



### sinopsis

El edificio —que alcanza los 106 m de altura sobre la rasante de la calle— está situado en un solar urbano, en el istmo que define geográficamente la ciudad, y se compone de dos cuerpos bien diferenciados:

- a) Bloque de oficinas y locales comerciales, de cinco plantas, que cubre las medianerías del solar.
- b) Torre de viviendas, con 24 alturas y tres viviendas por planta.

Dispone además de dos sótanos de garaje y una planta baja destinada a locales.

Se trata de una construcción singular, por varias razones, entre las que hay que destacar su estructura original y pionera en España, si bien son dignas de mención, igualmente, la distribución de las viviendas —todas exteriores— y el tratamiento exterior, a base de piezas prefabricadas de hormigón blanco.

# torre "Costa Rica"

## La Coruña • ESPAÑA

JOSE A. FRANCO TABOADA, arquitecto

123 - 125



El edificio «Torre Costa Rica» es un edificio de viviendas, locales comerciales y garajes situado en La Coruña, promovido por la Cooperativa de Viviendas «Alfárez Provisional» y construido por la Empresa Hercón, de La Coruña.

El proyecto básico fue reconsiderado al comenzar la construcción, contando el arquitecto con la fundamental colaboración de la Empresa Constructora, en la persona de su director, D. Rogelio García Corral, siendo dicha obra el resultado del trabajo en equipo al margen de sus posibles logros o defectos.

### **SOLAR Y SOLUCION**

Se trata de un edificio proyectado en un solar urbano, en el centro de la ciudad, pero en gran parte interior a su manzana. La mayor dificultad del proyecto fue, en todo momento, lograr la adecuada iluminación y ventilación de todos los locales, cumpliendo además con las Ordenanzas del Plan General de la ciudad y las particulares para viviendas de Protección Oficial, Grupo 1.º

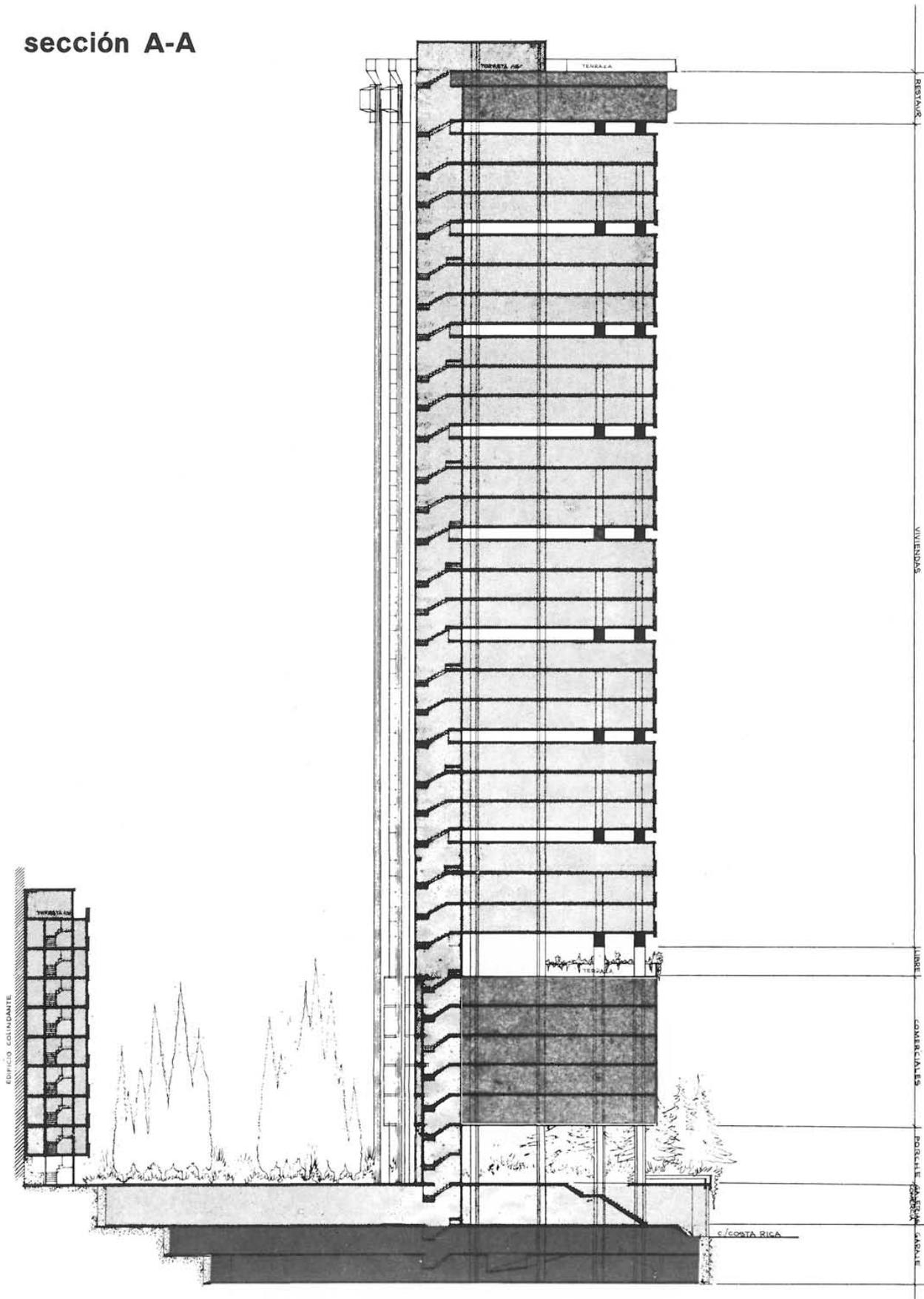


Se optó por una ordenación abierta de volúmenes con la que se edificaron menor volumen y número de viviendas que en el anteproyecto estudiado en manzana cerrada, lográndose una densidad sensiblemente inferior a la estimada como media por el Plan General.

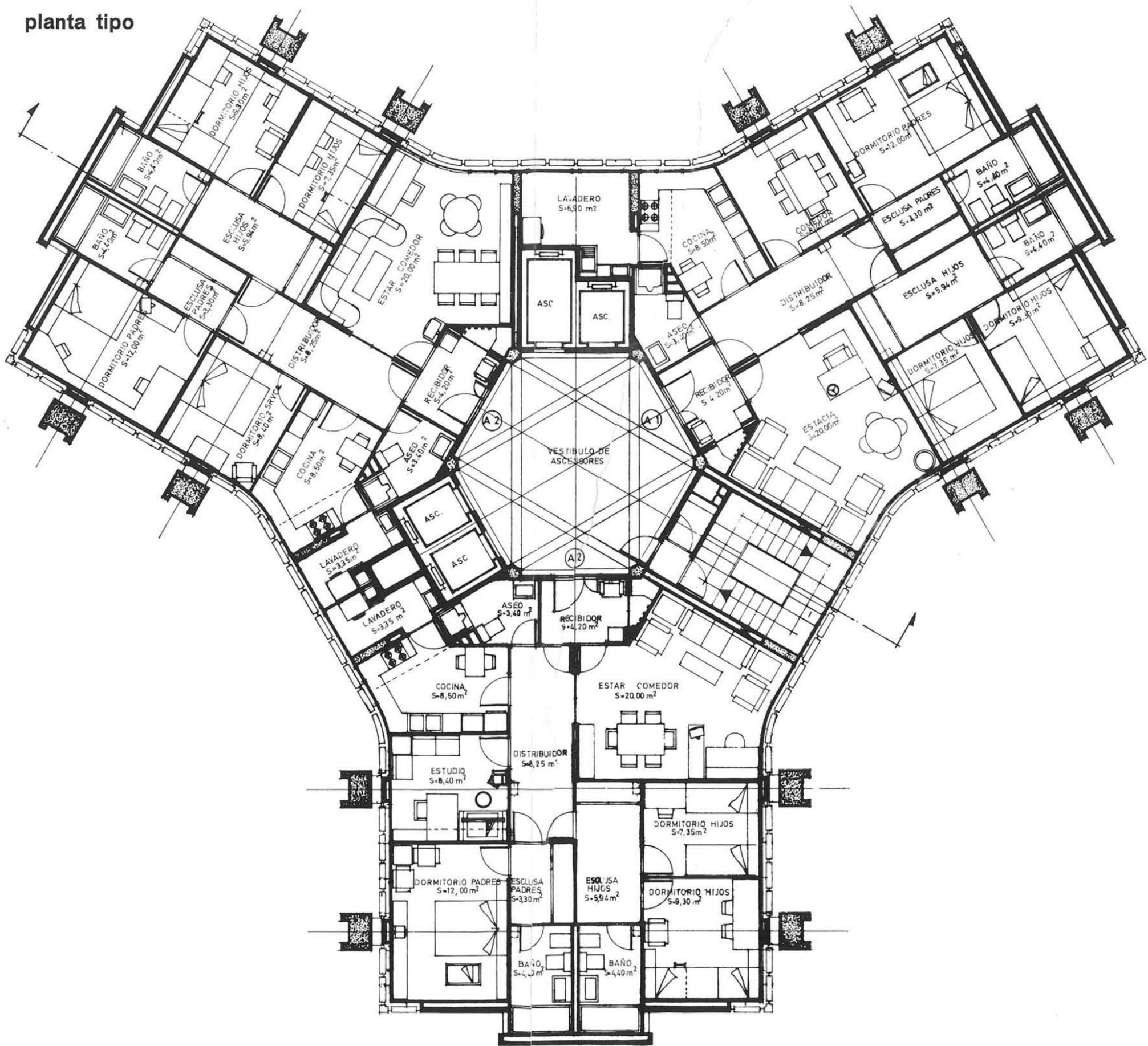
Con la ordenación en volumen se han conseguido viviendas totalmente exteriores, en las que la forma de la planta es fundamental y se han creado simultá-

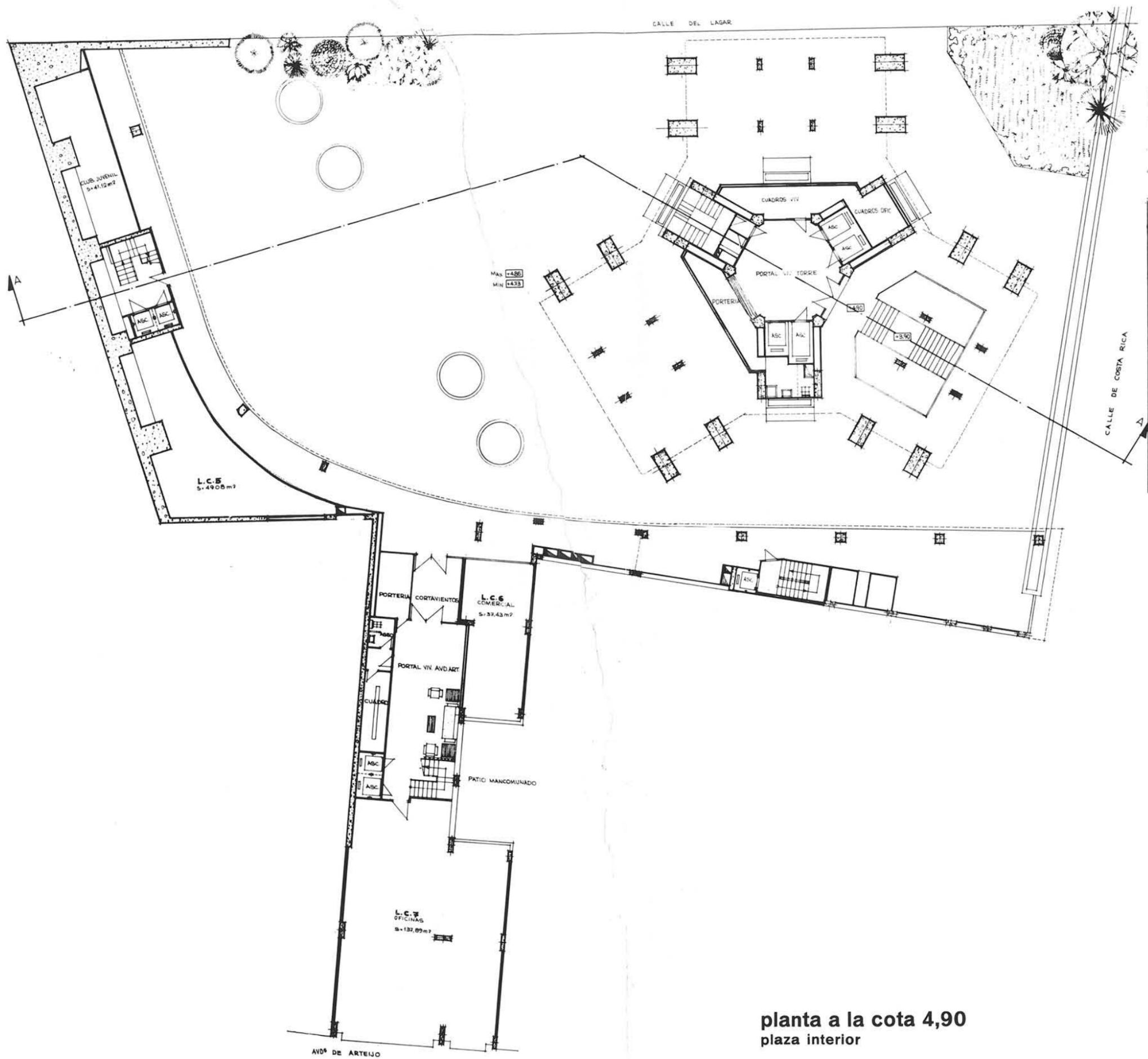


# sección A-A



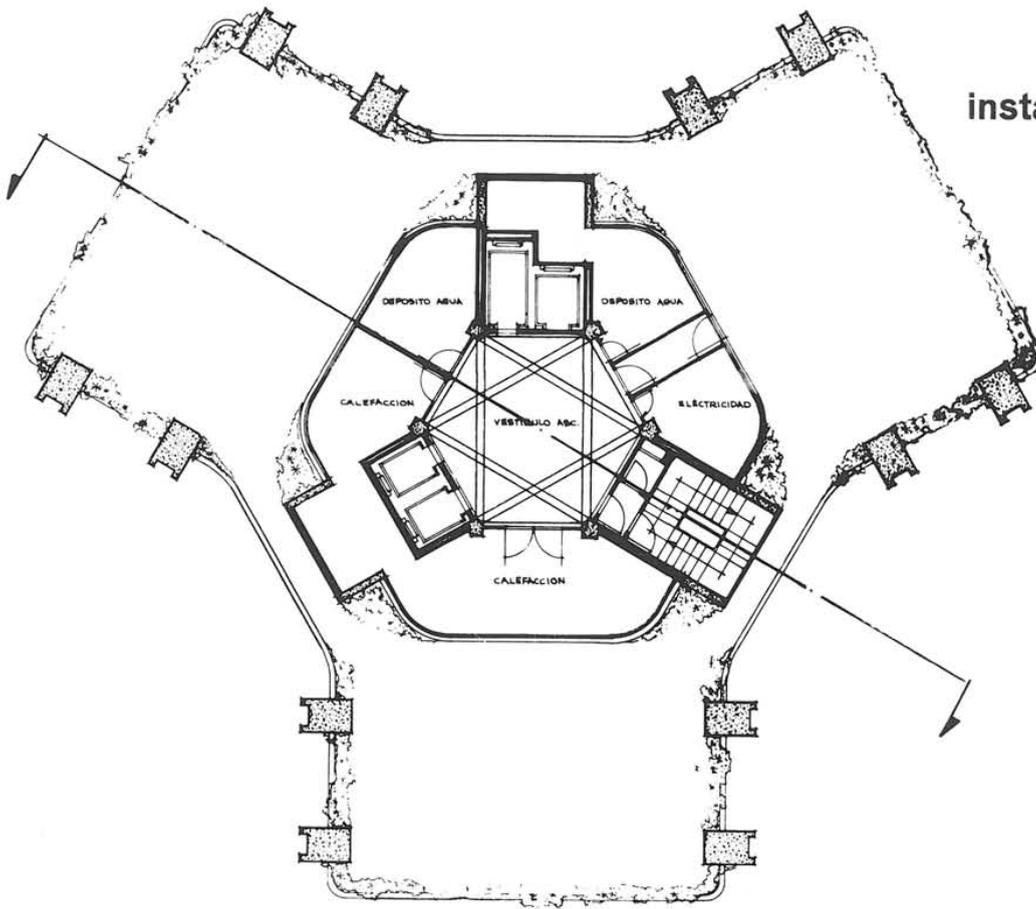
planta tipo



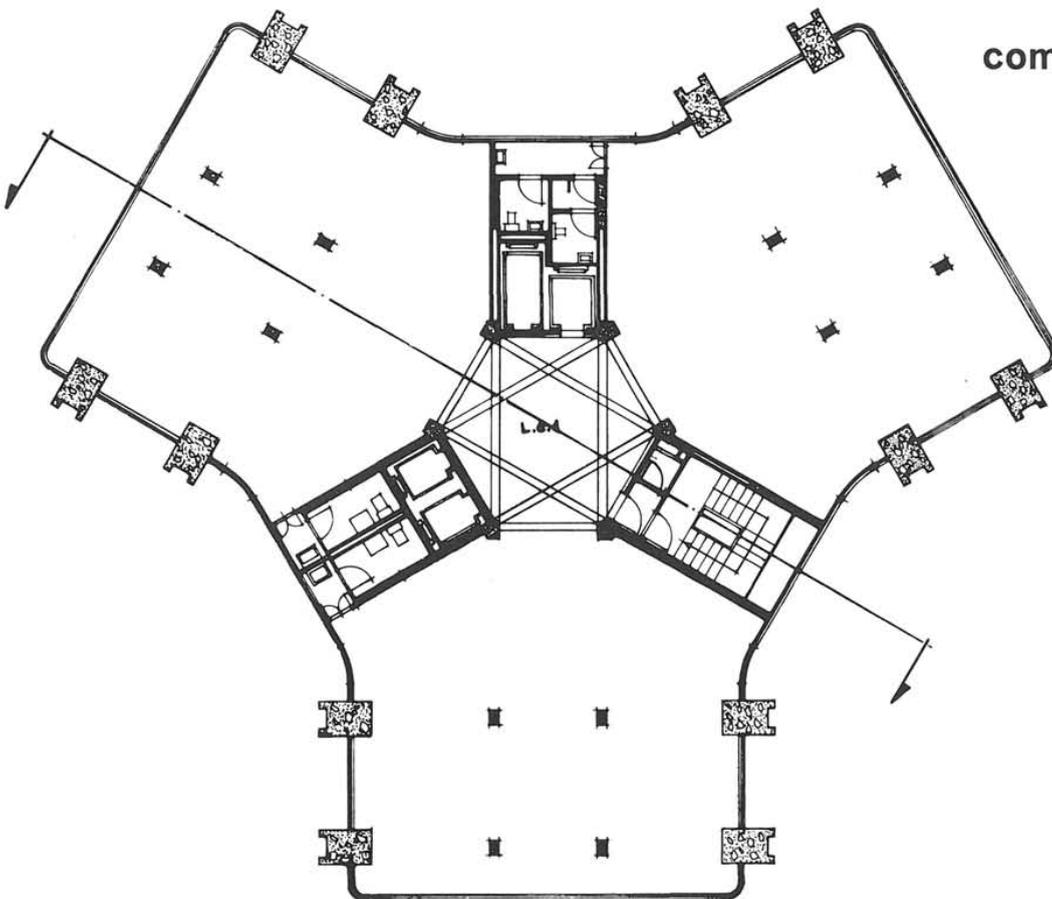


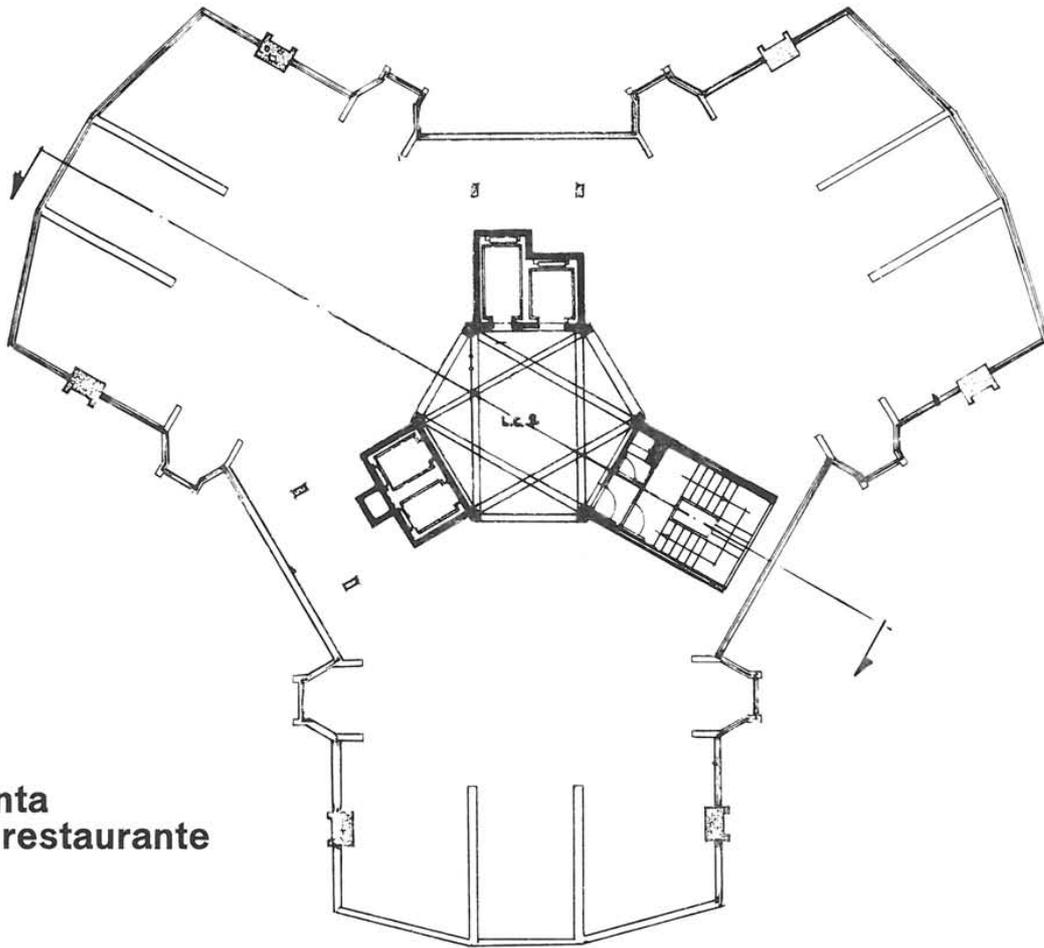
**planta a la cota 4,90**  
plaza interior

**planta  
libre de  
instalaciones**

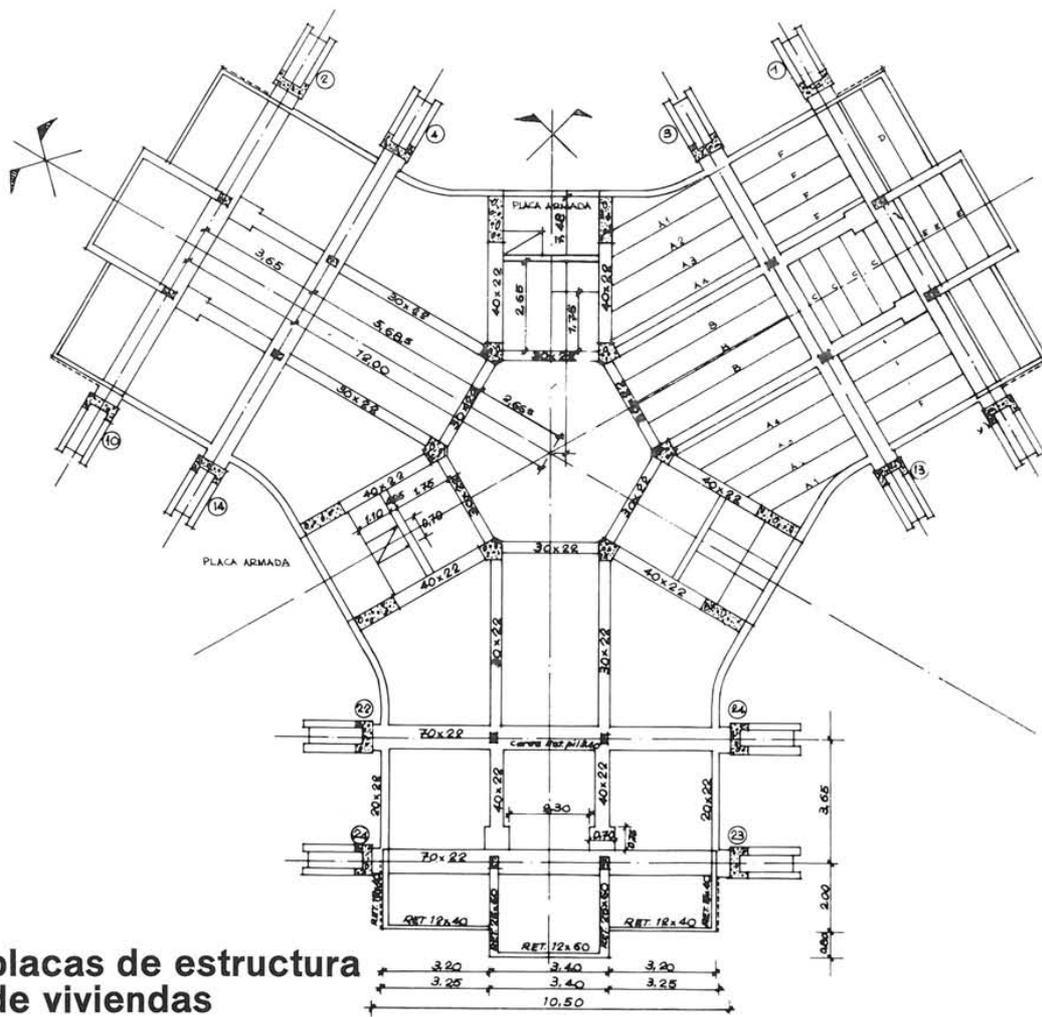


**plantas  
comerciales**

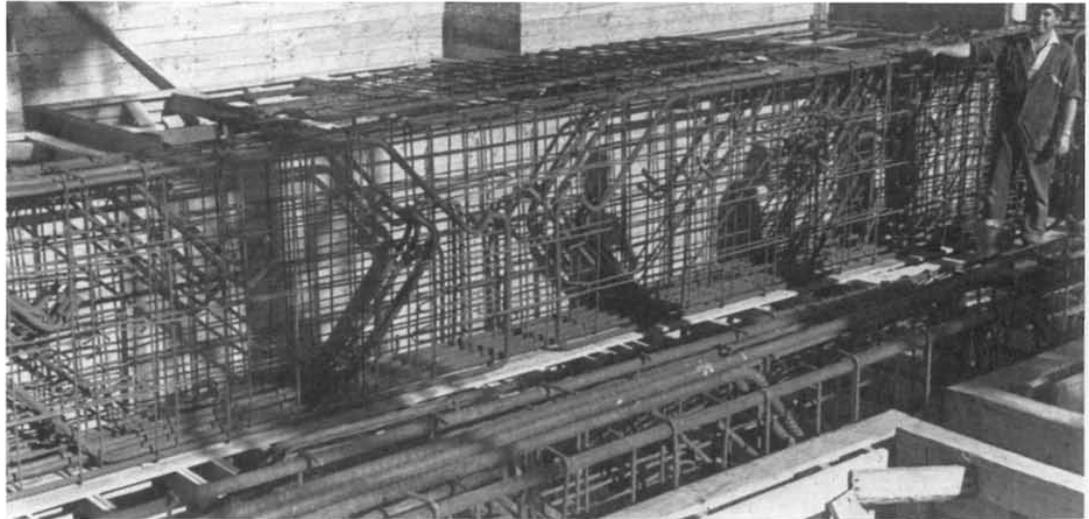




planta de restaurante



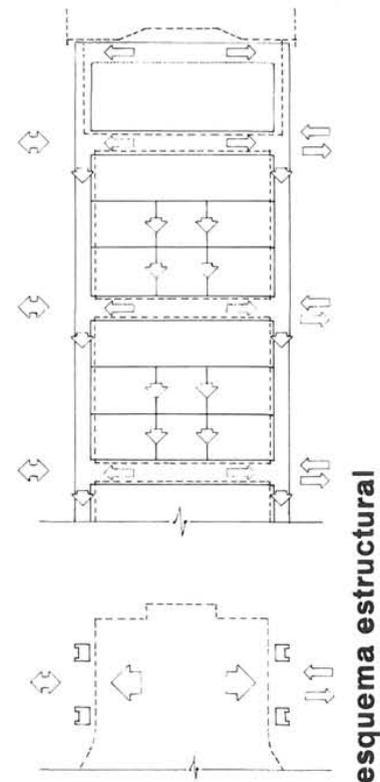
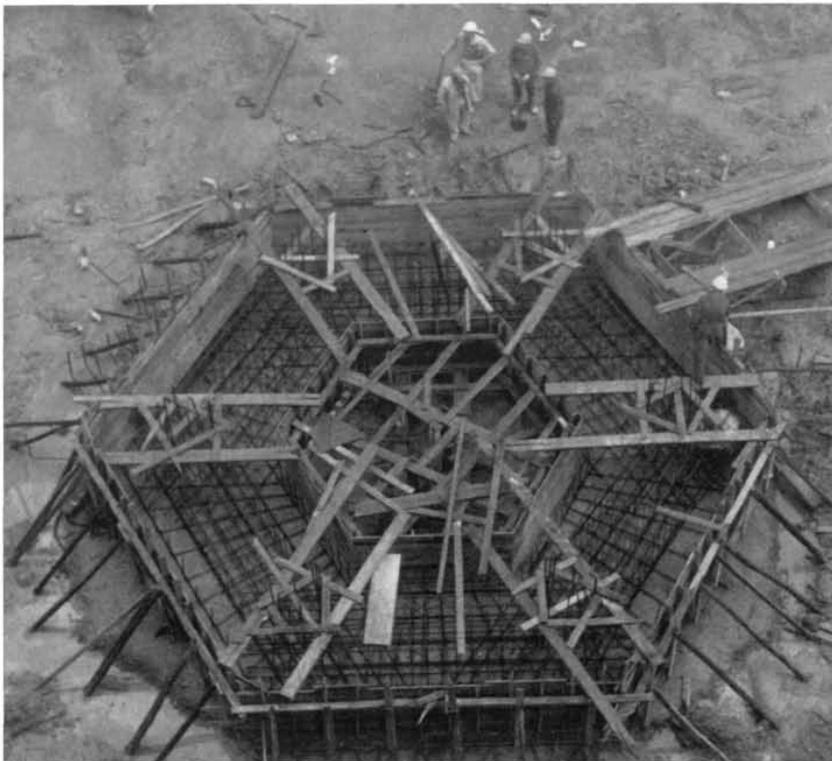
placas de estructura de viviendas



neamente nuevos espacios libres, de modo que la casi totalidad del solar queda liberada, con accesos diversos a nivel peatonal. El espacio libre de uso público creado supone más de diez veces el correspondiente al patio de manzana.

En líneas generales el edificio se compone de dos cuerpos totalmente diferenciados: el destinado a cubrir las medianerías existentes, obligado por Ordenanzas, y la torre propiamente dicha. El cuerpo bajo se dedica por zonas fundamentalmente a viviendas o comerciales según su situación respecto a la torre.

Ambos cuerpos se construyen sobre dos sótanos destinados a garajes del edificio y una planta baja a galería comercial. Por encima de esta planta, que dada la pendiente del terreno se encuentra a nivel del mismo en su punto medio, se levanta la torre, dividida en dos zonas claramente diferenciadas por dos plantas libres de gran altura: una a nivel de acceso peatonal, con el portal de viviendas, y otra separando comerciales de viviendas y destinada en su parte central a instalaciones del edificio. La torre se remata con una última planta comercial, de doble altura, con posible uso futuro de cafetería o restaurante, cubierta por una terraza, dominándose una hermosa vista de la ciudad al ser su edificio más alto y estar situado en línea con el istmo que define geográficamente La Coruña.





La primera zona comercial se compone de cinco plantas, y cada planta constituye un solo local comercial, dividido en tres a efectos legales para facilitar una posible subdivisión que no ha ocurrido. Actualmente, el arquitecto tiene su estudio, «ARCO» (Arquitectos Colaboradores), con otros cuatro compañeros en la 2.ª planta. Los locales comerciales son servidos por un portal independiente del de las viviendas. Una de las finalidades fundamentales al plantearse dicha zona de comerciales fue la de conseguir la altura suficiente, con ayuda de las plantas libres, para levantar la parte de viviendas a fin de sobrepasar la altura de cornisa de las edificaciones colindantes, incluidas las del propio edificio.

La zona de viviendas de la torre se compone de 24 plantas y tres viviendas por planta, cuya distribución, muy obligada por la legislación de Viviendas de Protección Oficial, Grupo 1.º, se ha planteado de modo que la disposición y forma de su planta presenta un alto aprovechamiento del espacio en relación a su superficie, lo que se demuestra en las diferentes posibilidades de amueblamiento recogidas en el plano de planta tipo. La

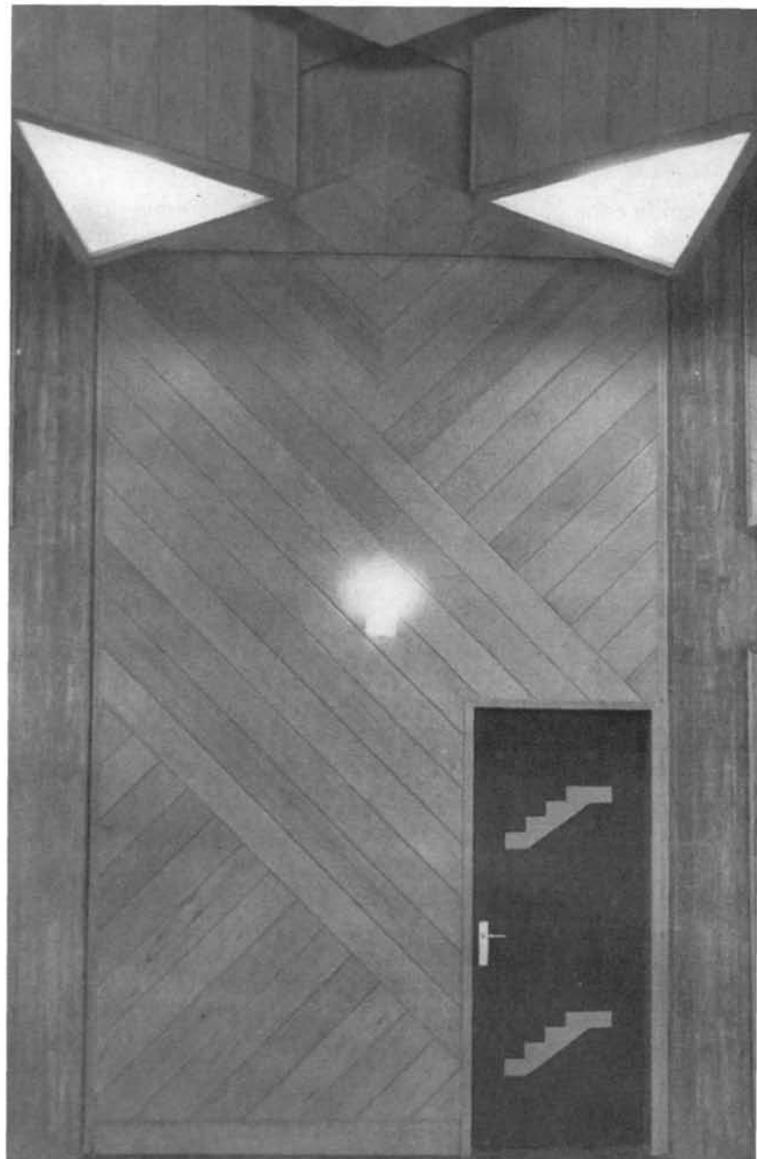
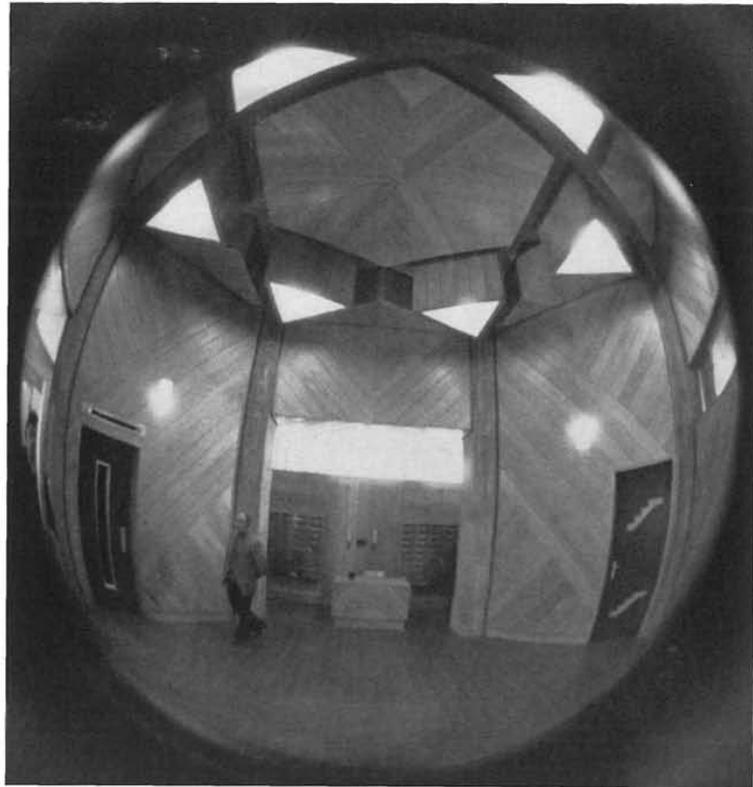


característica más importante de la solución escogida reside en la creación de dos zonas privadas de padres e hijos, con esclusas de armario y baño independientes. La creación de esclusas, situando en ellas los armarios, permite una gran flexibilidad en la disposición del espacio interior de las habitaciones, posibilitando distintas formas de amueblamiento y permitiendo además que los baños puedan usarse independientemente del uso de los dormitorios.

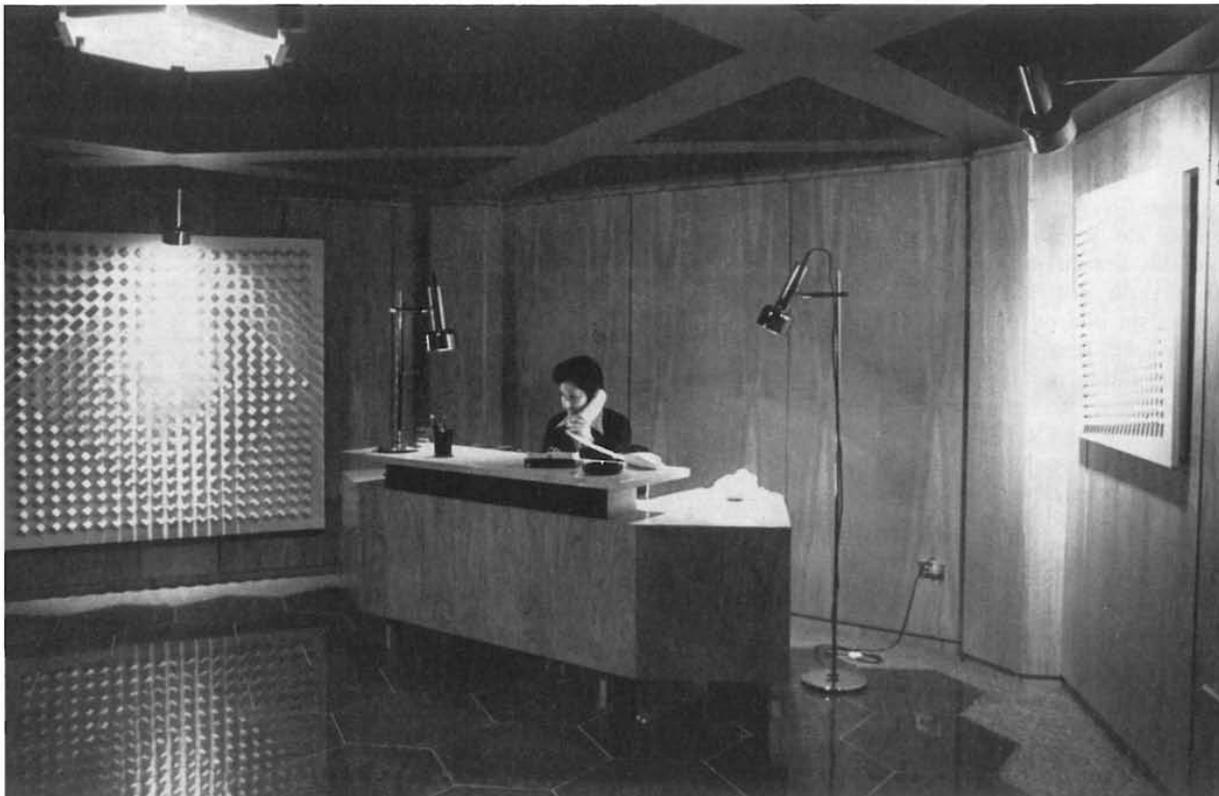
Una característica importante en cada planta de viviendas es su zona común, compuesta de un amplio vestíbulo comunal de 25 m<sup>2</sup> y una esclusa de separación vestíbulo-escalera que funciona como cierre cortavientos y cortafuegos de seguridad, donde se sitúa un cuarto de recogida de desperdicios con cierre hermético y ventilación natural forzada, así como la manguera de servicio contra incendios.

## ESTRUCTURA

El concepto estructural de la «Torre Costa Rica» parte de un problema básico: el de la gran esbeltez y altura del edificio (106 m sobre la rasante de la calle). Por su altura, el edificio podría ser de estructura metálica, pero su forma en tres alas y su esbeltez hacían muy compli-



Portal de entrada a viviendas.



Recepción de ARCO, arquitectos colaboradores. (Cuadros de TOMASELLO.)

cado el problema de la estabilización lateral frente a acciones horizontales (viento y sismo). Por otro lado, la tradición constructiva de la región gallega, y en particular, de La Coruña, se basa fundamentalmente en el hormigón armado, habiendo planteado muchos problemas los edificios en estructura metálica.

Intentando conjugar las ventajas de ambos procedimientos, eliminando sus inconvenientes, se ha planteado un sistema estructural vertical a base de una superestructura compuesta fundamentalmente de diez tramos. El primer tramo, en el que se encuentran las plantas comerciales, es reticular, y las cargas de cada planta se reúnen por unidad de retícula transmitiéndose individualmente al suelo. Los ocho tramos siguientes constituyen la mayoría de la torre, y cada uno reúne las cargas correspondientes a una subestructura de tres plantas de vivienda (nueve viviendas en total) que se apoya sobre una gran jácena de 11 m de luz que transmite las cargas a los grandes pilares del contorno y son conducidas periféricamente a la cimentación, que se apoya directamente sobre el granito del subsuelo, sobre el que previamente se realizaron los ensayos correspondientes.

Este sistema estructural, con sus elementos resistentes en el perímetro exterior, reduce considerablemente los desplazamientos en relación con la tradicional solución de núcleo interior resistente, a la vez que dada la forma de planta en tres alas simplifica los complicados problemas locales de torsión que aparecerían por acción de las fuerzas horizontales de viento y efecto sísmico en la solución de núcleo central resistente.

Otra ventaja que consideramos de gran importancia en edificios destinados fundamentalmente a viviendas fue el conseguir, al llevar los pilares resistentes fuera de la planta de la torre y las grandes jácenas ocultas, que un tercio de las viviendas (las plantas múltiplo de tres) cada vivienda sea un solo espacio diáfano y el resto con sus placas planas con sólo cuatro soportes interiores de reducidas dimensiones.

El predimensionamiento de la estructura se realizó a partir de su estudio por tramos, y una segunda fase por el método Takabeya. Una vez llegados a un dimensionado que cumplía con los diversos condicionantes del proyecto, éste fue ajustado con ayuda del Servicio de Cálculo Electrónico del I.E.T., realizándose el dimensionado y armado definitivos con los datos proporcionados por el cálculo electrónico. Como era previsible, dada la altura del edificio, su disposición estructural y la importancia de la acción del viento, observado en el cálculo, el efecto sísmico producía esfuerzos inferiores a los de viento desde la zona de comerciales hacia arri-

ba y esfuerzos superiores en un 7 % en la base del edificio. En consecuencia, se adoptó como hipótesis de cálculo más desfavorable aquella que reúna cargas permanentes, sobrecargas de explotación variables y fijas y viento entre las diversas hipótesis planteadas con sus correspondientes coeficientes de mayoración.

## INSTALACIONES

El edificio se ha planteado no sólo estructuralmente como una torre, sino en todos sus detalles, fundamentalmente las instalaciones.

Los ascensores se han planteado separando las circulaciones de comerciales y viviendas, servidas éstas por dos ascensores exclusivos de 6 personas y 1,75 m/seg, combinados en manobra «triplex» con un ascensor monta-camillas de 2 m de profundidad y 1,75 m/seg que comunica con el garaje y la última planta del edificio. Los comerciales son servidos por un ascensor independiente.

La instalación de calefacción y agua caliente central, con sala de calderas en la planta libre ajardinada, intermedia entre las zonas de viviendas y comerciales, está prevista con dos calderas gemelas intercambiables en su funcionamiento.

Se ha realizado un grupo electrógeno automático de 100 kW capaz de atender la continuidad del servicio de ascensores y bombas de agua, así como las luces de vestíbulos de planta y de escaleras.

Las instalaciones se complementan con canalización telefónica, antena colectiva, portero eléctrico, etc.

## FACHADAS

Dado el clima de la región gallega, unido a la gran altura del edificio, se consideró como solución idónea para el cierre de las fachadas el prefabricado, optándose por piezas en hormigón blanco, teniendo en cuenta la luminosidad propia del país. Se ha prestado especial atención a la estanquidad de las juntas, que no se ha limitado al sellado, sino que se ha tenido en cuenta en el propio diseño, a manera de tejas planas de encaje. Asimismo, las piezas se han diseñado con unos fuertes canales superiores y laterales para recoger el agua de lluvia y retirarlo de los planos de fachada. También se han tenido en cuenta en su diseño, aparte de las lógicas consideraciones estéticas, otras incluso psicológicas, como el de su profundidad respecto al plano de las ventanitas, que unido a su altura sobre el nivel del suelo elimina el efecto normal de vértigo.

Finalmente, el mantenimiento ha sido un importante factor en el diseño, para lo cual se han dejado, además, previstos de anclajes de andamiajes en la coronación de la torre.

## résumé

### Tour Costa Rica - La Corogne - Espagne

José A. Franco Taboada, architecte

Le bâtiment, qui atteint les 106 m de hauteur, est situé sur un terrain urbain de l'isthme qui définit géographiquement la ville et se compose de deux corps bien différenciés:

- a) bloc de bureaux et locaux commerciaux, de cinq niveaux, qui couvre les mitoyennetés du terrain;
- b) tour de logements, avec 24 niveaux comportant 3 logements chacun.

Il dispose, en plus, de deux sous-sols de garage et d'un rez-de-chaussée destiné à des locaux.

Il s'agit là d'une construction singulière pour diverses raisons, parmi lesquelles il faut remarquer sa structure originale en Espagne, de même que la distribution des logements —tous donnant sur la rue— et le traitement extérieur à base d'éléments préfabriqués en béton blanc.

## summary

### Costa Rica Tower - Corunna - Spain

José A. Franco Taboada, architect

The building—which reaches 106 m in height over street level—is located on a city lot in the isthmus which geographically defines the city and is made up by two well differentiated bodies:

- a) a 5-storey block of offices and business premises, which covers the lot from dividing wall to dividing wall;
- b) a tower of apartments, with 24 floors and 3 apartments per floor.

It also has two basement floors for parking and a ground floor for businesses.

It is a singular construction for several reasons, among which emphasis must be given to its original structure a pioneer in Spain, as well as to the arrangement of the apartments—all facing the outside—and the exterior treatment with prefabricated pieces of white concrete.

## zusammenfassung

### Costa Rica Turm - La Coruña - Spanien

José A. Franco Taboada, Architekt

Das Gebäude mit einer Höhe von 106 m über der Strassenniveaulinie steht auf einem Stadtgrundstück auf der Landenge, welche die Stadt geographisch definiert und besteht aus zwei klar unterschiedenen Teilen:

- a) Der Büro- und Geschäftsblock mit fünf Stockwerken, welcher das Grundstück deckt;
- b) Der Wohnblock mit 24 Etagen und je 3 Wohnungen pro Stockwerk.

Es bestehen weiterhin zwei Kellergeschosse mit Garage und ein Erdgeschoss für Geschäfte.

Es handelt sich aus mehreren Gründen um einen einzigartigen Bau. Es sind besonders hervorzuheben: die originale und in Spanien bahnbrechende Struktur, die Aufteilung der Wohnungen, alle nach aussen gelegen und die Aussenwände, die aus vorgefertigten weissen Betonelementen bestehen.