

Accesos

Comprenden las obras de llegada al edificio de viajeros, con una zona destinada a aparcamiento de taxis y de vehículos particulares y el ensanche, hasta cuatro carriles, en la parte situada frente a la estación, para facilitar las maniobras de los autobuses.

Las obras incluyen la pavimentación con aglomerado asfáltico en calzadas y con losetas de cemento en aceras, la señalización, las obras de saneamiento, el drenaje y el alumbrado.

Edificio de viajeros

Ocupa una superficie de 2.500 m² y se desarrolla en una sola planta por permitirlo así el terreno disponible, lo que redunda en una mayor comodidad para los usuarios.

Los viajeros acceden a la estación por un gran vestíbulo que los pone en contacto con los distintos servicios: taquillas, consigna, facturación de equipajes, teléfonos, aseos, cafeterías, correos, banco, tiendas, etc. Este vestíbulo sirve a la vez de sala de espera y tiene comunicación directa con la zona de dársenas.

La cafetería-restaurante y el banco tienen acceso directo desde la calle, además de la entrada desde el vestíbulo. Se ha reservado una zona para tiendas siguiendo la pauta establecida en otras estaciones de autobuses. Asimismo se destina una superficie de 230 m² para la Jefatura Regional de Transportes Terrestres.

El tratamiento del edificio es noble, con materiales de calidad y fácil conservación. Las fachadas son de placa de hormigón visto, armado con fibra de vidrio, en color blanco y carpintería de aluminio en perfiles extrusionados anodizados en color bronce. El vidrio es Parsol,

color bronce. Los pavimentos, de terrazo en dos colores, para las zonas de circulación y espera. En los paramentos se ha empleado aglomerado de mármol. Toda la carpintería interior es de madera. Un falso techo de placas de escayola y material absorbente aísla térmica y acústicamente la zona de oficinas. La estructura es de hormigón armado. En tres zonas de la cubierta se han dispuesto unos grandes lucernarios que proporcionan una abundante luz natural.

La calefacción prevista para los despachos es por radiadores y por aire caliente en el vestíbulo.

Dársenas

Desde el vestíbulo se accede directamente a la zona de dársenas, con la cual tiene también comunicación la facturación de equipajes y correos. En total se han distribuido 26 dársenas, a las que el viajero puede llegar sin interferir la circulación de autobuses.

Para la pavimentación se han previsto dos tipos de suelos: losetas en la zona de circulación de viajeros y adoquines prefabricados, asentados sobre capa de arena, en la de autobuses.

Para la protección de los usuarios se ha realizado una marquesina, realizada con perfiles tubulares de chapa de acero y una cubierta tipo sandwich compuesta por dos chapas de acero galvanizado, de sección "Greca", con intermedio de poliuretano como aislamiento térmico.

Las instalaciones se completan con una zona para revisión de autobuses, fosos para lavado, engrase, etc., y una caseta de control situada en el acceso de autobuses, en la que se ubica una central megafónica con ámbito en las dársenas y en el edificio de viajeros. También se ha dispuesto una estación de servicio para combustible de 20.000 litros de capacidad.

* * *

Estación de autobuses en Badajoz

Hasta la construcción de esta estación de autobuses las compañías de transporte estaban diseminadas por la ciudad, con los problemas que esto acarrea de cara a los usuarios. A partir de ahora, Badajoz cuenta con una moderna estación que centraliza todo los servicios, lo que redundará en un mayor control y en una sustancial mejora tanto para el transporte de la provincia como el turístico.

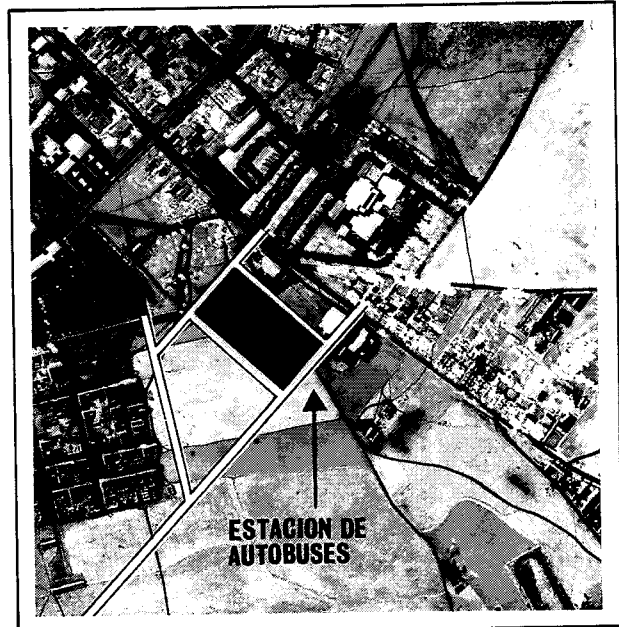
El edificio se ha levantado en una parcela situada en las afueras de la capital, próxima a las vías de penetración, lo que evita las interferencias con el tráfico urbano.

Para el dimensionamiento de sus instalaciones se partió de los datos referentes al movimiento actual de autobuses, corregidos por el previsible aumento futuro. Tomando como base estos datos se ha realizado esta estación, que consta de: edificio de viajeros —con 24 taquillas—, 22 dársenas y andenes, y que ofrece una capacidad media diaria de 190 autobuses o 4.800 viajeros, y al año, 60.000 y 1.500.000, respectivamente, teniendo dotación suficiente para, en los días punta, dar servicio a unos 12.000 pasajeros.

Edificio de viajeros

El edificio de viajeros se ha desarrollado en una única planta rectangular de 113 m de longitud por 30 m de anchura.

En su zona central se ha situado el acceso principal dando paso a un amplio vestíbulo de doble altura, lo que permite su iluminación natural a través de grandes lucernarios. Este vestíbulo se prolonga en ambos



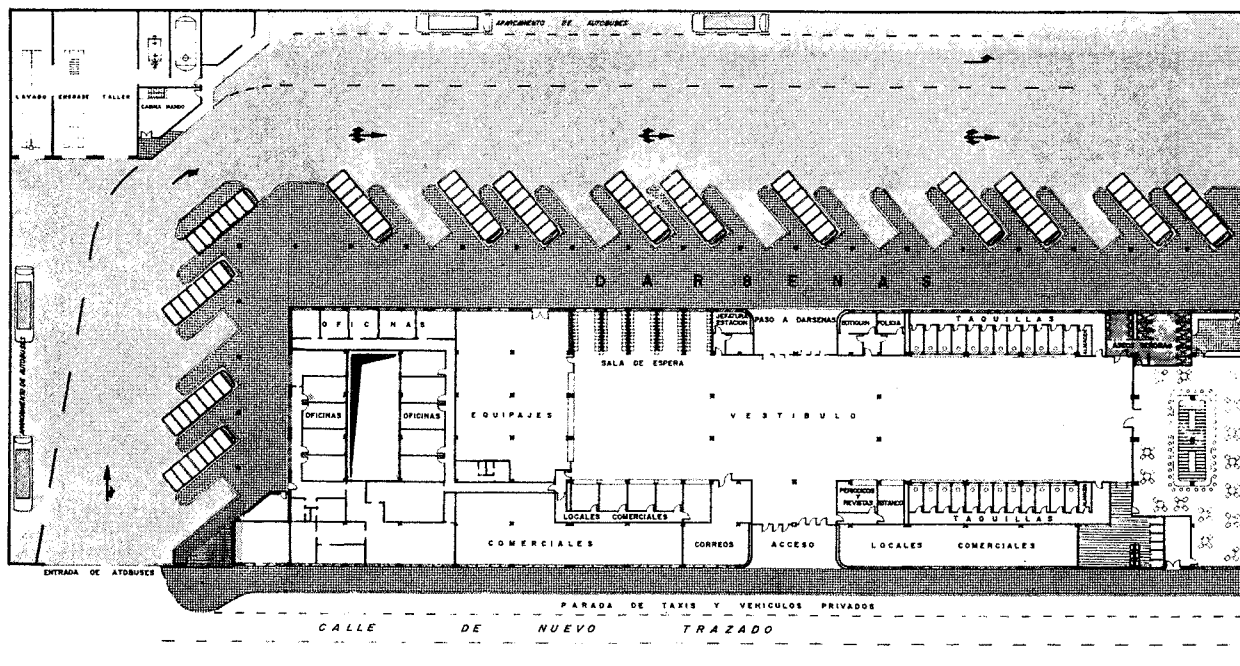
situación

sentidos repartiéndolas por un lado, hacia la zona de taquillas y, por el otro, a la sala de espera, consigna, equipajes y tiendas. Rematando el edificio por ambos extremos se han situado la cafetería y, en el lado opuesto, el área de oficinas de la estación. La fachada la ocupan una serie de locales comerciales.

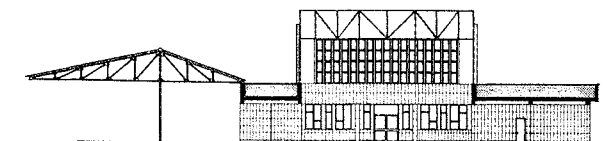
Para la construcción del edificio se ha empleado una estructura de hormigón armado, con cubiertas planas.

En el tratamiento de interiores se eligieron materiales que aunarán la calidad con la facilidad de mantenimiento.





planta general



sección transversal



En el apartado de dotaciones, la estación está equipada con instalaciones de climatización, megafonía, cronometría y de señalización para la adecuada información del viajero.

Dársenas y andenes

Desde el vestíbulo principal se accede directamente a la playa de dársenas y andenes que, en número de 22, rodean el edificio de viajeros. Cada dársena tiene 3 m de anchura, y está delimitada por andenes de 6 x 2 m. Tanto dársenas como andenes están protegidos por una marquesina que, al sobrevolar

por encima del edificio de viajeros, permite la ventilación cruzada, evitando la acumulación de humos y gases en el espacio protegido.

En una esquina de la parcela se ha emplazado una construcción auxiliar que alberga los servicios de talleres y la cabina de control dominando la zona de dársenas.

Para los pavimentos se ha empleado aglomerado asfáltico en la zona de rodadura de autobuses, y hormigón con tratamiento antipolvo en las dársenas.

* * *

Estación de autobuses en Béjar, Salamanca

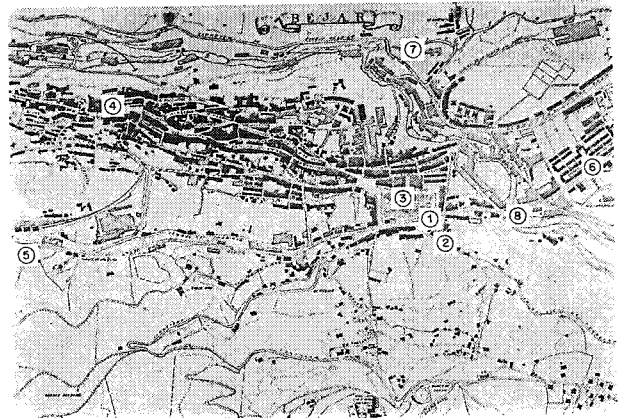
El terreno elegido para la estación de autobuses de Béjar fue una pequeña e irregular parcela situada frente al parque municipal y junto a la Carretera Nacional de Salamanca a Cáceres, lo que facilita el acceso y salida de los vehículos sin interferir en el tráfico urbano.

La terminal, constituida esencialmente por el edificio de viajeros, los andenes y las dársenas, está prevista para dar servicio anualmente a más de 20.000 autobuses y 650.000 pasajeros, con lo que las necesidades de la ciudad en este sentido quedan ampliamente cubiertas durante la vida estimada de la estación.

Edificios de viajeros

El edificio de viajeros, que con su fachada principal al Parque Municipal aprovecha la apacible sensación del entorno próximo, es de una sola planta, en la que se distribuye las instalaciones necesarias para el usuario, como taquillas, cafetería, consigna de equipajes, aseos y locales comerciales. También comprende las oficinas y servicios generales, así como los locales reglamentarios de botiquín y Policía. Un sótano parcial da cabida a los depósitos de gasóleo y a la caldera.

Dada la disposición y pequeñas dimensiones del terreno, la forma del edificio viene definida por el apro-

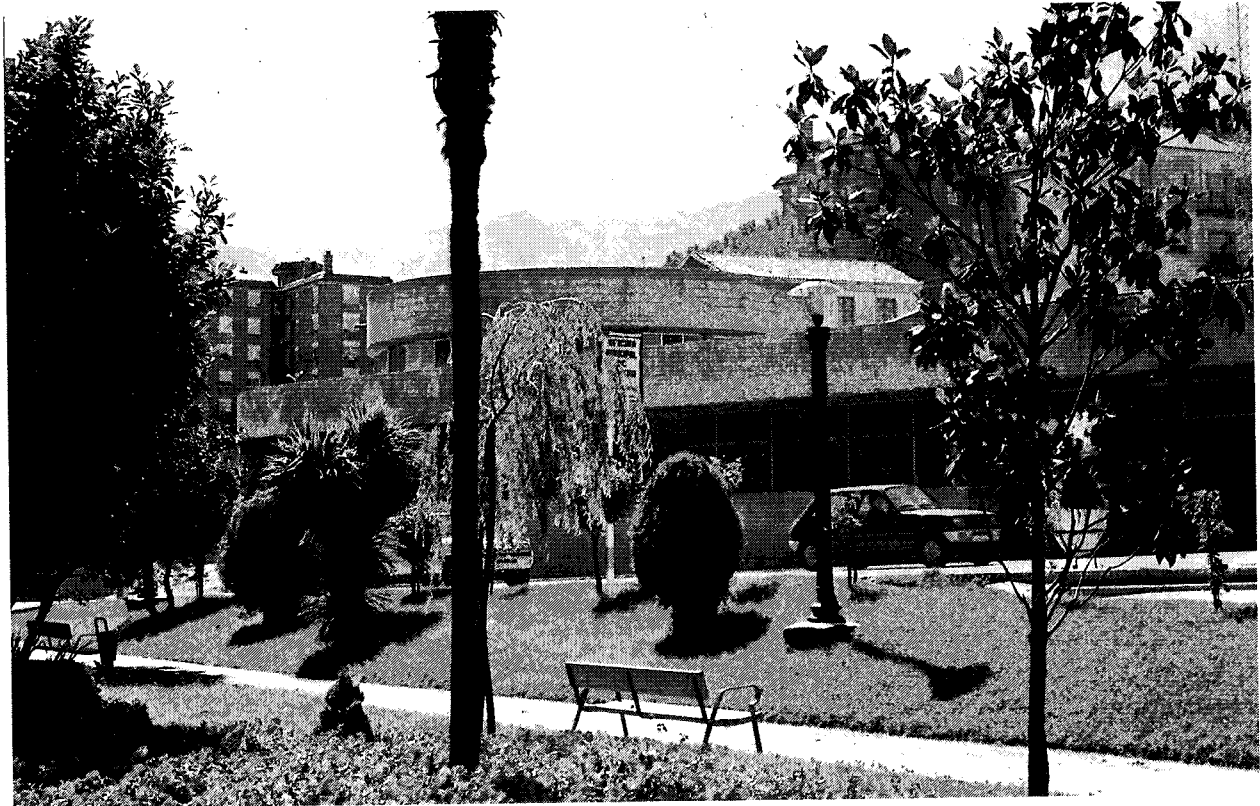


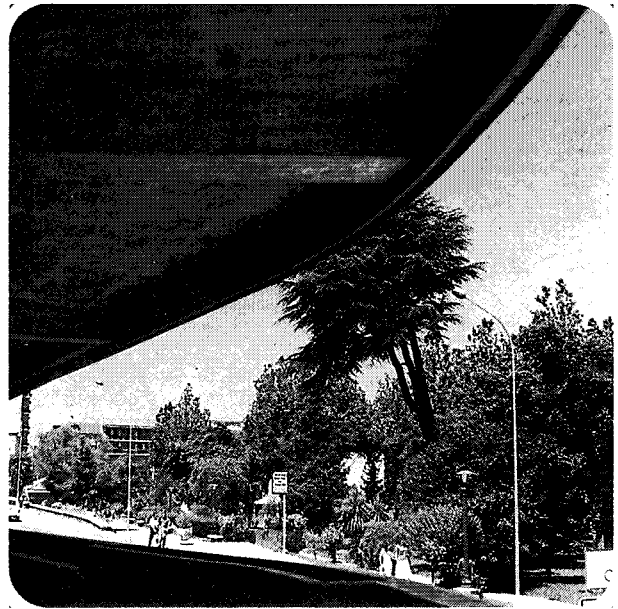
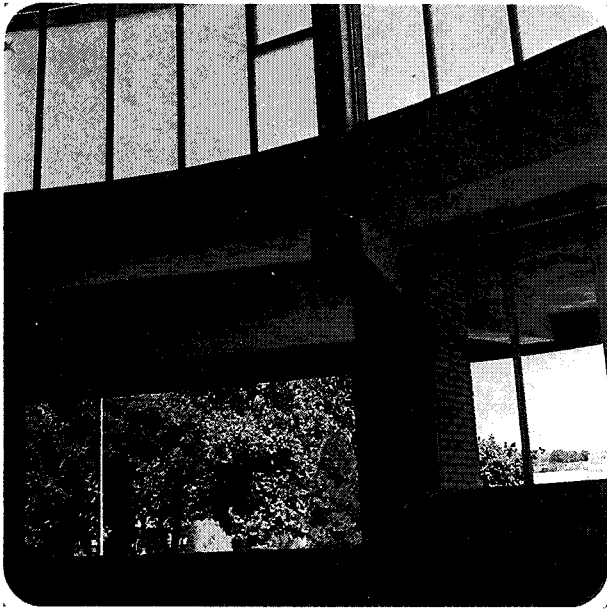
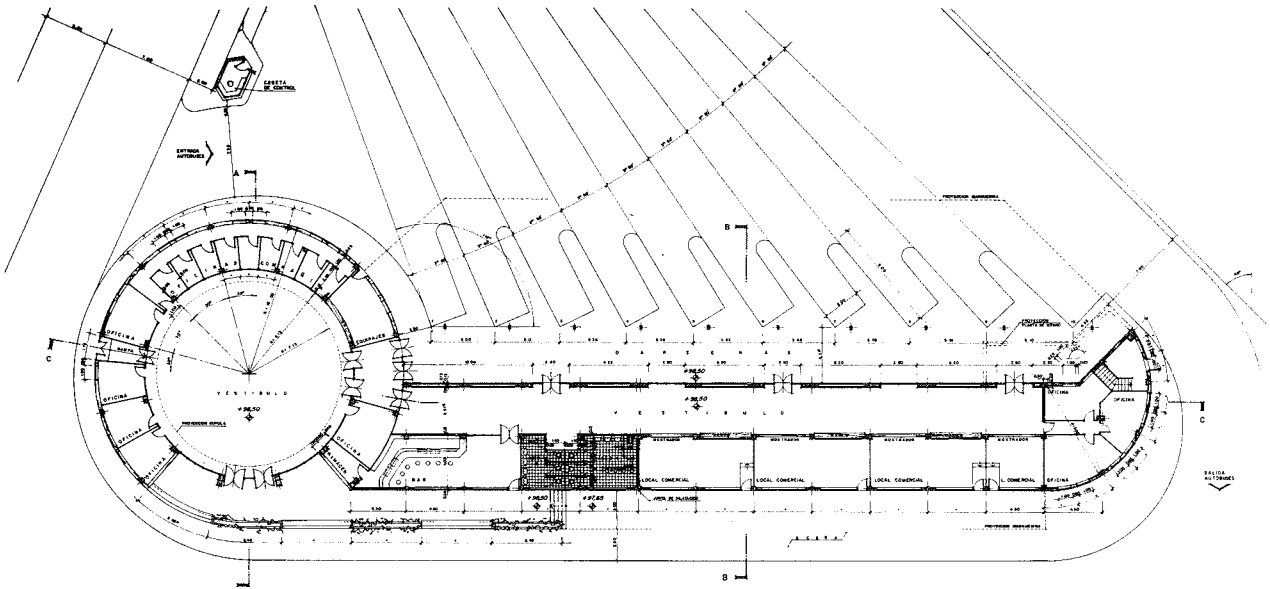
situación

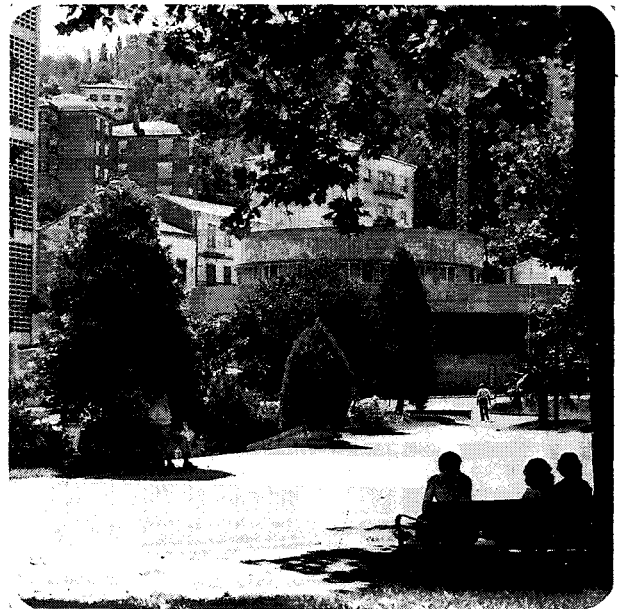
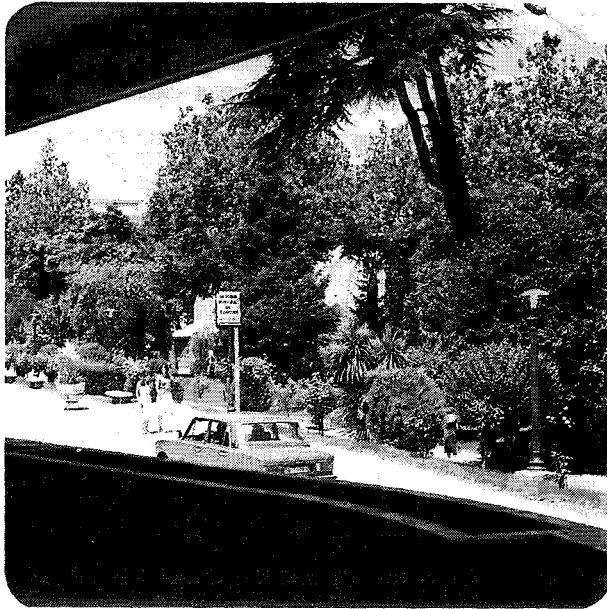
1.—Estación de autobuses. 2.—Edificio de juzgados (en construcción). 3.—Parque municipal. 4.—Plaza Mayor y Ayuntamiento. 5.—Acceso N-630 desde: Gijón-Salamanca. 6.—Acceso N-630 desde: Sevilla-Cáceres. 7.—Acceso C-515 desde: Ciudad Rodrigo. 8.—Puente sobre el río Cuerpo de Hombre.

vechamiento de las zonas muertas que deja la circulación de vehículos; de ahí la planta circular del vestíbulo. El edificio principal es de planta rectangular, terminando en sus extremos con dos circunferencias de distinto radio, lo que configura una disposición total en planta, incluidas las dársenas, semejante a una llave.

La estructura del edificio es mixta, de hormigón y metálica según las zonas. Los materiales empleados son de alta durabilidad y fácil conservación, como ladrillo visto, mármoles, terrazo y carpinterías de aluminio.







La luz natural en el vestíbulo penetra a través de un lucernario circular, creando un ambiente de equilibrio lumínico. La iluminación artificial cuenta con varias regulaciones de su flujo. Una componente fundamental en el contexto decorativo es la solución adoptada de falso techo, resuelto en chapa metálica prelacada en color beige y modulada adecuadamente a las proporciones básicas de los elementos de composición volumétrica. El edificio está dotado de calefacción por agua caliente mediante radiadores, megafonía, cronometría con relojes eléctricos y señalización en cada zona para información del viajero y programación de circulaciones fundamentales.

Andenes y dársenas

La estación cuenta con diez dársenas —con sus correspondientes andenes— dispuestos al mismo nivel que el vestíbulo del edificio de viajeros para facilitar un inmediato acceso. Dispone asimismo de una caseta de control unida a la de transformación, en situación independiente y estratégica. Complementan la estación zonas verdes y un elemento artístico en

el entorno del acceso principal, así como asientos de espera en el exterior e interior.

Las dársenas tienen 3 m de anchura, con una longitud de acceso de 9 m y andenes de 1,50 m de anchura a cada lado. El pavimento de la zona de rodadura y el de las dársenas es de hormigón vibrado, resistente a la acción de cargas y grasas. Una marquesina simple de estructura metálica cubre andenes y dársenas, protegiéndolos de los agentes atmosféricos.

Se eligió la disposición en playas con acceso múltiple desde el edificio principal, porque en la práctica ha demostrado ser la solución idónea para el mejor servicio al viajero. Asimismo se ha previsto la óptima maniobrabilidad de los autobuses, su control y señalización adecuada, así como un fácil transporte de equipaje para procurar un tráfico más fluido. De esta forma se permiten salidas y llegadas en un breve espacio, con lo que la versatilidad y aprovechamiento de las diferentes líneas regulares, e incluso especiales en caso de acontecimientos o fiestas locales, se potencia a un nivel máximo en cualquier circunstancia.

* * *

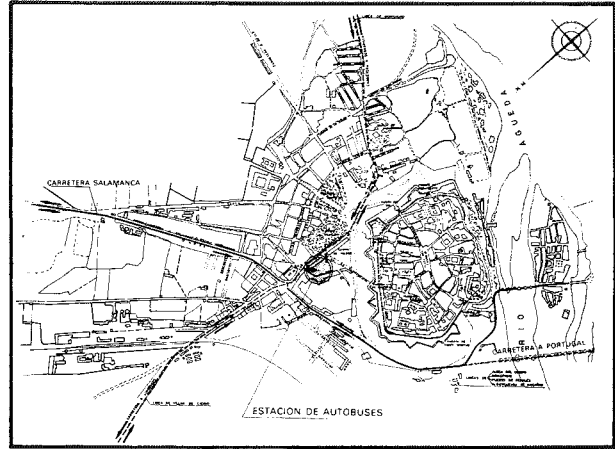
Estación de autobuses en Ciudad Rodrigo, Salamanca

La villa fortificada de Ciudad Rodrigo, antigua Miróbriga romana, se encuentra situada en un paisaje de colinas, donde el río Agueda forma un ángulo recto, en medio de un bello panorama.

Situada a 90 km de la capital de la provincia, constituye un importante nudo de comunicación en el que concurren carreteras nacionales, comarcales y locales que enlazan la villa con numerosas localidades relacionadas con ella, lo que trae consigo una continua afluencia de líneas regulares de autobuses. De ahí la necesidad de una estación de autobuses que concentrara todas las líneas en un mismo lugar de recogida de viajeros.

El edificio se levanta sobre un solar de 2.800 m², situado fuera del recinto amurallado que delimita el conjunto monumental de la ciudad, en el lugar denominado "Campo de Toledo", cerca del lugar de confluencia de las distintas carreteras.

La estación, en sus líneas generales, está integrada por tres partes bien diferenciadas: el edificio de viajeros, con 780 m² en planta; la zona de dársenas y andenes,

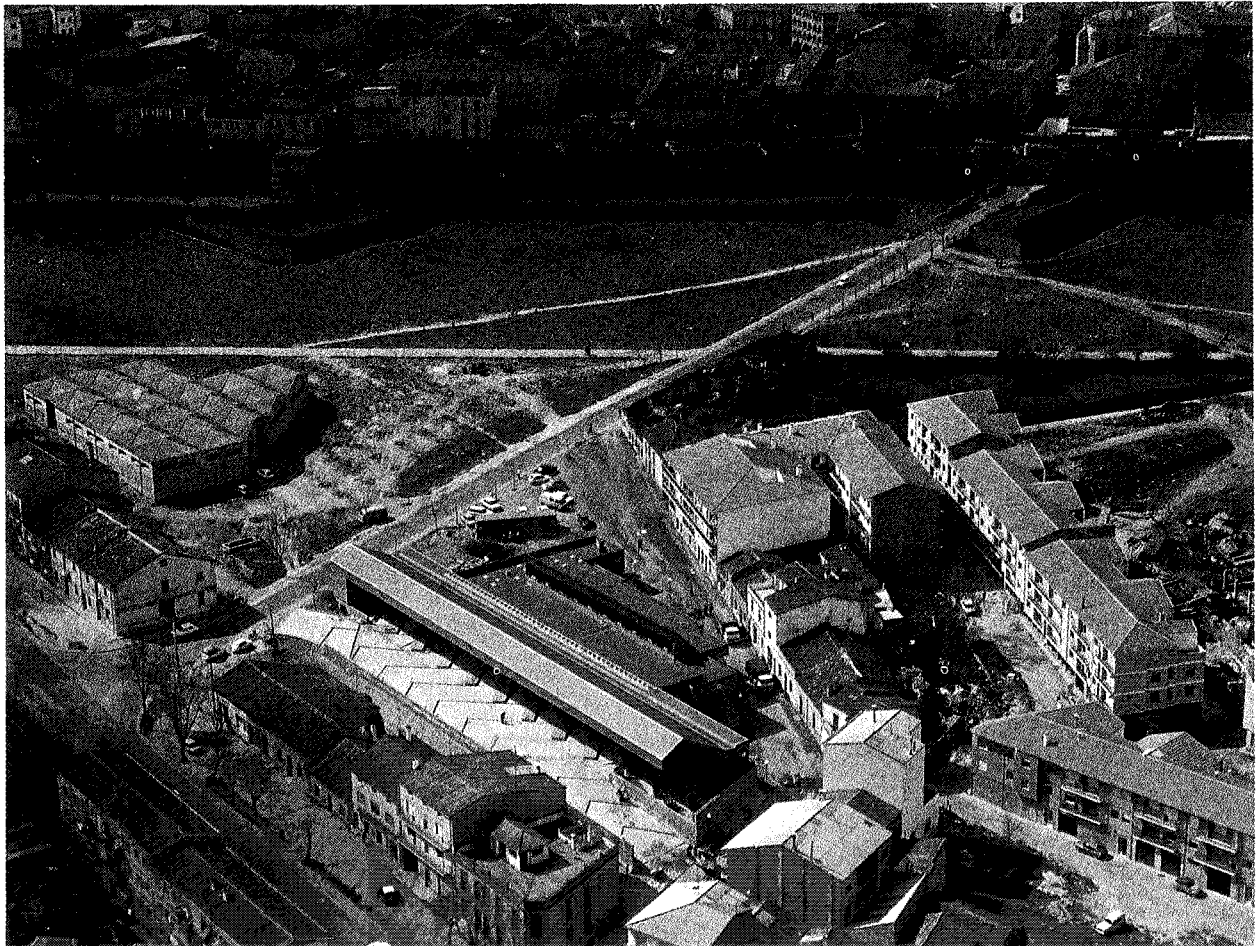


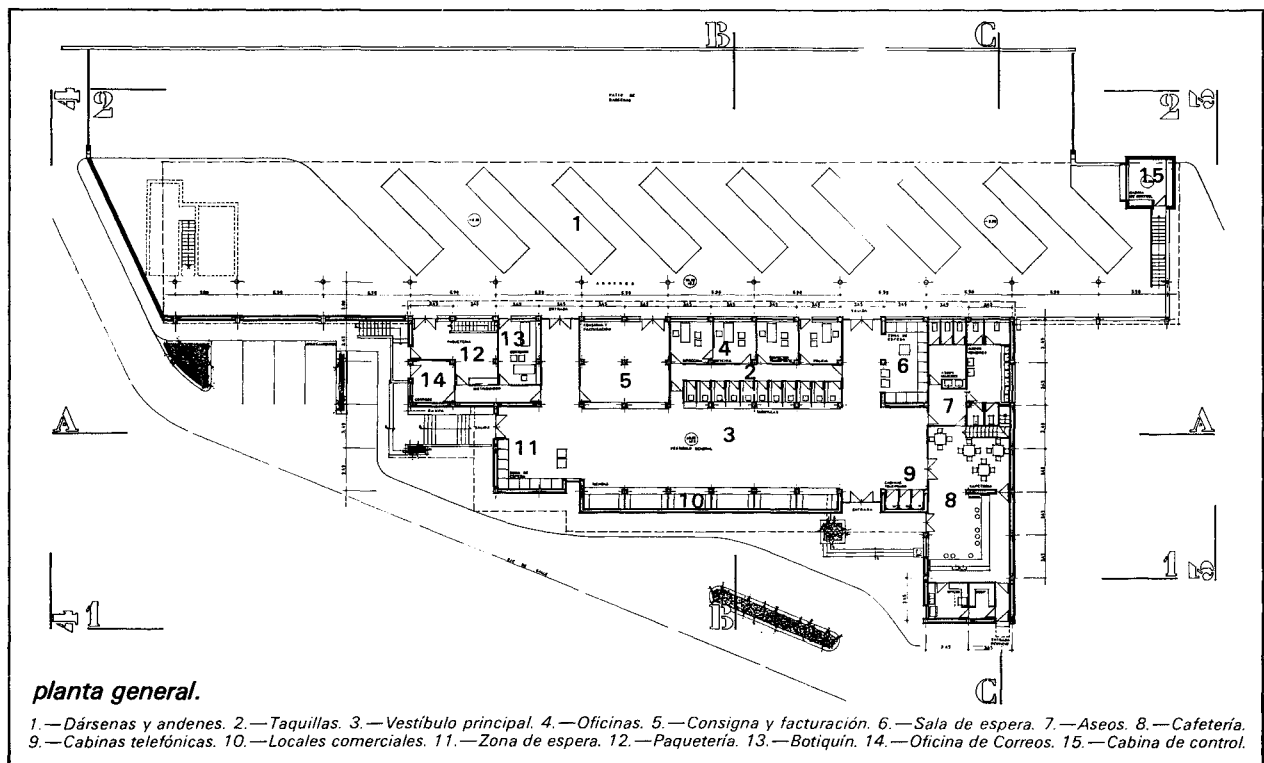
situación.

que ocupa 1.120 m² y el patio de circulación y maniobra de los autobuses, con una superficie de 900 m².

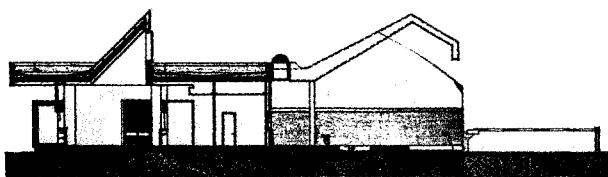
Edificio de viajeros

Se inscribe en un rectángulo de 48 X 24 m. Consta de una sola planta sobre rasante, a la misma cota que los andenes; un sótano de 190 m² con acceso desde el local de paquetería y otro bajo la cafetería, de 120 m².

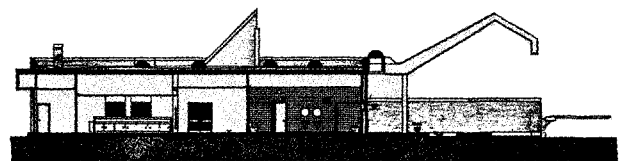




sección A-A.



sección B-B.



sección C-C.

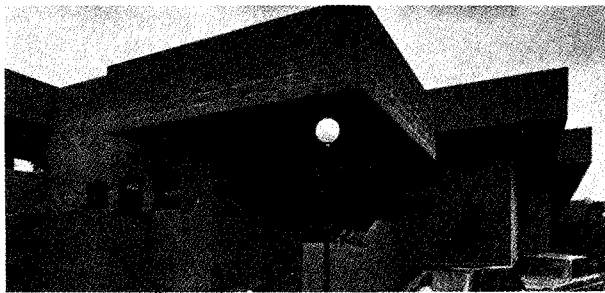
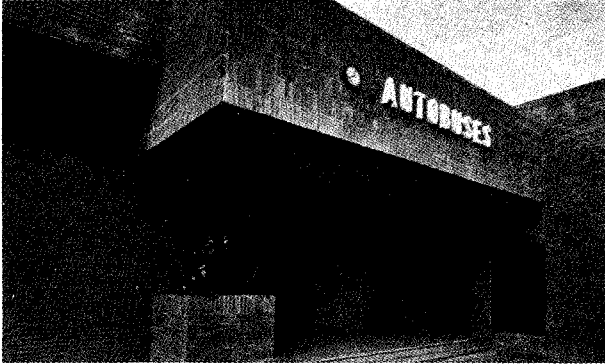
Alrededor del vestíbulo general se han dispuesto 11 taquillas, cabinas telefónicas, consigna y facturación, zonas de espera, aseos, cafetería, correos, 5 pequeños locales comerciales y de información —éste último próximo a la entrada— y centralita telefónica. Detrás de las taquillas se encuentran los despachos de dirección y administración, la inspección de Transportes Terrestres y Policía.

La entrada y salida de viajeros a la estación y andenes se efectúa por puertas diferentes, de manera que no se produzcan interferencias. La cafetería, correos y el local de paquetería tienen entrada independiente desde la calle. Asimismo, además del vestíbulo general, cuentan con acceso directo a los andenes los locales de paquetería, botiquín, Policía, consigna y facturación.

El cuerpo principal es de estructura metálica, cerramiento de ladrillo visto y cubierta plana. La carpintería exterior es de aluminio anodizado en marrón oscuro y la interior de madera de teca en zonas nobles y pino balsaín en las de servicio. Los suelos son de terrazo pulido. Un lucernario corrido en diente de sierra, sobre el vestíbulo general, facilita el paso de luz natural, creando mayor amplitud y altura. La cubierta de este lucernario está rematada exteriormente por chapa de acero de tipo "corten".

Andenes y dársenas

Las dársenas, en número de 9, son de 2,95 m de anchura y están separadas por andenes de 1,90 de ancho y 12 m de longitud. El andén general tiene una anchura mínima de 3 m. El conjunto de dársenas y



andenes está situado a lo largo de la fachada posterior del edificio, bajo una marquesina metálica volada. La zona protegida por la marquesina es de 80 m de longitud por 12,50 m de anchura. La cubierta y el falso techo, de chapa grecada de color verde, están soportados por perfiles metálicos de alma llena y sección variable. La separación entre los pilares sustentadores es de 6,90 m. Junto al edificio de viajeros la chapa queda interrumpida por un lucernario que deja pasar la luz solar a los despachos y dependencias que tienen huecos a la zona de andenes.

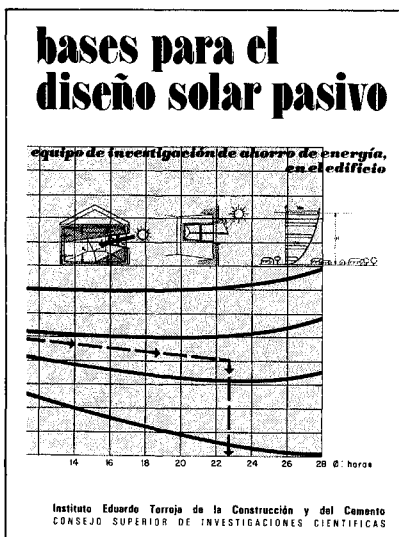
Patio de circulación y maniobras

El pavimento del patio de circulación y maniobra de autobuses es de hormigón, con encintados de piedra encachada similares a los de las calles de la ciudad.

Dominando la zona de dársenas y circulación se ha dispuesto una cabina de control elevada, para el mando de señales, semáforos y megafonía interior y exterior. Además de estos servicios, la estación dispone de iluminación normal o intensiva, relojes sincronizados, bocas de riego, hidrantes, calefacción central y canalizaciones para telefonía interior y exterior en todas sus dependencias.

* * *

publicación del I.E.T.C.C.



Equipo de Ahorro de Energía en el edificio

Dirección y coordinación:
Arturo García Arroyo

M.^º José Escorihuela
José Luis Esteban
José Miguel Frutos
Manuel Olaya
Bernardo Torroja

selectividad en la aplicación de los sistemas y procedimientos pasivos dando origen a un ecumenismo arquitectónico solar, al margen de las condiciones climáticas y funcionales específicas de cada caso y lugar.

En este libro, utilizando criterios y metodología pedagógicos, se dan los fundamentos e instrumentos teórico-prácticos necesarios para el planteamiento de todo proyecto arquitectónico solar pasivo, de acuerdo con los principios éticos y económicos de conservación y ahorro de energía. Es decir: respeto de los presupuestos bioclimáticos, búsqueda de la máxima captación y acumulación de la radiación solar, y esmero en el aislamiento térmico de los cerramientos.

Un volumen encuadernado en cartulina ibiza plastificada, a cinco colores, de 16 x 23 cm, compuesto de 216 páginas, 217 figuras, 87 gráficos, 19 tablas y 10 cuadros.

Madrid, 1983. Precios: España 2.100 ptas.; 30 \$ USA.

Las dificultades de suministro y el alto coste de los productos energéticos convencionales han despertado la atención de los usuarios, técnicos e industriales de la edificación hacia los procedimientos y sistemas en que se basa el aprovechamiento de otras fuentes alternativas de energía, principalmente la solar. Esto ha generado un rápido desarrollo industrial y comercial que, en opinión de los autores de este libro, arrastran los siguientes defectos: un mimético tecnologismo respecto de los sistemas convencionales que violenta las peculiaridades de la energía solar (baja densidad y variabilidad en el tiempo), y una escasa

Estación de autobuses en Elche, Alicante

Aprovechando al máximo un solar muy alargado, situado en las afueras de la ciudad, se ha construido esta estación de autobuses, localizada junto a la estación de ferrocarril, lo que posibilita una perfecta coordinación entre ambos medios de transporte.

A partir de los datos facilitados por la Jefatura Regional de Transportes Terrestres, que establecían un total de 150 expediciones diarias entre origen, destino y tránsito, correspondientes a 17 líneas que pertenecen a 11 concesionarios, y contando con las oportunas previsiones de crecimiento, se dimensionaron las instalaciones de la estación, que han quedado concretadas en 14 dársenas y 16 taquillas.

Edificio de viajeros

El edificio se extiende a lo largo de la avenida de acceso, con una longitud de 140 m y formando tres cuerpos rectangulares de 19, 16 y 11 m de anchura respectivamente. Todo él se ha desarrollado en una sola planta, lo que permite una mayor diafanidad ambiental. Los tres cuerpos están destinados a recoger, funcionalmente distribuidos, los distintos servicios para los viajeros. Los cuerpos laterales están ocupados por la cafetería y restaurante, oficinas, administración, botiquín, inspección, vigilancia y sala de máquinas. En el cuerpo central se ha situado el vestíbulo general de viajeros, con las taquillas, consigna, facturación y establecimientos esenciales al público, como zona de espera, tiendas, etc.

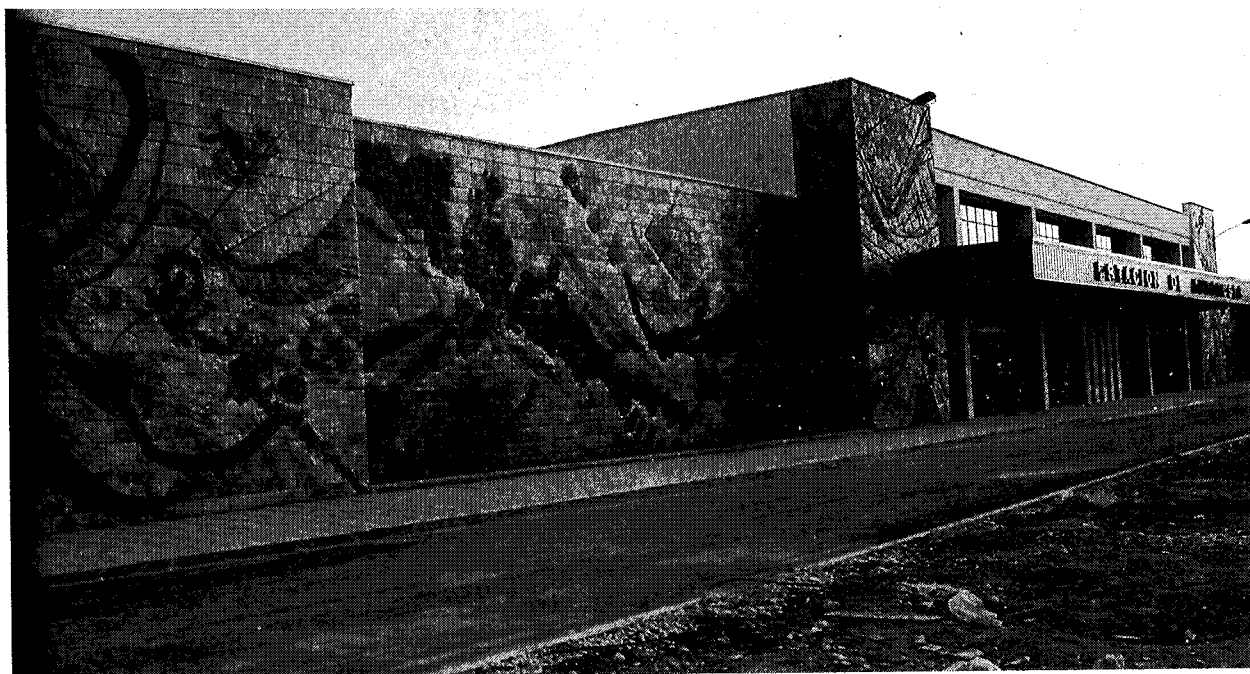
Al vestíbulo principal se accede directamente desde la vía de acceso, en la que se ha reservado una zona,

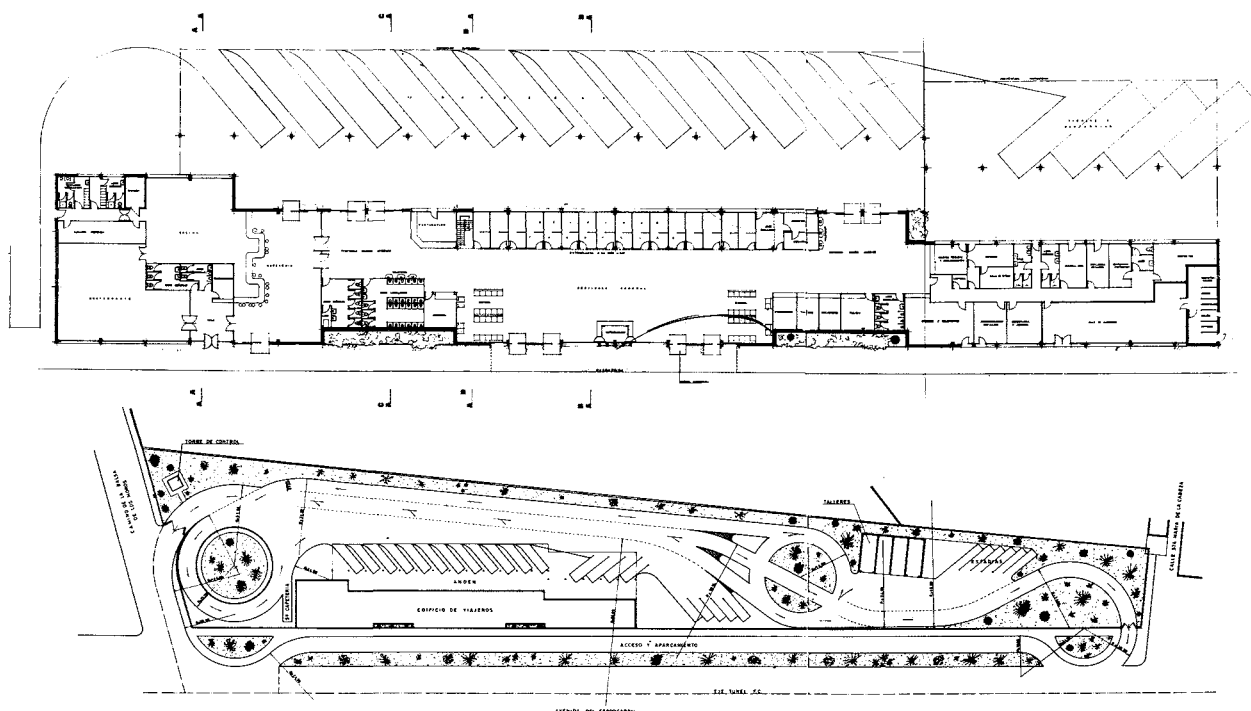


fuera de la circulación ordinaria, para vía de servicio de la estación y aparcamiento de taxis y turismos. Este vestíbulo se ilumina con grandes ventanales que ocupan la parte superior de los muros.

En el tratamiento del edificio se ha procurado aunar la calidad y la utilidad con el medio ambiente circundante. Así, la fachada principal se ha tratado a base de un frente central en cerámica y los laterales en caliza. En el revestimiento de la fachada interior se ha utilizado caliza en toda ella.

En el interior se ha estudiado la decoración a base de materiales de calidad, resistentes y que requieren el mínimo cuidado cotidiano. Se ha previsto la instalación de una central aclimatadora de aire que garantiza un clima equilibrado en medio de los rigores





atmosféricos de la ciudad. Por ello, se ha dotado a las salidas de público de puertas automáticas deslizantes.

Aprovechando el elevado número de horas de insolación, la estación está equipada con una instalación para suministro de agua caliente mediante energía solar.

Dársenas

Las dársenas de estacionamiento se adosan a la fachada posterior del edificio de viajeros, con el que

tienen comunicaciones directas para facilitar el movimiento. Están dispuestas en forma de peine con una inclinación de 60°, lo que da el máximo de fluidez a las maniobras de aparcamiento y salida. El número de dársenas permite duplicar las coincidencias de autobuses en carga y descarga respecto a las horas punta de las actuales concesiones, pudiendo con ello absorberse futuras concesiones o refuerzos de expediciones.

Una marquesina metálica protege el andén y el autobús aparcado de las inclemencias atmosféricas, al tiempo que permite la total limpieza de humos y olores molestos.

* * *

Estación de autobuses en Palencia

Próxima a la carretera de Riaño, se ha realizado esta estación sobre un solar de 13.000 m² de superficie situado junto a la estación de ferrocarril, lo que facilita la coordinación con este medio de transporte.

De los datos de movimientos de autobuses y líneas existentes, se deduce que entre las 9 y las 10 de la mañana tiene lugar la máxima ocupación de dársenas, con un total de 20 vehículos entre entradas y salidas. El número total de expediciones diarias es de 96, lo que supone un movimiento anual de 35.000 autobuses y cerca de un millón de personas. En la actualidad el número de líneas de transporte que acuden a la estación es de 21, integradas en 18 empresas.

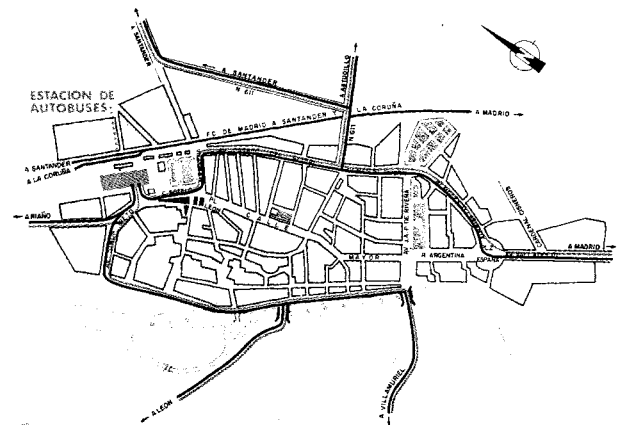
A la vista de estos datos y considerando una prudente ampliación para el futuro, se han construido 24 dársenas y 24 taquillas.

La estación comprende tres partes claramente diferenciadas: los accesos, el edificio de viajeros y las dársenas y servicios.

Accesos

Con el fin de evitar interferencias entre la llegada de usuarios y servicios a la estación, y el movimiento de autobuses, se ha previsto una zona de aparcamiento para taxis y vehículos particulares en las calles adyacentes.

Las obras de acceso incluyen la pavimentación con aglomerado asfáltico en calzadas y con losetas de cemento en aceras, así como las obras de saneamiento, drenaje, alumbrado, jardinería y red de riego.



emplazamiento.

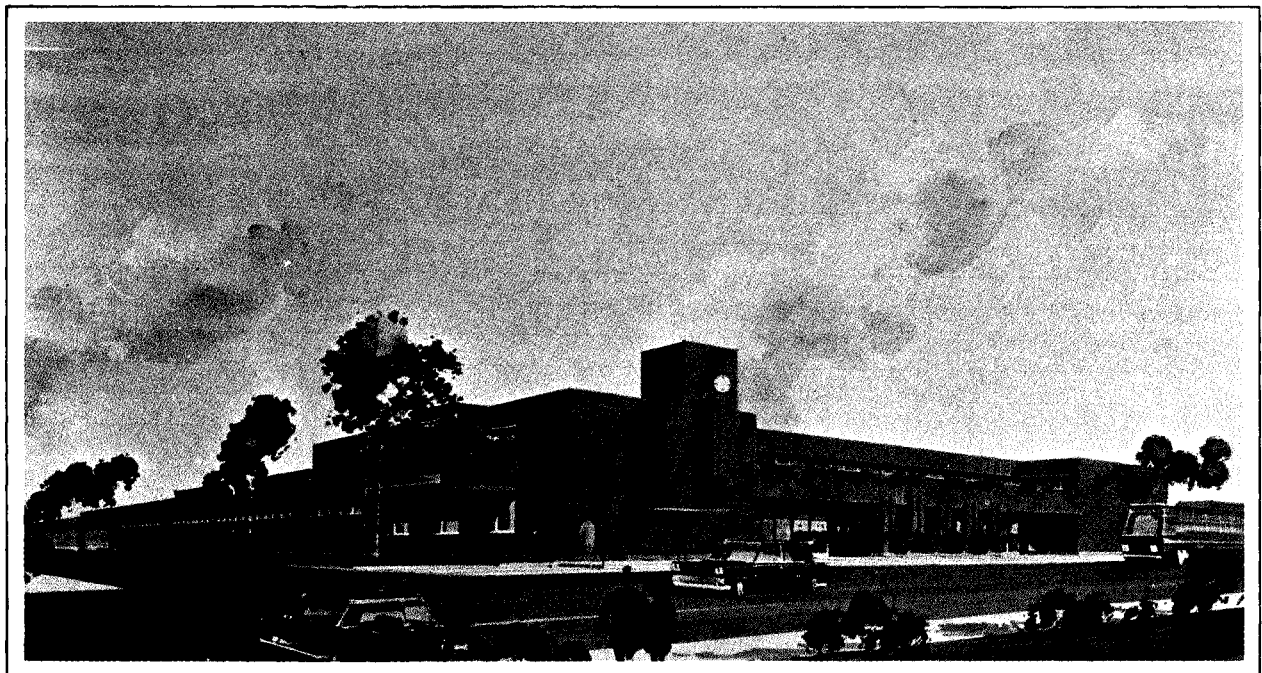
Edificio de viajeros

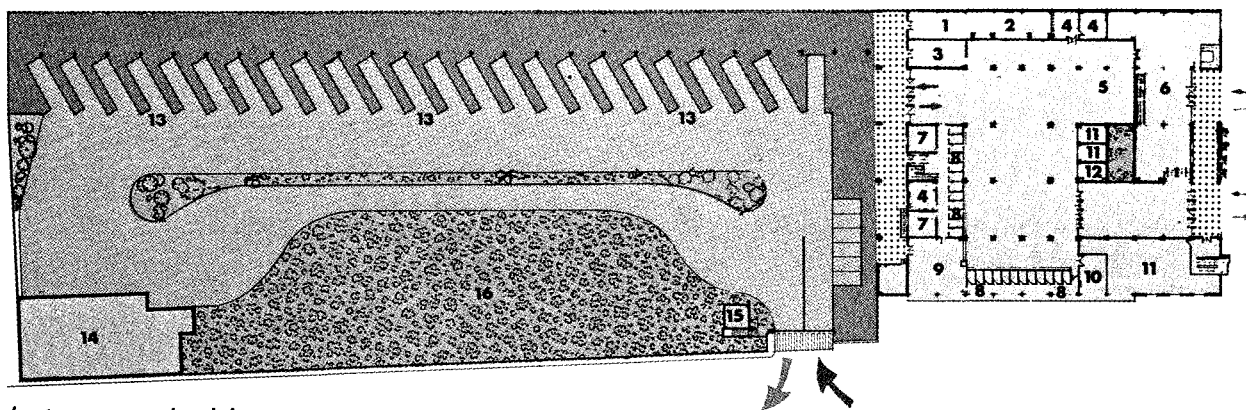
El edificio de viajeros ocupa una superficie de poco más de 3.000 m², desarrollándose la zona destinada a los viajeros en una sola planta, para mayor comodidad de los usuarios.

Los viajeros acceden a la estación por un gran vestíbulo que enlaza con los distintos servicios: información, taquillas, consigna, facturación de equipajes, paquetería, teléfonos, aseos, cafetería, correos, botiquín, Policía, tiendas, etc. Este vestíbulo tiene una zona de espera y comunicación directa con la zona de dársenas.

La cafetería-restaurante tiene acceso directo desde la calle, además de las entradas desde el vestíbulo.

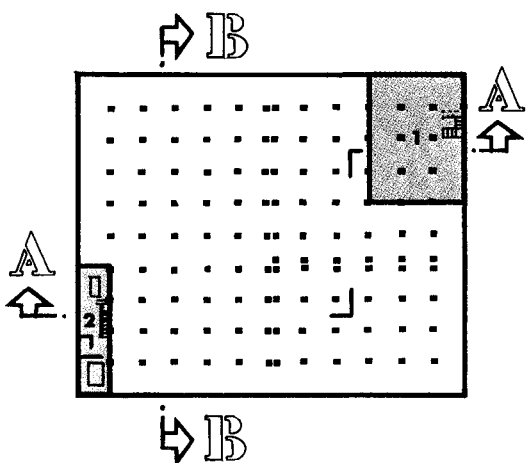
En la zona anterior de la planta primera se ha reservado una superficie de 420 m², con entrada independiente desde la calle, para alojar las oficinas de la Jefatura





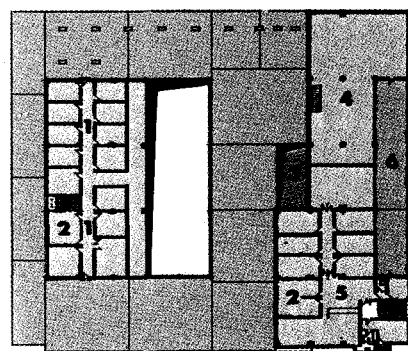
planta acceso de viajeros.

- 1.—Facturación y paquetería. 2.—Consigna. 3.—Policía. 4.—Aseos. 5.—Zona de espera. 6.—Cafetería. 7.—Despachos Jefe de estación. 8.—Taquillas. 9.—Correos. 10.—Botiquín. 11.—Locales comerciales. 12.—Información. 13.—Dársenas. 14.—Talleres. 15.—Cabina de control. 16.—Zona de reserva.



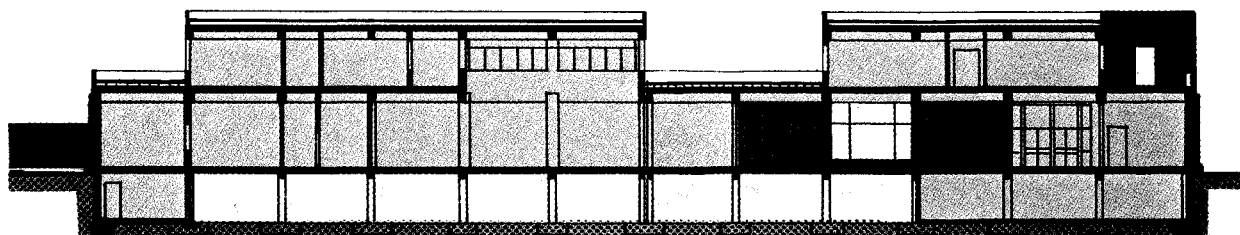
planta de sótano.

- 1.—Cafetería. 2.—Sala de calderas.

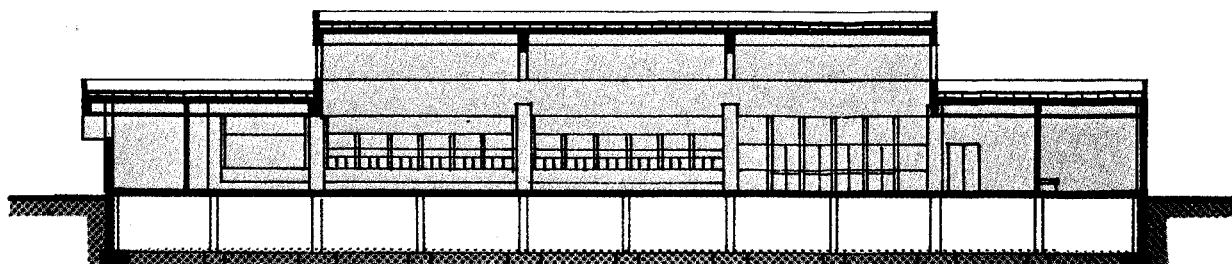


planta primera.

- 1.—Oficinas generales de empresas. 2.—Aseos. 3.—Patio. 4.—Restaurante. 5.—Oficinas TT. 6.—Terrazas. 7.—Cubiertas.



sección A-A.



sección B-B.

Regional de Transportes Terrestres, y otra de 290 m² para situar el restaurante, directamente comunicado con la cafetería de la planta baja. En esta planta superior, en la parte trasera y con acceso desde la propia estación, se han distribuido, en 450 m² de superficie, oficinas para los concesionarios.

La estructura es de hormigón armado, con módulos de 10 X 5 m.

La zona central del vestíbulo está sobreelevada para dar mayor amplitud y permitir la entrada de luz natural por la parte superior.

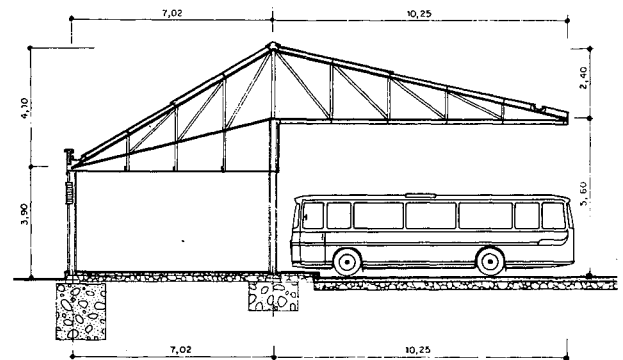
En las zonas de uso público la instalación eléctrica posee alumbrado de emergencia y un circuito de reserva alimentado por un grupo electrógeno. Un circuito de iluminación reducida para vigilancia y la posibilidad de iluminación baja, media o alta, según las necesidades, completa esta instalación.

La calefacción, alimentada con gasóleo C, es por aire en el vestíbulo y por radiadores en el resto del edificio.

Dársenas

Desde el vestíbulo se accede a la zona de dársenas, con la cual tienen también comunicación la facturación de equipajes, la zona de despachos y taquillas, Policía y correos. La estación cuenta con 24 dársenas a las que el viajero puede llegar sin interferir en la circulación de los autobuses.

Para la pavimentación de las dársenas se han utilizado losetas de terrazo en pastillas, en la zona de circula-



sección dársenas.

ción de viajeros, y adoquines prefabricados, asentados con capa de arena sobre base de hormigón, en la de autobuses.

Para protección de los viajeros en su acceso a los autobuses, se ha dispuesto una gran marquesina que cubre la zona de dársenas, realizada con pilares y cerchas metálicas y cubierta de chapa prelacada.

De acuerdo con las normas reglamentarias, se han completado las instalaciones con un local para revisión de autobuses, con fosos para lavado, engrase, etc. y una caseta de control, emplazada en el acceso de autobuses, que cuenta con una central megafónica y la centralización de semáforos.

Se ha dejado una zona de reserva de 2.000 m², en la que podrán crearse 15 dársenas más para aumentar la capacidad de la estación si fuese necesario.

* * *

publicación del i.e.t. c.c.



Manuel Fernández Cánovas

Dr. Ingeniero de Construcción.

Este libro, el primero en lengua castellana sobre **resinas epoxi** aplicadas a la construcción, está dirigido a arquitectos, ingenieros, constructores y aplicadores. En él, sobre una reducida base teórica imprescindible, se asienta toda una extensa gama de aplicaciones de gran interés.

El autor trabaja desde hace muchos años en el campo de la investigación, especialmente en el estudio de refuerzos y reparaciones estructurales realizados con **resinas epoxi**.

Con un lenguaje sencillo se tocan todos los problemas que pueden presentarse en la construcción y en los que la solución puede radicar en el correcto empleo de las **resinas epoxi**.

Se estudian los componentes de las formulaciones **epoxi**, sus propiedades físicas y químicas, y aplicaciones, deteniéndose, detalladamente, en las siguientes:

Unión de hormigón fresco a hormigón endurecido. — Inyecciones de fisuras y grietas. — Unión de acero a hormigón. — Barnices y pinturas. — Las combinaciones breas-epoxi. — Revestimientos de depósitos alimenticios. — Sellado de superficies cerámicas. — Protección de tubos. — Los suelos epoxi en sus diferentes variantes. — Terrazo epoxi. — Reparación de baches. — Reparación de desperfectos en estructuras. — Reparación de carreteras de hormigón. — Juntas elásticas. — Guardacantos de tableros de puentes. — Refuerzos de pilares, vigas, forjados y zapatas, etc. — Consolidación de suelos. — Anclajes. — Protección de aceros en pretensado.

Se termina con unos capítulos dedicados a la limpieza y preparación de las superficies según los materiales a unir; al control del estado superficial de éstos; a las condiciones de temperatura de aplicación; limpieza de los útiles de trabajo; precauciones en el manejo de los sistemas; almacenaje, mezcla y manejo de las formulaciones epoxi y métodos de ensayo de sistemas y aplicaciones epoxidicas.

Un volumen encuadernado en cartón plastificado con lomo de tela, de 17 x 24 cm, compuesto de 334 páginas y 158 figuras y fotografías.

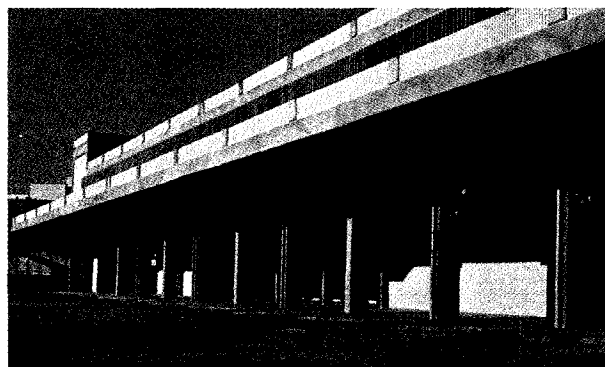
Madrid, 1981

Precios: España, 1.700 ptas.; extranjero, \$ USA 34.00.



En la construcción se utilizó una estructura de hormigón armado con acero de alta resistencia y forjados de viguetillas. Las cubiertas son planas, impermeabilizadas y con acabado de gravilla.

La luz, en el vestíbulo de entrada, penetra por claraboyas y cristaleras corridas por encima de la zona de taquillas, protegiéndose con carpintería y parasoles de aluminio. Esta iluminación se complementa con otra artificial que dispone de varias regulaciones del flujo luminoso. El edificio dispone además de instalaciones de calefacción por agua caliente en radiadores y aerocalentadores, sistemas de megafonía y cronometría con relojes eléctricos y una adecuada señalización para información de los pasajeros.



Para los acabados se han buscado materiales que aunarán la calidad con el fácil mantenimiento y por ello se ha utilizado el mármol para el revestimiento de las paredes, terrazo en los suelos y la carpintería de aluminio en todos los huecos.

Andenes y dársenas

Se han dispuesto 13 dársenas distribuidas en una fila, cada una de ellas de 3 m de anchura con andenes de 2 m a cada lado. La fila de dársenas está protegida mediante una marquesina creada por el vuelo del forjado de la planta superior. El control, para el correcto aprovechamiento de la zona de dársenas, se efectúa desde un local del edificio de viajeros.

El pavimento de la zona de rodadura de autobuses es de aglomerado asfáltico sobre hormigón en masa, mientras que en las dársenas es de tacos de granito.

* * *

publicación del i.e.t.c.c.



Fernando Aguirre de Yraola y Renato Ramírez Sánchez

Drs. Arquitectos

Industrialización de la construcción, en sentido general dentro de ésta, es el empleo, en forma racional y mecanizada, de materiales, medios de transporte y técnicas constructivas para conseguir una mayor productividad.

El proceso del desarrollo de la industrialización, que nos transformará el sector tradicional, o convencional, en otros más de acuerdo con nuestras exigencias actuales, deberá aplicarse no sólo al producto de este desarrollo, es decir, la edificación, sino también al conjunto de la producción.

El carácter acusadamente gráfico y esquemático de esta publicación pretende constituir una síntesis de parámetros básicos para la Racionalización, Normalización y Tipificación de elementos prefabricados, organización en obra y factoría, para el estudio económico entre construcciones convencionales e industrializadas.

Un volumen encuadernado en cartón plastificado, de 21 x 17 cm, compuesto de 125 páginas, 25 cuadros y 56 figuras de línea.

Precios: España 1.500 ptas. Extranjero \$21.00.

Estación de autobuses en Santa Cruz de Tenerife

En el Barrio del Cabo, donde se asentó la primera agrupación humana estable que habría de ser origen y fundamento de la futura capital, se ha emplazado esta estación de autobuses que tiene un volumen total construido de 41.500 m³.

El conjunto de la estación consta de tres partes: edificaciones, dársenas y zona de circulación de autobuses. Dentro del edificio y en su planta principal, se encuentran las instalaciones necesarias para el viajero, así como las oficinas y servicios generales. La zona de circulación de autobuses se encuentra en la misma cota que la planta general de dársenas, conformando el nivel inferior y reservando el superior para los servicios generales. Se completan así los dos planos de construcción, que resuelven volúmenes sin excesiva altura por estar próximos al entorno del mar, respetando su fisonomía sin romper perspectivas naturales.

Edificio de viajeros

Está resuelto sobre planta rectangular de 38 X 120 m. En su planta principal se han dispuesto instalaciones de taquillas, consigna y equipajes con transporte vertical de los mismos, salas de espera, aseos, cafetería y locales comerciales. El vestíbulo tiene iluminación central difusa a través de los lucernarios laterales. Desde él se accede a las dársenas mediante tres



emplazamiento.

amplias escaleras. En la misma planta existen también dependencias con despachos para cubrir todas las necesidades.

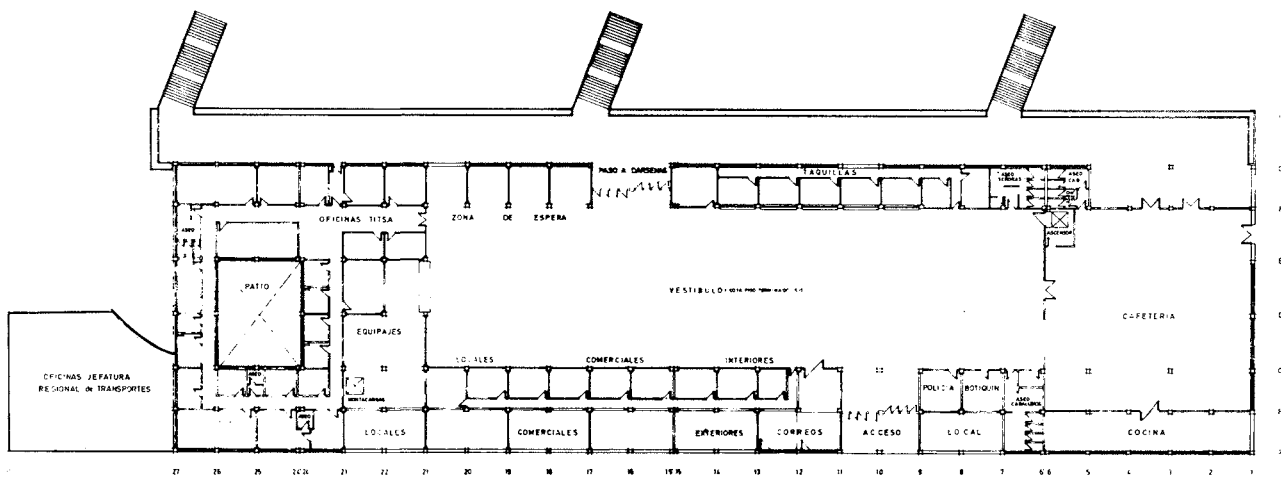
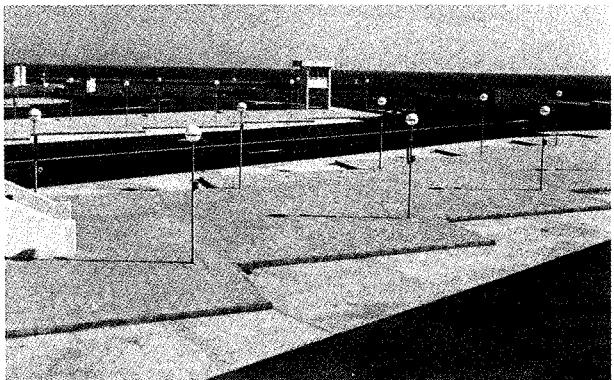
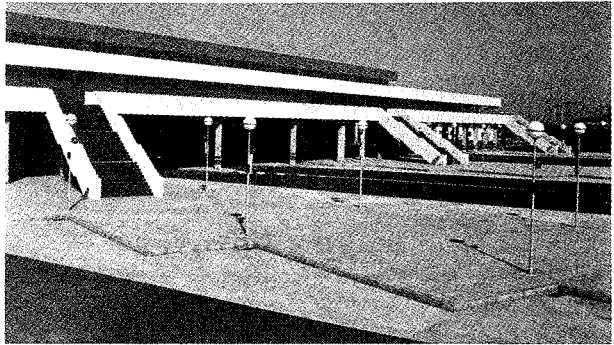


En la construcción se ha empleado una estructura de hormigón armado con acero de alta resistencia y forjados prefabricados modulares. Las cubiertas son planas e impermeabilizadas. Los materiales utilizados en los revestimientos son de calidad y muy fácil conservación.

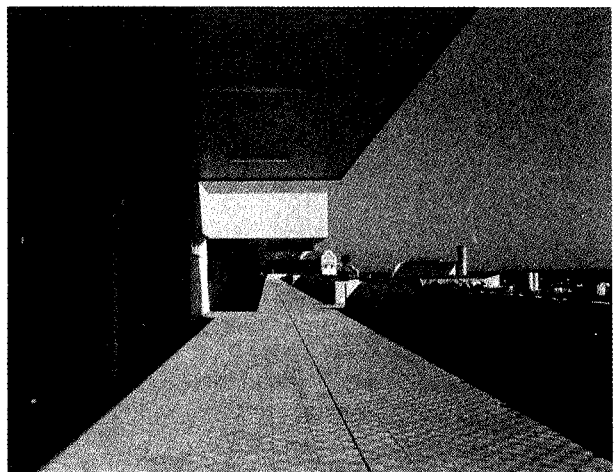
El edificio está dotado con nueve regulaciones del flujo luminoso en las instalaciones de iluminación. Cuenta también con instalaciones de megafonía, cronometría y las señalizaciones necesarias para la adecuada información de los viajeros. A través de todo el pasillo, cubierto en voladizo, se han dispuesto múltiples dispositivos contra incendios, para una estratégica protección en caso de emergencia.

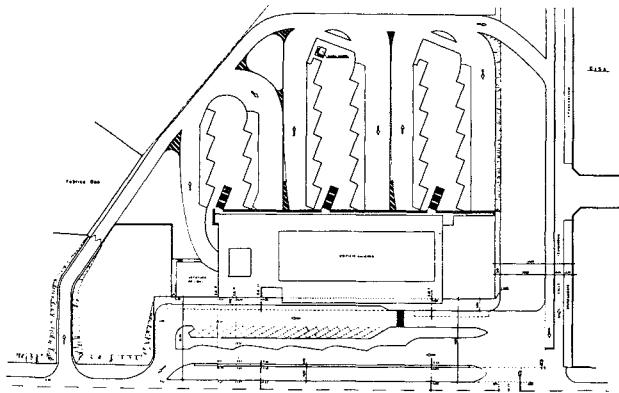
Andenes y dársenas

Previamente a la realización del proyecto se efectuaron diversos estudios que establecían más de 650 expediciones diarias de autobuses desde la capital. A partir de este dato se previeron 38 dársenas, cuya ocupación media diaria por dársena es de 17, lo que supone una estimable tasa de ocupación, admitiendo un previsible aumento de las expediciones. Las dársenas están distribuidas en tres isletas paralelas de 3 m de anchura, con andenes de acceso de 12 X 60 m,



planta principal.

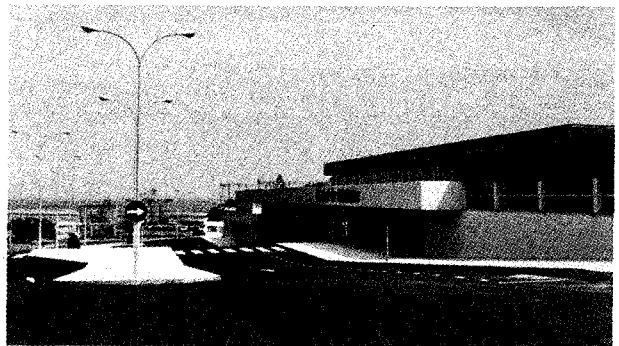




plano general

lo que permite una más fluida circulación y accesibilidad. Los andenes y dársenas están resueltos en playas con acceso múltiple desde el edificio principal. En la zona de salida de autobuses, centrada y dominando toda la explanación, se ha emplazado la caseta de control. Igualmente, en zonas vitales, se han situado las instalaciones de equipajes, botiquín, Policía y demás servicios al usuario. Se ha previsto para la maniobra de autobuses, así como para sus salidas y llegadas en corto espacio, un amplio cordón de circulaciones que bordea toda la zona de dársenas. Asimismo, la amplitud de la zonas de aparcamiento permite una buena agilidad en el servicio, lográndose que un autobús en reserva pueda sustituir inmediatamente al que abandona su estacionamiento, lo cual es muy necesario en días específicos, con grandes desplazamientos de personas.

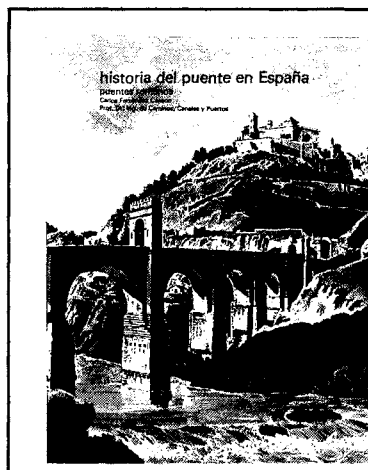
Iluminando toda la zona exterior de andenes y dársenas se han situado luminarias de intemperie de gran rendimiento, con diseño esférico y sustentadas por fustes metálicos. Las instalaciones de transformación se encuentran en semisótano, debidamente protegidas y señalizadas.



Para el pavimento de la zona de rodadura de autobuses se ha empleado el hormigón asfáltico, mientras que en las dársenas se utilizó el hormigón en masa, más resistente que el anterior a la acción de cargas y grasas.

* * *

Publicación del i.e.t.c.c.



historia del puente en España

puentes romanos

Carlos Fernández Casado

Prof. Dr. Ing. de Caminos,
Canales y Puertos

Unos apéndices añadidos a los doce artículos originales informan sobre las variaciones experimentadas por algunos puentes más importantes como la del traslado de las ruinas mejor conservadas del puente de Alconétar, que corrió el peligro de quedar sumergido en el embalse de Alcántara, y la reparación de la cimentación de una de las pilas centrales del puente de este mismo nombre que fue detectada, al quedar durante unos días cortado el curso del Tajo, para realizar el montaje de los desagües de fondo correspondientes a la presa del citado embalse.

Un volumen encuadernado en cuché, a dos colores, de 21 x 27,5 cm, compuesto de 554 páginas, 105 grabados, 14 dibujos, 753 fotos blanco y negro, 24 fotos color y 110 dibujos de línea.

Madrid, 1981.

Precios: España, 3.000 ptas.; extranjero, 43 \$ USA.

Se han reunido en esta publicación doce artículos que fueron apareciendo durante 25 años en la Revista «Informes de la Construcción», a partir del mes de marzo de 1955. El propósito era mucho más ambicioso pues se trataba de hacer una «Historia del puente en España», pero hasta el momento actual sólo se ha revisado la época romana, si bien el autor tiene la intención de prolongar la historia hasta cuando sus años de vida le den lugar.

Estación de autobuses en Valdepeñas

La estación de autobuses de Valdepeñas se levanta sobre un solar de 4.828 m², situado junto a la estación del ferrocarril, lo que facilita la coordinación con este medio de transporte. De este solar, y para conservar las alineaciones de fachada existentes, sólo se han aprovechado 3.100 m².

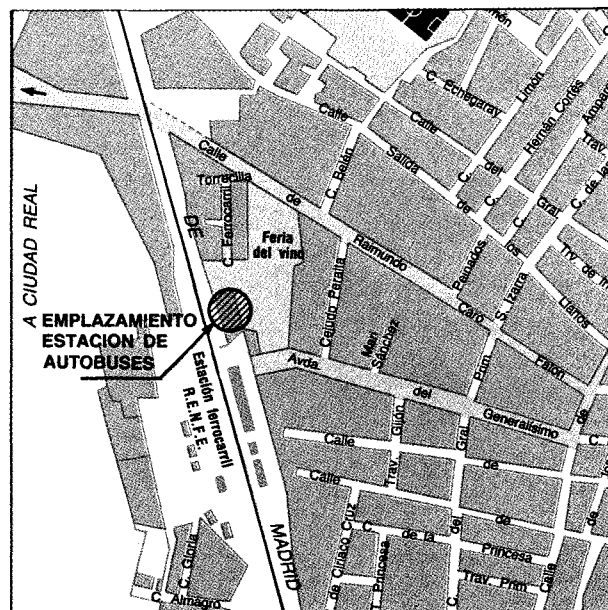
El dimensionamiento de las instalaciones se dedujo de los datos facilitados por la Jefatura Provincial de Transportes Terrestres:

- la máxima ocupación de las dársenas se produce entre las ocho y las nueve de la mañana, con un total de 9 movimientos de entrada y salida;
- el número total de servicios es de 37 diarios, lo que supone un tráfico anual de 13.200 autobuses y más de medio millón de personas;
- en la actualidad, el número de líneas de transportes es de 13, integradas en 6 empresas.

A la vista de estos datos y considerando una prudente ampliación para el futuro, se han construido 10 dársenas y 7 taquillas en esta estación que comprende tres partes: accesos, edificio de viajeros y dársenas.

Accesos

Las obras de llegada al edificio de viajeros comprenden dos zonas dedicadas al aparcamiento de taxis y vehículos particulares, la urbanización de la calle adyacente para enlazar con las vías urbanas e interurbanas y la construcción de una rampa de acceso, que restablece la comunicación con el patio de viajeros de la estación de Renfe, interrumpido por la propia estación de autobuses.

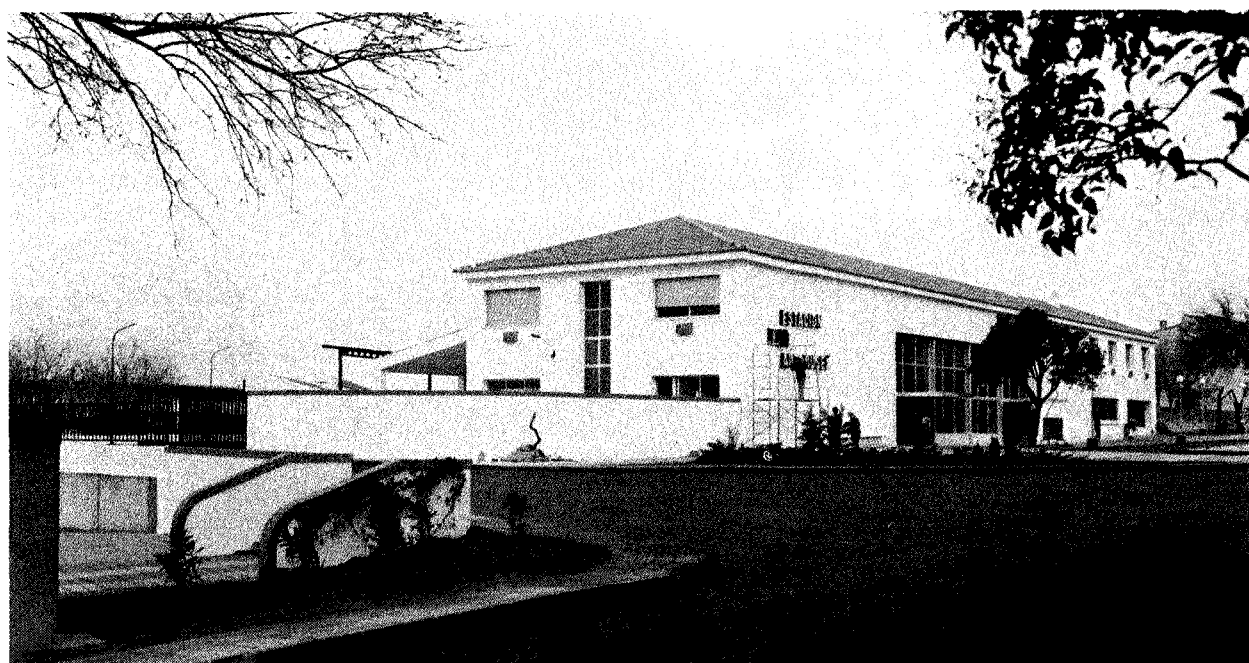


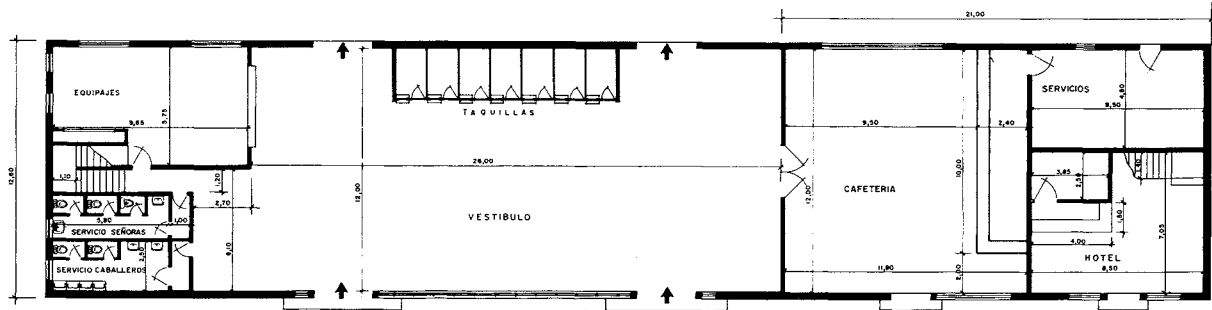
situación.

Edificio de viajeros

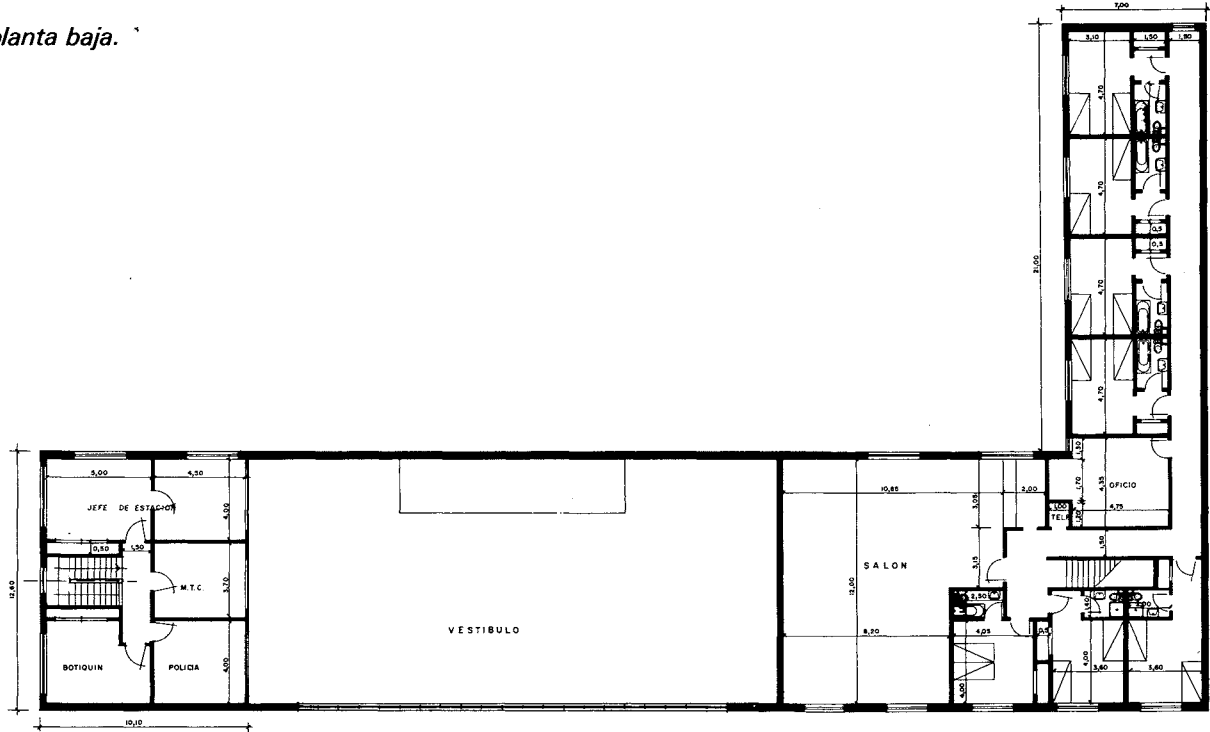
Ocupa una superficie total de 831 m² y se desarrolla en dos cuerpos de distintas alturas para un mayor aprovechamiento del terreno disponible, lo que redunda en una mayor comodidad para los usuarios.

Los viajeros acceden a la estación por un gran vestíbulo que los pone en contacto con los diferentes servicios: taquillas, consigna, facturación de equipajes, aseos, cafetería, etc. Este vestíbulo sirve a la vez de sala de espera y tiene comunicación directa con la zona de dársenas.

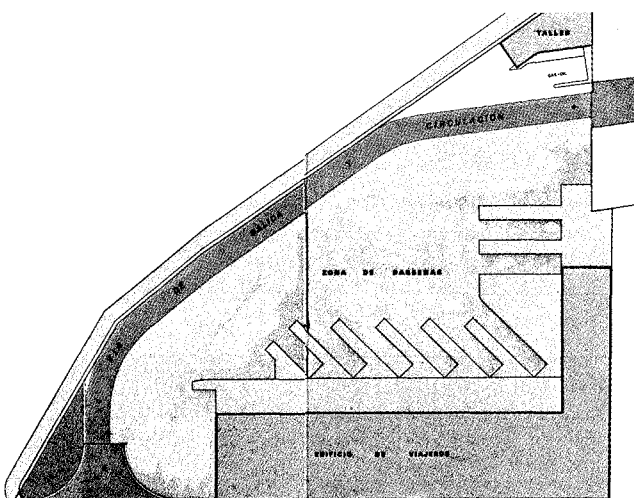




planta baja.



planta primera.



planta general.

La cafetería-restaurante tiene acceso directo desde la calle, además de la entrada desde el vestíbulo.

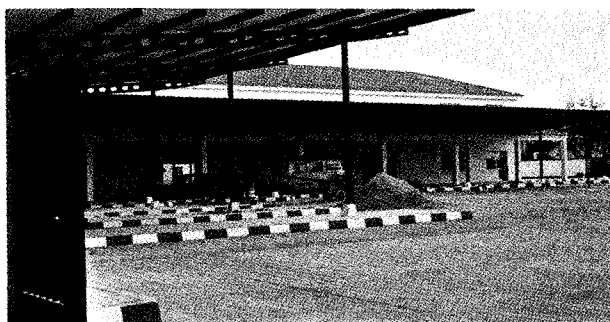
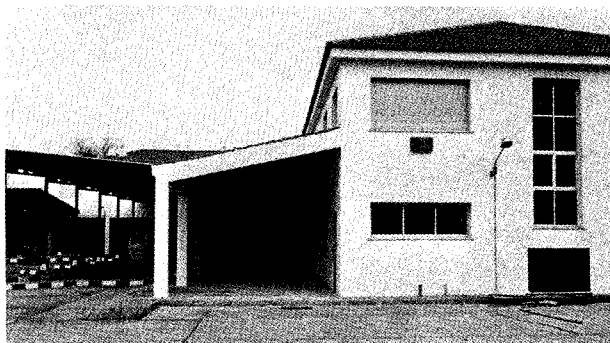
También desde el vestíbulo y mediante una escalera se alcanza una zona de oficinas, con vistas directas sobre el mismo, en la que se encuentran despachos para la

Policía, jefe de estación, Jefatura Regional de Transportes y un botiquín.

En el segundo cuerpo, que se levanta como porche sobre los andenes, se ha construido un pequeño hotel con una capacidad de 7 habitaciones dobles y un salón-comedor, destinado al alojamiento de los viajeros que hagan transbordo entre las líneas de autobuses y el ferrocarril.

El tratamiento del edificio es noble, combinando los materiales de calidad y fácil conservación con la arquitectura tradicional de la zona. Así las fachadas están encaladas, con recercado de huecos en planta baja y zócalos en piedra caliza marmórea con carpintería de aluminio y grandes cristalerías de Climait. En el interior, los pavimentos son de terrazo y los zócalos, de gran altura, de piedra, siendo de destacar el gran mural de piezas cerámicas, obra de Cristino de Santiago, y que representa algunos de los edificios típicos y tradicionales de la localidad.

La carpintería interior es de madera y los techos de material absorbente y poroso, para limitar las resonancias en los grandes espacios.



En el edificio se ha previsto una climatización, tanto para verano como para invierno, con una instalación centralizada para el vestíbulo y aparatos independientes en oficinas y hotel. Se ha previsto también alumbrado de emergencia, red contra incendios e instalación de megafonía.

Dársenas de autobuses

Desde el vestíbulo se accede directamente a la zona de dársenas, que se comunica también con la facturación de equipajes. La estación tiene 10 dársenas, a las que el viajero puede llegar sin interferir en la circulación de autobuses.

Para la pavimentación de la zona han sido previstos dos tipos de pavimentos: en los andenes se han dispuesto losetas de mortero de cuatro pastillas, mientras que la circulación de autobuses se ha constituido con un pavimento rígido de losas de hormigón, asentado sobre relleno compactado y una sub-base caliza.

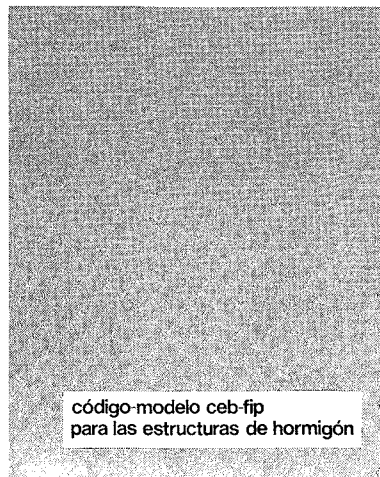
Para la protección de los viajeros se ha previsto una marquesina metálica especial, realizada con perfiles de acero de sección variable y cubierta formada por chapas de aluminio anodizado.

Las instalaciones se completan con una oficina en la zona de andenes, para el trasbordo de las sacas de correo, así como con un edificio exento en el que se ha previsto la instalación de un taller para revisión y reparación de pequeñas averías de los autobuses, con foso para inspección y una estación de servicio para suministro de combustible, de 20.000 litros de capacidad.

La zona de playa y dársenas queda aislada de las vías de acceso a la misma, mediante puertas metálicas deslizantes sobre carriles.

* * *

publicaciones del I.E.T.c.c.



código-modelo ceb-fip
para las estructuras de hormigón

El Instituto Eduardo Torroja, miembro activo tanto del Comité Eurointernacional del Hormigón (CEB), como de la Federación Internacional del Pretensado (FIP), ha tomado a su cargo la traducción y edición de esta importante normativa.

Aunque presentado con el título de «Código Modelo CEB/FIP 1978» este documento incorpora los dos primeros volúmenes de este «Sistema Unificado Internacional de Reglamentación Técnica de Ingeniería Civil». El primer volumen de este «Sistema Unificado» es el denominado «Reglas comunes Unificadas para los diferentes tipos de obras y materiales», donde se exponen los criterios y formatos de seguridad a que han de ajustarse los diferentes Códigos (estructuras de hormigón, estructuras metálicas, estructuras mixtas, estructuras de albañilería y estructuras de madera), que han de configurar la totalidad del antedicho sistema.

El segundo volumen es propiamente el Código Modelo para las Estructuras de Hormigón. Fruto de la colaboración de dos asociaciones del prestigio del CEB y la FIP, desde mediados de los 60, incorpora los avances científicos y tecnológicos producidos en los últimos años sin detrimento alguno de la claridad y operatividad que deben presidir un código que pretende ser, ante todo, un auxiliar práctico para los técnicos de la construcción.

El Código sigue en su estructura las reglas más o menos clásicas: una primera parte dedicada a los datos generales para el cálculo (propiedades de los materiales, datos relativos al pretensado, tolerancias); en segundo lugar se presentan las reglas de proyecto estructural (acciones, solicitaciones, estados límites últimos y de utilización, reglas de detalle para el armado); y, por último, ejecución, mantenimiento y control de calidad.

También incluye reglas para estructuras con elementos prefabricados y estructuras de hormigón con áridos ligeros. Los Anejos del Código se refieren a: terminología, proyecto mediante la experimentación, resistencia al fuego, tecnología del hormigón, comportamiento en el tiempo del hormigón y fatiga.

Un volumen encuadernado en cartón, de 21 x 30 cm, compuesto de 340 páginas, Madrid, mayo 1982.

Precios: España 2.500 ptas. Extranjero 36 \$ USA.

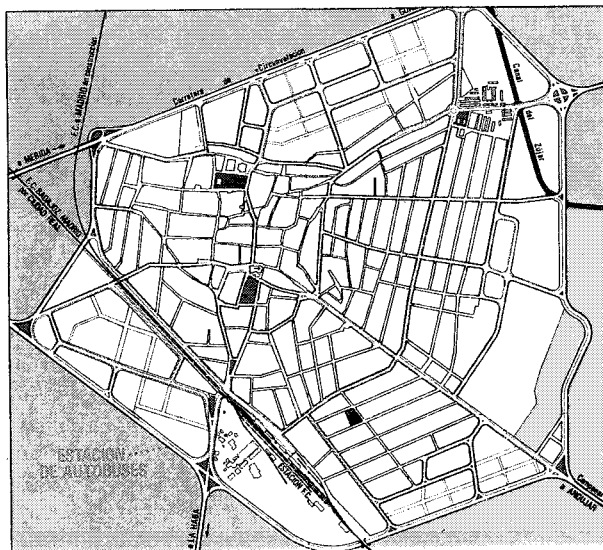
Estación de autobuses en Villanueva de la Serena, Badajoz

Villanueva de la Serena, centro neurálgico de la extremeña comarca de la Serena, llevaba tiempo necesitando unas adecuadas instalaciones para sus medios de transporte. Esta estación de autobuses ha venido a subsanar ampliamente este defecto. Se ha construido en un pequeño solar de 1.350 m², elegido por su proximidad a la estación del ferrocarril, con el fin de facilitar el enlace entre ambos medios de transporte.

El dimensionamiento de sus instalaciones se dedujo de los datos del movimiento de autobuses y líneas existentes, que era de 45 entradas diarias y otras tantas salidas, con un total de 90 expediciones diarias, lo que supone un movimiento anual de 32.000 autobuses y la posibilidad de tránsito de más de 500.000 viajeros. La ocupación máxima de las dársenas se produce entre 8 y 10 de la mañana, con un total de 8 vehículos.

En la actualidad el número de líneas de transporte que acuden a la estación es de 20, atendidas por 5 empresas.

Esencialmente la estación comprende dos partes: el edificio de viajeros y las dársenas. Dado el escaso es-



situación

pacio disponible, ambas partes no están claramente diferenciadas; se superponen y entremezclan en tres niveles más el de cubierta, sin dejar, sin embargo, de tener cada zona cierta autonomía.

Edificio de viajeros

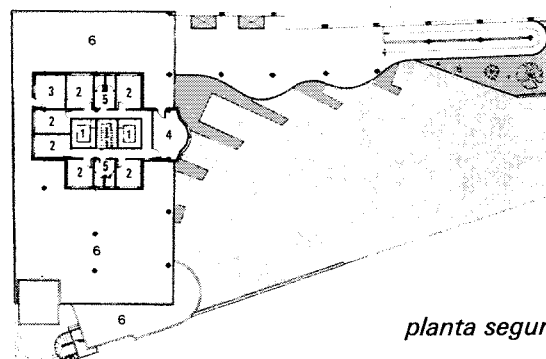
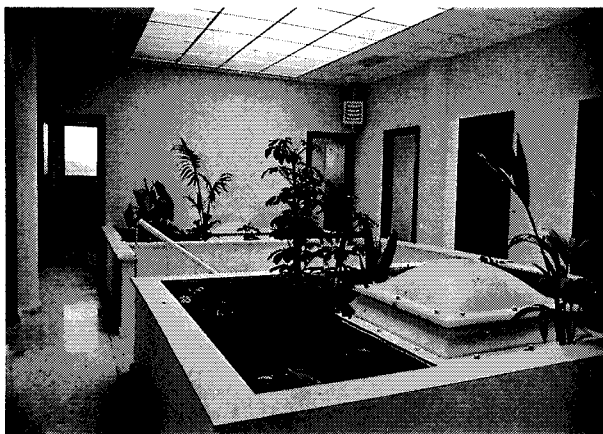
La planta baja del edificio de viajeros es la de llegada y salida de autobuses. En ella se ubican 8 dár-



senas de estacionamiento, así como los servicios de equipajes y correos, los aseos, locales comerciales y la zona de instalaciones. Esta planta se une a la siguiente por dos escaleras, una rampa y un montacargas. Una de las escaleras y el montacargas, de uso exclusivo de la zona de equipajes, une esta planta con la de facturación, consigna y paquetería de la planta primera. La otra escalera y la rampa proveen de acceso al público de una a otra planta, adecuándolo incluso para personas minusválidas. Estas dos plantas cuentan también con dos escaleras exteriores: una para acceso de público a la estación y otra para dar una entrada independiente a la cafetería.

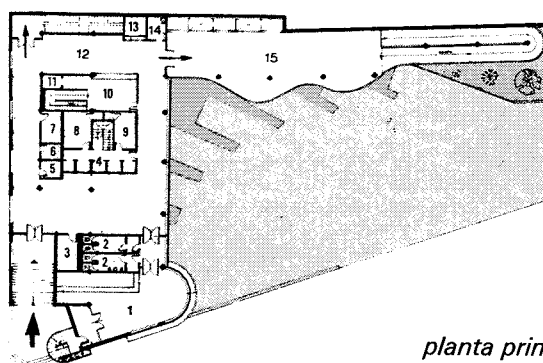
La planta primera engloba los servicios de venta de billetes, información, facturación, consigna y paquetería, zona de espera, Policía, botiquín, aseos, cafetería y locales comerciales. La zona de tránsito hacia la rampa se transforma en terraza durante el buen tiempo. De esta planta arranca una escalera por la que se accede al siguiente nivel, en el que se ubican una serie de despachos y aseos, así como la sala de control, que domina la zona de dársenas y en la que se centraliza la megafonía, semáforos, telefonía interior y reloj patrón. Desde la sala de control se accede a la terraza de cubierta.

Con esta distribución y situación de elementos de comunicación vertical se ha conseguido una independencia de circulaciones, de acuerdo con sus



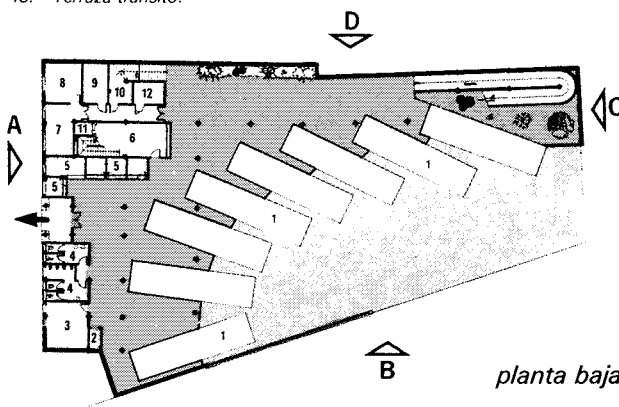
planta segunda

1. — Patio. 2. — Despachos. 3. — Maquinaria montacargas. 4. — Control. 5. — Aseos. 6. — Terraza (+5,9 m).



planta primera

1. — Cafetería. 2. — Aseos. 3. — Policía. 4. — Taquillas. 5. — Información. 6. — Prensa. 7. — Botiquín. 8. — Despacho T.T. 9. — Despacho Director. 10. — Consigna. 11. — Montacargas. 12. — Espera. 13. — Tienda. 14. — Limpieza. 15. — Terraza tránsito.



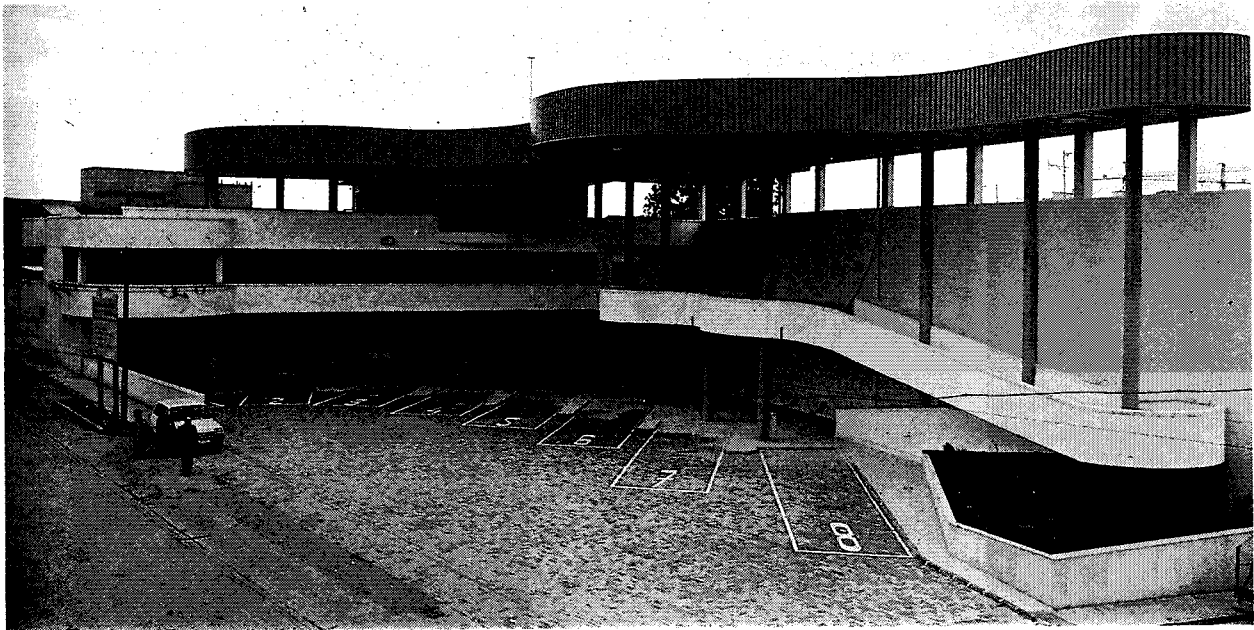
planta baja

1. — Dársenas. 2. — Limpieza. 3. — Correos. 4. — Aseos. 5. — Tiendas. 6. — Equipajes. 7. — Caldera. 8. — Depósito Fuel-oil. 9. — Cuadros eléctricos. 10. — Contadores. 11. — Montacargas. 12. — Grupo electrógeno.

características específicas. Así, el personal adscrito a la estación y los equipajes circulan sin interferencias. El viajero que abandona la estación tiene los aseos, la recogida de equipajes y la puerta de salida a nivel de calle, por lo cual sirve también a los minusválidos.

Dársenas e instalaciones

La estación dispone de 8 dársenas, a las que los viajeros pueden llegar sin ser afectados por la circulación de autobuses.



Para la pavimentación de la zona de dársenas se han utilizado dos tipos de suelos: la zona de circulación de viajeros se ha pavimentado con loseta de terrazo en pastillas, mientras que en la de circulación de autobuses se ha utilizado adoquín prefabricado.

La marquesina superior sirve de cubierta protectora a los viajeros que circulan por las zonas exteriores de tránsito, así como a la planta tercera del edificio.

Su estructura y acabados son metálicos, a diferencia del resto del edificio, que es de hormigón.

La calefacción está resuelta por medio de radiadores de agua caliente y aerotermos. Existe una red de agua contra incendios independiente de la de riego y servicios. La instalación eléctrica consta de alumbrado de emergencia y un circuito de reserva, alimentado, en caso de fallo del suministro, por un grupo electrógeno. Cuenta con la posibilidad de iluminación baja, media o alta, según las necesidades.

Adaptación: J. M. Frutos

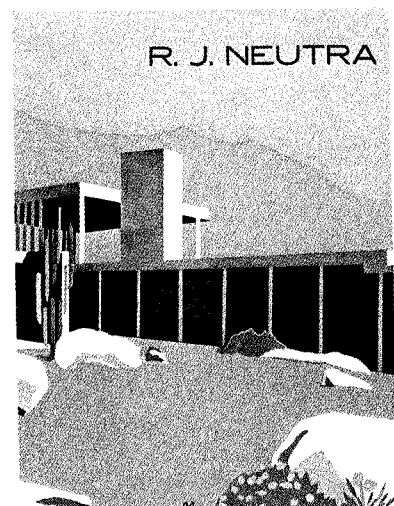
publicación del i.e.t.c.c.

Vida, pensamiento y obra del genial arquitecto

Las viviendas humanas —desde las más modestas hasta las mejor equipadas— han servido de base a los progresivos métodos de investigación clínica, con los que Mr. J. Neutra ha pretendido descubrir la intimidad más recóndita de la vida humana. Los temas preferidos en sus estudios han sido las residencias infantiles, los jardines de la infancia, los sanatorios para niños, los centros de recreo juvenil y, en general, todas las variantes de los centros docentes. Siempre aplicó las formas a condiciones muy específicamente humanas, y siguió con apasionada atención los resultados que las distintas percepciones sensoriales motivaban en el sistema nervioso y endocrino de los hombres, de las mujeres y de los niños. Para Mr. Neutra, lo que cuenta, a la hora de la verdad, es el reflejo humano.

Un volumen encuadernado en tela de 21 x 27,5 cm, compuesto de 231 páginas y 217 fotos, dibujos y figuras de línea.

Precios: España 2.000 ptas. Extranjero \$29.00.





Resumen

Estaciones de autobuses España

En este trabajo se recogen las últimas realizaciones en materia de estaciones de autobuses, promovidas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, y llevadas a cabo en diversas provincias españolas.

Como consecuencia de su adaptación a los diferentes requerimientos de cada población, aunque todas diferentes, tienen como factor común, por un lado, su emplazamiento estratégicamente situado cerca de la estación del ferrocarril y, por otro, la elección de los sistemas y materiales constructivos, siempre de calidad y fácil mantenimiento, y armonizados con las características arquitectónicas del entorno.

Resumé

Terminus d'autobus Espagne

Ce travail traite des dernières constructions en matière de terminus d'autobus, promues par le Ministère espagnol des Transports et des Communications et réalisées en plusieurs provinces espagnoles.

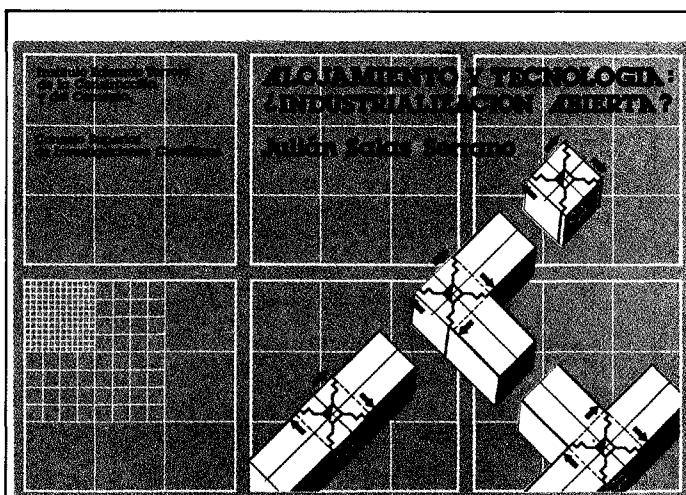
En raison de leur adaptation aux différentes exigences de chaque ville, bien qu'elles soient toutes différentes, elles ont pour facteur commun, d'une part, leur emplacement stratégiquement situé près de la gare de chemin de fer et, d'autre part, le choix des systèmes et des matériaux de construction, toujours de qualité et d'entretien facile, en harmonie avec les caractéristiques architecturales de l'environnement.

Summary

Bus stations Spain

This work deals with recent material of bus stations, promoted by the Ministry of Transport and Communications, and carried out in various Spanish provinces.

As a consequence of their adaptation to the different requirements of each town, although all are different, they have one factor in common, on the one hand, their strategic emplacement near the railroad station, and, on the other hand, the choice of the systems and building materials, always of quality and easy maintenance, and in tone with the architectural characteristics of the area.



ALOJAMIENTO Y TECNOLOGIA: ¿INDUSTRIALIZACION ABIERTA?

JULIAN SALAS, ING. IND. (I.E.T.c.c.)

Un volumen de 160 páginas, 109 figuras y 16 tablas. Tamaño 240 x 168 mm. Encuadernado en rústica. Precios: España, 1.200 ptas; extranjero, 17 \$ USA.

SUMARIO:

Prólogo Prof. G. Ciribini.

Introducción

Capítulo 1.—La industrialización en las proclamas y manifiestos de arquitectura.

Capítulo 2.—¿Réquiem por la construcción industrializada?

Capítulo 3.—Algunos conceptos básicos.

Capítulo 4.—¿Proyecto tradicional, construcción industrializada?

Capítulo 5.—Componentes.

Capítulo 6.—La coordinación dimensional hoy.

Capítulo 7.—Flexibilidad, intercambiabilidad y catálogos.

Capítulo 8.—Industrialización, normativa y calidad.

Capítulo 9.—Reflexiones finales.

publicación del

INSTITUTO EDUARDO TORROJA