

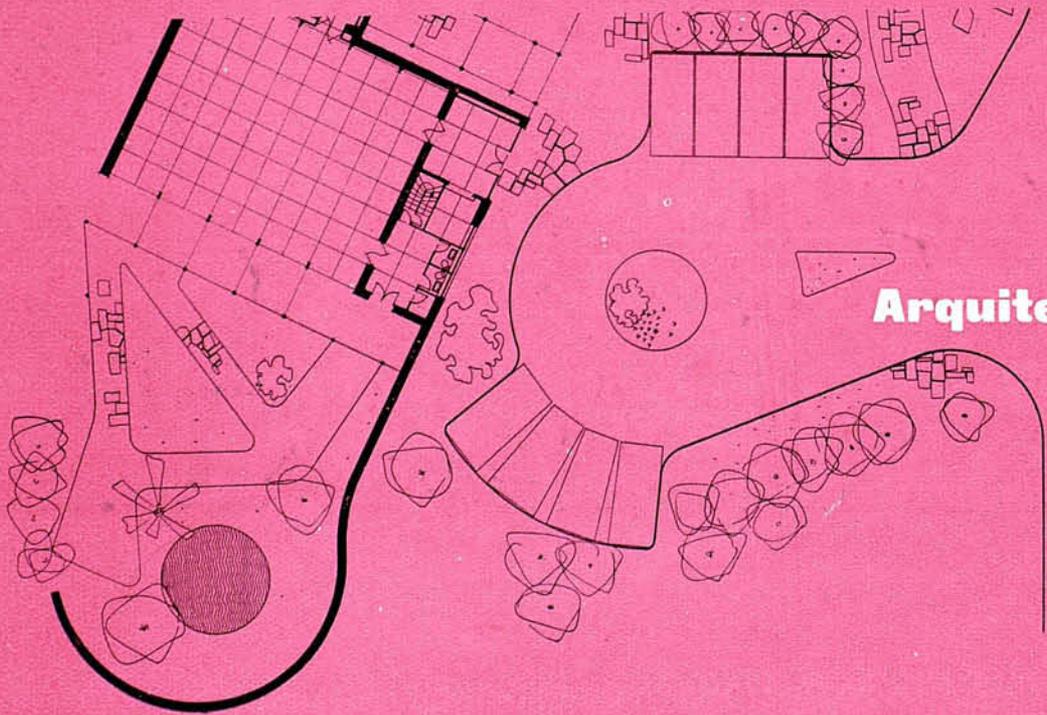
# Edificio para comedor en la factoría SEAT

**César  
Ortiz-Echagüe**

**M. Barbero  
Rebollo**

**y Rafael de la  
Joya Castro**

**Arquitectos:**



## Planteamiento

La Sociedad Española de Automóviles de Turismo, S. A., que produce en España automóviles de tipo ligero, ha construido, siguiendo las normas de la legislación social española, unos comedores para su personal en la factoría de Barcelona.

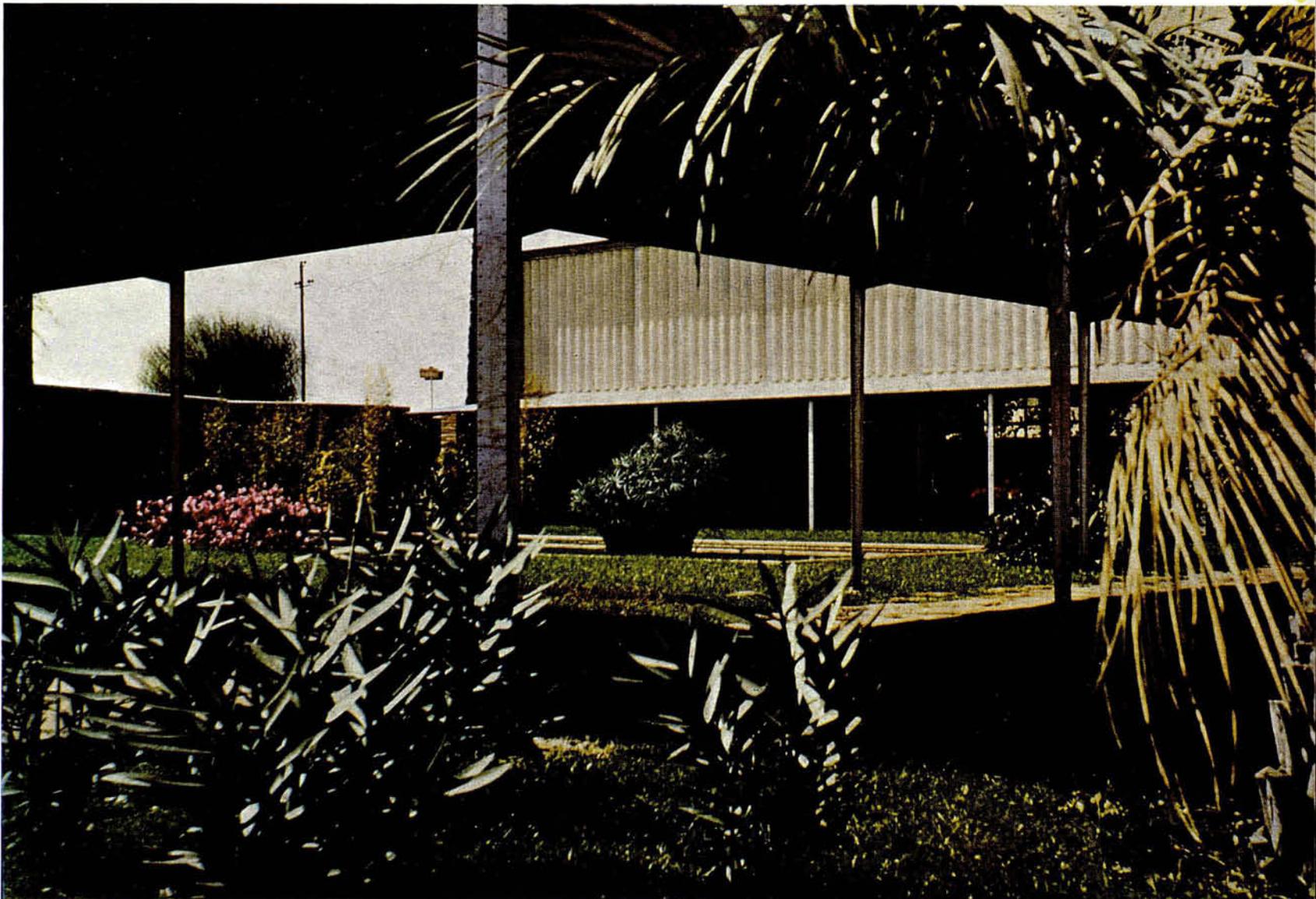
Se eligió como emplazamiento una zona de terreno en el extremo sudoeste de la factoría, la única no afectada por el plan de futuras ampliaciones que la rodearán en plazo próximo. El terreno es absolutamente horizontal, formado por tierras de echadizo, acumuladas con objeto de elevar el nivel del suelo que en esta zona de Barcelona está afectada a veces por inundaciones.

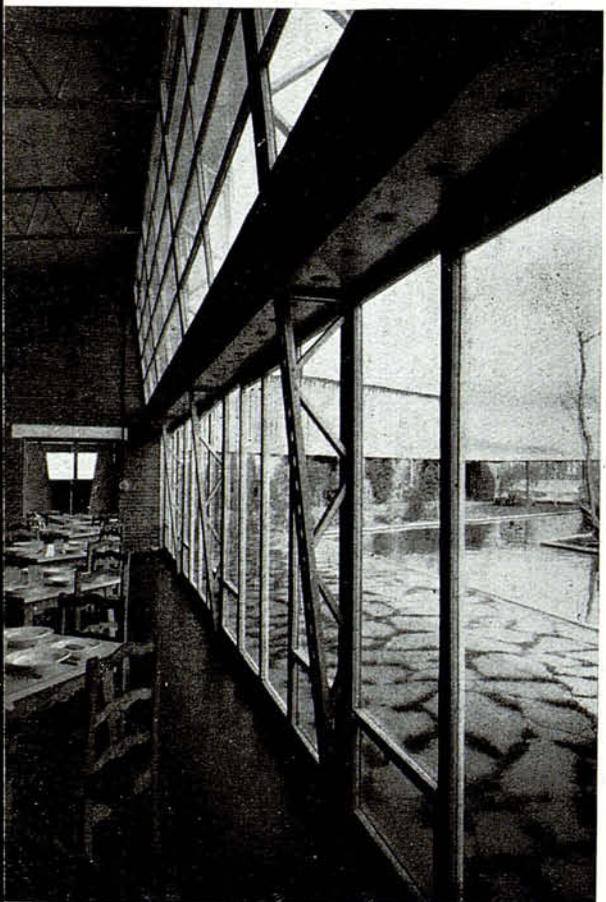
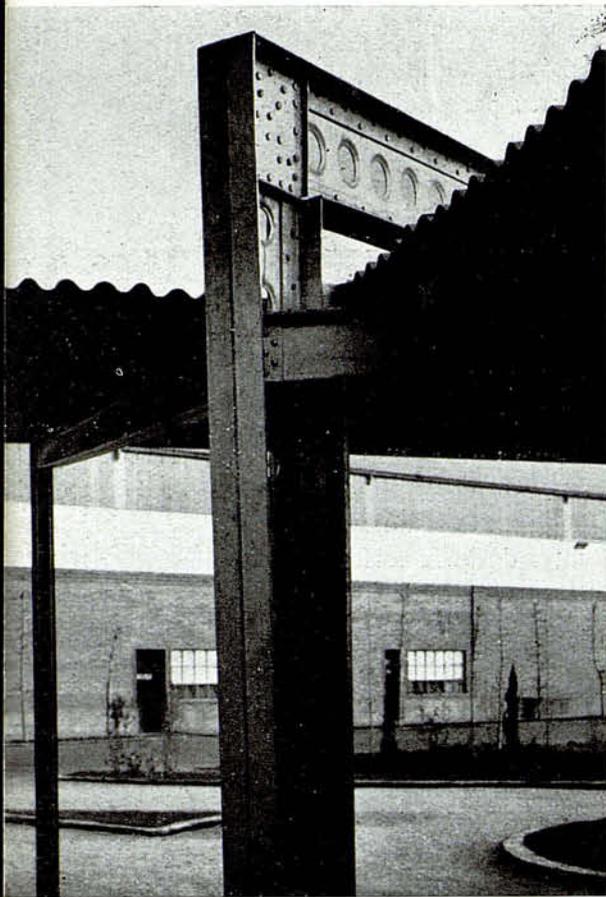
## Programa

Los comedores tendrán capacidad para servir comidas a 1600 obreros, 300 empleados administrativos y 100 técnicos. Habrá dos turnos sucesivos de comida, la superficie podrá ser reducida por consiguiente a la mitad en comedores, pero no en cocina. Esta será capaz de preparar comidas completas calientes a todos los comensales. Existirá una comunicación fácil entre cocina y comedores con amplios oficios que permitan un servicio rápido.

Se preverá espacio para que en un momento determinado, uno de los comedores pueda transformarse en pequeña sala de exposición y servirse un lunch en el caso de recibirse un grupo de visitantes de la factoría.

Los aseos y guardarropas se establecerán en número suficiente teniendo en cuenta los ya existentes en otros puntos de la factoría.





Se considerará importante conseguir la máxima economía en los gastos de conservación del edificio e instalaciones. Dada la mala calidad del terreno se desea un tipo de edificación ligera que haga innecesarias las costosas cimentaciones que ha habido que realizar en las restantes edificaciones de la factoría.

El tiempo empleado en el almuerzo deberá servir de sedante físico y espiritual para el personal que durante la jornada de trabajo está sometido a la agobiante y monótona tiranía de la fabricación en serie. Será imprescindible que las edificaciones cumplan las condiciones de confort y estéticas, que produzcan un ambiente apto para este fin.

### **Ideas para el desarrollo del proyecto**

Consideramos que este edificio no tiene más que cumplir dos misiones: una, ser apto para servir un número determinado de comidas destinadas a satisfacer una necesidad biológica elemental, y otra, crear un ambiente agradable que produzca un efecto sedante. El primero es un problema técnico, que se ha resuelto mediante elementos también técnicos de espacio, distribución, maquinaria e instalaciones. El segundo, por lo que tiene de humano e íntimo, es más complejo y por eso mismo su solución ha de ser simple. El mejor camino es aprovechar la Naturaleza, la vegetación, el aire y el sol, pero éstos de una manera íntima y personal. Es fundamental evitar la aglomeración masiva y anónima. Resumiendo: debe ser el jardín y el individuo. Para ello se han creado jardines y pabellones independientes, aunque enlazados por porches que les dan unidad dentro de la variedad. En la costa mediterránea española, pueden crearse maravillosos jardines y es fácil que la Naturaleza sea el personaje principal de la arquitectura, pudiendo reducirse la construcción a una mera protección para defenderse de unas inclemencias circunstanciales del clima.

La cualidad de jardín e individuo de que hablábamos más arriba exige diaphanidad para el jardín y aislamiento para el individuo.

El aluminio y el cristal nos resuelven de manera inmejorable el problema de la diaphanidad. El ladrillo el problema del aislamiento.

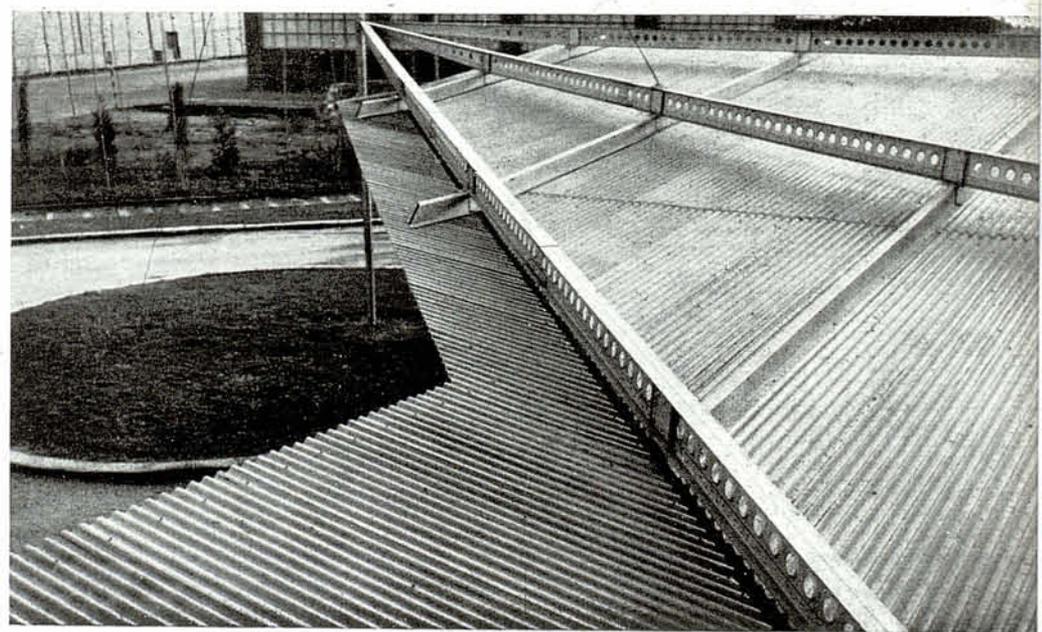
Casi únicamente con estos tres elementos: aluminio, cristal y ladrillo, hemos resuelto el edificio.

El aluminio: ligereza y actualidad. El ladrillo: cerramiento y tradición.

Ambos tratados con el máximo respeto, sin revestimientos que desvirtúen su valor estético y siempre independientes, sin mezclarse. El único enlace que nos hemos permitido entre ambos ha sido el cristal, que los une sin desvirtuarlos.

### **Realización del proyecto**

Dado el elevado número de comensales y con objeto de conseguir la intimidad apuntada más arriba, se ha subdividido la edificación en 6 pabellones, enlazados y separados por 5 patios que crean unos espacios verdes íntimos y resguardados, de acuerdo con las ideas expuestas. El pabellón extremo situado al sudoeste del conjunto está destinado a comedor de ingenieros, se prevé también que se utilizará cuando sea necesario para recepción de visitantes. Los pabellones son de una sola planta, con la cubierta a un agua y grandes ventanales hacia el jardín en una de las fachadas, protegidos con persianas en su parte alta y porches en la baja. En la fachada opuesta se ha utilizado una fila de ventanales más reducidos con una misión principalmente de ventilación. Se ha establecido una amplia galería de circulación que une la cocina con los oficios de los pabellones. Debajo de ella hay una segunda galería enterrada, donde se han colocado las instalaciones de agua caliente y fría, vapor, electricidad, etc. Se ha adoptado el módulo de  $1,60 \times 1,60$  en todo el edificio, procurando la máxima uniformidad en todos los elementos estructurales.



## Materiales

Dadas las condiciones del problema, el aluminio reunía las características de ligereza, economía y buen aspecto exterior que se precisaban. Por ello se decidió su elección desde el primer momento.

La estructura principal está formada por pórticos de 12,80 m. de luz, en celosía que quedan totalmente a la vista y cuyo peso es únicamente de 143 kg. Para luces inferiores a 5,00 m. se han construido vigas perforadas. La cubierta está formada con banadas de chapa ondulada de aluminio, remachadas entre sí, con solape transversal de dos ondas. La fijación a las correas se ha efectuado mediante tornillos. El peso de la estructura completa: pórticos, estabilizadores y correas es de 7 kg/m<sup>2</sup>. El peso de la cubierta es de 3,3 kg/m<sup>2</sup>.

Se ha obtenido por tanto un peso total de 10,3 kg/m<sup>2</sup>.

Siendo la superficie total de la edificación de 4000 m<sup>2</sup> se han empleado en su construcción 41.200 kg de aluminio.

Bajo la cubierta se ha colocado fieltro de lana de vidrio, sobre placas perforadas de escayola, formando un cielo raso absorbente del sonido y aislante térmico. El fuerte poder de reflexión de los rayos solares, del aluminio, favorece este último punto.

Para proteger las zonas afectadas por el fuerte sol de esta zona de España, se han dispuesto brisoleil, también de aluminio, verticales en las fachadas de orientación Sur-Este y horizontales en las de orientación Sur. Estos brisoleil se mueven simultáneamente en cada fachada, accionados por un motor.

Los cimientos son de hormigón en masa, con armadura de hierro en algunas zonas, y las soleras van armadas en dos direcciones. Los ventanales son de acero por no disponerse en el mercado de perfiles de aluminio para este uso.

Los cerramientos son de ladrillo visto por una o dos caras, con zócalo bajo de piedra de Villena, quedando siempre los elementos de aluminio perfectamente exentos de forma que quede siempre bien claro su valor plástico.

El acondicionamiento es por aire caliente en invierno y frío en verano, impulsado por un conducto principal en la cabecera de cada pabellón y a través de los estabilizadores de fachada que de esta forma cumplen una doble misión resistente y de climatización.

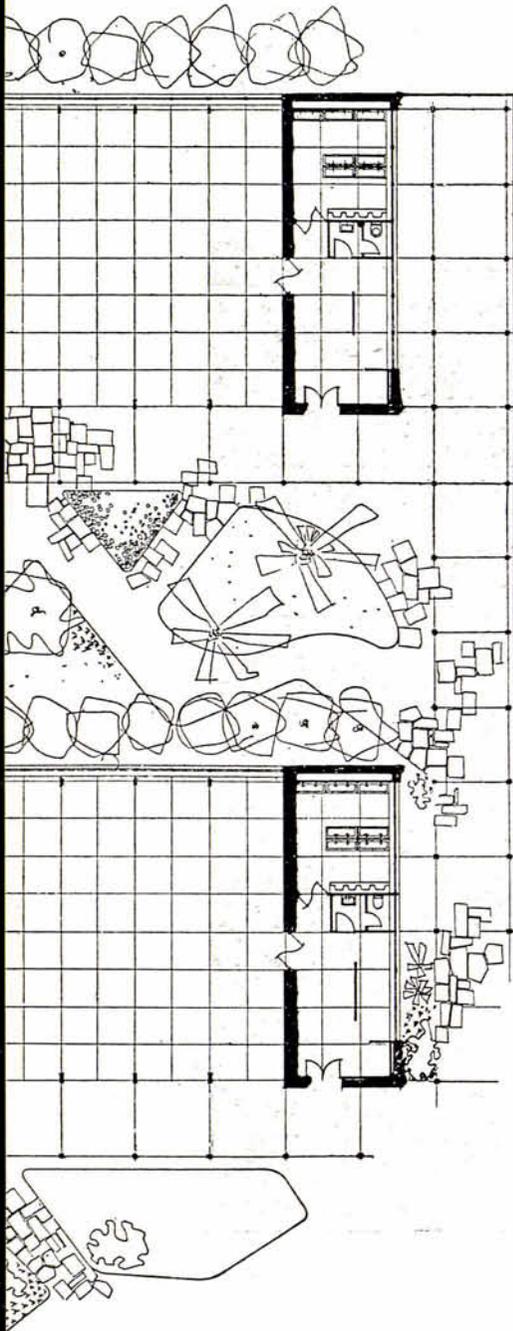
La iluminación, poco importante en este caso, ya que la utilización fundamental se prevé en horas de luz, se realiza mediante lámparas fluorescentes de color adecuado para no modificar el aspecto de los alimentos.

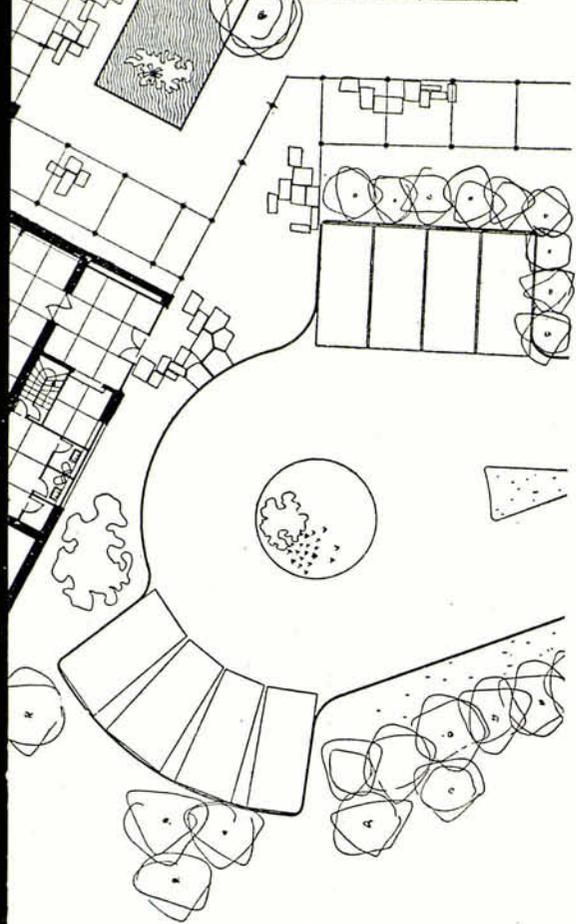
## Detalles técnicos

La estructura es, como queda dicho, totalmente de aluminio. Debido a que las aleaciones de este material más resistentes mecánicamente no lo son a la corrosión, se ha buscado una que reúne las condiciones óptimas en ambos sentidos. Este es el caso de la UNE 38.334 (Pantal) de fabricación nacional y que además de ser soldable, presenta las siguientes características mecánicas: densidad 2,7; resistencia a la tracción 2,9 kg/mm<sup>2</sup> límite elástico 23 kg/mm<sup>2</sup> alargamiento 9%.

El elemento fundamental de la estructura son los pórticos que soportan las cargas principales, verticales y en un plano normal al de fachada. Las cubiertas se aprovechan como elemento resistente para transmitir las cargas laterales y estabilizar los pórticos, prescindiendo de toda estructura transversal. Sólo las correas transmiten a los pórticos las cargas normales y estabilizan las chapas de cubierta. En fachada un estabilizador horizontal entre las puertas y ventanas evita el posible pandeo de las formas verticales.

Para evitar las deformaciones que pueden ocasionar los cambios de tempe-





ratura, importantes en el clima español, se han dispuesto los pórticos simplemente articulados, mediante un bulón con pequeño juego. Se ha evitado todo contacto de los pórticos con el muro posterior. Para soslayar la introducción de cargas de compresión grandes en la chapa, por efecto de la diferencia de temperatura entre el exterior expuesto a los rayos del sol y el interior con ambiente acondicionado, se ha elegido un tipo de correa en forma de perfil omega con altura suficiente. Por último sobre los muros laterales y siguiendo la forma de los pórticos, se ha montado un sistema de perfiles de apoyo de las correas, unidos al muro mediante una chapa vertical cuya flexibilidad permite absorber las dilataciones de las correas que van rígidamente unidas a los pórticos y que por estar dispuestas según la mayor dimensión de los pabellones sufrirán las dilataciones más considerables.

El edificio fué terminado en julio de 1956. El comportamiento de la estructura de aluminio ha sido excelente, pues a pesar del clima marítimo no aparece zona alguna de corrosión. Bien es cierto que los elementos fueron anodizados previamente para mayor seguridad. También las dilataciones han quedado perfectamente resueltas y la estructura no ha producido grietas en la parte de fábrica. Como se decía anteriormente la estanqueidad de la cubierta aun con lluvias torrenciales frecuentes en Barcelona, es perfecta y sus buenas condiciones de aislamiento térmico se han demostrado ya en el último verano. El buen resultado obtenido ha sido una satisfacción para los proyectistas, por tratarse del primer edificio construido en España con estructura y cubierta de aluminio.

