBRE SUPERFICIES DE FUNDACION

$\sigma_{max} = 4.5 \text{ Kg/cm}^2$



ANALISIS DE ESTABILIDAD GENERAL SOBRE LA BASE DE FUNDACION, EN LAS CONDICIONES DE SIMULTANEIDAD MAS PELIGROSAS, DE LAS ACCIONES MECANICAS.



ESQUEMA DE FORJADO EN PLANTA TIPO DE TORRE.

#### ACCIONES MECANICAS

PESO PROPIO TOTAL DEL EDIFICIO.	96.850 Tm.
TOTAL DE CARGAS VERTICALES (P. PROPIO + SOBRECARGAS).	173.750 Tm.
EMPUJE TOTAL DEL VIENTO NORMAL A FACHADA S.E.	6.600 Tm.
ID. ID. FACHADA S.W.	3.000 Tm.
MOMENTOS DE VUELCO	975.000 m. Tm. y 445.000 m. Tm.
PESO, SOBRE EL PLANO HORIZONTAL DE LA BASE DE FUNDACION, DE LAS TIERRAS CIRCUNDANTES.	63 Tm/m. <sup>2</sup>
PESO ESTABILIZADOR DEL TERRENO ATRAVESADO POR LOS PILOTES DE ANCLAJE	13,2 Tm/m. <sup>2</sup>

Los ocho soportes interiores también están constituidos por chapas de acero formando cajón y asimismo revestidos contra el fuego por una capa de hormigón de 5 centímetros. Las dimensiones exteriores de estos soportes varían desde 50 × 70 centímetros en la planta noble a 40 × 40 centímetros en la última planta, en cuatro de ellos y de 50 × 100 centímetros a 40 × 50 centímetros en los otros cuatro.

Los elementos resistentes del forjado son normales a las jácenas principales; tienen un voladizo a cada lado de 5 metros que equilibran los momentos de empujamiento producidos por el vano central de 12,00 metros de luz.

Los elementos estructurales de las plantas de sótano en la zona no ocupada por la torre son de solución tradicional y no merecen comentario especial.

#### Sistema de fundación

Todos los soportes verticales se unen con una losa continua de reparto de cargas de hormigón armado, de 2,00 metros de espesor, que cubre toda la superficie del solar.

La losa de fundación se apoya sobre pilotes de hormigón armado fabricados *in situ*, de 12 metros de longitud como mínimo, y distribuidos en cuadrícula de lado un metro. Terminarán los pilotes por su parte inferior en unos ensanchamientos o bulbos.

#### Comportamiento mecánico

El edificio completo, torre más basamento y sótano, tiene un peso propio total de 96.850 toneladas. Suponiéndolo con todas sus sobrecargas, se aumenta el peso hasta 173.750 toneladas.

El viento máximo previsto, cuya fuerza es de 300 kg/m<sup>2</sup>, produce un empuje de 6.600 toneladas cuando actúa normalmente a la fachada mayor (viento del SE. o del NW) y de 3,00 toneladas si es normal a la fachada menor (viento del SW. o NE.). Estos esfuerzos se han calculado para quedarse del lado de la seguridad, considerando un empuje total sobre la cara de barlovento, y además una succión completa sobre la cara de sotavento. En una mayor aproximación, habría que aplicar un coeficiente de reducción determinado mediante ensayo aerodinámico en modelo reducido.

Las fuerzas producidas por el viento, originan el nivel de la base de fundación (cota = 36,00) unos momentos de vuelco de 975.000 m. × ton. y 445.000 m. × ton., respectivamente.

Para calcular las tensiones máximas que el edificio transmite al terreno, sobre el cual se apoya, se ha determinado la resultante general (en magnitud y

posición) de todas las fuerzas, verticales y viento en sus diversas hipótesis.

La máxima tensión que resulta en las condiciones más desfavorables, es decir con todas las cargas verticales, y el viento más perjudicial, es de 8,2 kg/m<sup>2</sup>.

El peso a la cota de la fundación (— 36,00) de las tierras circundantes al edificio, es de 63 tons/m<sup>2</sup>, equivalentes a 6,3 kg/cm<sup>2</sup>.

Dado que la fundación se establece en el estrato de arena compacta, que puede cargarse a 3,3 kg/cm<sup>2</sup> más el peso estabilizador de las tierras circundantes, es decir a 3,3 + 6,3 = 9,6 kg/cm<sup>2</sup>, se considera que la sustentación del edificio queda en condiciones altamente satisfactorias.

#### Presión hidrostática en la fundación

Hay un punto que merece ser estudiado con atención. El terreno que ha de vaciarse para construir sótanos y fundaciones está formado primordialmente por limos y arenas, y es portador de gran cantidad de agua. El nivel superior de la capa freática está a la cota — 6,00 y por consiguiente y dado que tanto las arenas como los limos son bastante permeables, puede ocurrir que la presión estática del agua intersticial a la cota de fundación (— 36,00) alcance una altura manométrica de 30 metros.

Esta presión de agua aplicada a la cara inferior de la losa de hormigón, produciría una presión ascendente de 3 kg/cm<sup>2</sup>, mientras que el edificio vacío (peso propio únicamente) transmite una carga media de solamente 1,9 kg/cm<sup>2</sup>.

Resulta por consiguiente en estas condiciones hipotéticamente más desfavorables, una fuerza de flotación unitaria de 1,1 kg/cm<sup>2</sup>. Para contrarrestar esta fuerza ascendente, es preciso disponer unos verdaderos anclajes en la base, mediante pilotes lastrantes, además de muy rugosos por estar fabricados *in situ*, terminarán por su extremo inferior en unos bulbos o ensanchamientos, fácilmente ejecutables con las técnicas modernas. Gracias a esta disposición, se consigue utilizar como peso estabilizador el peso del terreno atravesado por los pilotes.

Para calcular la longitud de pilotes se atribuye a las tierras una densidad de 2,1 (deducida de los datos de sondeos), se consideran sumergidas en agua, con lo cual su peso aparente se reduce a 1,1 ton/m<sup>3</sup>. De este modo, resulta una longitud teórica de 10 metros, que se aumenta a 12 metros como mínimo para disponer de un margen de seguridad.

Asimismo se ha tenido en cuenta que también existirá presión variable con la altura, sobre los muros de cerramiento del sótano, los cuales se han previsto con forma resistente adecuada y transmitiendo esfuerzos a los forjados.

### Valor arquitectónico de la solución

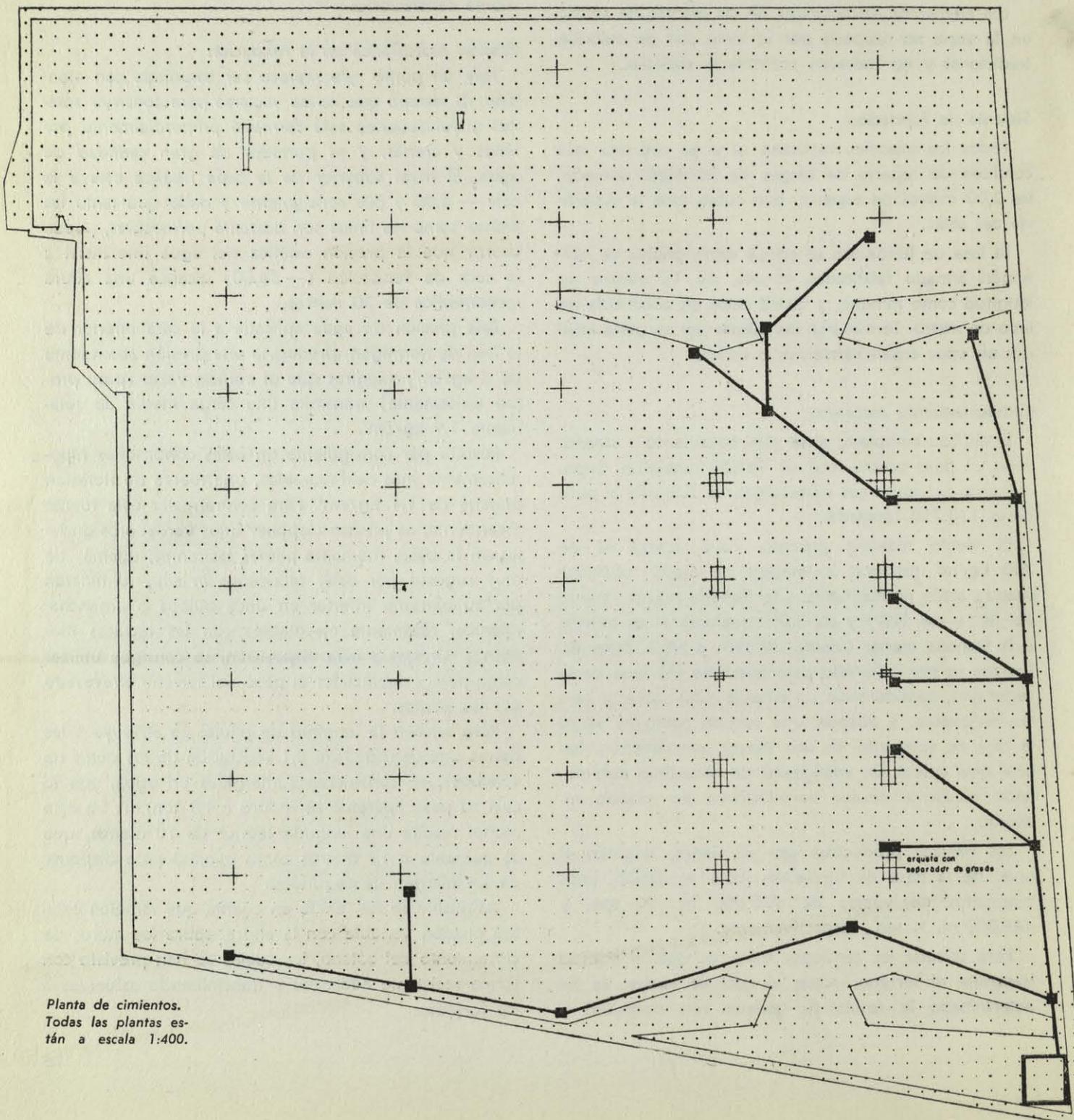
Creemos que con la solución que proyectamos, se han logrado tres condiciones esenciales para que el edificio tenga un valor arquitectónico positivo y que son:

1.<sup>a</sup> Maridaje perfecto, o más bien simbiosis entre la técnica y el arte, es decir entre la estructura sustentante y las formas externas.

En efecto, en vez de tener un esqueleto frío e inexpressivo que por consiguiente lo mejor es ocultarlo, se ha pretendido dejar al exterior la parte principal de la estructura, modelándola en formas que armonicen en el conjunto de la torre.

2.<sup>a</sup> Concordancia entre la expresividad artística y las características funcionales, entre el objetivo buscado y los medios empleados para lograrlo.

Las formas piramidales que se han dado a los soportes externos, tienen una expresión artística en sí, aparecen como unas agujas apuntando hacia el cielo, que al mismo tiempo limitan y encuadran la torre. Pero además, realizan perfectamente su cometido, que es el de resistir los empujes horizontales debidos al viento, ya que al nivel de la calle forman una base más ancha, con mayor brazo de momento que la torre. Cada pareja de pirámide está trabada entre sí a lo largo de su



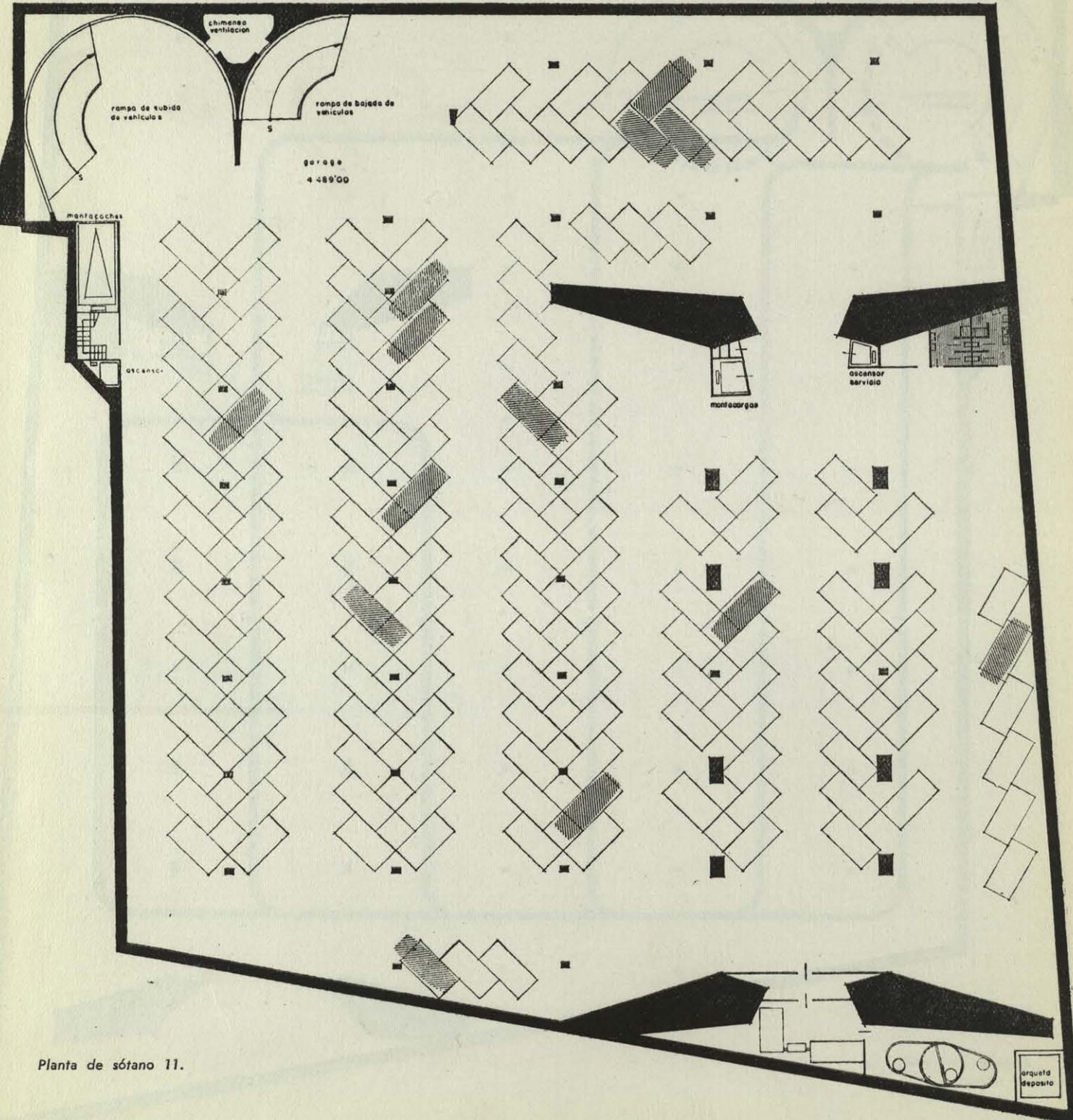
Planta de cimientos.  
Todas las plantas están a escala 1:400.

altura por elementos resistentes de los forjados de pisos, llegando a constituir un conjunto rígido.

3.<sup>a</sup> La forma del edificio constituye una unidad, no es una mera repetición de elementos, y perdería su expresión al ser cortado a distinta altura.

Damos la razón a Ponti, cuando en ocasión del edificio Pirelli habla de las "formas finitas". Creemos que muchos rascacielos no son más que retículas espaciales limitadas por planos arbitrarios, mientras que en el proyecto Peugeot, se ha logrado una personalidad

individual. Todavía comparándolo con el edificio Pirelli, presenta la ventaja, gracias a la estructura exterior, de adelgazarse a medida que se gana en altura, mientras que la parte inferior tiene como cuatro patas que se abren para darle mayor estabilidad. Esta forma es lógica y sincera, pues refleja las estructuras resistentes de la Naturaleza y que han prevalecido en la mente de los constructores humanos a lo largo de los siglos.



Planta de sótano 11.

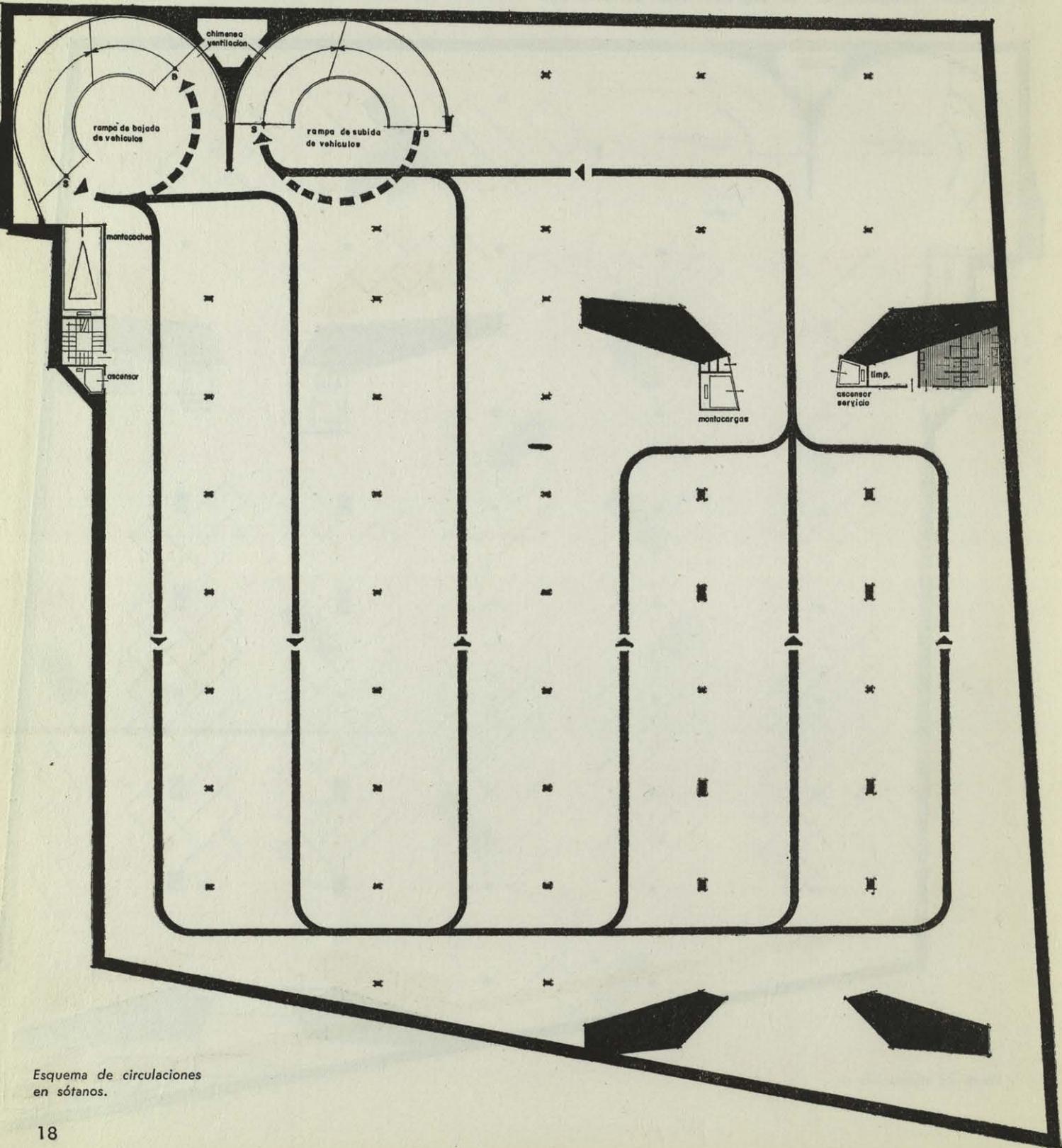
## 2 CRITERIO DE DISTRIBUCION GENERAL

### a) Ordenanzas municipales de la ciudad de Buenos Aires para edificios en torre:

La ordenación general de volúmenes y superficies edificables deberá atenerse estrictamente a las disposiciones de edificación de la ciudad, de acuerdo con los datos suministrados en las Bases.

### b) Accesos:

Se ha seguido un criterio de separación en tipos y usos, evitando las interferencias de unos con otros. En principio se considera que los accesos nobles deberán ubicarse en la Avenida Libertador y el resto por la calle Esmeralda.



Esquema de circulaciones en sótanos.

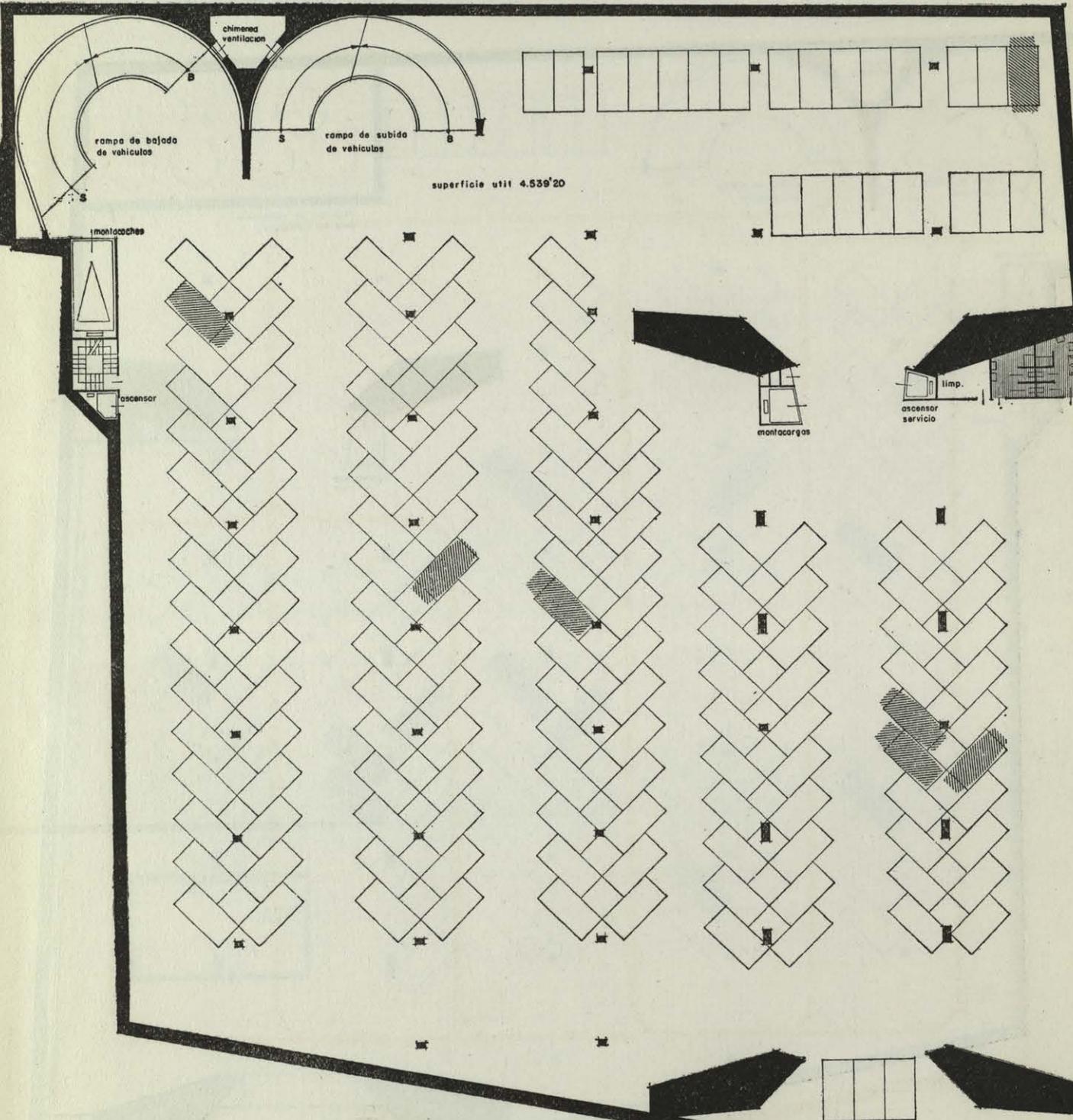
I. Accesos de peaje:

I. Nobles:

- Recepción y Congresos.
- Anfiteatros y Exposiciones.
- Directores y Jefes.
- Viviendas y apartamentos.
- Restaurantes.

II. Utilitarios:

- Oficinas.
- Locales comerciales.
- Servicios generales.
- Mercancías.



Planta tipo de sótano.

c) *Circulaciones verticales.*

En el número y disposición de ascensores y escaleras se ha partido de las siguientes precisas:

Máxima elasticidad de compartimentación de los espacios resultantes del criterio estructural.

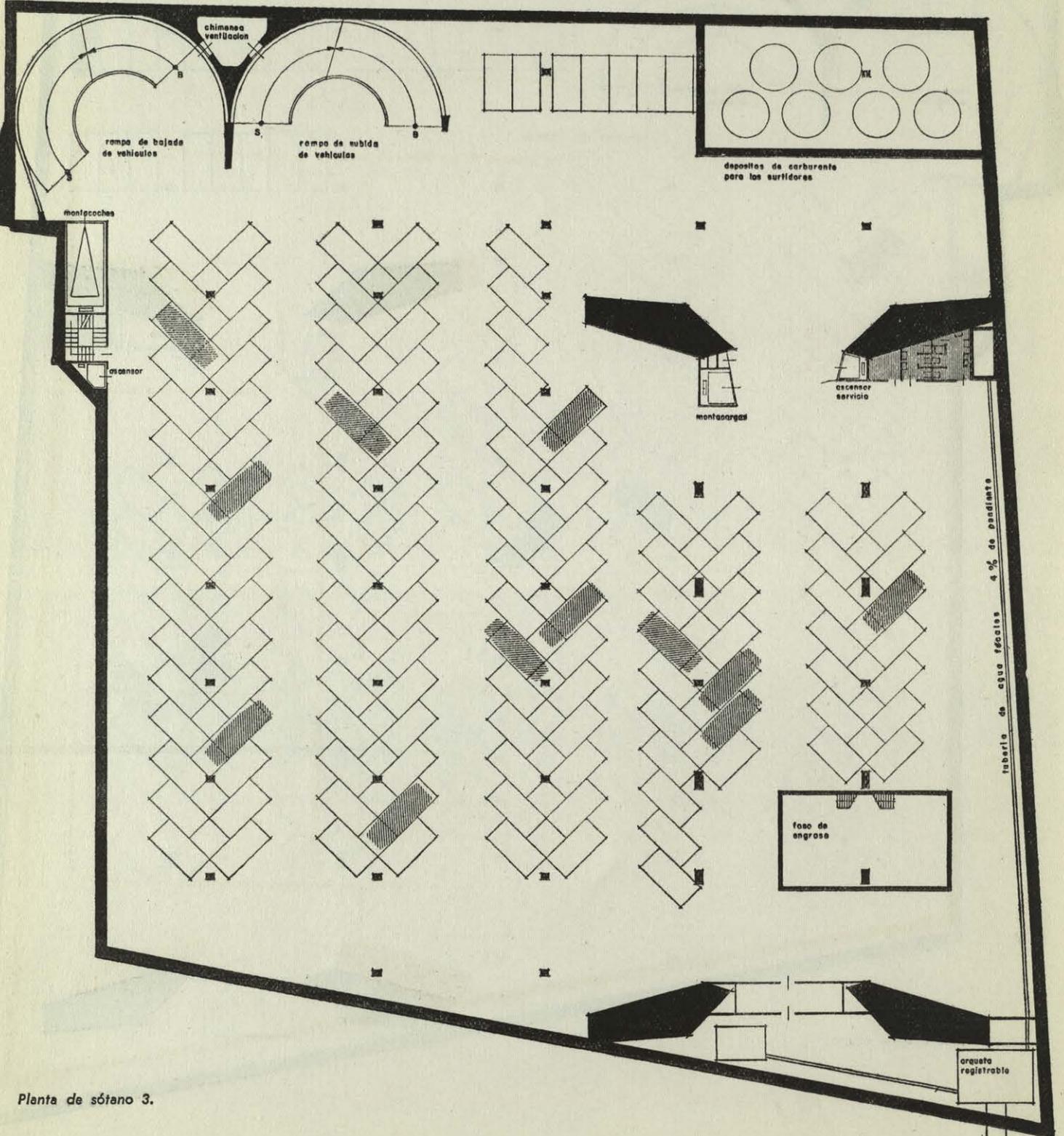
Agrupamiento por usos en conexión con los accesos correspondientes de vehículos y peatones.

Ubicación en zonas críticas con mínimos recorridos en la planta tipo de torre.

Según este criterio, se destinan cinco ascensores y una escalera de emergencia para subida a los apartamentos y viviendas, para uso de directores y jefes y como acceso al restaurante sito en la planta núm. 69 y su inmediata inferior.

Este núcleo de circulación vertical se encuentra inserto entre cuatro de los soportes de carga vertical mencionados en la Memoria de Estructura.

Con destino prácticamente exclusivo de Oficinas, se



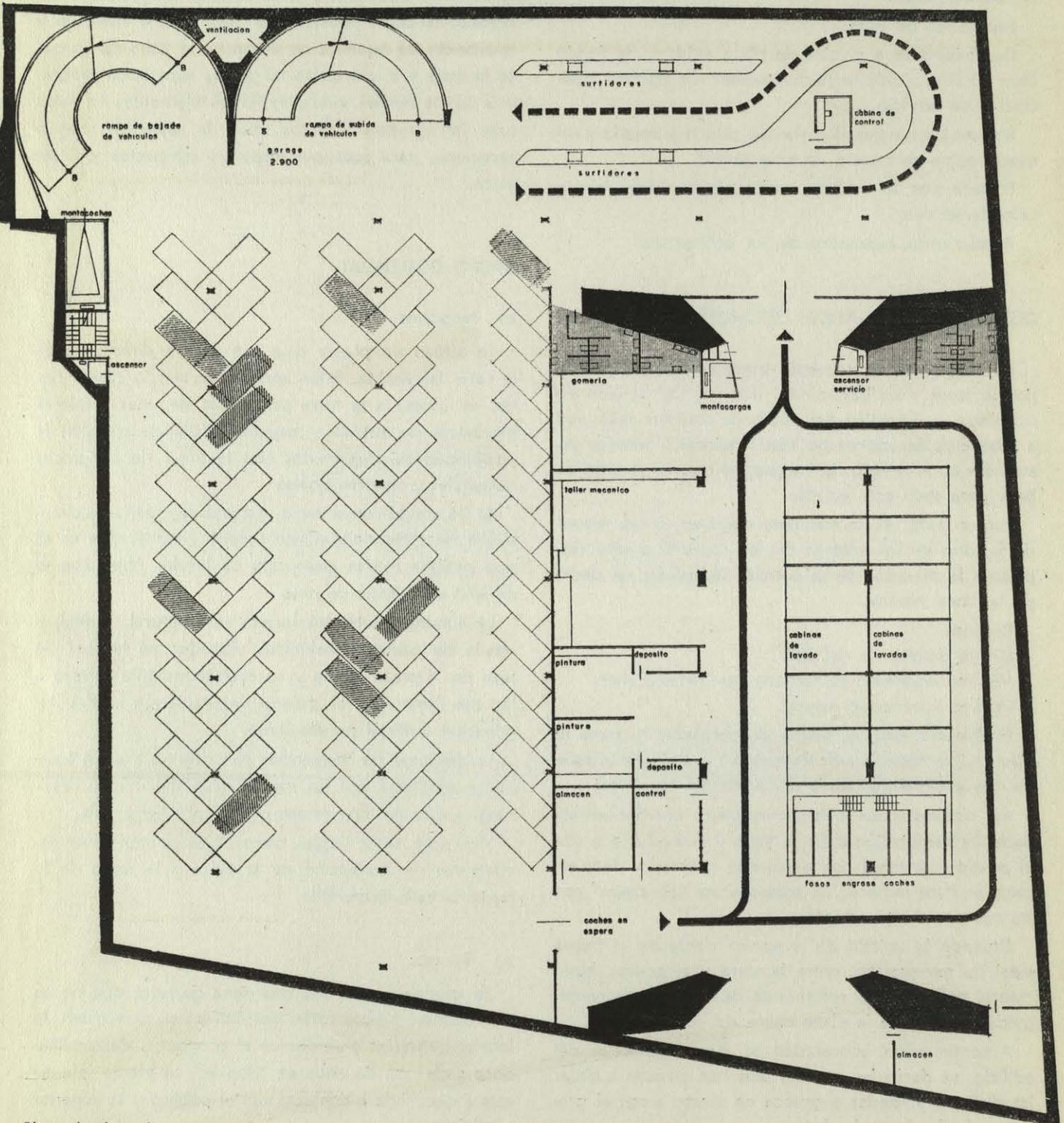
Planta de sótano 3.

proyectó un gran núcleo de ascensores en número de ocho, que en horas punta puede ser aliviado por algunos de los del primer núcleo descrito.

Por último se ha dispuesto un tercer conjunto de dos ascensores y un gran montacargas para uso del personal subalterno y de servicio; éste y uno de los ascensores tienen previsto el descenso hasta el último sótano del edificio. Aneja existe otra escalera.

Todas estas circulaciones verticales se sitúan en la zona ocupada por la torre.

El aparcamiento general del edificio está dotado de una escalera propia, un ascensor que desembarca en la cota de la plaza Noble y un montacoches de emergencia, ya que el acceso a todas las plantas de aparcamiento, así como la salida al exterior, se efectúa por rampas helicoidales distintas.



Planta de sótano 2.

#### d) Accesos rodados:

La circulación rodada en el interior del edificio ha sido proyectada también bajo premisas cuyo cumplimiento satisfaga las condiciones óptimas de funcionamiento.

Estas han sido:

Líneas principales de acceso y salida adosadas a las medianerías para interferir al mínimo la distribución de las plantas bajas.

Separación de usos.

Desembarques a niveles de plaza noble y de fondo libre (3,20 y 5,90, respectivamente) de tránsito principal y de servicio.

Sistema de rampas distintas de subida y bajada y un montacoches para casos de emergencia.

Entrada por la avenida Libertador y salida por la calle Esmeralda.

Acceso a los escenarios de los anfiteatros.

#### DISPOSICION DE GRANDES UNIDADES

El edificio, en un concepto integral, está compuesto por la torre y su basamento; una vertical clavada en un plano. La situación del punto de contacto responde a unas consideraciones de tipo funcional y estético resumidas en el criterio de integración que ha servido de base para todo este estudio.

Por un lado, es conveniente disponer el eje mayor de la torre en un entorno de los noventa grados respecto a la dirección de la avenida Libertador, es decir, en la línea NE-SW.

Razones:

Viento dominante del SW.

Máximo desarrollo de fachada con vistas al mar.

Óptima iluminación natural.

Establecido esto, el hecho de desplazar la torre lo más posible hacia la calle Esmeralda, la sitúa en la zona de mayor dimensión de la útil edificable en altura.

Así dispuestas las masas principales, aparece un espacio de penetración entre la torre y la medianería con el predio colindante por la avenida Libertador. Este espacio se hace remanso de acceso al ser "abrazado" con los cuerpos de basamento.

Situando la unidad de recepción noble en el frente axial de penetración, entre la torre y el cuerpo basamental porticado del restaurante de lujo, queda conseguida plenamente la plaza noble del conjunto.

A continuación, concebidas las masas generales del edificio, se darán las razones que han llevado a situar las distintas unidades o grupos en armonía con el programa facilitado en las bases.

#### GRUPO OFICINAS

##### a) Oficinas:

Se sitúan, por definición, en el cuerpo vertical de torre.

##### b) Viviendas:

Por entender que las viviendas y apartamentos pertenecerán a directores y jefes de Empresas usuarios del edificio, así como podrán estar destinados a visitantes y huéspedes de aquéllos se sitúan en la zona de "proa" de la torre y a una altura tal que la separación progresiva de los bordes interiores de los elementos en ménsula. Se agrupan distintos tipos de superficie, según programa, para conseguir espacios compactos y simétricos.

#### GRUPO COMERCIAL

##### a) Negocios:

Se sitúan en planta baja con acceso directo desde la calle Esmeralda. Están conectados con la planta noble de acceso a la torre por medio de unas escaleras mecánicas de subida y bajada, existiendo también la posibilidad de conectarlas con la zona de congresos nacionales e internacionales.

Se ha creído conveniente disponer la galería de circulación de estas tiendas con criterio circular, que es el que permite mayor desarrollo de locales útiles con el mínimo de espacio de paso.

La iluminación de los locales será natural, cenital, a través de óculos translúcidos ubicados en la cota de piso de la plaza Noble y su correspondiente terraza a la calle Esmeralda. La galería de circulación tendrá iluminación artificial panelescente.

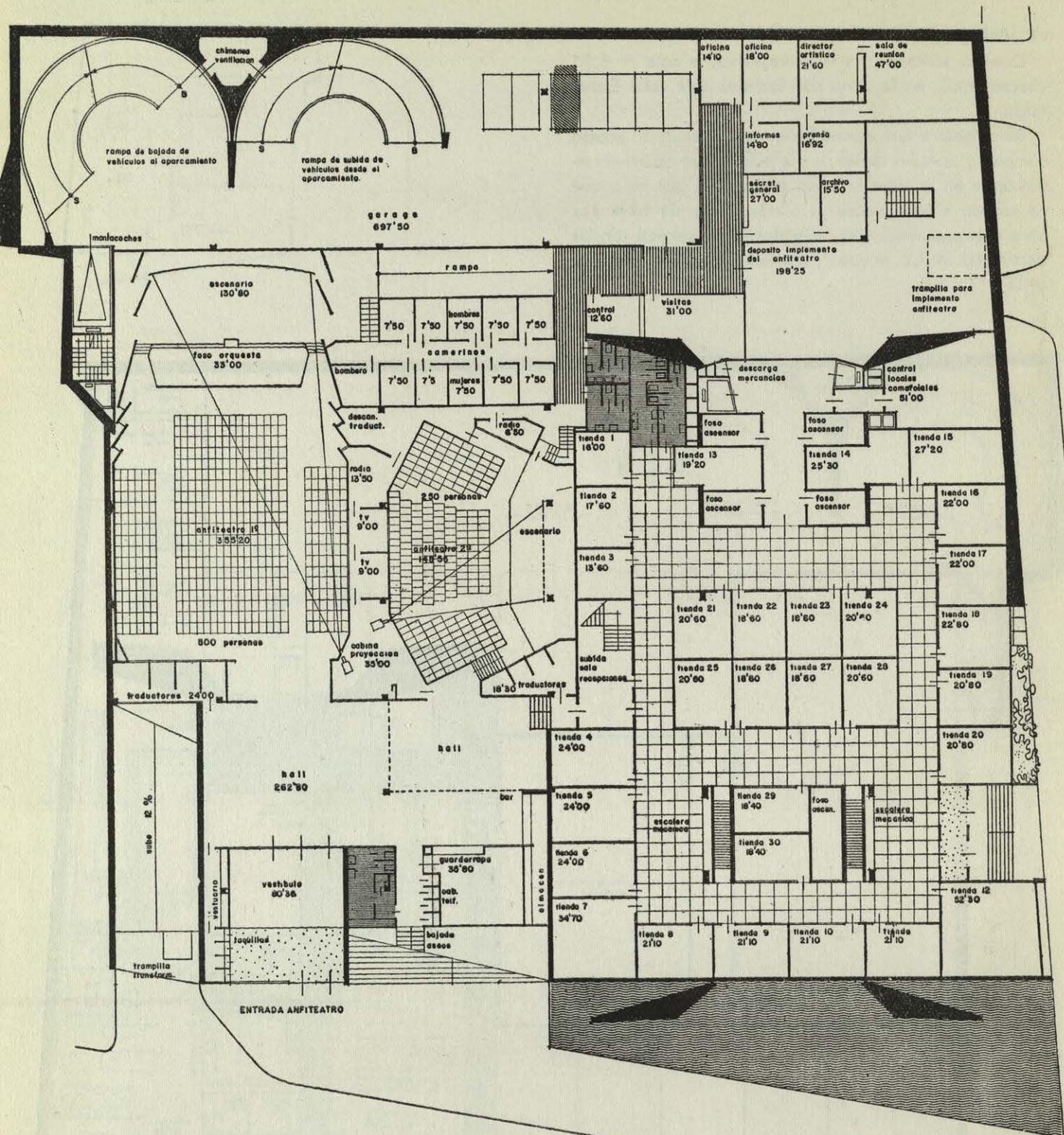
La descarga de mercancías con destino a estos locales se efectuará por los montacargas del muelle destinado a este fin, con acceso por la calle Esmeralda.

Varios de estos locales comerciales podrán tener escaparates de exposición de artículos a la acera de la repetida calle Esmeralda.

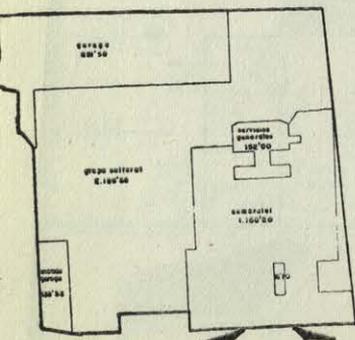
##### b) Bancos:

Se destina a este uso una zona de torre que ocupa dos plantas. Ambas están distribuidas en el número de locales bancarios exigidos en el programa, desarrollándose cada uno de ellos en "duplex"; la planta inferior estará destinada a contacto con el público y la superior a oficinas.





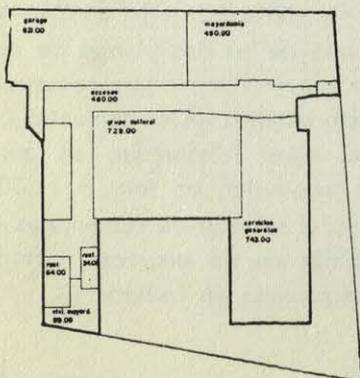
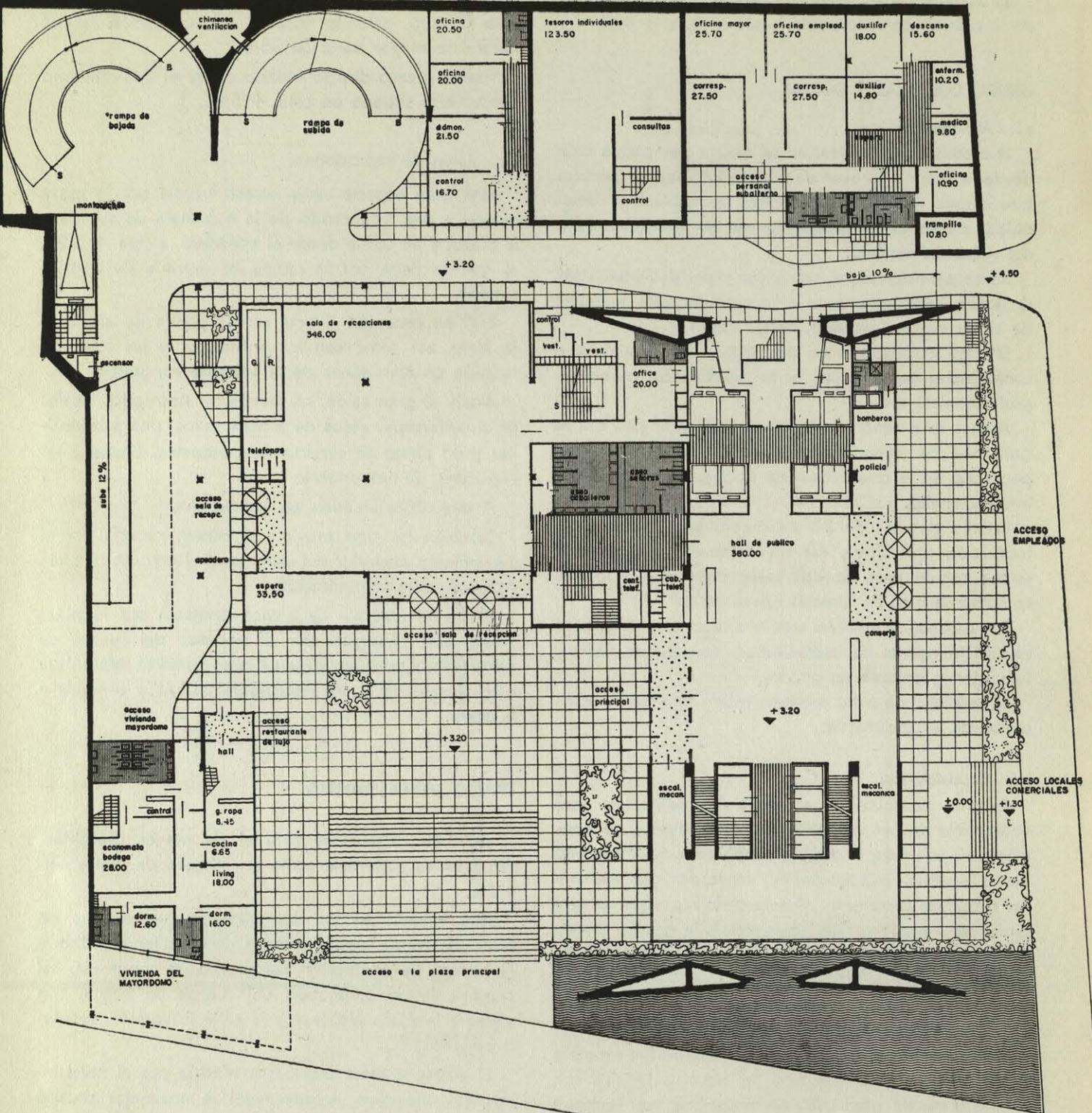
Planta baja.



ADMÓN. GARAGE

MAYORDOMIA

ENFERMERIA



Planta Noble.

La iluminación es asimismo cenital, mediante óculos en la cota de coronación de basamento, a + 9,80.

## GRUPO CULTURAL Y SOCIAL

### a) Anfiteatros:

El acceso a los anfiteatros se realiza por planta baja desde la acera a la avenida Libertador, bajo el pórtico. Este criterio reúne las condiciones de nobleza y comodidad, así como de independencia de funcionamiento del resto del edificio.

Se ha previsto que el de mayor capacidad pueda ser dedicado preferentemente a representaciones teatrales de algún aparato escénico, ballet, etc.

El otro anfiteatro, más pequeño, será destinado a conferencias de minorías, actos académicos, reuniones profesionales, etc.

Ambas salas tendrán una comunicación amplia con el gran *hall* de recepciones situado en la planta noble, pensando en la celebración de Congresos nacionales e internacionales.

Estarán dotadas de las correspondientes cabinas de traducción simultánea, radio y televisión y cine, esta última común para las dos salas, camerinos y locales complementarios de Dirección Artística, etc.

Sus escenarios tendrán acceso directo al garaje, para el fácil transporte de implementos, equipos de radio y televisión y entrada de artistas.

La totalidad de estos espacios estará totalmente acondicionada acústicamente.

### b) Exposiciones:

El gran vestíbulo de acceso a los anfiteatros será susceptible de ser utilizado para exposiciones de artes plásticas. Se prevé la posible subdivisión del mismo en varios recintos independientes separados por elementos plegables correderos. El acceso de las obras de arte podrá ser llevado a cabo, bien desde la galería comercial, bien desde el desembarque de implementos de teatro.

### c) Congresos nacionales e internacionales:

Anejos a los anfiteatros que constituyen los espacios fundamentales para este tipo de actos, y ligados con ellos a través del gran salón de recepciones, se disponen las salas de reunión de comisiones, con sus cabinas de interpretación simultánea, de forma que en un momento dado puedan ser integradas en un solo conjunto, si la necesidad así lo exigiera, mediante la disposición de elementos móviles correderos con guías empotradas en el techo.

Asimismo se destina el espacio necesario para las oficinas de dirección y secretaría general de los congresos que se celebren.

Todos estos locales se ubican en la entreplanta, en cota + 6,35, estando dotados de iluminación cenital natural la mayor parte de ellos.

Tienen acceso directo rodado desde el aparcamiento descubierto situado en cota + 5,90.

### d) Salón de recepciones:

Este gran espacio tiene acceso frontal por la plaza Noble; a pie, arrancando de la escalinata de subida a la plaza, y en coche desde el apeadero, a cota + 3,20, al que se llega por la rampa de entrada de tránsito rodado.

Está en conexión directa con la planta de acceso a la torre, así como con los anfiteatros y las salas de reunión de comisiones de la zona de congresos.

Anejo al gran salón, se prevén los necesarios locales de guardarropa, aseos de ambos sexos, una sala auxiliar y un *office* de servicio de banquetes, fiestas y recepciones de importancia.

A este *office* acceden los montaplatos.

También ha sido previsto el acceso rodado por el cerramiento posterior del salón para el caso en que sea necesaria esta comunicación.

El frente anterior de acceso principal por la plaza Noble está protegido por el voladizo del cuerpo de congresos, constituyéndose un paso cubierto que enlaza este acceso con el del restaurante de lujo y el noble a la torre.

## GRUPO RESTAURANTES

a) Este restaurante será el de mayor capacidad, tanto en su superficie como en número de platos servidos.

Está situado en las dos primeras plantas tipo de torre, de forma que la inferior de ellas tenga salida a la terraza de coronación del cuerpo de congresos, así como a la de coronación del cuerpo de baños, con vistas a la plaza Noble y a la calle Esmeralda, respectivamente.

El acceso a estas plantas se efectúa por el nivel intermedio de ellas. A este nivel se encuentra situado el mostrador de servicio de platos y la caja, continuando el recorrido a cualquiera de las dos plantas de comedor a lo largo de dos suaves rampas que conseguirán un interesante aspecto estético en el conjunto. La estudiada colocación del nivel intermedio, en cota + 12,00, y el *office* de mostrador, en cota + 11,50, hacen sumamente cómodo el servicio de comensales y personal subalterno, además de no provocar ruptura en el ritmo de líneas horizontales en fachada.

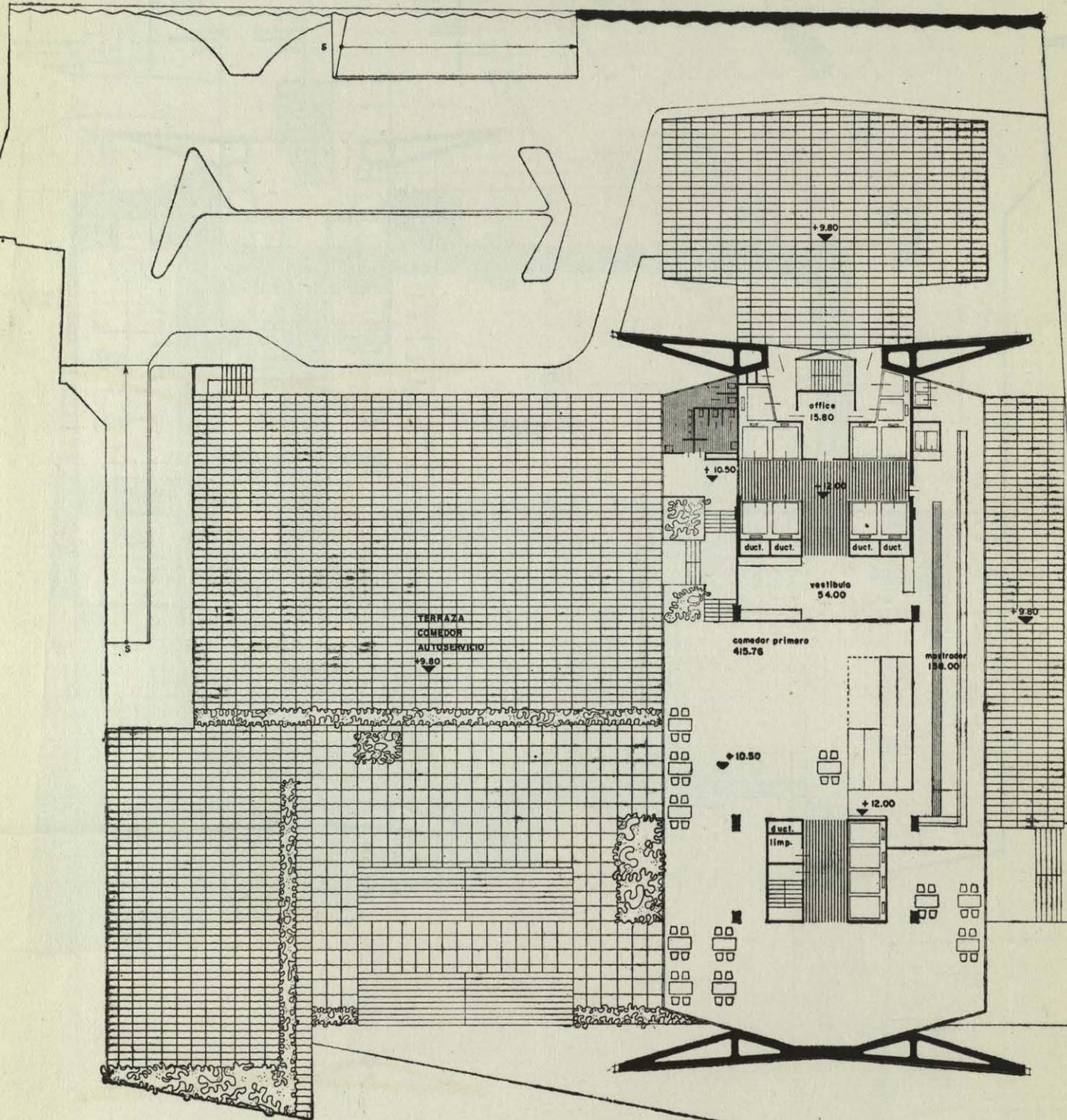


b) Restaurante, confitería y bar.

Esta unidad, sin duda de las de mayor atractivo del edificio, se sitúa en las dos últimas plantas de uso público; en la inferior se dispondrán el bar, la confitería y los servicios de cocinas y anejos propios, y en la planta superior el comedor propiamente dicho con vistas to-

tales sobre Buenos Aires y el mar. El acceso a este restaurante se efectuará por los ascensores más próximos a la avenida Libertador.

Estará acondicionado acústicamente para reforzar la sensación de paz y el maravilloso silencio existente a esa altura.



Planta primera.

c) Restaurante de lujo.

Este restaurante, pequeño, acogedor, íntimo, se sitúa en el cuerpo del basamento que forma el pórtico sobre la acera cubierta y tiene vistas a la plaza Noble.

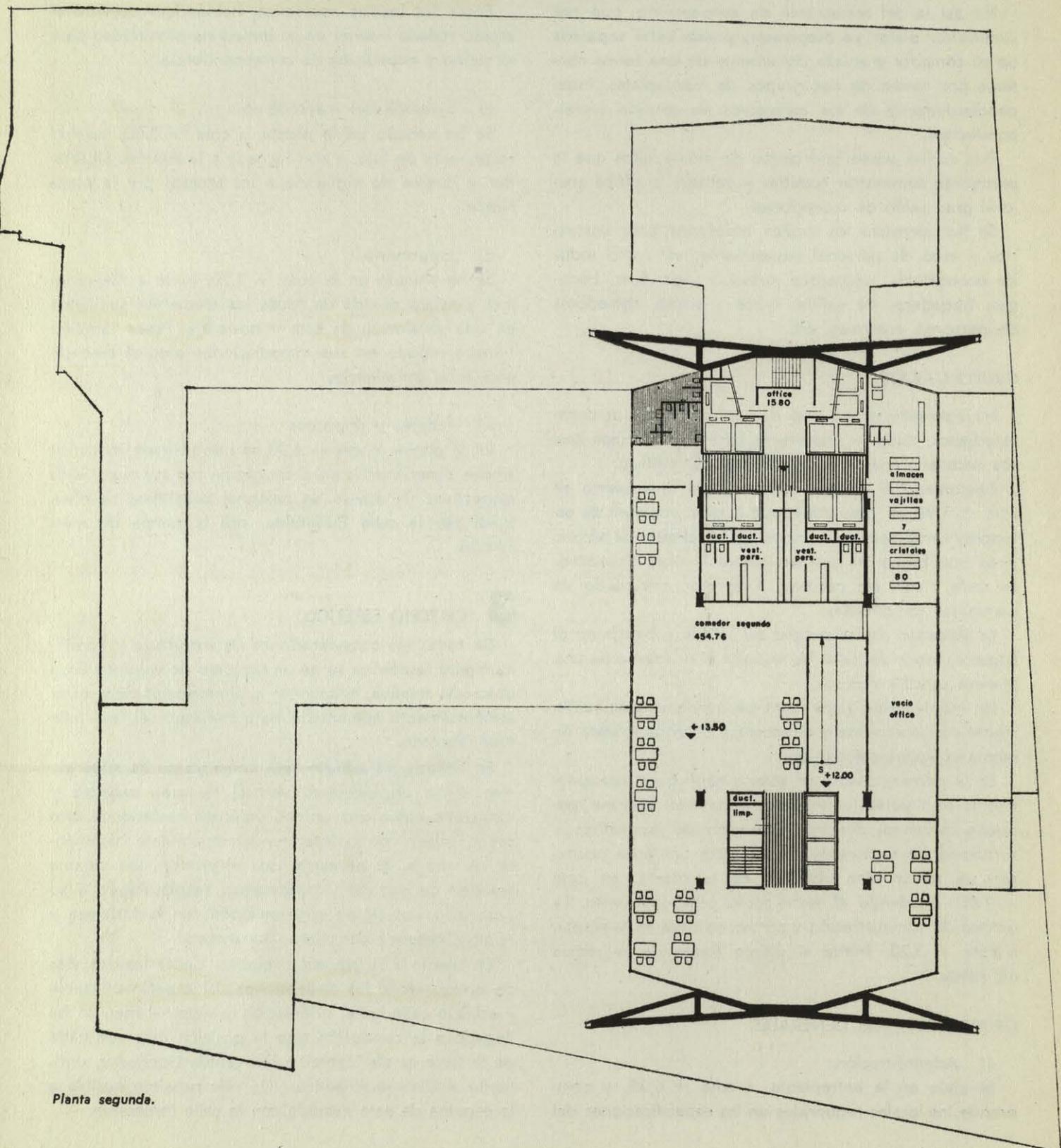
Deliberadamente se han evitado las vistas sobre la avenida Libertador, ya que coincidirían con las de la estación ferroviaria de Retiro. Por el contrario, el ámbito

de la plaza Noble de acceso constituirá una perspectiva tranquila, apacible, y, sin embargo, vivida.

Su acondicionamiento acústico será perfecto, disponiendo de amplios ventanales de triple acristalamiento.

Poseerá servicio de cocinas propio.

El acceso se ha previsto desde la plaza Noble, pudiéndose llegar en coche y desembarcar a cubierto.



Planta segunda.

#### d) Cocinas y dependencias.

Como norma, se ha preferido la independencia de servicio de cocinas de los tres restaurantes, para que exista la posibilidad de ser atendidos por propietarios distintos.

Las de los restaurantes de lujo y el que domina la ciudad están conectadas con sus respectivos comedores de forma directa sin solución de continuidad.

No así la del restaurante de auto-servicio, que por suministrar platos ya preparados puede estar separada de su comedor y enlaza únicamente de una forma continua por medio de dos grupos de montaplatos, independientemente de los ascensores de servicio correspondientes.

Esta cocina posee otro grupo de montaplatos que le permitirán suministrar comidas y bebidas al *office* anejo al gran salón de recepciones.

Se han previsto los locales necesarios para vestuarios y aseo de personal dependiente, así como todos los *ecnomatos*, despensas, cámaras frigoríficas, bodegas, fregaderos de vajillas cristal y cobre, comedores de personal, controles, etc.

### GRUPO GARAJE

Ha sido este grupo uno de los más detenidamente estudiados, dada la importante cifra de vehículos que era necesario aparcar en el interior del edificio.

Descontado el pequeño aparcamiento descubierto en cota + 5,90, es indiscutible que el gran volumen de estacionamiento debía ser inserto en las plantas de sótano y de una forma tal que permitiera la libre circulación en cada planta sin personal subalterno encargado de maniobras complicadas.

La ubicación de las rampas de subida y bajada en el ángulo interior del solar ha resuelto el problema de una manera sencilla y eficaz.

Un montacoches para casos de avería situado juntamente con la escalera y el ascensor en zona muerta de planta completa este grupo.

En la primera planta de sótano hábil para estacionamiento se situarán los servicios de lavado, engrase, pequeña mecánica, pintura, reparación de neumáticos y surtidores de carburante. Todas estas unidades ocuparán un sector bien definido de la planta, en cota — 7,00, quedando el resto como estacionamiento. La unidad de administración y control se sitúa en la planta, a cota + 3,20, frente al último tramo de la rampa de salida.

### GRUPO SERVICIOS GENERALES

#### a) Administración.

Se sitúa en la entreplanta, a cota + 6,35, y comprende los locales requeridos en las especificaciones del

programa. Está conectado con mayordomía, por una escalera privada de acceso al local de tesoros individuales de los ocupantes del edificio.

Los locales de mensajería, central telefónica, Policía, y bomberos se encuentran ubicados en emplazamiento adecuado a su función.

#### b) Mayordomía.

Posee los locales necesarios, habiéndose previsto el acceso rodado interior en su inmediata proximidad para el recibo y expedición de correspondencia.

#### c) Vivienda del mayordomo.

Se ha situado en la planta, a cota + 3,20, bajo el restaurante de lujo, y con fachada a la avenida Libertador y huecos de vigilancia a los accesos por la plaza Noble.

#### d) Enfermería.

Se ha situado en la cota + 3,20, junto a mayordomía y estará dotada de todos los elementos sanitarios en una instalación de esta importancia. Posee también tránsito rodado en sus inmediaciones para el caso de acceso de ambulancias.

#### e) Talleres y depósitos.

En la planta a cota — 4,00 se han ubicado todos los locales especificados en el programa con sus superficies respectivas. El acceso de personal subalterno se efectuará por la calle Esmeralda, por la rampa de mercancías.

## 3 CRITERIO ESTETICO

De todas las consideraciones de estructura y funcionamiento reseñadas surge un conjunto de volumen cuya ubicación relativa, proporción y dimensiones debe estar armónicamente conjuntado para conseguir el resultado total buscado.

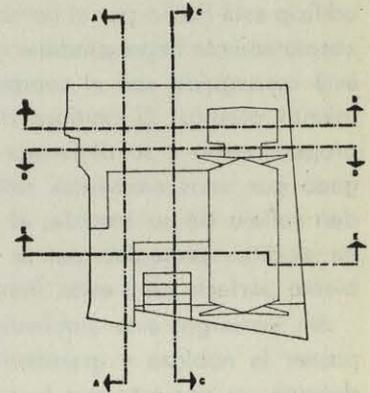
En síntesis, el edificio será como ya se ha sugerido más arriba un elemento vertical de gran esbeltez y concebido como una unidad volumen hincado en otro cuerpo plano con carácter fundamentalmente basamental de apoyo. Es necesario que el primero sea de una levedad de trazado y tratamiento, respondiendo a su desarrollo vertical en contraposición con la fortaleza y relativa pesadez del cuerpo basamental.

En cuanto a su situación relativa, dadas las dos vías de acceso como las dimensiones del espacio utilizable y edificio colindante, orientación y vistas al mar, se ha llegado a la conclusión que la posición más adecuada de la torre es de "canto" a la avenida Libertador, enfilando al Océano Atlántico, y lo más próximo posible a la esquina de esta avenida con la calle Esmeralda.

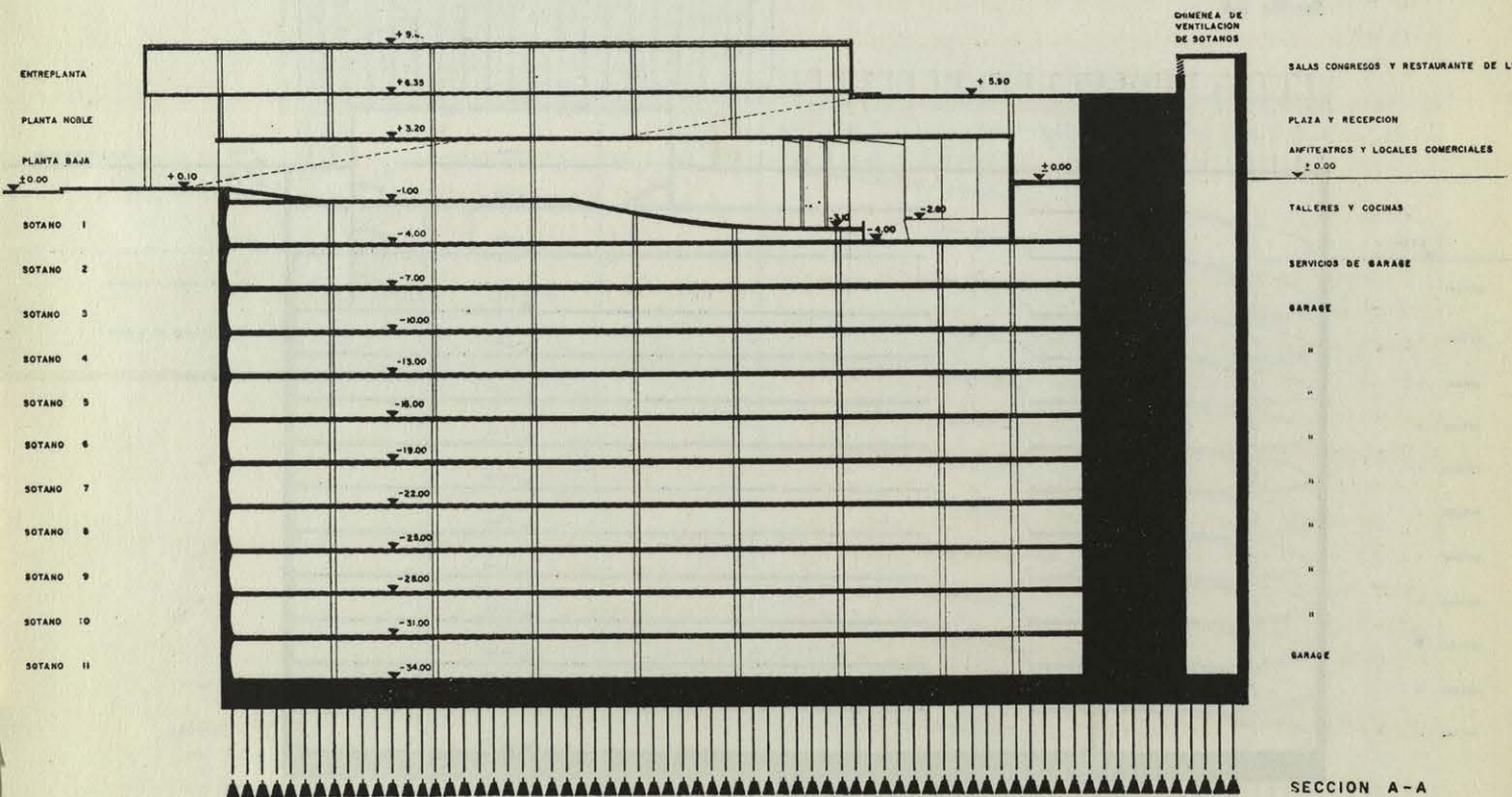
Con este criterio queda potenciado el espacio resultante entre la torre y la posible futura edificación colindante por la avenida Libertador.

### ESTUDIO RESUMEN DE SUPERFICIES CUBIERTAS

Sótanos 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3 y 2.	50.970,00 m <sup>2</sup>
Sótano 1.º .....	4.167,00 "
Planta baja .....	4.490,41 "
Planta noble .....	3.250,00 "
Entreplanta .....	2.454,00 "
Planta 1. <sup>a</sup> .....	998,40 "
Planta 2. <sup>a</sup> .....	866,40 "
Planta 3. <sup>a</sup> .....	994,40 "
Planta 4. <sup>a</sup> .....	807,20 "
Torre = 67 plantas de 994,40 m <sup>2</sup> .	66.624,80 "
	<hr/>
	135.622,61 m <sup>2</sup>
Superficie por plantas de los elementos en ménsula contra el viento ...	1.568,00 "
	<hr/>
Suma = .....	137.190,61 m <sup>2</sup>
Superficie cubierta total .....	137.190,61 m <sup>2</sup>



De acuerdo con las Bases, se detalla la superficie útil de cada local en los planos correspondientes.



Sección A-A.

Concretando espacios y volúmenes, hemos llegado a un punto clave del estudio estético del conjunto.

Es la consideración de las dos escalas que hay que manejar en una construcción de este tipo.

Por una parte, el edificio, como torre, es de tales dimensiones que sobrepasa la capacidad visual dentro de un entorno relativamente pequeño del mismo. Así, es necesario considerarlo a escala de la ciudad, pero el edificio está hecho por el hombre y para el hombre y es absolutamente imprescindible darle escala humana. Esto está conseguido con el cuerpo basamental y su tratamiento plástico. El hombre debe hallar un ambiente proporcionado a su dimensión; debe encontrarse abrigado por unos elementos relativamente bajos que le den reflejo de su medida; el espacio al que antes se ha aludido, protegido por la torre, constituirá el ambiente perfecto para estos fines.

Sin embargo, este ambiente a escala humana debe poseer la nobleza y grandiosidad que acoge, no que despidе; es por esto por lo que en cabeza de los do-

cumentos gráficos presentados figuran las dos perspectivas. La de la plaza Noble y la del conjunto.

Insistiendo sobre el tratamiento de textura del edificio y en adecuación a todo lo anteriormente expresado, se maneja una terna de materiales que para fijar ideas denominaremos por tersura, tensión y robustez.

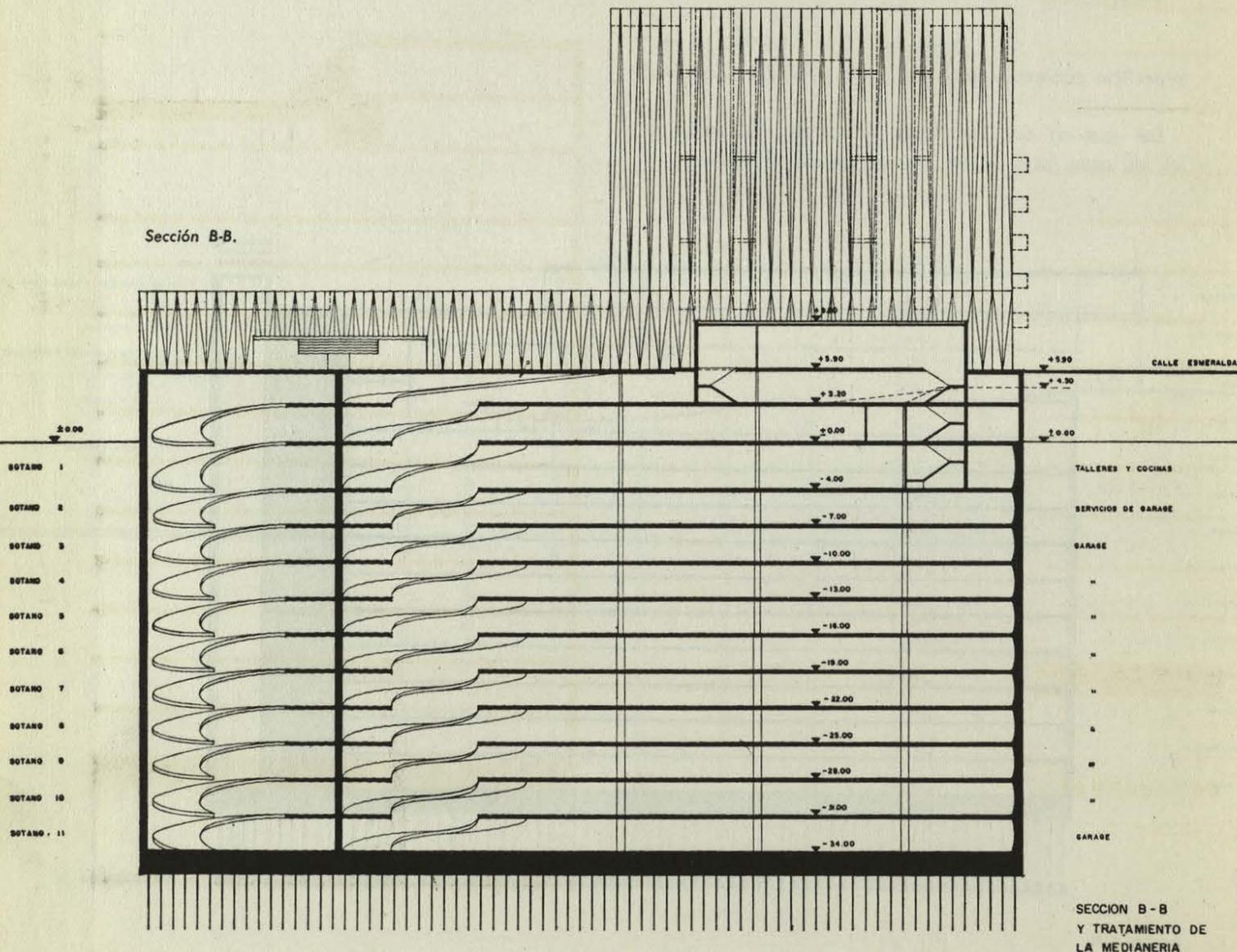
Así, emplearemos tres materiales en correspondencia con esos conceptos: cristal, acero y piedra.

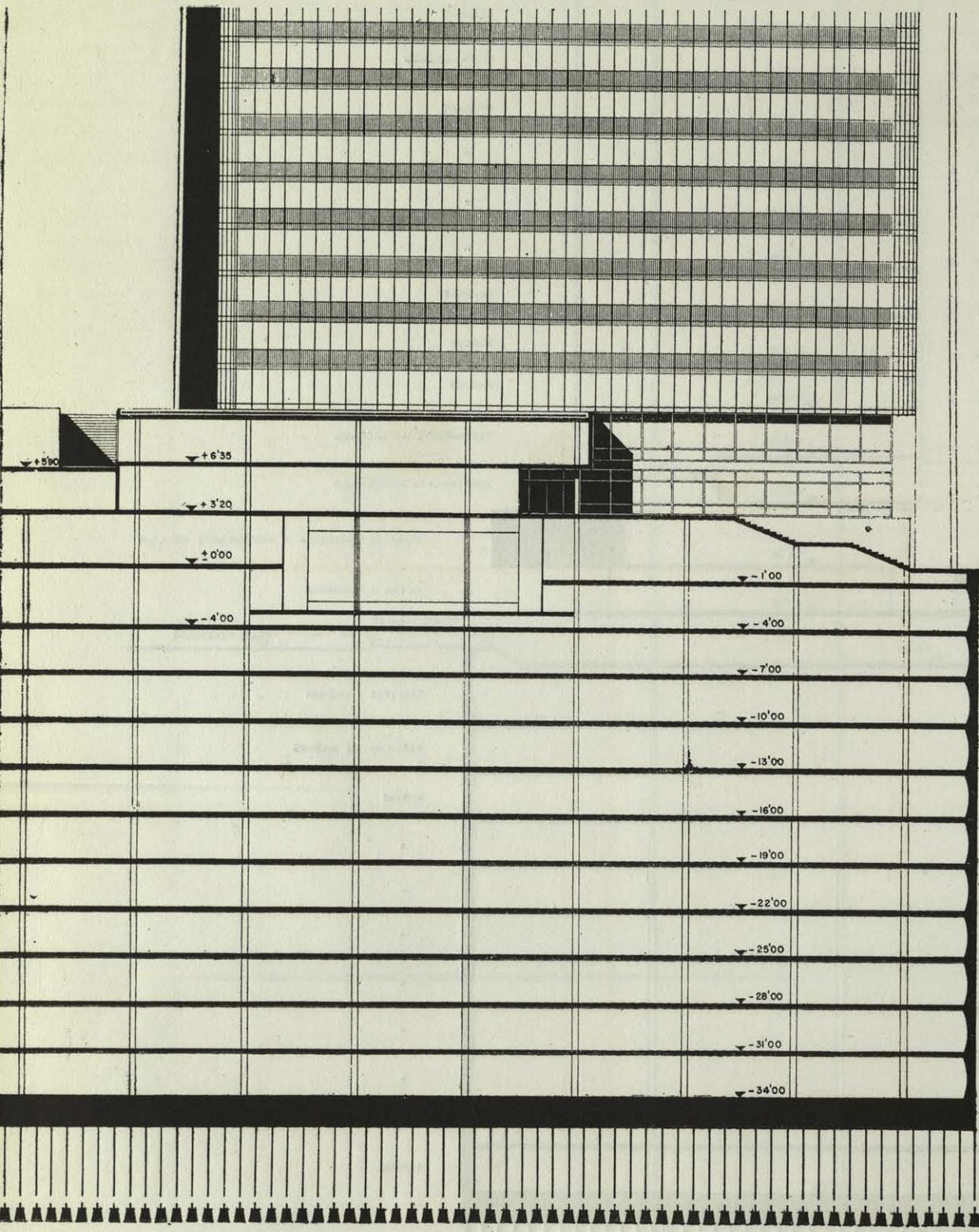
El cristal será verde-gris pálido, transparente, anti-radiaciones solares.

El acero inoxidable, tratado cromáticamente en los cuatro brazos portantes, y mármol blanco en dos matices; pulimentado en el cuerpo del basamento y de labra fuertemente rugosa en el sólido que constituye el piso de la plaza Noble en toda su extensión.

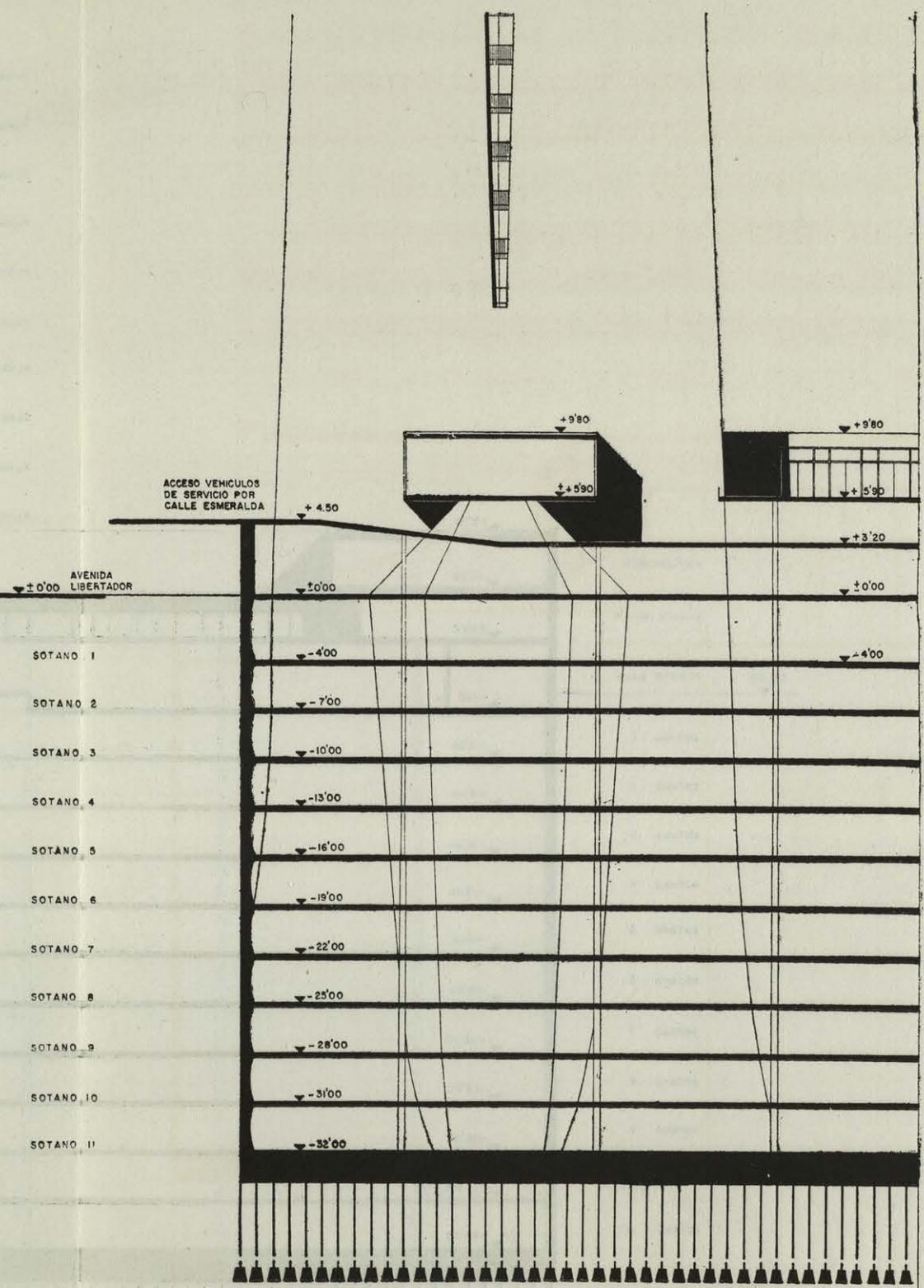
Finalmente, querríamos hacer constar públicamente nuestro agradecimiento a todo el equipo de colaboradores que de forma ejemplar trabajaron con nosotros en la delineación, mediciones, mecanografía, etc.

Sección B-B.

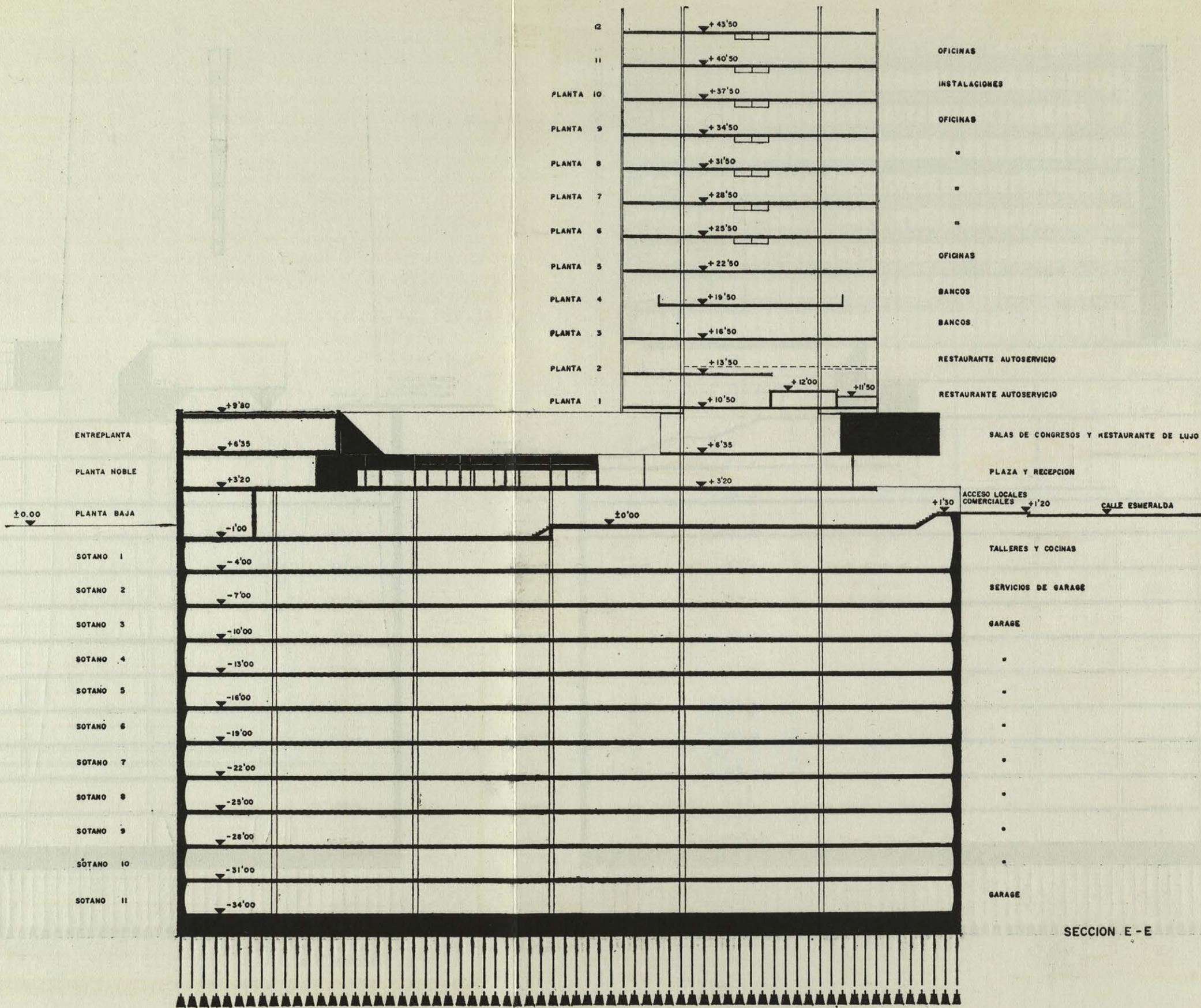




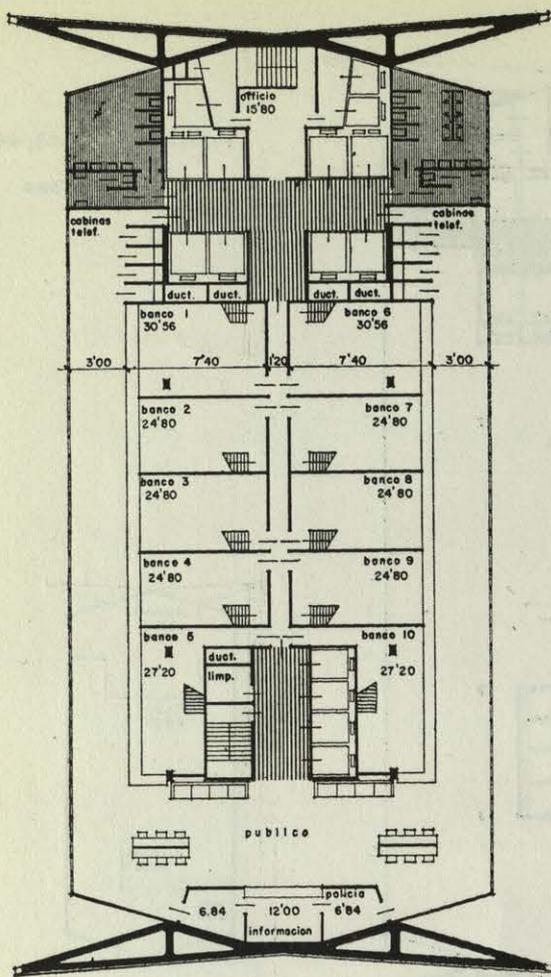
SECCION C - C



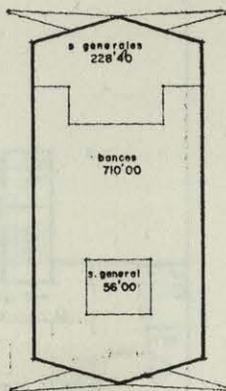
SECCION D - D



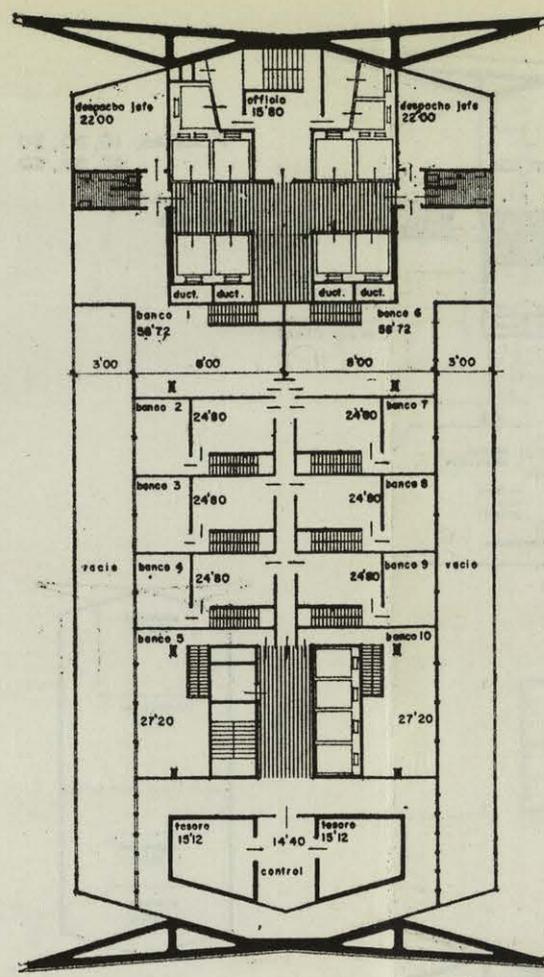
SECCION E - E



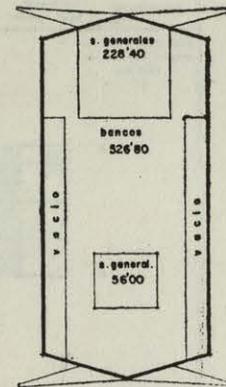
PLANTA 3  
BANCOS



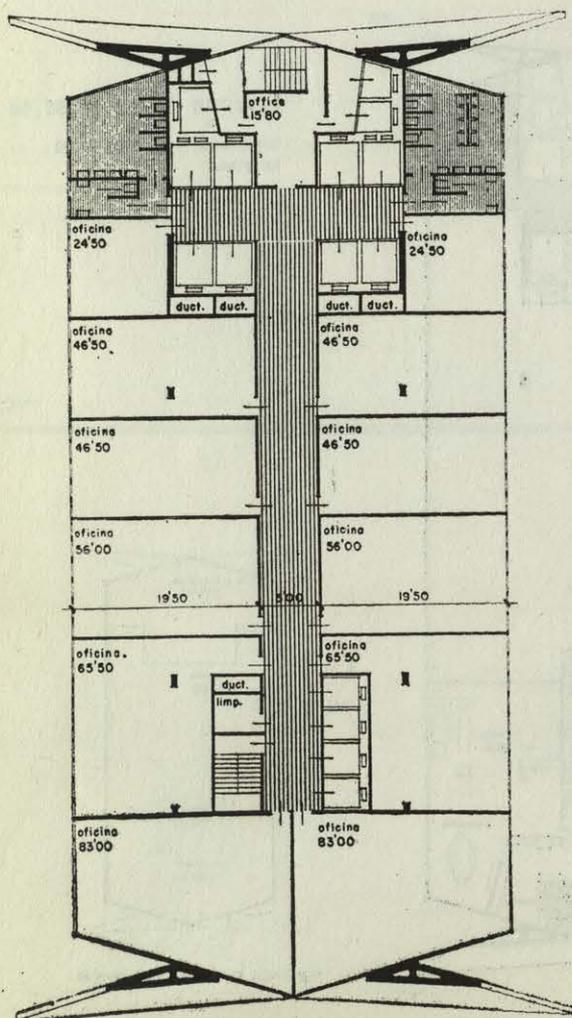
SUPERFICIE CUBIERTA TOTAL 994'40



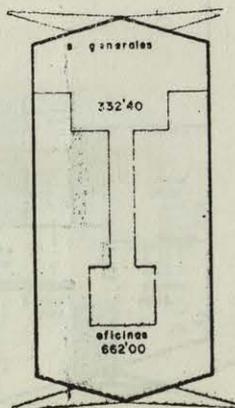
PLANTA 4  
BANCOS



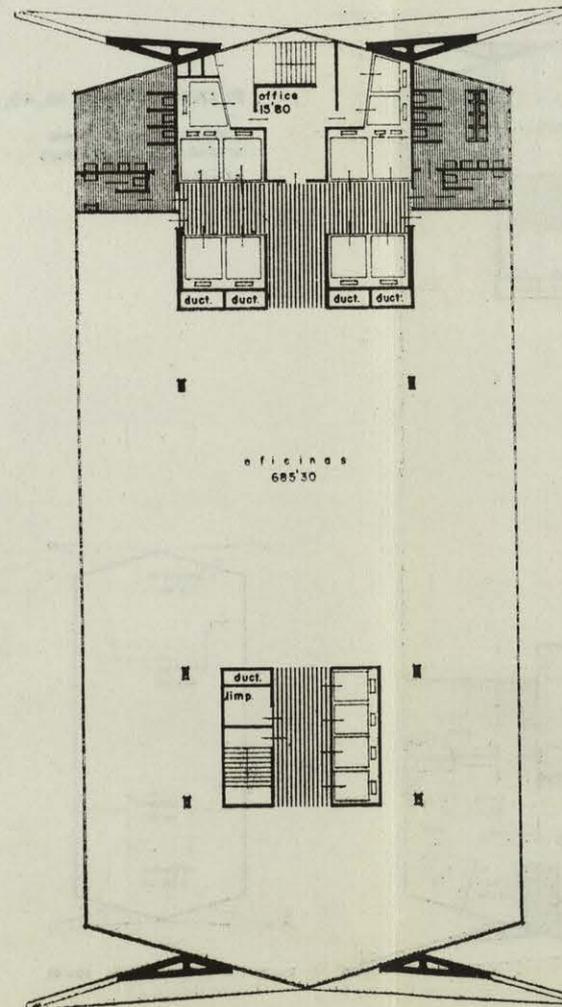
SUPERFICIE CUBIERTA TOTAL 807'20



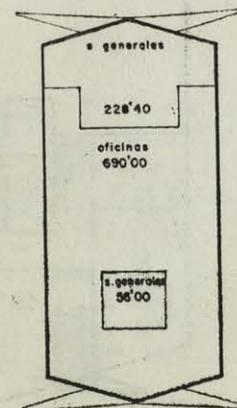
PLANTA TIPO  
POSIBLE DISTRIBUCION  
DE OFICINAS PARA ALQUILER



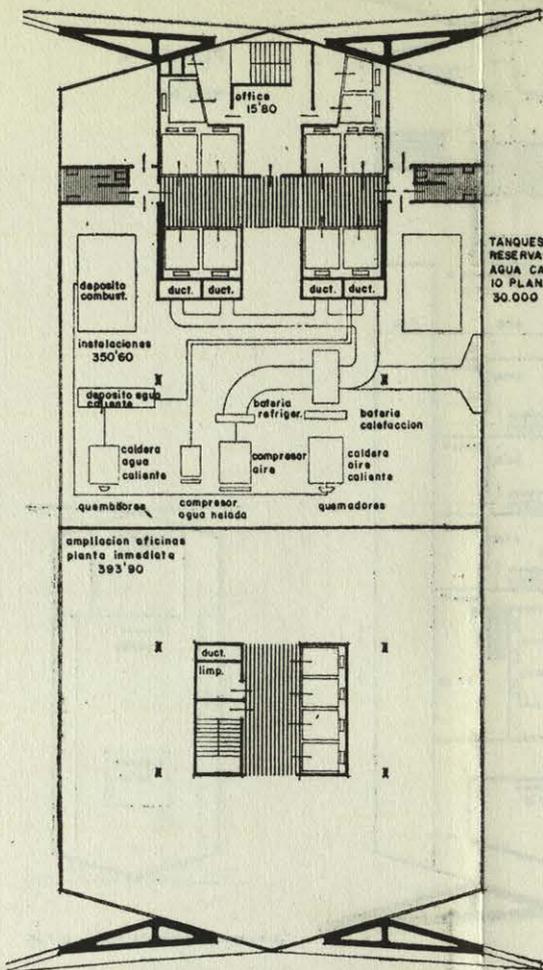
SUPERFICIE CUBIERTA TOTAL 994'40



PLANTAS TIPO  
OFICINAS  
PLANTA CON LIBRE  
DISTRIBUCION

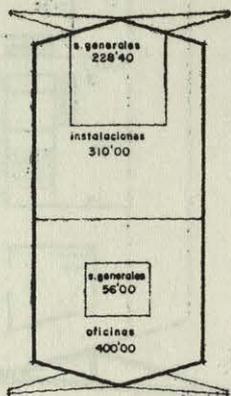


SUPERFICIE CUBIERTA TOTAL 994'40

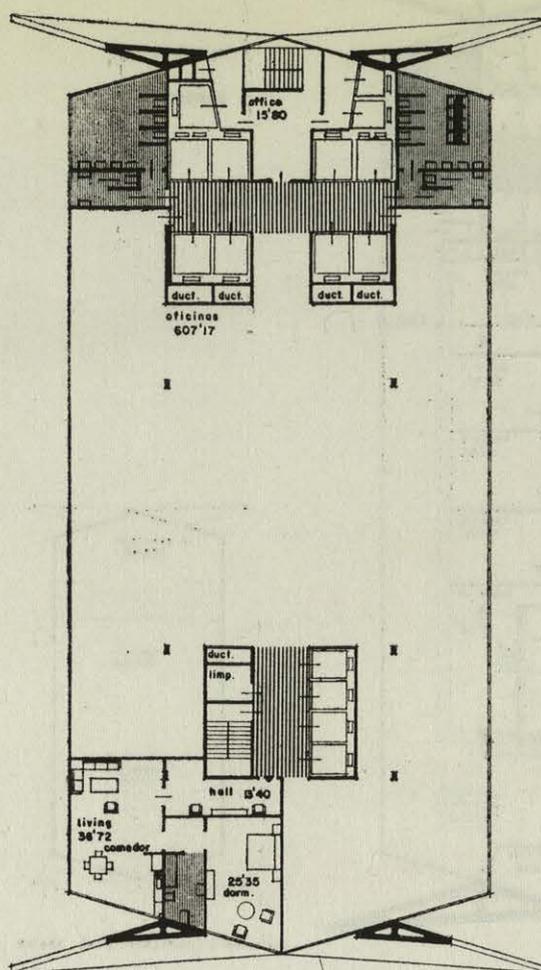


PLANTAS 10, 20, 30  
40, 50, 60

INSTALACIONES Y  
OFICINAS

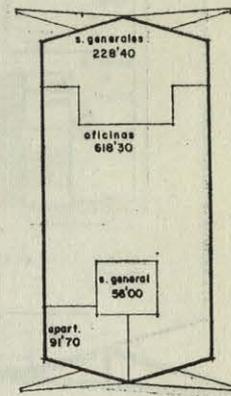


SUPERFICIE CUBIERTA TOTAL 994'40

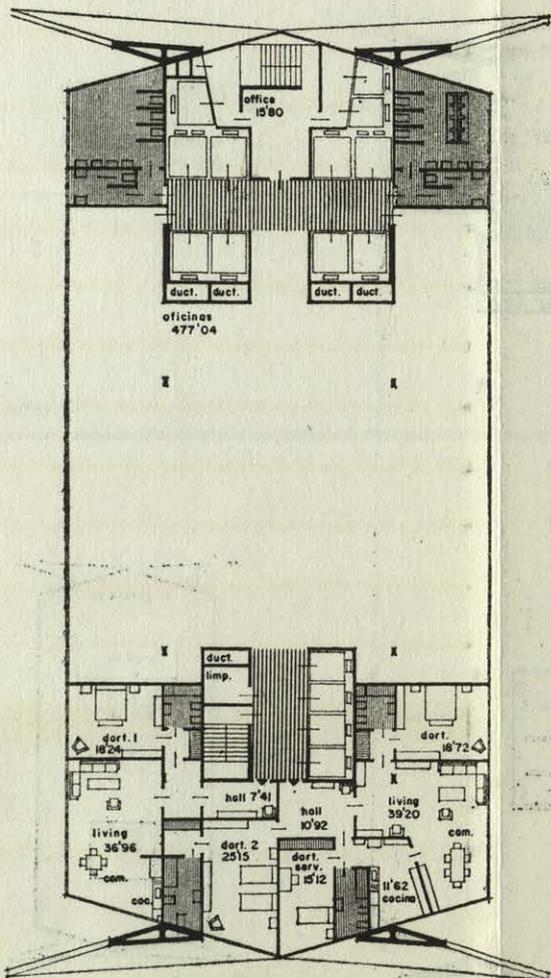


PLANTAS 41, 42, 43, 44, 45

VIVIENDAS 1 DORMITORIO  
OFICINAS

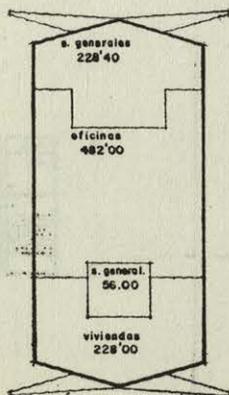


SUPERFICIE CUBIERTA TOTAL 994'40

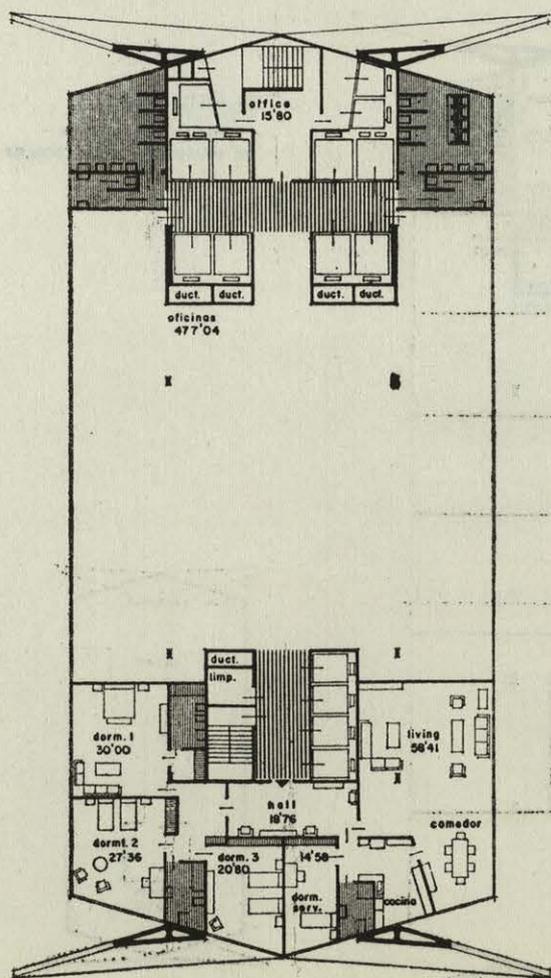


PLANTAS 46, 47, 48, 49, 51

VIVIENDAS 1 DORMITORIO  
VIVIENDAS 3 DORMITORIOS  
OFICINAS

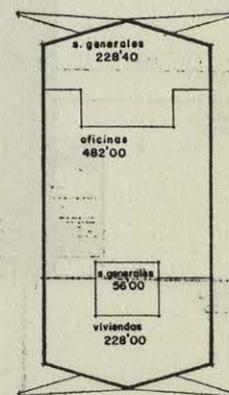


SUPERFICIE CUBIERTA TOTAL 994'40

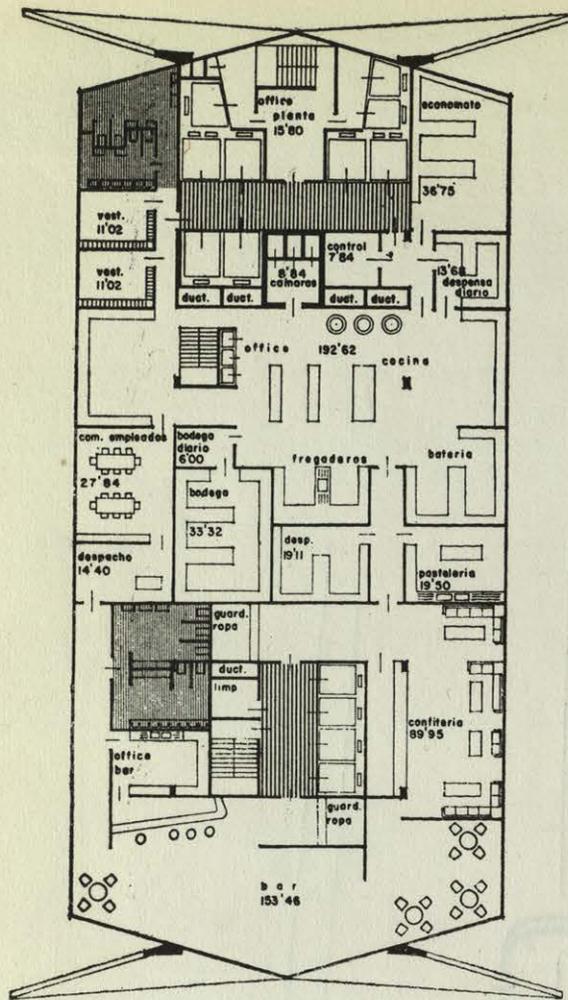


PLANTAS 52, 53, 54, 55, 56

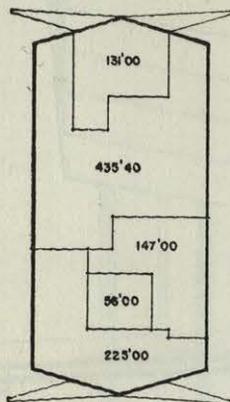
VIVIENDAS 4 DORMITORIOS  
OFICINAS



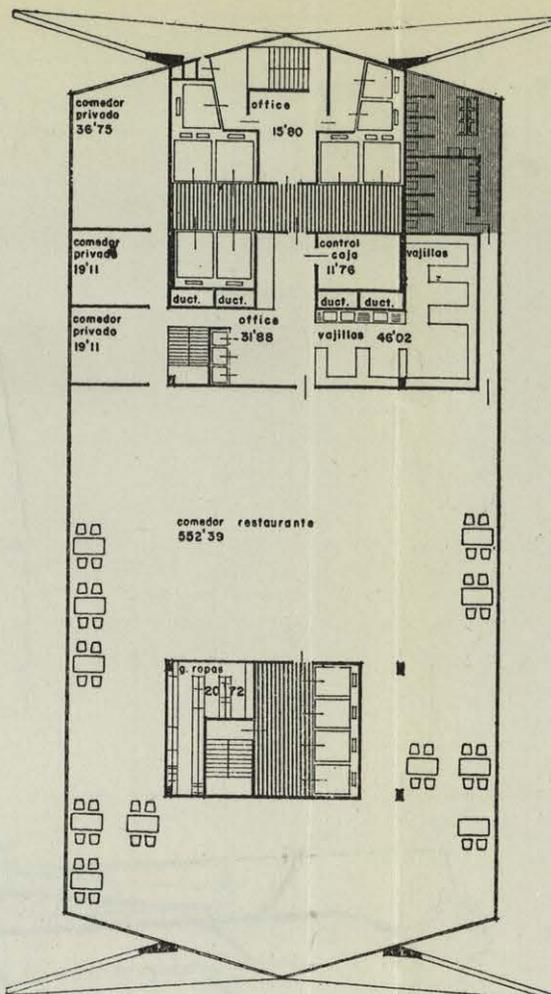
SUPERFICIE CUBIERTA TOTAL 994'40



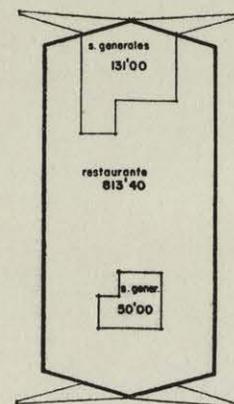
**PLANTA 67**  
**BAR**  
**SERVICIOS RESTAURANTE**



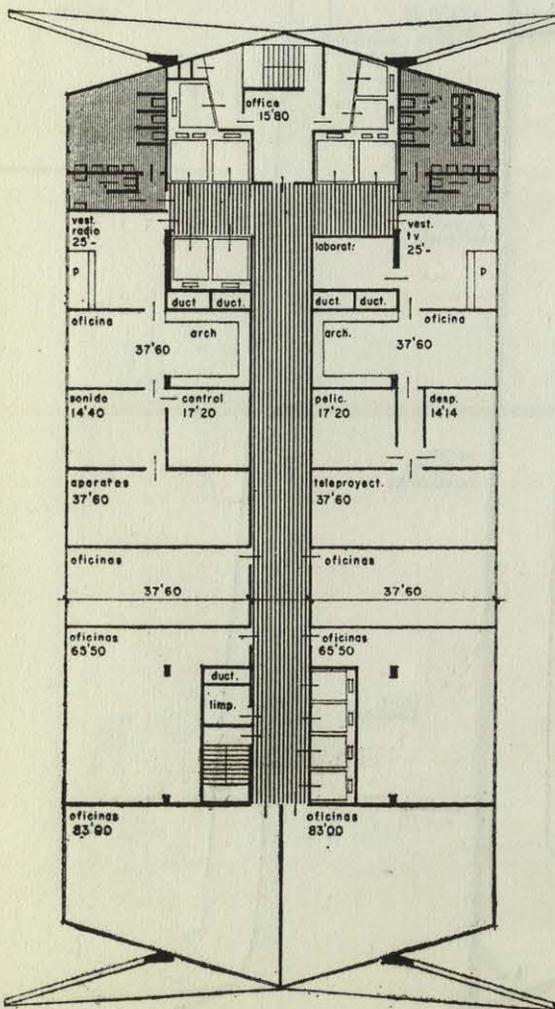
SUPERFICIE CUBIERTA TOTAL 994'40



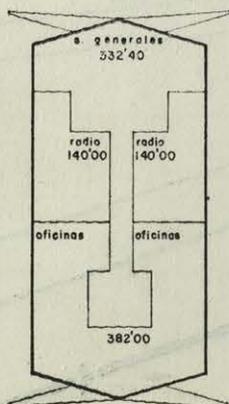
**PLANTA 68**  
**RESTAURANTE**  
**COMEDOR Y SERVICIOS**



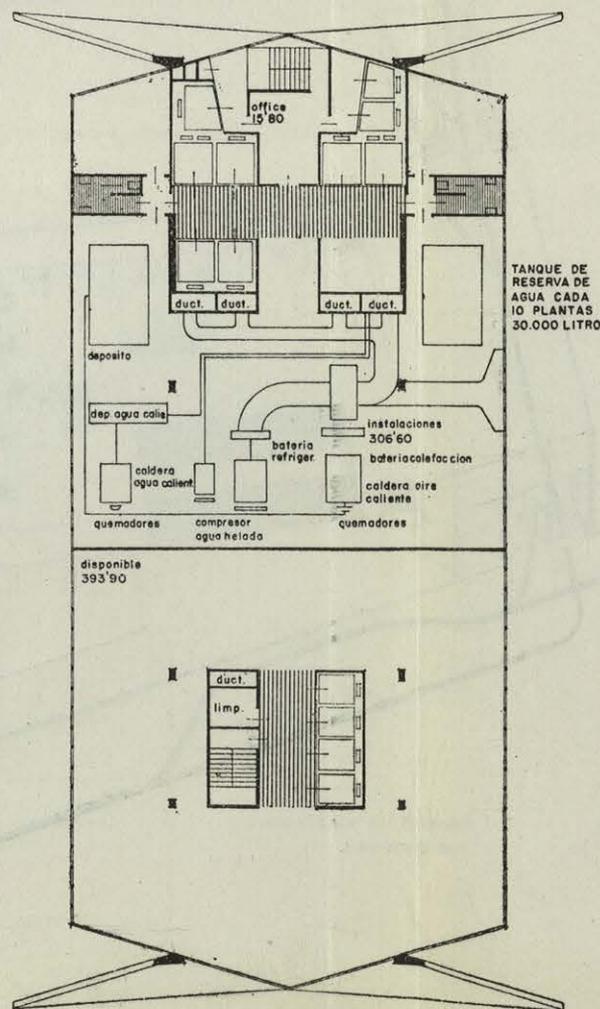
SUPERFICIE CUBIERTA TOTAL 994'40



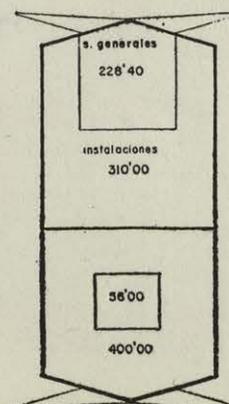
**PLANTA 69**  
**RADIO**  
**TELEVISION**  
**OFICINAS**



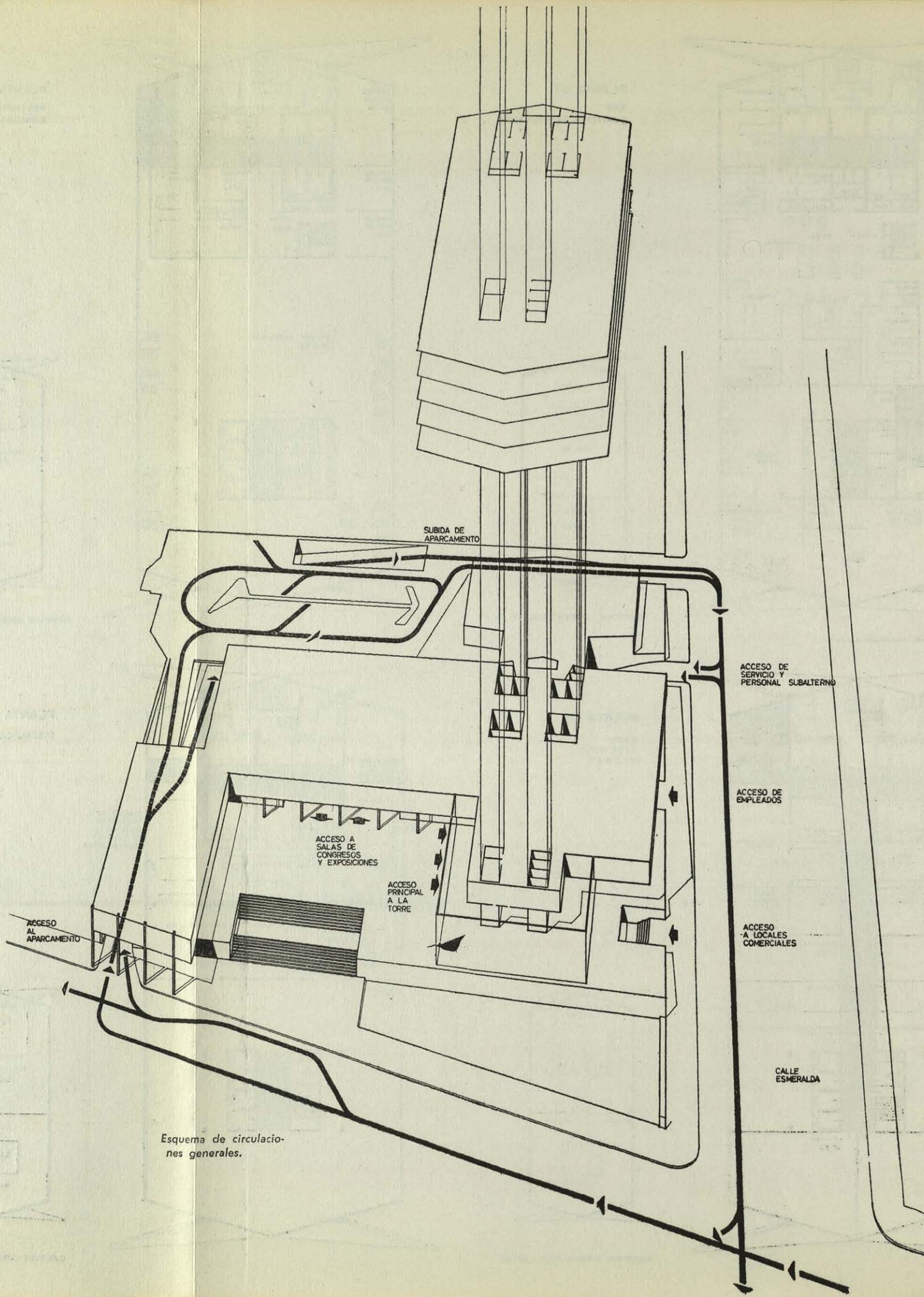
SUPERFICIE CUBIERTA TOTAL 994'40



**PLANTA 70**  
**INSTALACIONES**



SUPERFICIE CUBIERTA TOTAL 994'40



Esquema de circulaciones generales.