

Flughafen München. "El aeropuerto blanco" de Baviera

Uno de los principales criterios de planeamiento del nuevo aeropuerto ha sido el que estuviera conectado al ferrocarril suburbano (S-Bahn).

El 3 de julio de 1979 el Gobierno de la Alta Baviera dio la aprobación definitiva para la realización del nuevo aeropuerto de Munich, tras un proceso de estudios y tramitaciones iniciado en 1963 con la investigación de las localizaciones posibles (ver cuadro resumen del proceso de tramitación y planificación).

Dicha aprobación iba acompañada del propósito paralelo de cerrar el aeropuerto existente de Riem, y eliminar así los

riesgos para la seguridad del vecindario y las molestias causadas por el ruido de las aeronaves (1).

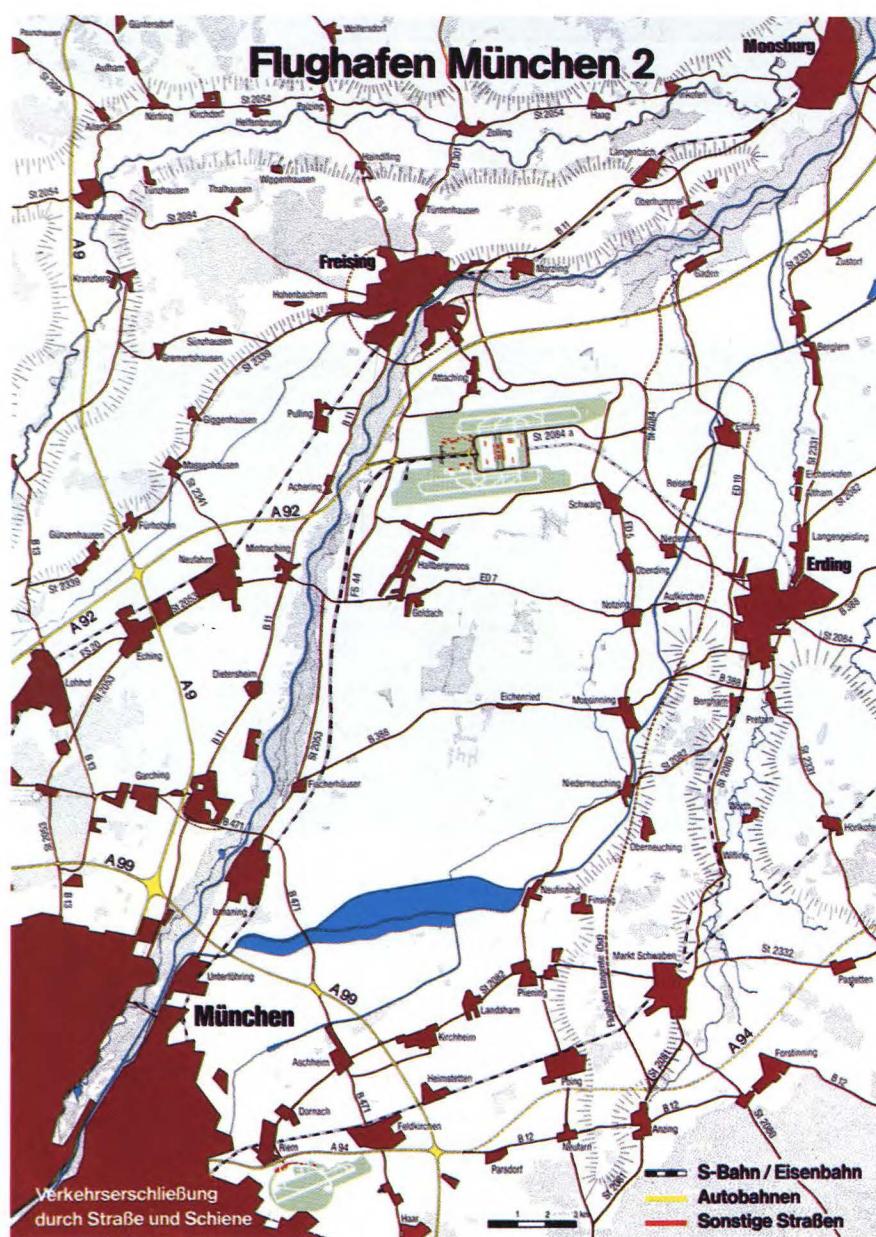
Además, el aeropuerto existente tiene la limitación de no disponer más que de una pista, de 2.804 m. de longitud, que dada la altitud de Munich, es demasiado corta para permitir el despegue de aviones a plena carga y con los depósitos llenos en vuelos intercontinentales.

Por otra parte, la capital regional carece del espacio necesario para el desarrollo de nuevos barrios residenciales y polígonos industriales, por lo que las 445 Ha. ocupadas por el aeropuerto de Riem, ofrecían una gran oportunidad para aplicar una política futurista de ordenación urbana.

El modelo de Munich

No existen fórmulas patentadas para planificar un aeropuerto. Las diferentes estructuras del tráfico aéreo al que debe servir y el tamaño pretendido determinan las necesidades a las que la planificación ha de responder.

Munich 2, tenía que ser un aeropuerto civil internacional al servicio de un tráfico de corto, medio y largo recorrido, así como de pequeños aviones privados. Por otra parte, como centro de tráfico para el sureste de Europa y Oriente Próximo y Medio, Munich, es asimismo, lugar de transbordo con numerosas conexiones. La planificación básica del nuevo aeropuerto fue encomendada en 1970 —tras un estudio previo de 19 propuestas conceptuales a cargo de otras tantas firmas a su vez seleccionadas de entre cien concursantes— a seis equipos internacionales de arquitectos e ingenieros. En 1971 una comisión de expertos analizó dichos planes, y a partir de su informe y del contenido de aquéllos se concibió un plan relativo al modo



Proceso de tramitación

Marzo 1963
Comienza la investigación con la búsqueda de un lugar apropiado para el nuevo aeropuerto. Comisiones de expertos examinan veinte posibles posiciones. Se seleccionan cinco y tres de ellas parecen aconsejables. El planeamiento establece un sistema paralelo de pistas que pueden ser controladas por separado.

Octubre 1966
Los trámites de planeamiento regional son instituidos por orden del Gobierno de Baviera para dos situaciones: primero, para el Hofoldinger Forest y también para el Erding-North/ Freising.

Agosto 1969
El Gobierno de Baviera decide construir el nuevo aeropuerto de Munich en la localidad de Erding-North/Freising. De acuerdo con la legislación aérea alemana, las autoridades del aeropuerto de Munich pueden ahora solicitar la tramitación al Ministerio Bávaro de Asuntos Económicos y de Transportes.

Mayo 1974
La aprobación bajo la legislación alemana para la construcción y operación del nuevo aeropuerto Munich 2, en el Erdinger Moos, está dada. Inmediatamente después las autoridades del Aeropuerto de Munich instituyen el segundo procedimiento de tramitación compulsorio: consentimiento de la planificación por el Gobierno de la Alta Baviera.

Julio 1979
Los permisos de tramitación están dados para el Munich 2 y la decisión es declarada para ser "inmediatamente cumplida". Como consecuencia de la importancia del proyecto para el público en general el trabajo de construcción comienza enseguida.

Abril 1980
Los procedimientos legales comienzan en la Corte Administrativa de Munich, para escuchar catorce quejas seleccionadas. En total 5.724 quejas legales son formuladas contra la decisión del permiso de planificación. En octubre la Corte confirma el "inmediato cumplimiento". El grupo querellante apela a la Corte de Administración Bávara.

Abril 16, 1981
La Corte Administrativa Bávara impone una interrupción en la construcción del Aeropuerto de Munich 2, y rescinde el "inmediato cumplimiento". El dictamen de los jueces: demasiado terreno requerido.

Mayo: La Corte Administrativa de Munich confirma la decisión para otorgar el permiso de planificación. Pero la orden de parar el trabajo de construcción todavía sigue vigente.

Octubre: Las autoridades del Aeropuerto de Munich reducen el terreno requerido de 2.050 ha. a 1.387 ha., y solicita que la decisión de permiso de planeamiento sea rectificada.

Mayo 1984
El Gobierno de la Alta Baviera confirma los planes modificados para el Munich 2.

Marzo 8, 1985
Se permite continuar el trabajo de edificación. La C.A.B. como Corte de apelación llega a la conclusión: Munich 2 es necesario, el permiso para construir un aeropuerto es legal y no hay objeciones a la planificación modificada para seguir adelante con Munich 2.

Diciembre 5, 1986
La Corte Federal Administrativa, finalmente, aprueba en tercera y última instancia la planificación del Munich 2.

Planificación del proyecto

Mayo 1967
El concepto de aeropuerto se decidió en dos pistas de despegue y aterrizaje paralelas, y entre ellas las áreas de operaciones, servicios de pasajeros y de abastecimiento. Desde el principio se proyectó una conexión directa con la red ferroviaria de tránsito rápido y una calzada de acceso a la autopista.

Agosto 1970
En búsqueda del "Modelo de Munich" se crean grupos internacionales. Se seleccionan de entre más de cien aspirantes de firmas de arquitectos e ingenieros para llevar adelante el planeamiento básico del aeropuerto de acuerdo al concepto dado.

Agosto 1971
Un conjunto de expertos internacionales recomienda combinar de los informes de los expertos.

Mayo 1974
La aprobación bajo la legislación alemana para la construcción y operación del nuevo aeropuerto Munich 2, en el Erdinger Moos, está dada. Inmediatamente después las autoridades del Aeropuerto de Munich instituyen el segundo procedimiento de tramitación compulsorio: consentimiento de la planificación por el Gobierno de la Alta Baviera.

Enero 1975
Se ha encontrado el concepto para el nuevo aeropuerto. Es el "Modelo Munich", el cual combina completamente los servicios de pasajeros con el acceso del tráfico y el uso del terreno.

Agosto 1976
La terminal del aeropuerto está tomando forma: en competición doce arquitectos la firma de Busse y Partners Brees, Buch y Kampmann se preparan para ser los ganadores. Se planificará el área de servicios de pasajeros.

Noviembre 1976
Los ganadores del concurso para el "Área Norte de Operaciones" son los arquitectos de Stuttgart Behnisch & Partners —serán los que diseñen el edificio de la Administración— y la firma de arquitectos de Munich H. J. Schmidt & Partners el edificio de operaciones.

Noviembre 1980
Los trabajos de construcción del nuevo aeropuerto de Munich comienzan en el Erdinger Moos, 28 kms. al noreste de la capital bávara. Solo cinco meses después del trabajo tuvo que ser interrumpido.

Octubre 1981
Los planes modificados resultantes de la reducción de terreno son completados. La primera fase de edificación se proyecta para una capacidad inicial de 6 ó 10 millones de pasajeros al año.

Mayo: La Corte Administrativa de Munich confirma la decisión para otorgar el permiso de planificación. Pero la orden de parar el trabajo de construcción todavía sigue vigente.

Octubre: Las autoridades del Aeropuerto de Munich reducen el terreno requerido de 2.050 ha. a 1.387 ha., y solicita que la decisión de permiso de planeamiento sea rectificada.

Mayo 1984
El Gobierno de la Alta Baviera confirma los planes modificados para el Munich 2.

Marzo 8, 1985
Se permite continuar el trabajo de edificación. La C.A.B. como Corte de apelación llega a la conclusión: Munich 2 es necesario, el permiso para construir un aeropuerto es legal y no hay objeciones a la planificación modificada para seguir adelante con Munich 2.

Mayo 1985
Reanudación de los trabajos de construcción después de una interrupción de cuatro años.

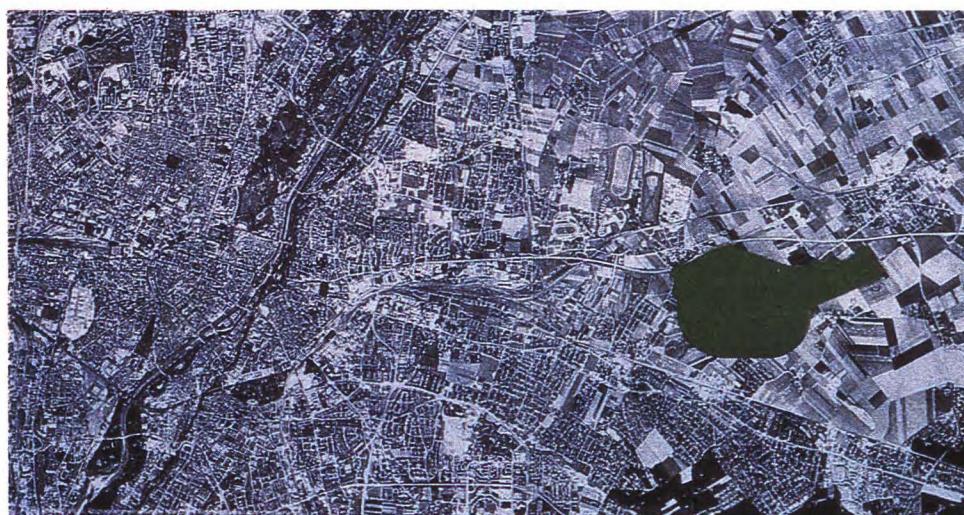
Noviembre 1985

El acuerdo de planificación al sistema modular tiene éxito esta vez: el rápido crecimiento del tráfico aéreo de Munich es necesario para aumentar el área de pasajeros, capacidad actual: 12 millones.



Vista aérea del aeropuerto de Riem en su estado actual.

La reutilización del espacio ocupado por el aeropuerto de Riem supone una singular oportunidad para la expansión urbanística de la ciudad de Munich.



en que debería utilizarse el suelo, y que hoy día los expertos conocen como el "Modelo de Munich".

Dicho planeamiento básico contiene los siguientes criterios principales:

- Utilización flexible del suelo, considerándose futuras extensiones.
 - Disposición de las instalaciones y áreas operacionales en una “zona construida” entre las pistas.
 - Sistema descentralizado de recepción/atención al pasajero, con distancias cortas de recorrido en edificios alargados.
 - Trazado de una vía en forma de

— Trazado de una vía en forma de

Planta general del nuevo Aeropuerto de Munich. Usos del suelo y principales elementos funcionales. E:1/20.000. Julio 1989.

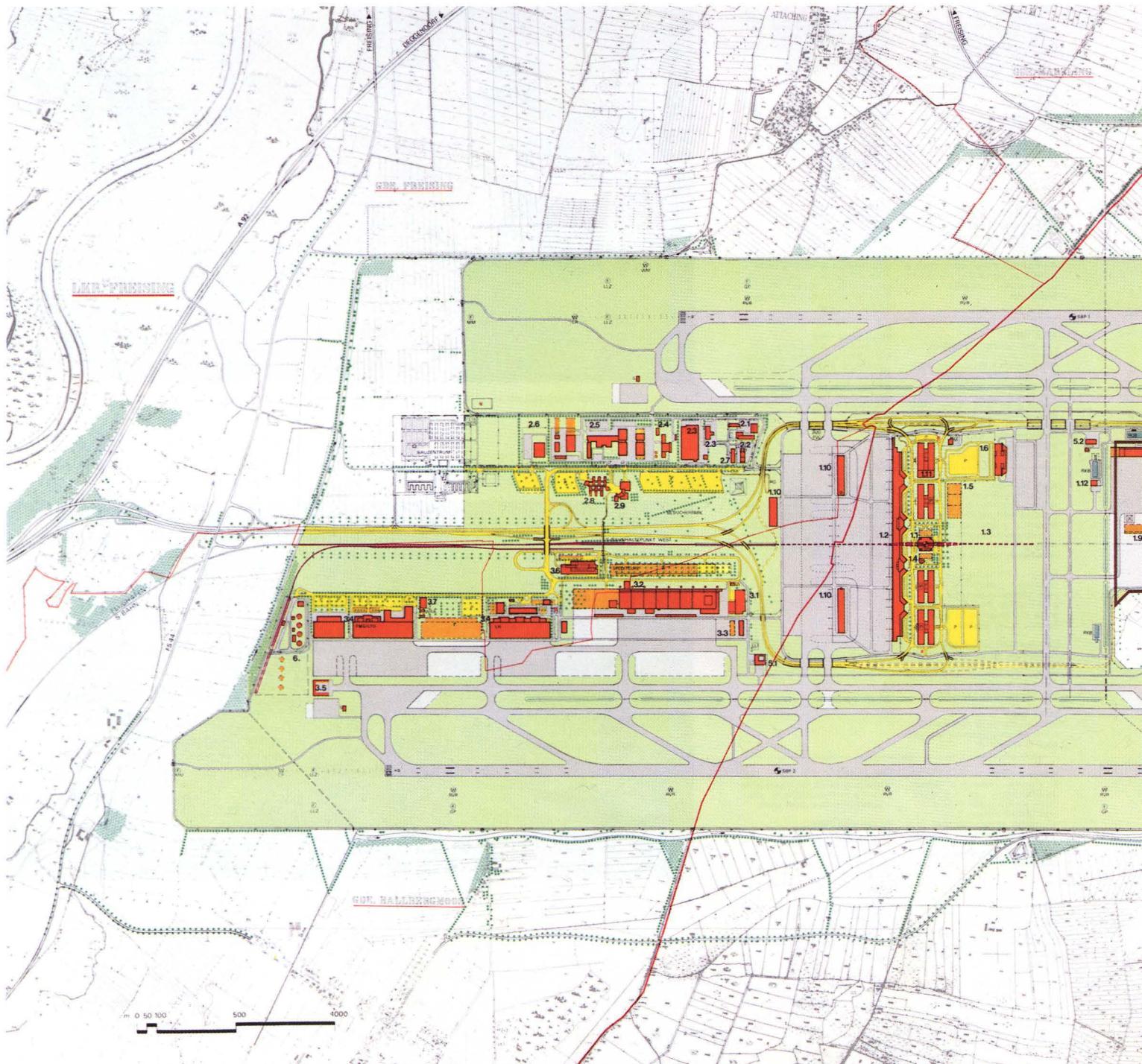
anillo en el área de tránsito de pasajeros.

— El aeropuerto debería estar conectado al S-Bahn (ferrocarril suburbano) y éste debería incluirse en el sistema de ordenación de circulaciones de pasajeros y manipulación de equipajes.

— Garantizar la integración del aeropuerto en el paisaje.

— Aplicación de un método de construcción económico basado en el principio modular.

— Consideración de las necesidades de protección ambiental para los alrededores del aeropuerto, en el trazado de pistas.



Un concepto flexible con previsión de futuro

La planificación de un aeropuerto comienza por el estudio de su sistema de pistas. En Munich se han proyectado dos pistas paralelas, de 4.300 m. cada una, separadas entre sí 2.300 m. y desplazadas longitudinalmente, una respecto de la otra 1.500 m. Esta decisión fijada ya en 1969, determinó el concepto básico de la zona destinada a la edificación: una banda comprendida entre las dos franjas que definen las pistas.

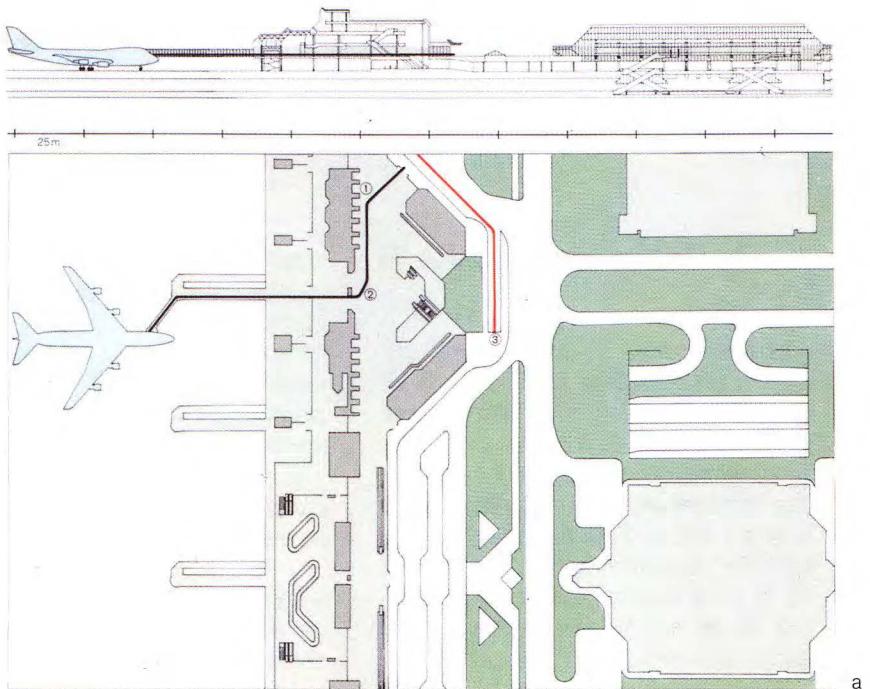
El esquema que en conjunto definirán

estos dos elementos, con la disposición geométrica mencionada, parecía poder responder bien al objetivo básico de conjuntar del modo más sensato tres medios de transporte —aviones, trenes y automóviles— de un modo cómodo para los pasajeros y en un mismo lugar.

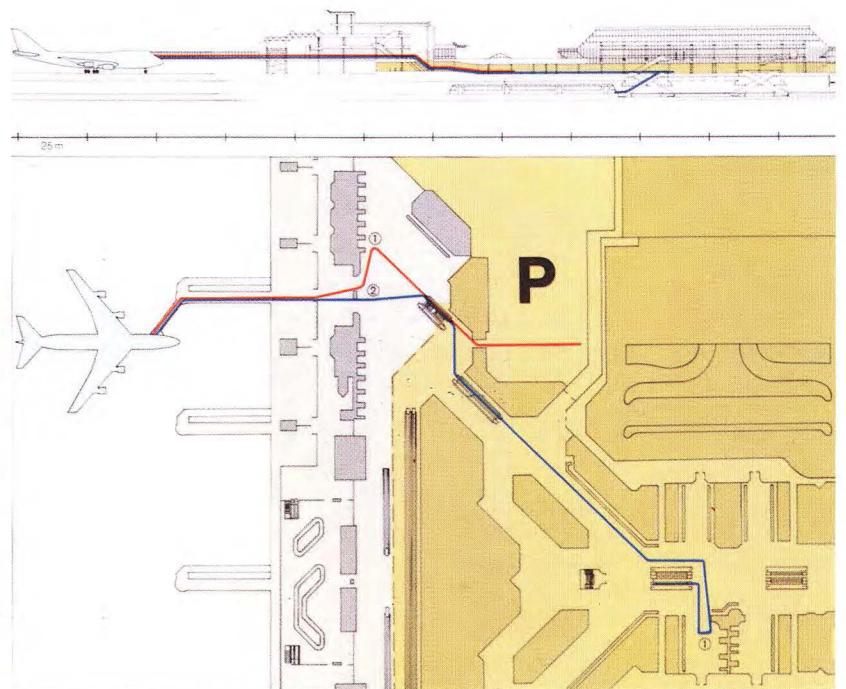
El concepto central de planificación comprendía, a su vez, un amplio número de elementos:

— El complejo destinado a despachar a los viajeros y a facturación y recogida de equipajes, de la primera fase de construcción, iba a comprender dos volúmenes de edificación lineales, de,



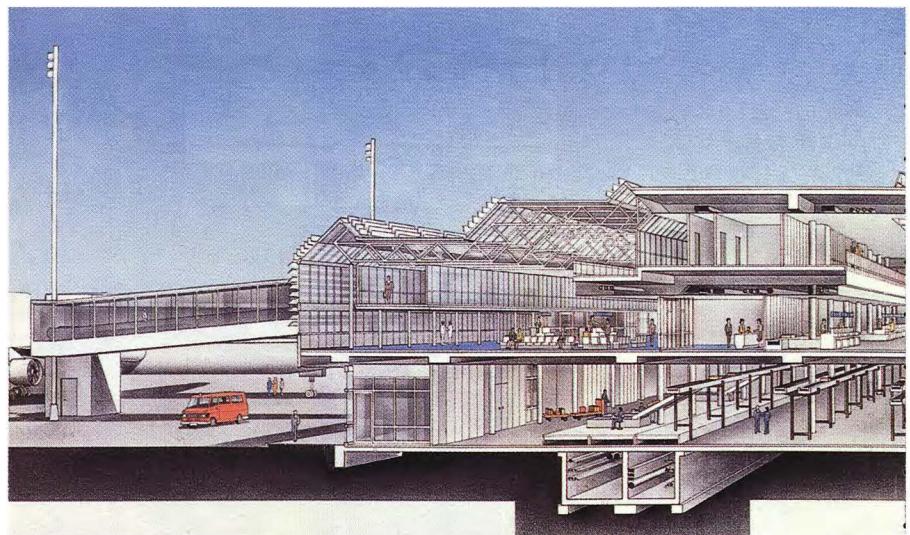


a



b

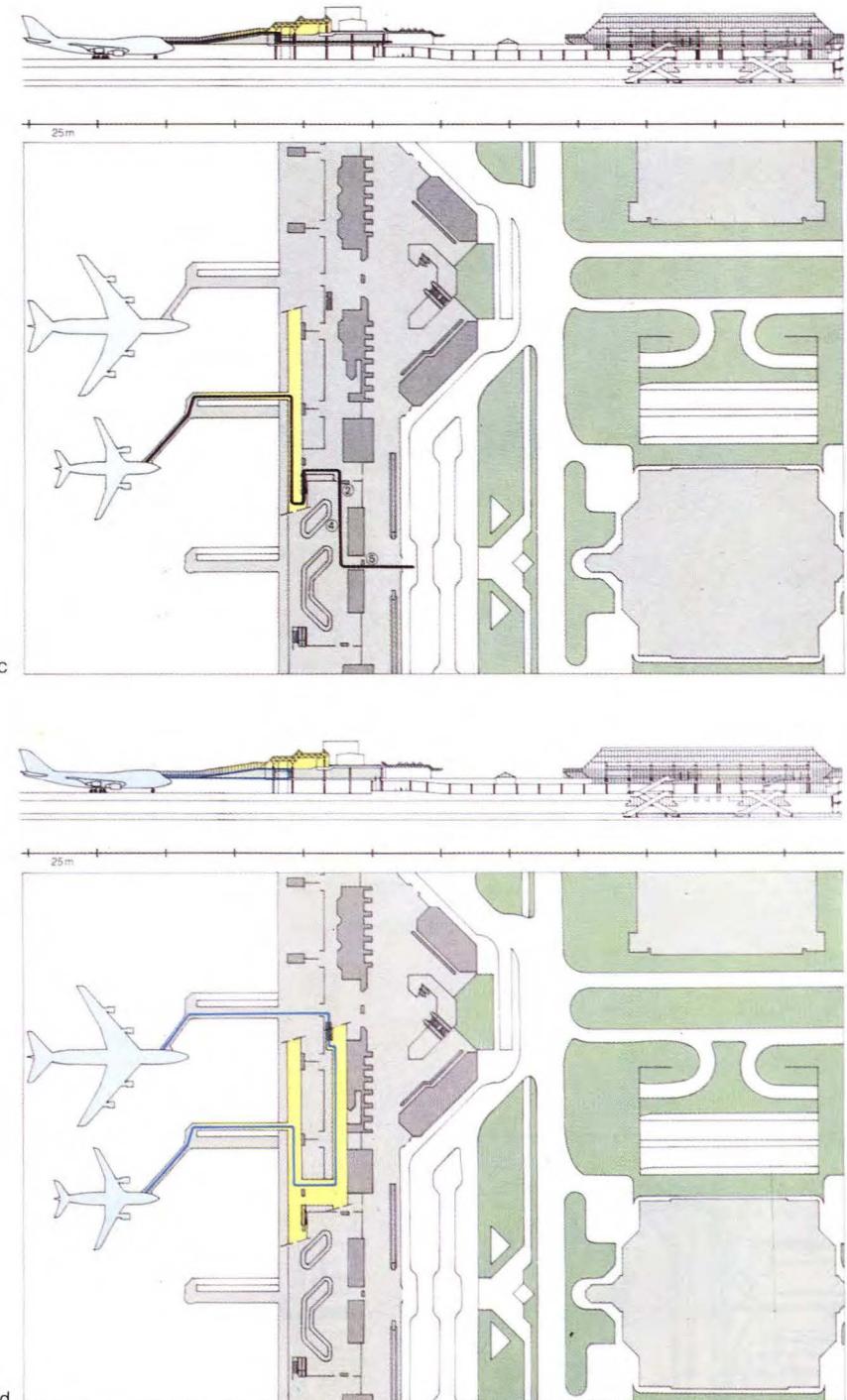
- a) Recorrido desde el coche al avión.
 b) Recorrido desde el ferrocarril suburbano al avión.
 c) De avión a avión.
 d) Desde el avión al coches.
 1. Facturación de equipaje.
 2. Control de pasaportes.
 3. Entrada al aparcamiento subterráneo.
 4. Recogida de equipajes.
 5. Aduana.



aproximadamente, 900 m. de longitud, paralelos entre sí. A lo largo de cada "tira" de edificación podrían aparcar un máximo de 20 aeronaves, lo que supondría, por tanto, un total de 40 aviones conectados con las terminales a través de las pasarelas para pasajeros. Entre estos dos edificios quedaba un terreno de, aproximadamente, 300 m. de anchura para vías de aproximación, aparcamiento de varios pisos y una estación central de ferrocarril subterránea.

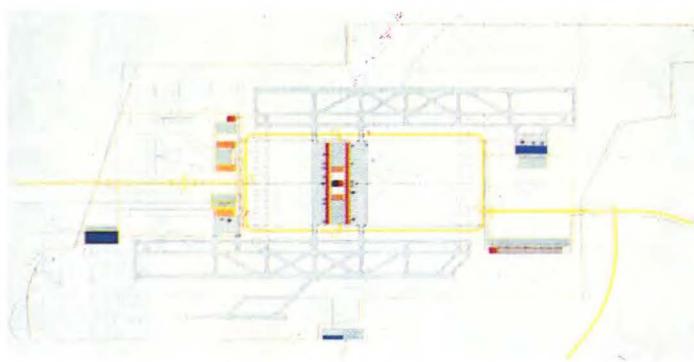
— En vez de concentrar todas las instalaciones de facturación/recogida de equipajes en un único gran "edificio central", se propuso descentralizar estas funciones en unidades en las que se despachase a la vez sólo a los pasajeros de un único avión. Cada "célula para despachar a los pasajeros" sería en gran medida independiente, pues proporcionaría, mediante una pasarela, una conexión directa entre avión y edificio, con sus propias instalaciones de facturación, recogida de equipajes, sala de espera, puerta de acceso y aparcamiento basadas en la posición individual de un avión. Estas células se alinearian una junto a otra a lo largo de los edificios lineales como una pulsera de cuentas.

Esta concepción original fue posteriormente analizada con mayor profundidad. Sobre todo era fundamental garantizar la posibilidad de futuras ampliaciones de las principales áreas funcionales, sin que éstas se perturbasen entre sí. Por ello, en fases sucesivas se desarrolló un esquema que permitía extender los ámbitos de circulación de pasajeros hacia el este, mientras que las áreas de

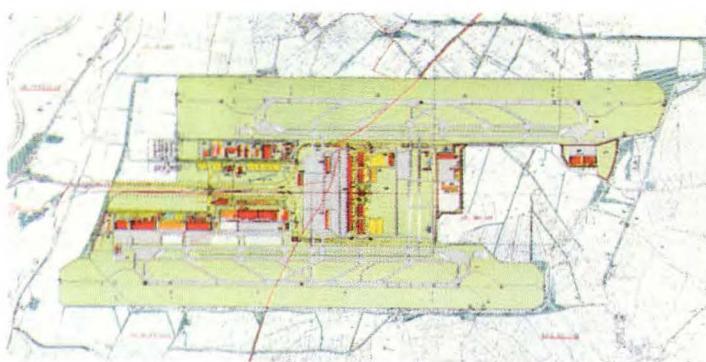


Sección del área de salida de vuelos en la terminal del nuevo aeropuerto.



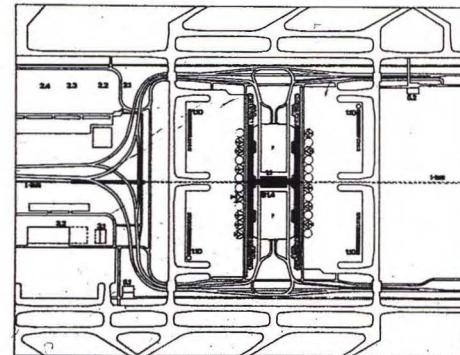


Plano de situación del concepto original. 1971.

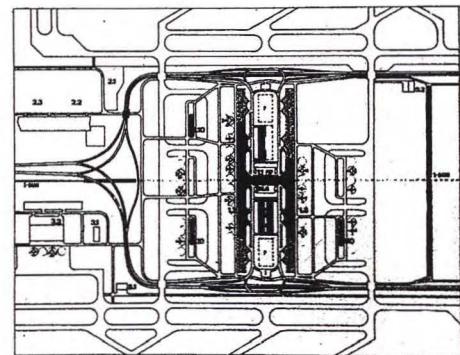


Plano de situación actual. 1989.

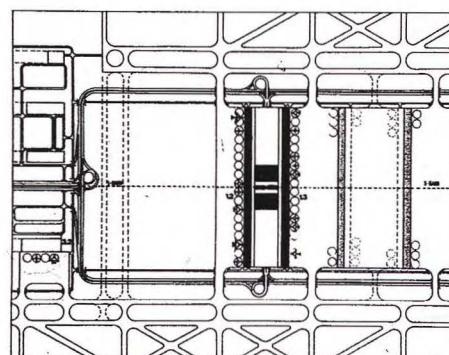
1971 - Concepto original, área de circulación de pasajeros.



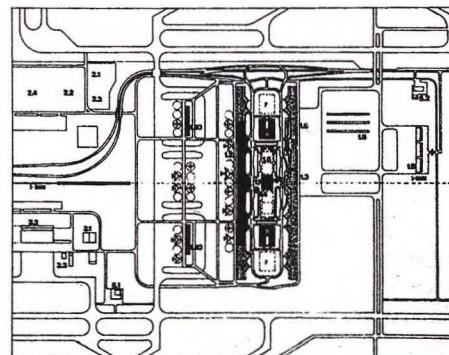
1976 - Trazado preliminar tras el concurso de proyecto de arquitectura (primera fase de desarrollo con cinco módulos).



1972 - Versión revisada del concepto original.



1981 - Primera fase de desarrollo reducido a tres módulos en el terminal oeste.



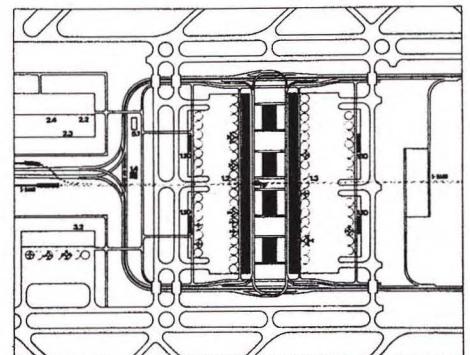
servicios situadas al norte (edificios de catering, talleres y almacenes, Instituto Federal para la Seguridad Aérea, administración, etc.) y al sur (carga, correo aéreo, hangares, suministro de combustibles, etc.) podrían ampliarse en dirección oeste.

Este esquema funcionaba bien, tenía una coherencia interna y permitía con holgura futuras ampliaciones en una serie de etapas lógicas.

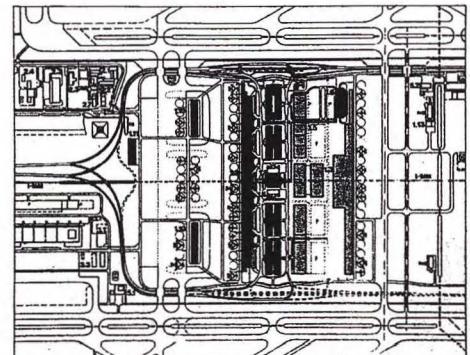
Posteriormente, se desarrolló el diseño de la terminal.

En este proceso se pusieron de relieve diversas dificultades que impedían la descentralización externa en unidades separadas de atención a los pasajeros, basadas en las aeronaves individuales; pues tanto los vuelos regulares como los charter con una amplia gama de tamaños de avión en el futuro (operarán desde 100 plazas hasta más de 500 por aparato).

1974 - Centralización parcial de las instalaciones de atención a los pasajeros (concepción básica para la primera fase de desarrollo con seis módulos).

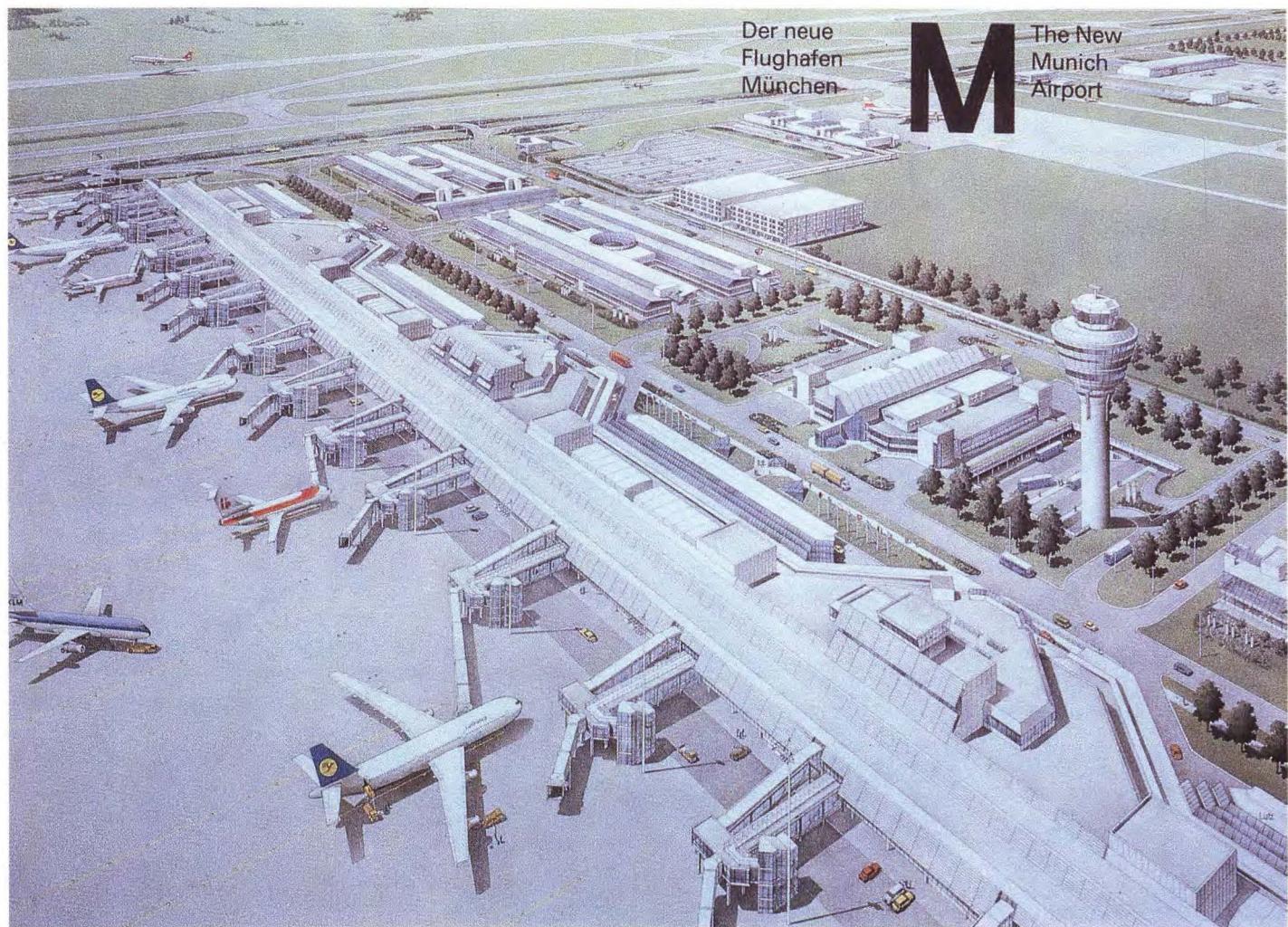
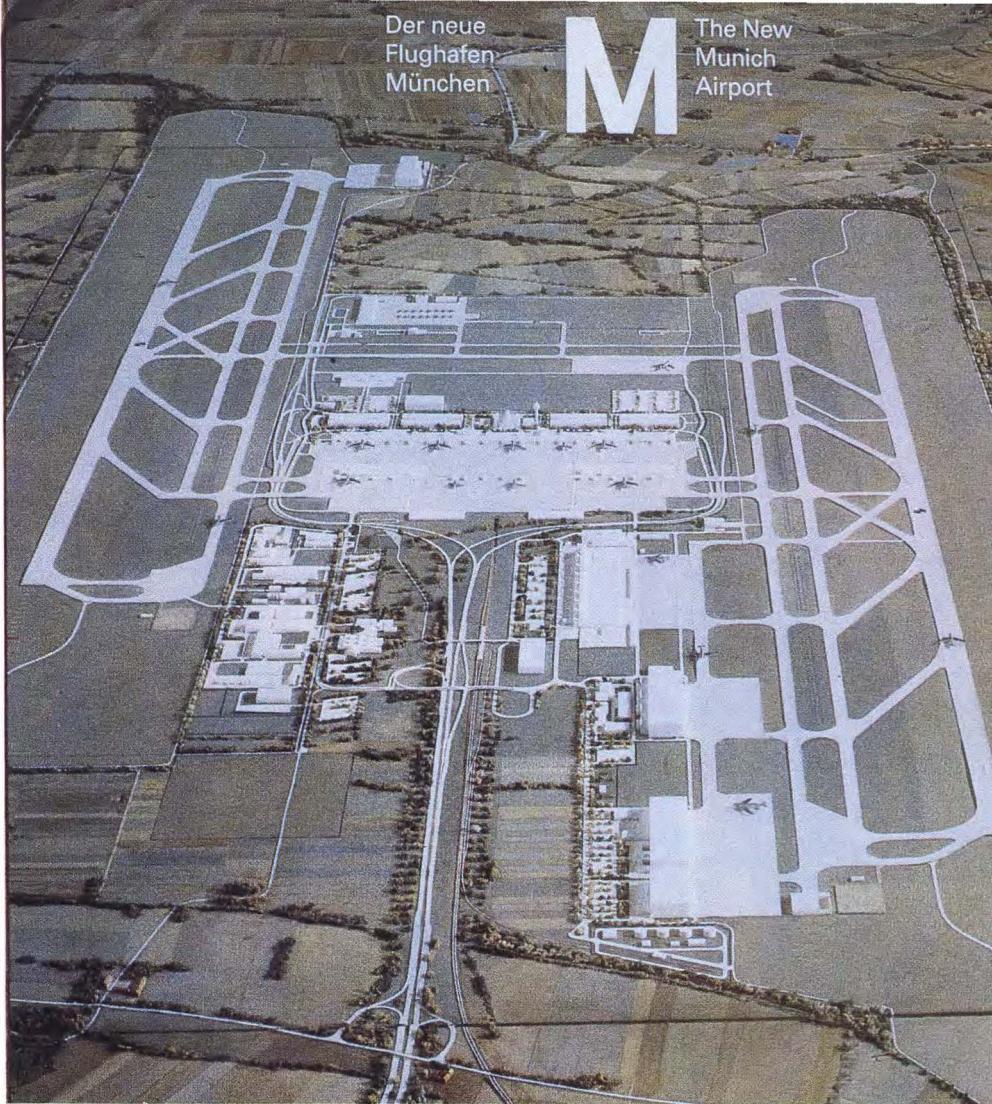


1989 - Programa actual de edificación (primera fase de desarrollo con cuatro módulos y concepción básica de la terminal oeste).



La evolución del diseño se hizo en el sentido de una agrupación progresiva de varias unidades de facturación en módulos, formando una serie de pequeñas áreas terminales de pasajeros independientes. Así, de cinco módulos contemplados en 1976, el programa se redujo a tres en 1980, como consecuencia del estancamiento del tráfico aéreo, y a su ampliación a cuatro en 1984, con una capacidad por módulo de dos a tres millones de pasajeros por año.

Los autores del proyecto de la terminal, los arquitectos Prof. Hans Busso von Base y Asociados Heinz Blies, Roland Büch y Niels Kampmann tradujeron finalmente la idea básica de planificación de las zonas de despacho a los pasajeros en unos edificios que permiten ya hoy, adivinar, en la fase de ejecución en que se encuentran, el logro de unas terminales luminosas y agradables con un elevado nivel de transparencia, inter-





1

2



na y hacia el exterior, en que se ha prestado, además, gran atención a la iluminación natural y a la integración en el paisaje de las estructuras construidas.

Integración con el paisaje

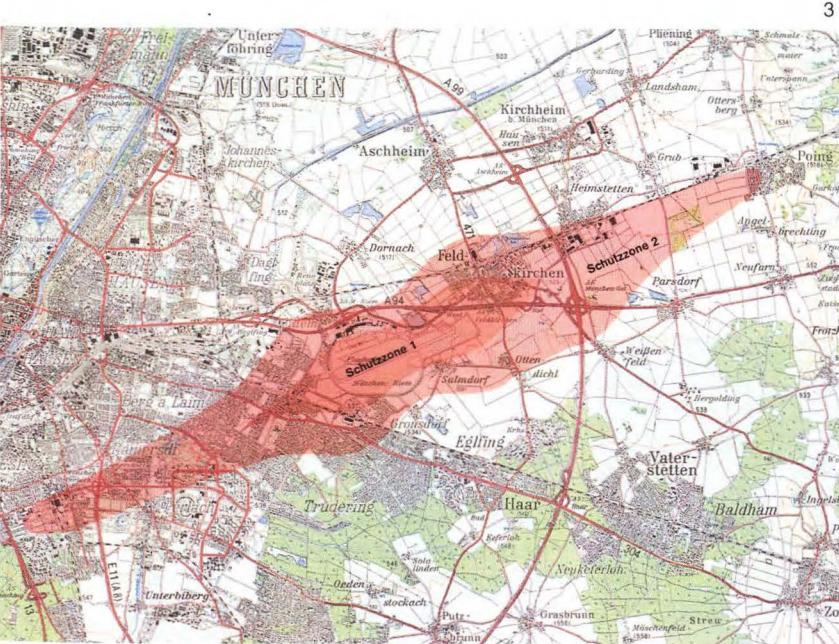
Los nuevos aeropuertos se encuentran, quizás, entre los mayores complejos cuyo diseño puede tener que acometer hoy día un arquitecto. Suponen lo que en el 1800 fueron las estaciones de ferrocarril, aunque en una escala de mucha mayor complejidad y dificultad de asimilación. Frente a las masivas y representativas volumetrías de los edificios terminales del ferrocarril —cuyo significado, sin embargo, podía ser rápidamente captado por el buen observador— los aeropuertos modernos se presentan con la apariencia visual de unos paisajes técnicos laberínticos, que envuelven la sencilla actividad de los aviones aterrizando y despegando.

En el diseño del aeropuerto de Munich se ha pretendido evitar este efecto, procurando, por el contrario, presentar claramente aquellos rasgos que sirven para la orientación, y asegurar la coherencia del proyecto con el genuis loci de su área de implantación, Erdinger Moos, un antiguo páramo, que ha estado cultivado durante un período relativamente corto, con un paisaje geométrico, conformado por zanjas de drenaje, diques y filas de árboles.

El proyecto se ha concebido, en base a estas consideraciones, "embebido en la naturaleza", de modo que a pesar de su lógica artificialidad tenga que constituir, en sí mismo, un paisaje.

Además, la valoración cuidadora del tipo de luminosidad predominante y de los velados azules del cielo de la Alta Baviera, condujo a una respuesta basada en una edificación llana, ligera y transparente. Así nació el "aeropuerto blanco" de Munich.

Todas las edificaciones y los diferentes espacios interiores se pintarán de blanco —color, por otra parte, tradicional en la Alta Baviera, donde fue muy utilizado por el arte barroco— siendo las úni-



3



4



5

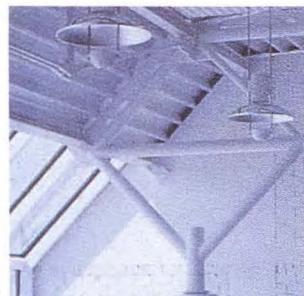
1, 2 y 3. El nuevo aeropuerto está implantado sobre el antiguo páramo de Erdinger Moos, cuyo entorno presenta un paisaje geométrico, definido por zanjas de drenaje, represas y filas de árboles.

4. Las zonas de ruido aéreo del aeropuerto de Munich-Riem. De acuerdo con la ley sólo los residentes en la zona 1 tienen derecho a protección.

5. "El menor ruido posible en las comunidades vecinas" ha sido el concepto que gobernó los planes del nuevo aeropuerto desde los primeros diseños. La protección ambiental afecta a un área de 1.400 hectáreas.

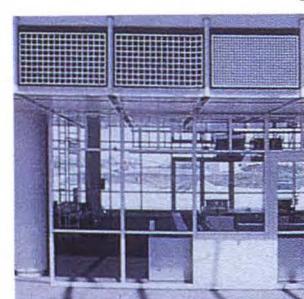
1 a 5. Vistas del interior de la terminal.

6 y 7. El segundo aeropuerto de Munich se encuentra a 28 kilómetros en dirección noreste de la capital de la región. Los accesos se localizan entre las dos autopistas.

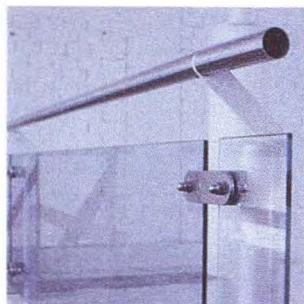


1

2

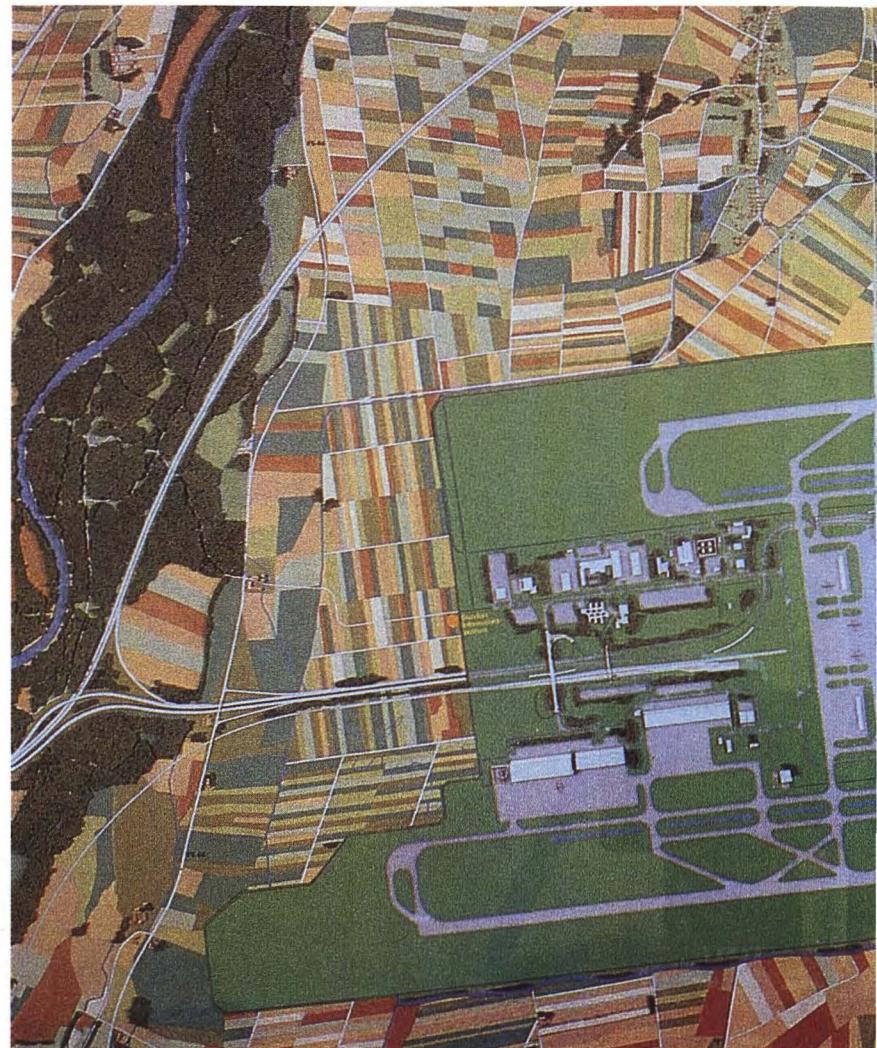


3



4

5

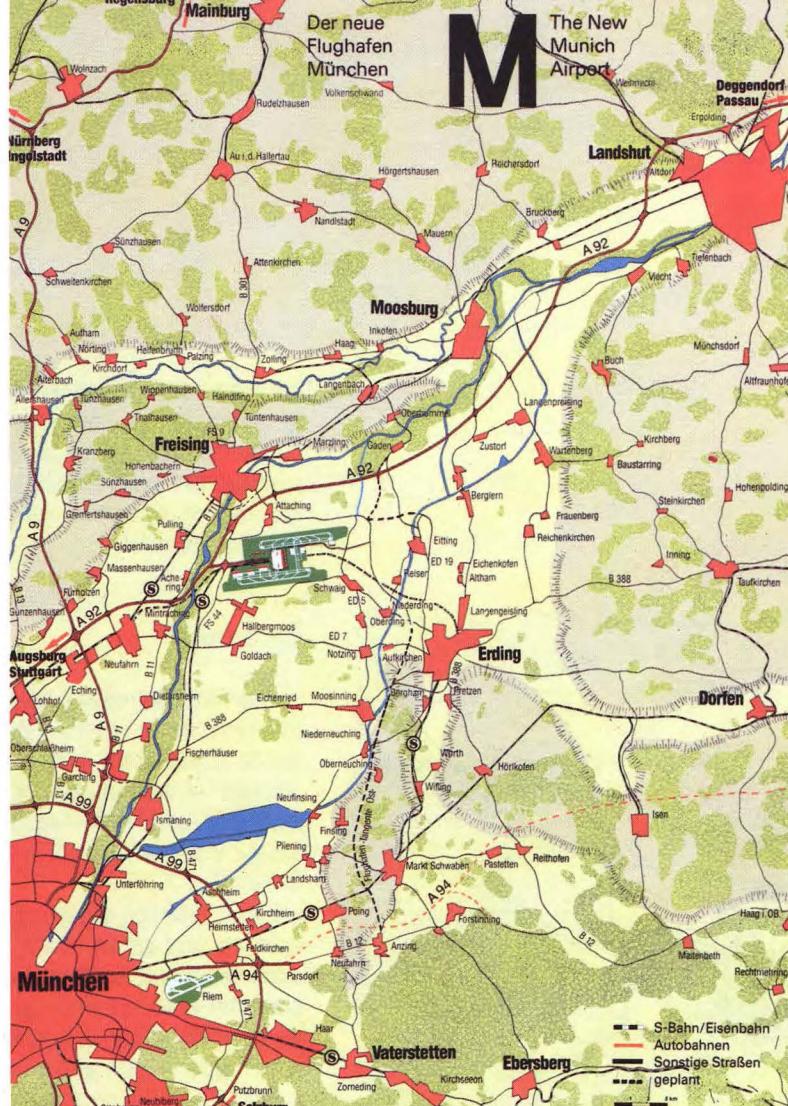


cas desviaciones cromáticas los plateados del aluminio y el acero inoxidable, los elementos galvanizados y el contrapunto de los fondos azul-lavanda utilizados para toda su señalización e información de vuelos; e incluso para todo el material gráfico referido al aeropuerto que se distribuye actualmente.

El nuevo aeropuerto como generador de crecimiento urbano

En términos globales se prevé que el nuevo aeropuerto genere, en los núcleos de población existentes dentro de un radio de 100 km., un crecimiento que puede variar entre los 100.000 y los 200.000 habitantes.

Por su propia existencia y situación el aeropuerto generaría un "eje de fuerza" entre su desplazamiento y la ciudad de



6

Munich, pero no se desea que el suelo intermedio que los separa se vaya ocupando progresivamente.

Tras haber acometido en relación con este asunto el Ministerio de Economía y Transportes un "estudio básico" durante un período de tres años, centrado en las necesidades generadas en torno al aeropuerto y las zonas de posible aprovechamiento urbanístico disponibles, ahora, el Gobierno de Baviera realiza un "estudio pormenorizado" con el cual propondría a los municipios afectados diversos sectores de ampliación de áreas urbanísticas.

Como en nuestro país, la competencia para la ordenación urbanística corresponde a los municipios, y se parte de la filosofía de concentrar el nuevo crecimiento en torno a las poblaciones ya existentes.

Además, existe el objetivo de descentralizar la ciudad de Munich hacia el NE, respetando las áreas de valor natural y el entorno del río Isar.

La contestación al proyecto

La realización del nuevo aeropuerto ha requerido reunir 1.500 Ha., situadas en siete municipios diferentes y pertenecientes a unos 600 propietarios, y ello se ha logrado sin que haya habido ninguna expropiación.

Sin embargo, el proceso de planeamiento y gestión no ha estado exento de una contestación importante, habiendo sido necesario dedicar diez años a resolver los procesos judiciales planteados para aclarar titularidades de propiedades y los pleitos planteados por los municipios que se consideraban afectados por los posibles efectos negativos derivados del proyecto. Sólo los particulares originarán la celebración de 250 juicios.

Más aún, en 1980, a los seis meses de haberse iniciado ya las obras de construcción, los titulares ordenaron su paralización, no reanudándose éstas hasta 1985.

La contestación produjo, además, como resultado importantes recortes en los planes iniciales, principalmente la recuperación de dos de las cuatro pistas



7

Plano de accesos al aeropuerto.



consideradas originalmente, que exigía la ocupación de una superficie sustancialmente mayor, cuya supresión pudiera suponer una seria dificultad para la integración en el nuevo aeropuerto de la aviación general.

Los accesos

Cuando el aeropuerto entre en funcionamiento se accederá a él por carretera desde la autopista A 92 —de Ausburg a Stuttgart— que enlaza con Munich mediante la radial A 9 —de Munich a Núremberg— y por un ferrocarril suburbano (el S-Bahn).

Estos accesos, sin embargo, se considera ya que serán insuficientes y que será necesario, en una segunda etapa, conectar el aeropuerto con el ferrocarril de larga distancia, respecto de cuya red el aeropuerto está ahora mal situado.

Por otra parte, la reciente apertura de la República Democrática Alemana, ha llevado a considerar ahora la importancia de trazar una línea de ferrocarril hacia Berlín, que pudiera entrar en funcionamiento en 1995-1996 (que previsiblemente conectaría con el aeropuerto).

Actualmente se está considerando en Alemania poner en práctica el traspaso del avión al tren de alta velocidad en distancias inferiores a los 500 km., motivo por el cual los intercambios avión-ferrocarril adquieren una importancia añadida.

(1) En los nuevos reactores tales ruidos están ya más próximos a los "susurros", pues se han reducido a la mitad de los producidos por la primera generación de reactores. A ello han contribuido, además de la ingeniería, políticas incentivadoras tales como la reducción hasta en un 15 % de las tasas de aterrizaje impuestas por los aeropuertos, o la exigencia de "certificado de ruido" a los aviones reactores con un peso en el despegue superior a las veinte toneladas.



Vistas de las obras en diciembre de 1989.