



## sinopsis

138 - 29

Este aparcamiento, de 664 plazas, es uno de los P.I.R. que están surgiendo en las proximidades de París, junto a las estaciones de ferrocarril, de autobuses o de metro, a fin de evitar que las personas que viven en los arrabales de la ciudad y van allí diariamente a trabajar entran en ella con sus automóviles, suprimiendo así la contaminación y las dificultades de tráfico consiguientes.

Se ha realizado, en ocho o nueve meses, sobre un antiguo aparcamiento de superficie; tiene tres plantas y terraza aprovechables; dos rampas circulares y cuatro escaleras. La evolución de los vehículos se lleva a cabo por tres calles: entrada, salida y mixta. Aparte hay aseos, local para guardas, oficinas, servicio municipal y más de un tercio de la planta baja destinada al mercado del domingo.

Estructura a base de pilares y vigas de hormigón pretensado, forjados de losa de hormigón y elementos prefabricados de hormigón blanco en el cerramiento de las dos rampas.

# aparcamiento en Melun

## FRANCIA

PHILIPPE BAYONNE, arquitecto

El crecimiento del número de automóviles, la densidad de circulación, así como las dificultades de estacionamiento y la polución atmosférica, especialmente notables en la región parisina, son las que han impulsado al distrito de dicha región a llevar a cabo una política activa en favor de los Parkings de Interés Regional (P.I.R.). Estos parkings, situados en la proximidad de las estaciones ferroviarias, de autocares

o de metro periféricas, permiten a los trabajadores de las afueras no utilizar sus vehículos particulares dentro de París.

Este es, particularmente, el caso de Melun. En 1968 cerca de 2.000 personas de esta aglomeración iban a trabajar a París, de los cuales los dos tercios utilizaban el tren. Como se trata de un fenómeno regular se

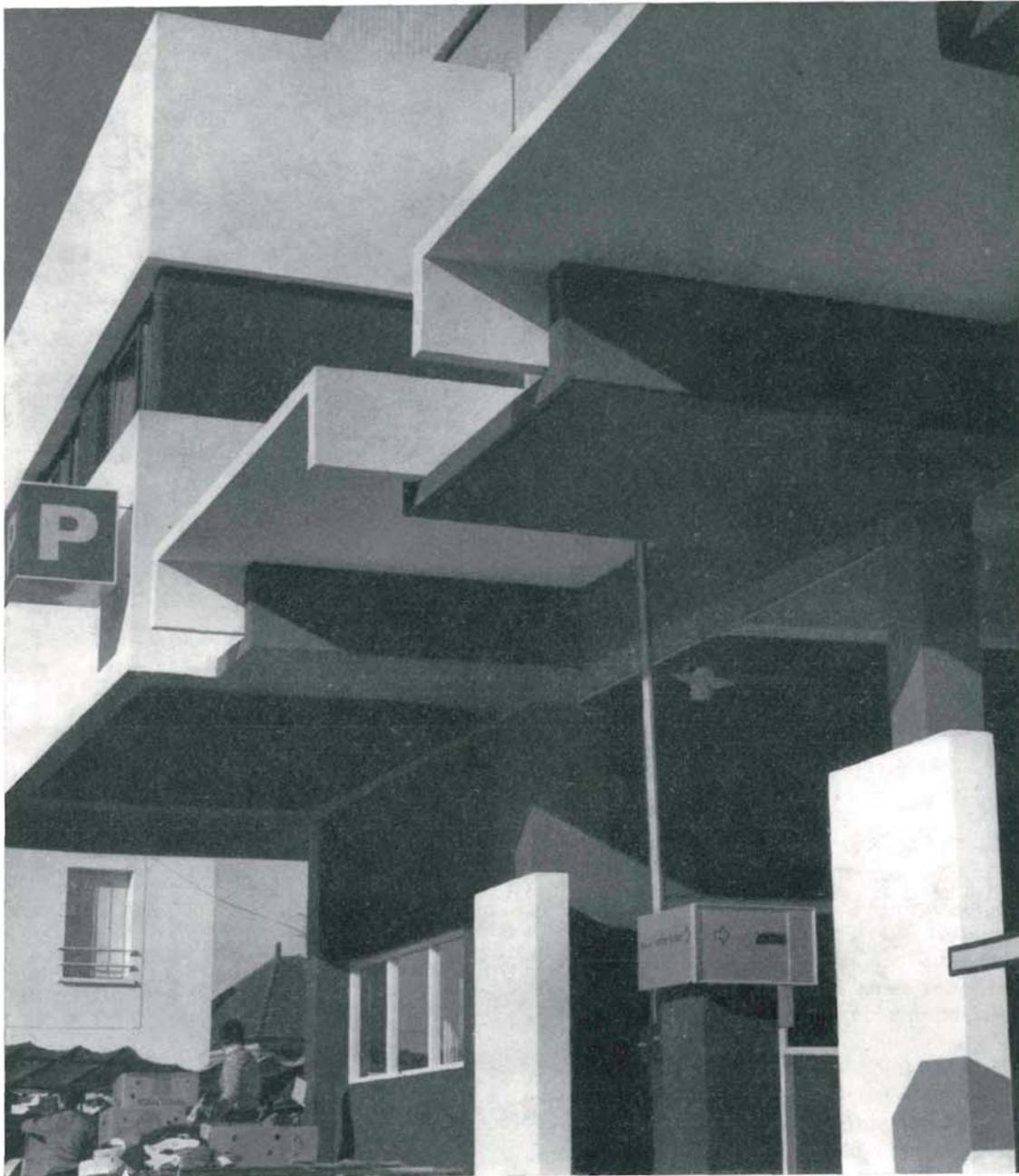


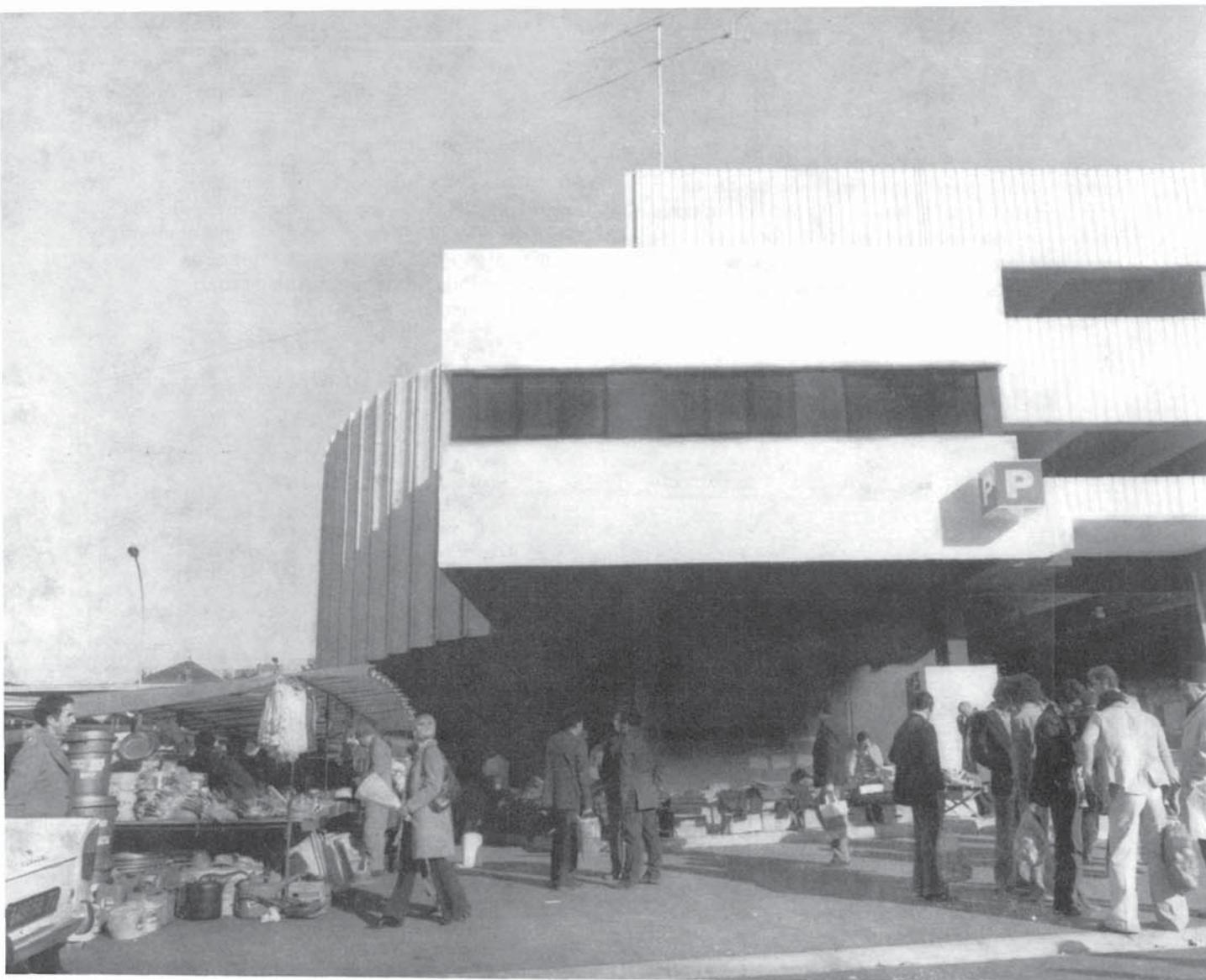
## fachada principal

podía prever una fuerte demanda de estacionamiento en los alrededores de la estación. Esto es lo que ha llevado a la ciudad de Melun, apoyada por su distrito, a decidirse por la construcción de un aparcamiento en las proximidades de la estación del ferrocarril.

### Estudios preliminares

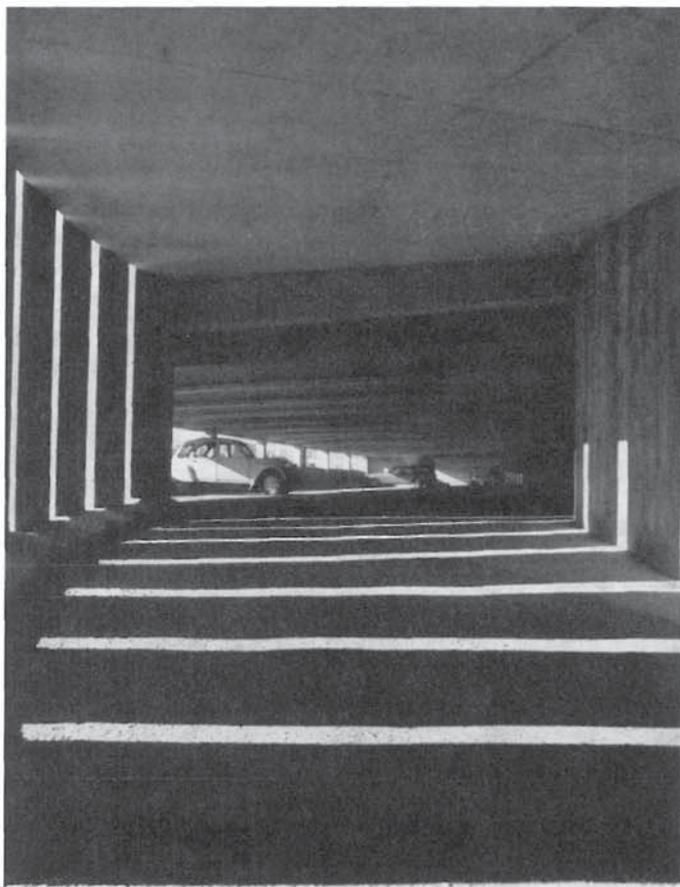
En 1970 se dio a conocer un estudio económico del futuro aparcamiento. Su objetivo era determinar el dimensionamiento y la rentabilidad de la obra. Después de un análisis de la demanda actual para el censo de la

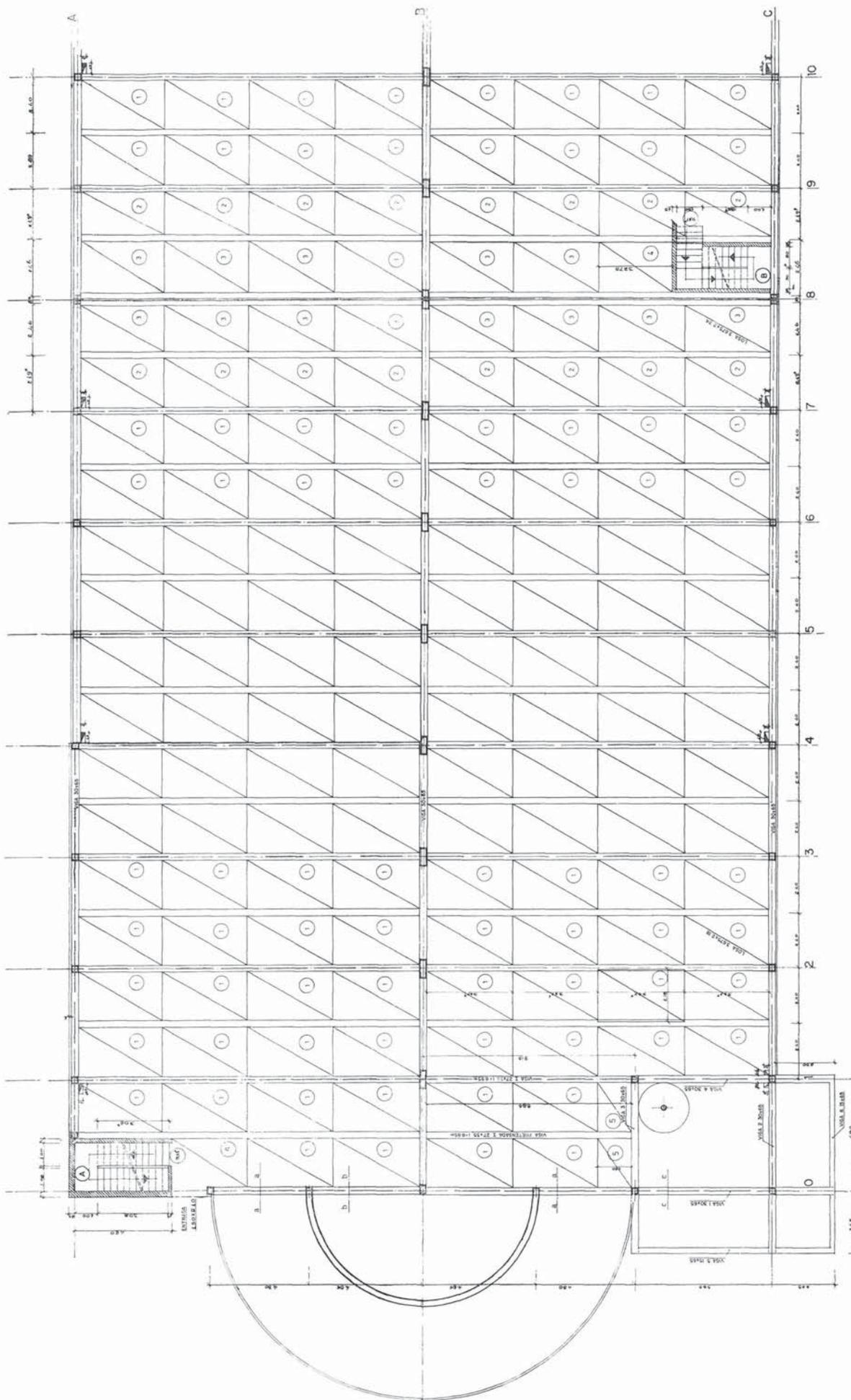




población de 1968 y según los recuentos efectuados alrededor de la estación, fue prevista una demanda de estacionamiento para 1975 siguiendo unos métodos generales. Este estudio trajo como resultado la necesidad de implantar 875 plazas de aparcamiento gratuito y 400 de estacionamiento previo pago de su importe.

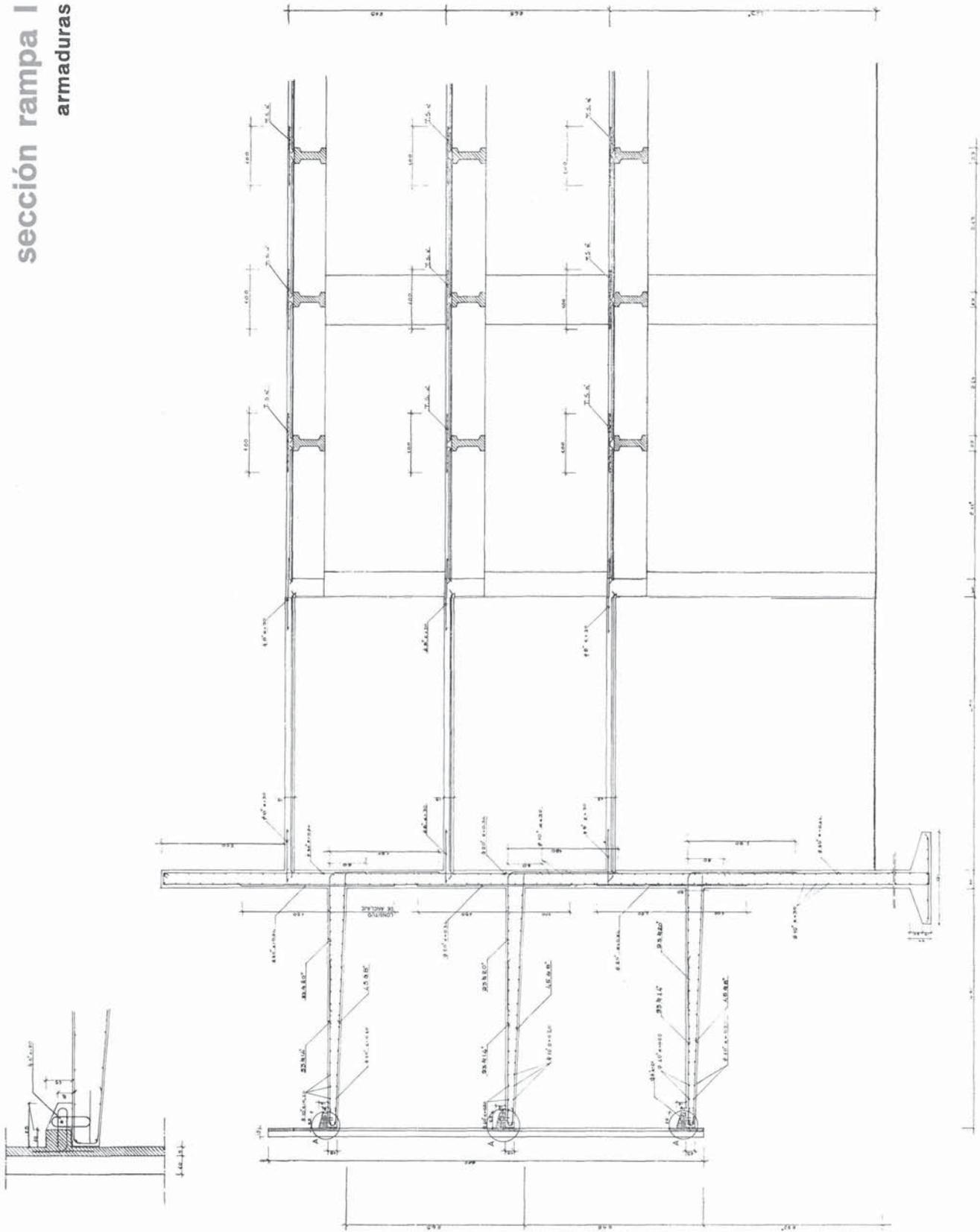
La ciudad de Melun contaba ya, desde 1965, con un aparcamiento de 172 plazas sobre un terreno de 3.600 m<sup>2</sup> situado frente a la estación, al





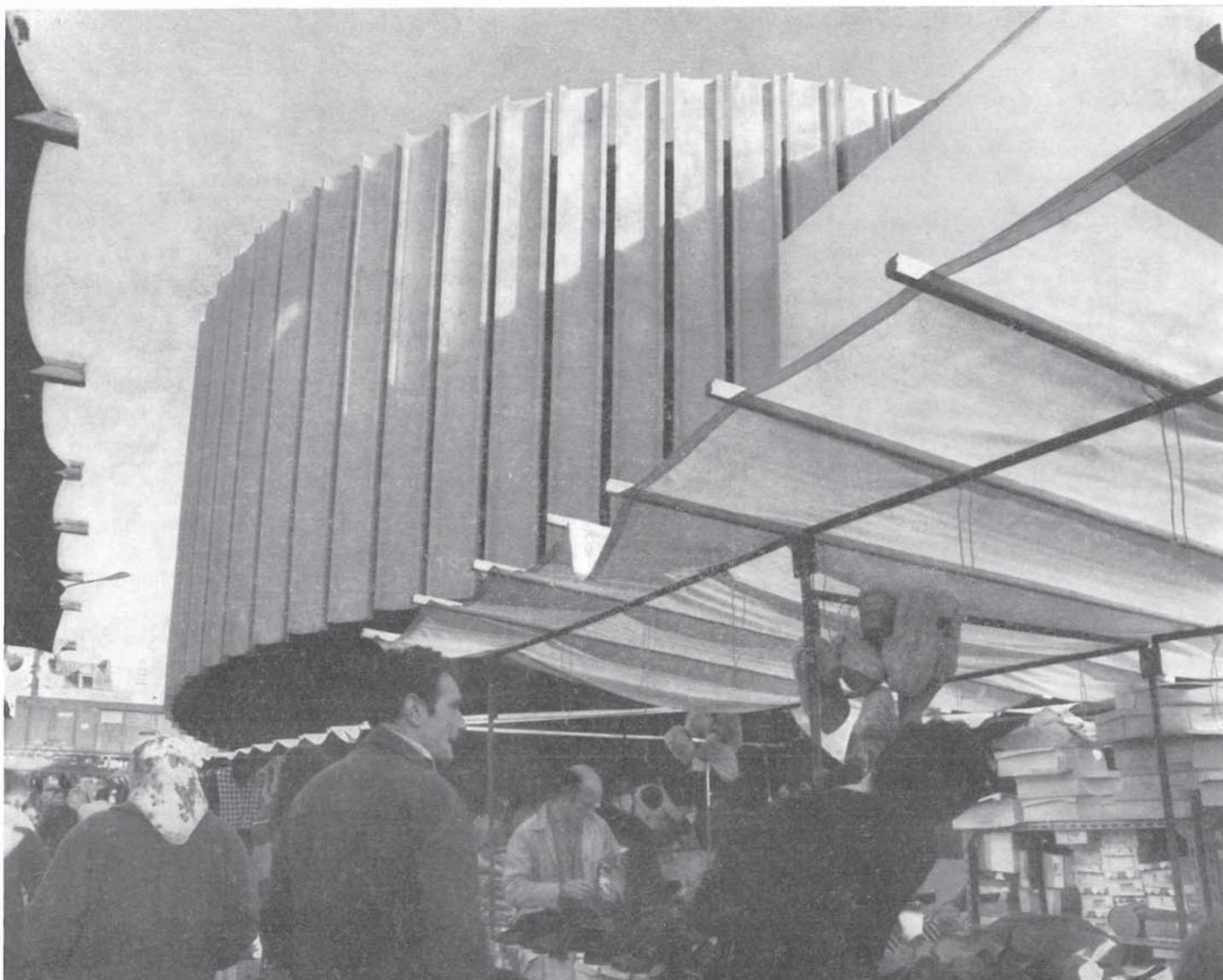
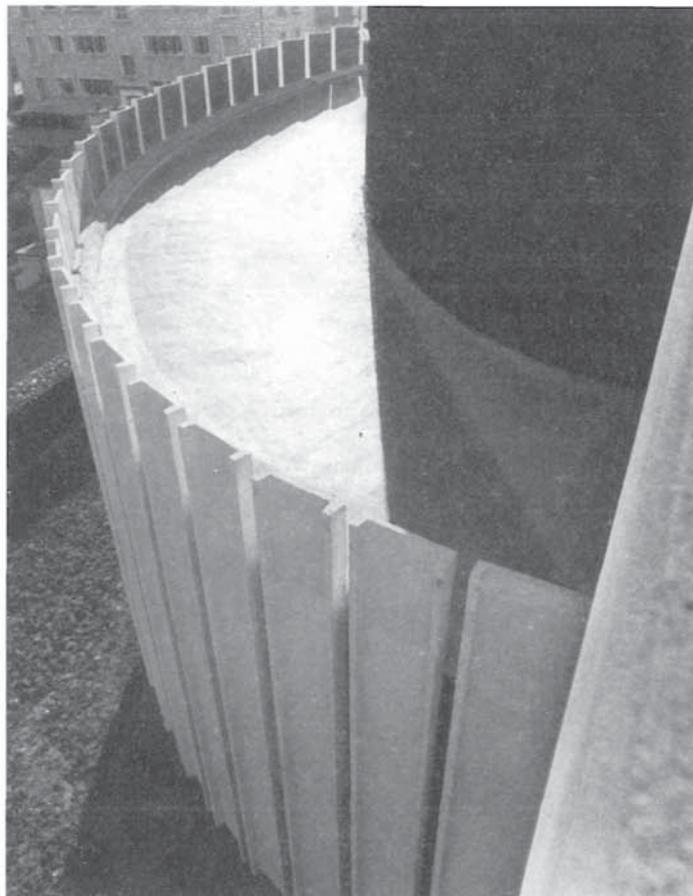
planta baja  
forjado

# sección rampa I armaduras



lado opuesto de las vías férreas. Para unir este aparcamiento con la estación había sido construido un paso para peatones por debajo de las vías férreas.

La realización de una obra de tres plantas sobre el emplazamiento del mencionado aparcamiento se presentaba como la mejor solución, ya que permitiría una cabida de 600 vehículos, muy cerca de la estación y en buenas condiciones. Dicha solución fue la adoptada por la ciudad de Melun.



## Criterios de proyecto

Este aparcamiento —objeto de este artículo— ha sido presentado a un concurso convocado por el Ministerio de Equipamiento y Alojamiento.

El proyecto ha sido elaborado teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- relación precio/número de plazas lo más baja posible;
- acatamiento de las cláusulas impuestas;
- funcionamiento mediante dos rampas independientes;
- ausencia de pilares en los pasillos y espacios de estacionamiento;
- aspecto arquitectónico adaptado urbanísticamente a las construcciones existentes.

## Tiempo de ejecución

Los trabajos comenzaron en enero de 1973, con un plazo de ocho meses, realizándose en dos fases.

En efecto, la obra estaba enclavada sobre un aparcamiento superficial existente, por lo cual convenía seguir utilizando el 50 % de su capacidad durante los trabajos.

Ha sido preciso llevar a cabo la construcción en tres fases, delimitadas por las dos juntas de dilatación, permitiendo a los vehículos estacionar en la planta baja durante la ejecución de las dos últimas fases.

Los trabajos fueron terminados el 15 de septiembre de 1973.

## Características de la obra

**1** Número de plazas ... .. 664

— distribución:

- 152 en planta baja
- 168 en planta 1.ª
- 170 en planta 2.ª
- 174 en la terraza

**2** Dimensiones:

- longitud (parte exterior) ... 133,60 m
- anchura (parte exterior) ... 30,50 m

- superficie en planta ... .. 3.780,27 m<sup>2</sup>
- altura del techo libre en la planta baja ... .. 3,00 m
- altura del techo libre en las plantas altas ... .. 2,00 m
- altura del techo total ... 9,80 m

Pendientes de las rampas:

- la que va de la planta baja a la 1.ª ... .. 12,70 %
- la que va de la 1.ª a la terraza ... .. 11,50 %



## Distribución de locales:

Además de las 664 plazas de aparcamiento, hay cuatro escaleras de socorro.

— En la planta baja:

- servicio sanitario;
- local para guardar las motos y bicicletas;
- local para almacenar la basura;
- dos locales reservados a la administración del negocio y a su conservación;
- local, de 24 m<sup>2</sup>, reservado al Servicio Municipal de conservación;
- local reservado al personal de guardia y a la oficina de gestión del aparcamiento;
- superficie, de 1.380 m<sup>2</sup>, reservada para el mercado del domingo por la mañana.

— En la planta 1.ª:

- aparcamiento, con dos estancias, reservado al guardia del mismo, unido directamente a la oficina de la planta baja.

## Aspecto de la obra

El aspecto general hace resaltar la estructura de pilares espaciados 4,80 m en los vanos largos con un antepecho delante de los pilares en cada nivel de una altura de 1 m sobre el suelo. Los paramentos son de hormigón blanco.

En la planta baja hay elementos verticales de hormigón prefabricado, de 2 m de altura, que forman una continuidad y aseguran la ventilación de esta planta y evitan el quebrantamiento del conjunto. Los accesos al mercado quedan asegurados por puertas dobles.

El cerramiento de las rampas consta de elementos de hormigón blanco, prefabricados, colocados en posición vertical y espaciados regularmente, los cuales permiten una ventilación y una iluminación natural óptima.

## **Funcionamiento**

### **Paso de peatones**

Los peatones pueden acceder al aparcamiento por cuatro escaleras que comunican con todas las plantas (dos de ellas conducen a la calle de la Industria).

Sin embargo, los días de mercado tienen acceso a la planta baja por cinco puertas que dan a la calle antes citada. Los días normales estos accesos permanecen cerrados con el fin de permitir el control de idas y venidas.

### **Circulación de los vehículos**

Los vehículos entran y salen del aparcamiento por la ya referida calle de la Industria, a la derecha del paso de la estación, por tres salidas (entrada, salida y entrada-salida mixta).

La puerta de entrada y salida mixta permite una mayor rapidez de tráfico en las horas de mayor afluencia.

Los coches llegan a los niveles superiores por la rampa situada en el extremo sur y descienden hacia las salidas por la rampa que da al extremo norte.

La circulación en cada planta tiene un sentido único, inverso a las agujas del reloj, de tal forma que un vehículo puede eventualmente, si no encuentra plaza en una planta, dirigirse hacia una superior o inferior.

### **Peaje**

Los vehículos para entrar en el aparcamiento deben proveerse de un ticket, a fin de que se levante la barrera de entrada.

A la salida el automovilista debe presentar su ticket de entrada, pagar el peaje y el operario levanta la barrera de salida.

### **Seguridad**

Existen cuatro escaleras de seguridad: dos van a dar a la calle de la Industria; otra, al extremo sur, y la cuarta, al extremo norte.

Estas salidas de socorro se hallan perfectamente señalizadas en todas las plantas de forma muy visible desde cualquier punto del aparcamiento.

Incluso las rampas disponen de señalización.

Ha sido colocado en cada nivel un depósito de arena y un extintor, de 100 litros, a la derecha de cada rampa, o sea, dos por planta.

## **Métodos de construcción**

### **Dimensionamiento previo**

Durante el proyecto se barajó la posibilidad de elegir entre tableros de mediana luz (aproximadamente 5 m) o de gran luz (alrededor de los 15 m).

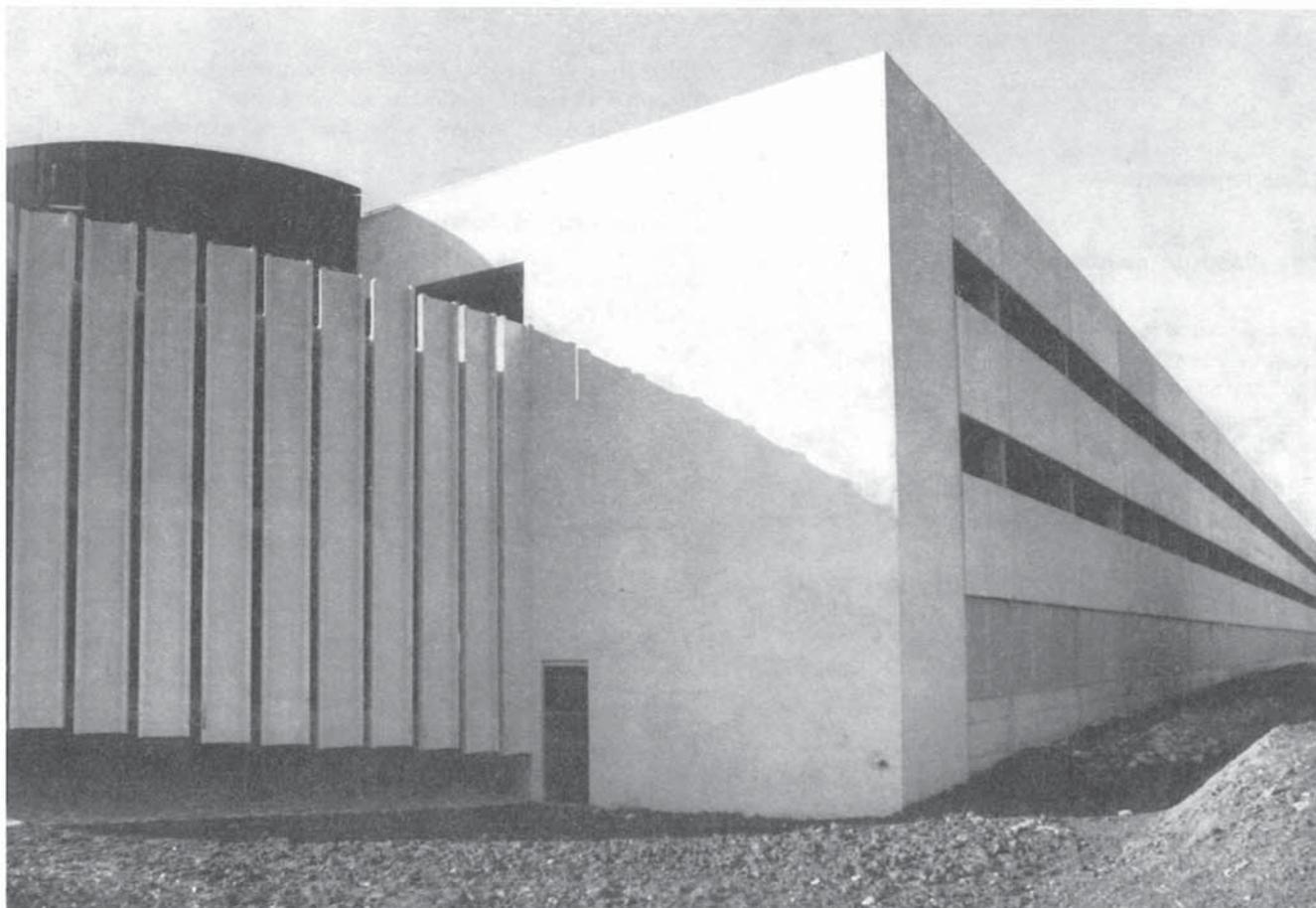
Debido a la proximidad de la obra respecto al taller de prefabricación se eligió la solución que ofrecía el máximo de elementos prefabricados, con el fin de estar en condiciones de respetar el proyecto y sus condiciones de ejecución en varias fases, es decir, la solución de luces de 15 m, divididas en un pasillo de circulación de 5 m y dos áreas de estacionamiento de 5 m.

La colocación de los pilares ha sido determinada en función del ancho de las plazas (2,40 m) y de una luz económica de la viga unida al tablero (de 4,80 m), teniendo esta viga el mismo canto que las de 15 m, es decir, 0,55 m.

Por otra parte, las vigas pretensadas de 15 m ofrecían una separación de 2,40 m, que permiten una luz económica del tablero de 0,10 m de espesor.

Se obtuvo de este modo un forjado de un espesor medio de 0,15 m, para una luz de 15 m y una sobrecarga de 250 kp/m<sup>2</sup>.

- puesta en obra de vigas prefabricadas de 15 m;
- puesta en obra de las placas de apoyo, previas, de 0,05;
- puesta en obra de las mallas metálicas soldadas;
- hormigonado de la capa de compresión.



Fotos: J. PRIMOIS

## 2 Ejecución y estructura

La obra estaba equipada con una grúa de 100 t y una plantilla de 12 hombres más un capataz.

Las fases de ejecución han sido las siguientes:

- construcción de los pilares;
- puesta en obra de los moldes y de las armaduras de las vigas de la fachada y de los muros longitudinales;

### Ritmo

De esta forma se han podido realizar 800 m<sup>2</sup> de forjado por semana.

## 3 Ejecución de las rampas

Las rampas helicoidales sobre una semicircunferencia, situadas en cada extremo, resaltan del conjunto del aparcamiento propiamente dicho.

Están constituidas de un núcleo formado por un semicilindro, de 5 m de radio, con una

pared de 0,30 m de espesor, y una losa de espesor variable en los distintos puntos de la rampa.

Esta concepción implica un estudio muy particular de los cimientos de dicho núcleo ya que la resultante de las cargas y sobrecargas está situada fuera de la base de sustentación, lo que ha llevado a considerar los esfuerzos basculantes producidos por el peso propio del primer tramo del aparcamiento.

### Acabados

Consisten, esencialmente, en revestir la estructura o, lo que es lo mismo, en colocar:

- los antepechos de hormigón blanco de la fachada recubriendo los salientes de las vigas y formando elementos especiales protectores;
- los elementos verticales, en toda la

altura, en U, sobre el perímetro exterior de las rampas, dejando espacios libres de 0,11 m entre ellos;

- los elementos en U en la planta baja sobre la fachada que da a la calle.

Es de señalar que las escaleras han sido construidas in situ a medida que avanzaba la obra.

### Conclusión

Este tipo de construcción ha permitido entrever otras soluciones, todas ellas considerando el mismo principio de una gran luz y, particularmente, un aparcamiento concebido en dos tramos de 15 m y alternando media planta.

Los autores están siguiendo actualmente esta técnica en un aparcamiento con varias plantas, de 360 plazas, que se construye cerca de la estación de Combs-la-Ville.

## résumé

### Parking à Melun - France

Philippe Bayonne, architecte

Ce parking, de 664 places, est l'un des Parking d'Intérêt Régional (P.I.R.) qui sont créés, dans la périphérie de Paris, à proximité des gares de chemin de fer ou d'autocars ou des stations de métro, afin de permettre aux personnes habitant en banlieue de ne pas utiliser leurs véhicules personnels à l'intérieur de Paris et d'éviter ainsi la densité de circulation, les difficultés de stationnement et la pollution de l'air.

Le bâtiment, exécuté en huit mois, a été implanté sur un parking de surface existant. Il a trois niveaux, deux rampes hélicoïdales sur une demie circonférence et quatre escaliers. Les véhicules accèdent et sortent du parking par trois issues: une entrée, une sortie et une entrée-sortie mixte. En plus, il dispose d'un groupe sanitaire, d'un appartement réservé au gardien du parking, d'un local réservé au service municipal d'entretien et d'une surface de 1.380 m<sup>2</sup> réservée au marché du dimanche matin.

L'ossature est constituée d'un ensemble de poteaux et de poutres en béton précontraint, plancher-dalle en béton et éléments préfabriqués en béton blanc aux parements des deux rampes.

## summary

### Parkinglot in Melun - France

Philippe Bayonne, architect

This parkinglot with 644 places is one of the P.I.Rs. that have been constructed near Paris next to the railway-, bus-, and undergroundstations in order to avoid that people who live in the suburbs and go into the city daily to work do so by car. Thus the pollution is diminished as well as the consequent traffic problems.

It has been erected in eight or nine months on an old ground-level parking lot; it has three stories and a terrace that can be used; two circular ramps and four staircases. The circulation of the traffic is channelled in three senses: entrance, exit and mixed. Separately there are W.C.s., room for guards, offices, municipal service and more than one third of the ground floor intended for the Sunday market.

Structure consists of pillars and beams of prestressed concrete, floors of concrete slabs and prefabricated members of white concrete in the curtain wall of the two ramps.

## zusammenfassung

### Parkplatz in Melun - Frankreich

Philippe Bayonne, Architekt

Dieser Parkplatz mit 644 Plätzen ist einer der P.I.R. die in der Nähe von Paris, neben den Bahnhöfen, Buss-, oder Untergrundstationen entstehen, um zu vermeiden, dass die Vorortseinswohner, die täglich in die Stadt zur Arbeit fahren müssen, sich dorthin in ihren Autos begeben. Dadurch würde die Verunreinigung und die entstehenden Verkehrsprobleme vermieden.

Er ist in acht oder neun Monaten über einem alten Oberflächenparkplatz aufgeführt worden; er hat drei Stockwerke und eine Terrasse die ausnützlich sind; Zwei kreisförmige Rampen und vier Treppen. Der Verkehr findet in drei Strassen statt: Zufahrt, Ausfahrt und gemischt. Ausserdem gibt es Toiletten, Wächterraum, Büros und mehr als ein Drittel des Erdgeschosses für den Sonntagsmarkt abgesehen.

Struktur mit Tragschicht aus Säulen und Balken aus Spannbeton. Böden aus Betonplatten und vorgefertigte Elemente aus Weissbeton in der Umschliessung der beiden Rampen.