

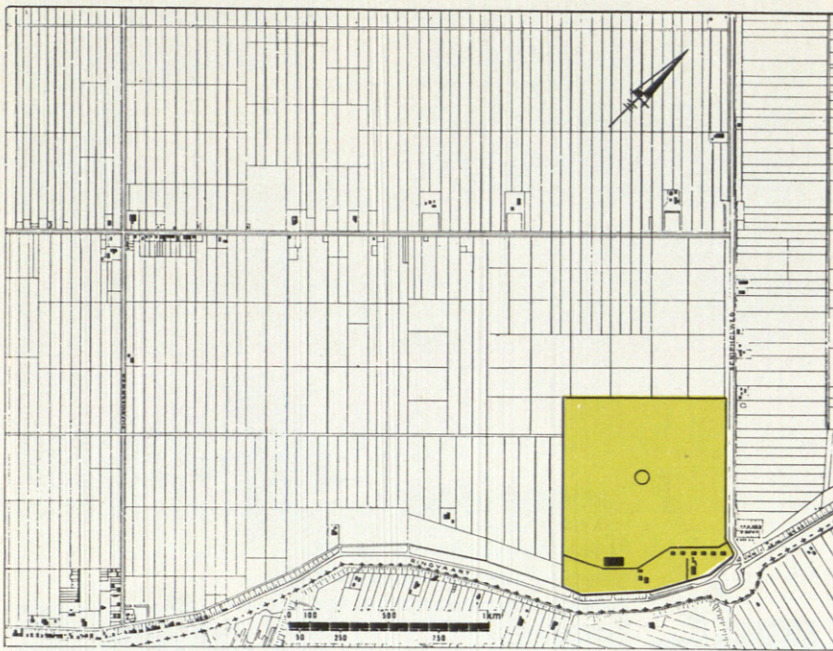
AEROPUERTO SCHIPHOL AMSTERDAM

por J. J. TORRENOVA

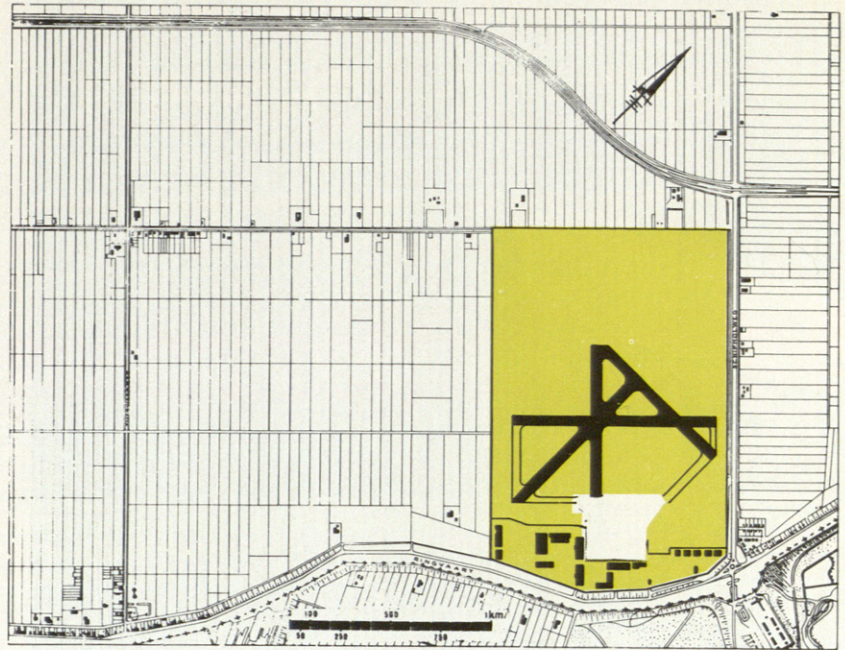


INTRODUCCION

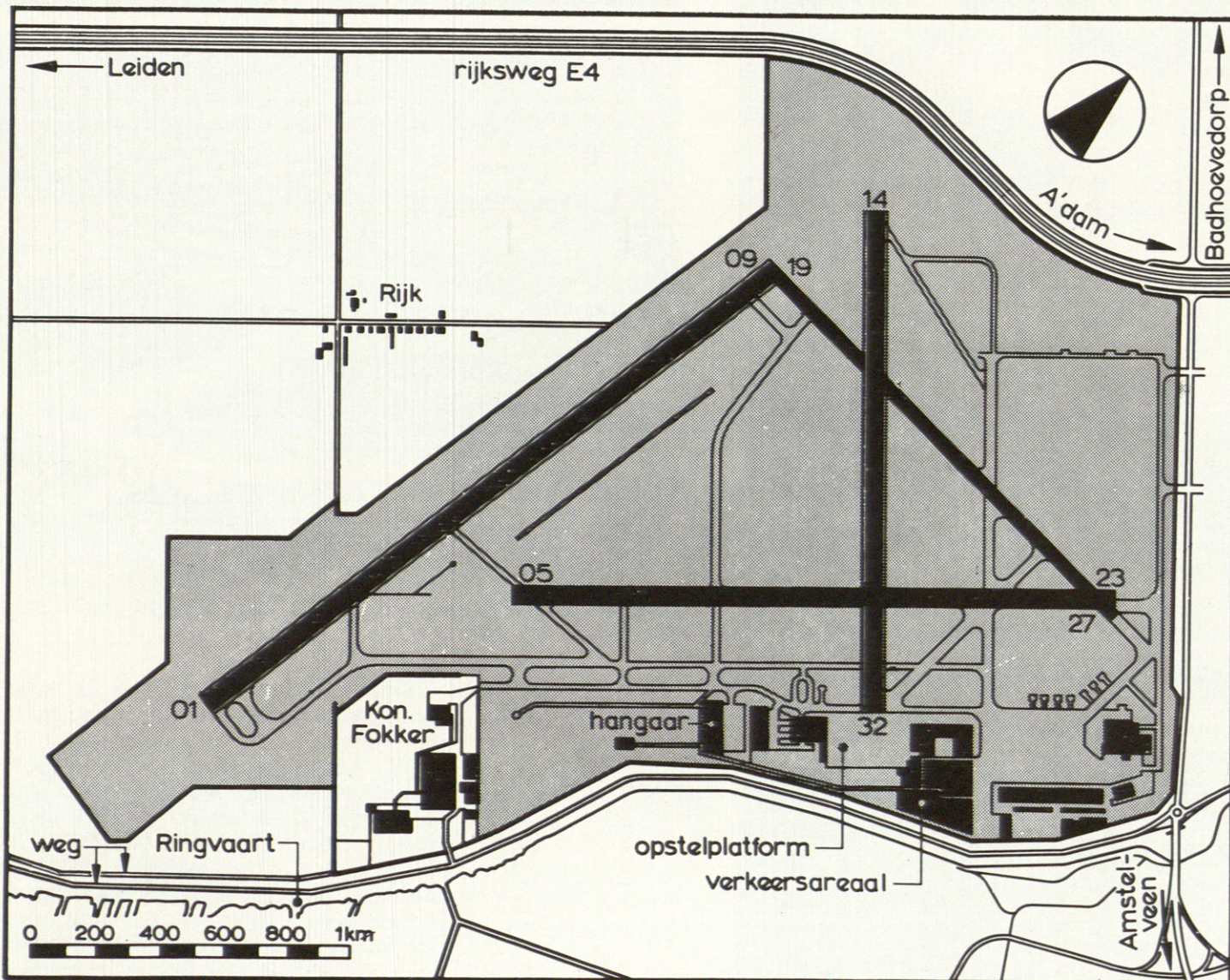
Situado en el centro de la zona industrial y comercial más importante de Holanda, este aeropuerto data de 1917, nacido como tantos otros para realizar vuelos militares. En 1920 abre su primera línea regular con Londres; ocupa en esa fecha una extensión de 76 Ha. en la que no existen pistas de aterrizaje, ni plataforma de maniobra y embarque-desembarque; solo una zona de hierba y algunos edificios constituyen el germen del futuro desarrollo.



EL AEROPUERTO EN 1920



1937-1938
Segundo aeropuerto de
Europa con pistas duras



Schiphol en 1955

Los años 1937/38 vienen a significar una de sus fechas claves, se amplía a 210 Ha. se construye la Plataforma de tráfico y se le dota de pistas de aterrizaje y despegue de hormigón, una de ellas de 1020 m de longitud.

La segunda guerra mundial significó para el aeropuerto un retroceso en su desarrollo; la aviación alemana primero (1940) y la aliada años después, lo bombardearon dejándolo prácticamente destruido. No pasó lo mismo con la aviación, para la cual la guerra supuso su definitiva incorporación como medio de transporte y comunicación, por ello terminadas las luchas, Schiphol conociera ya un vertiginoso desarrollo sin solución de continuidad *

La llegada de los DC8 y la previsión de tipos de aviones con necesidad de cada vez más largas pistas de aterrizaje y despegue (Boeing 707), provocan una continua ampliación de las existentes, y

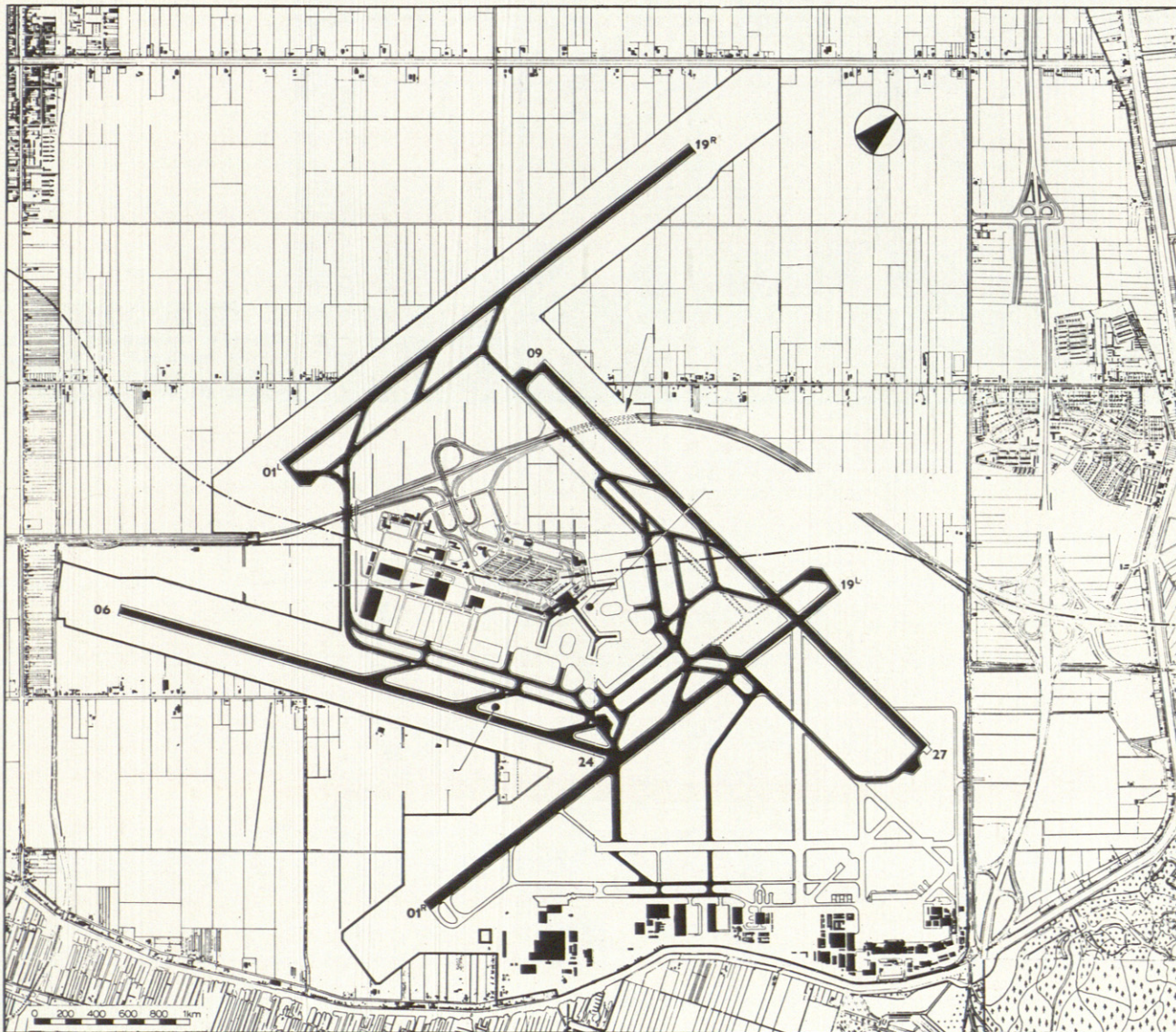
construcción de otras a partir de 1955; así mismo se intensifica al tráfico no sólo de pasajeros sino de carga. En 1965 la plataforma de tráfico ocupa una extensión de 14'4 Ha. capaz para 25 aviones, la superficie construida alcanza los 175.000 m², de los cuales 6000 m² lo ocupan los almacenes de carga, pues esta ha pasado de las 15.000 Tm/año de antes de guerra, a las 90.000 Tm/año.

Schiphol había nacido sin un planteamiento previo ó al menos en el no se contenían, por imprevisibles, las pautas que hicieron posible su crecimiento por ampliación ó adición, por ello en 1965 el aeropuerto llega a su fin, ya no es posible ampliar las pistas, la Plataforma de tráfico, los edificios y las aéreas de Aparcamiento de coches.

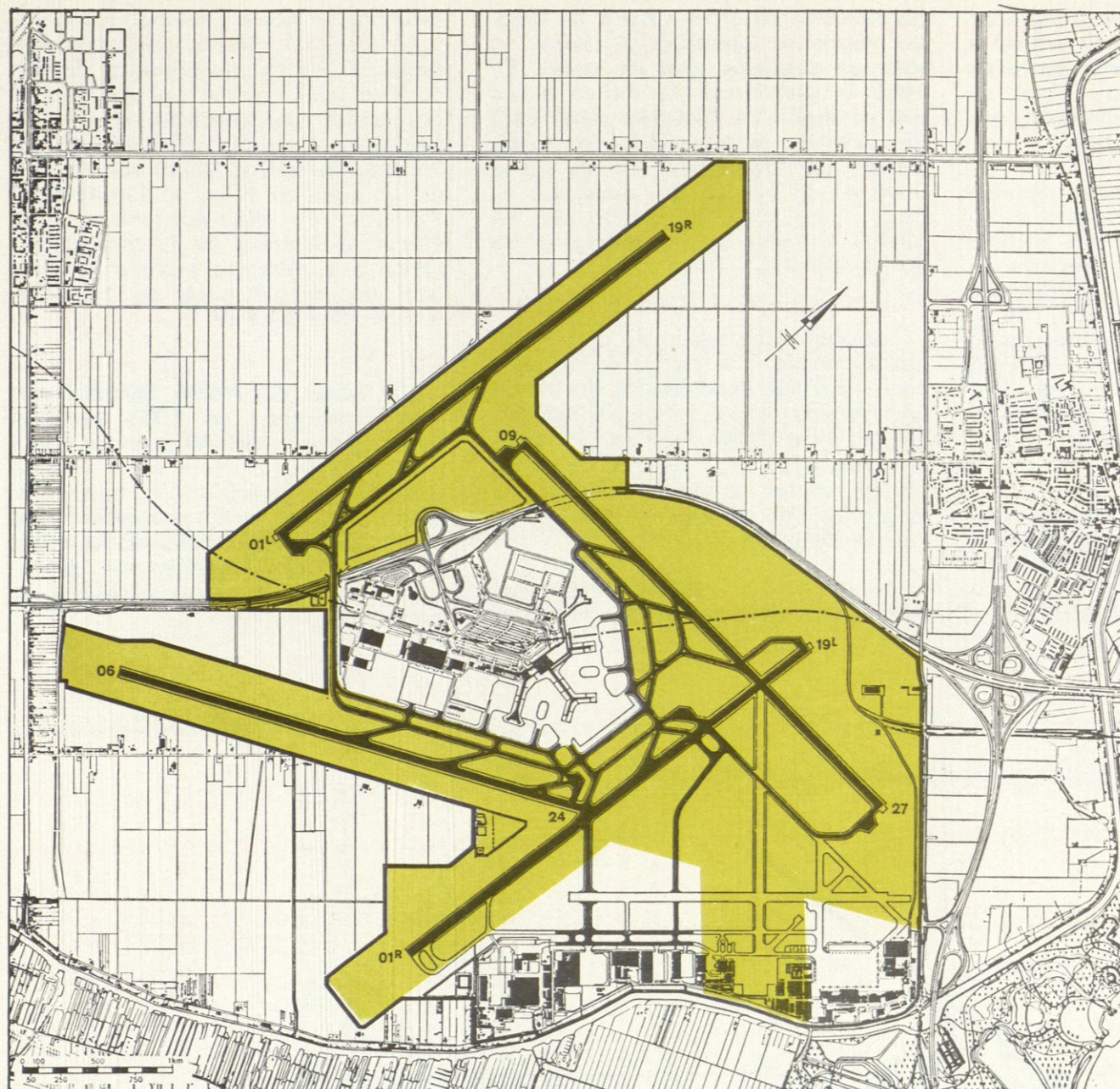
De ahí que en 1955 el Consejo del Aeropuerto ofreciera un Plan donde se

estudiaba el Nuevo Schiphol, sobre una superficie de 1.700 Ha. y en terrenos al Oeste del Aeropuerto primitivo. El Plan consistía en proyectar un conjunto de dos pistas de aterrizaje y dos de despegue, tangentes alrededor de un "Núcleo Central de tráfico aéreo". Tres de las pistas se sitúan al Sureste de la Autopista La Haya-Amsterdam, y la cuarta al Noreste de la misma; ello obliga a la autopista a cruzar el túnel bajo una de las pistas de aterrizaje, exactamente la 09-27.

Las obras del Nuevo Schiphol que dieron comienzo en 1963 quedarán terminadas a finales del próximo año y a él nos vamos a referir en el presente trabajo. Su capacidad y superficies, estaban basados en los pronósticos para el año 1975, pero posibilitaba, según veremos, futuras ampliaciones que el Plan de 1969 ya tuvo necesidad de prever.



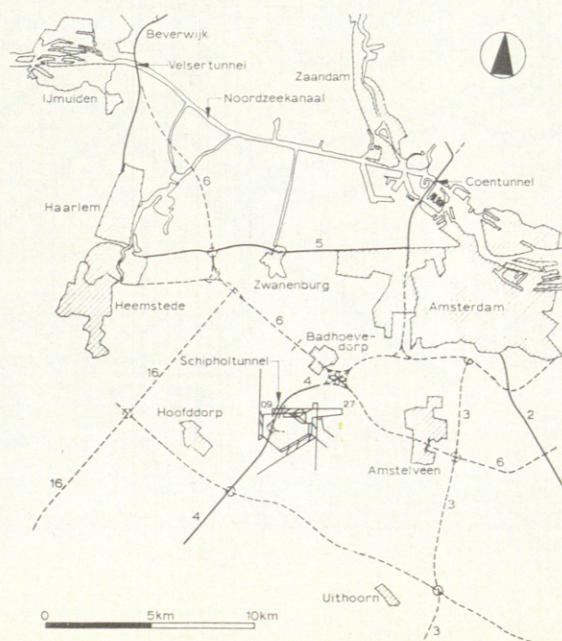
El nuevo núcleo central de tráfico



1700 ha
 09-27 3453 m
 06-24 3244 m
 01L-19 R 3300 m
 01R-19 L 3400 m

El núcleo central, mostrando las obras de ampliación (muelle nuevo para 8 aviones y la ampliación de la terminal) que se terminaron en 1975. Se aprecia también el espacio reservado para una segunda terminal (ver pág. 87)

Plano de situación del Aeropuerto.



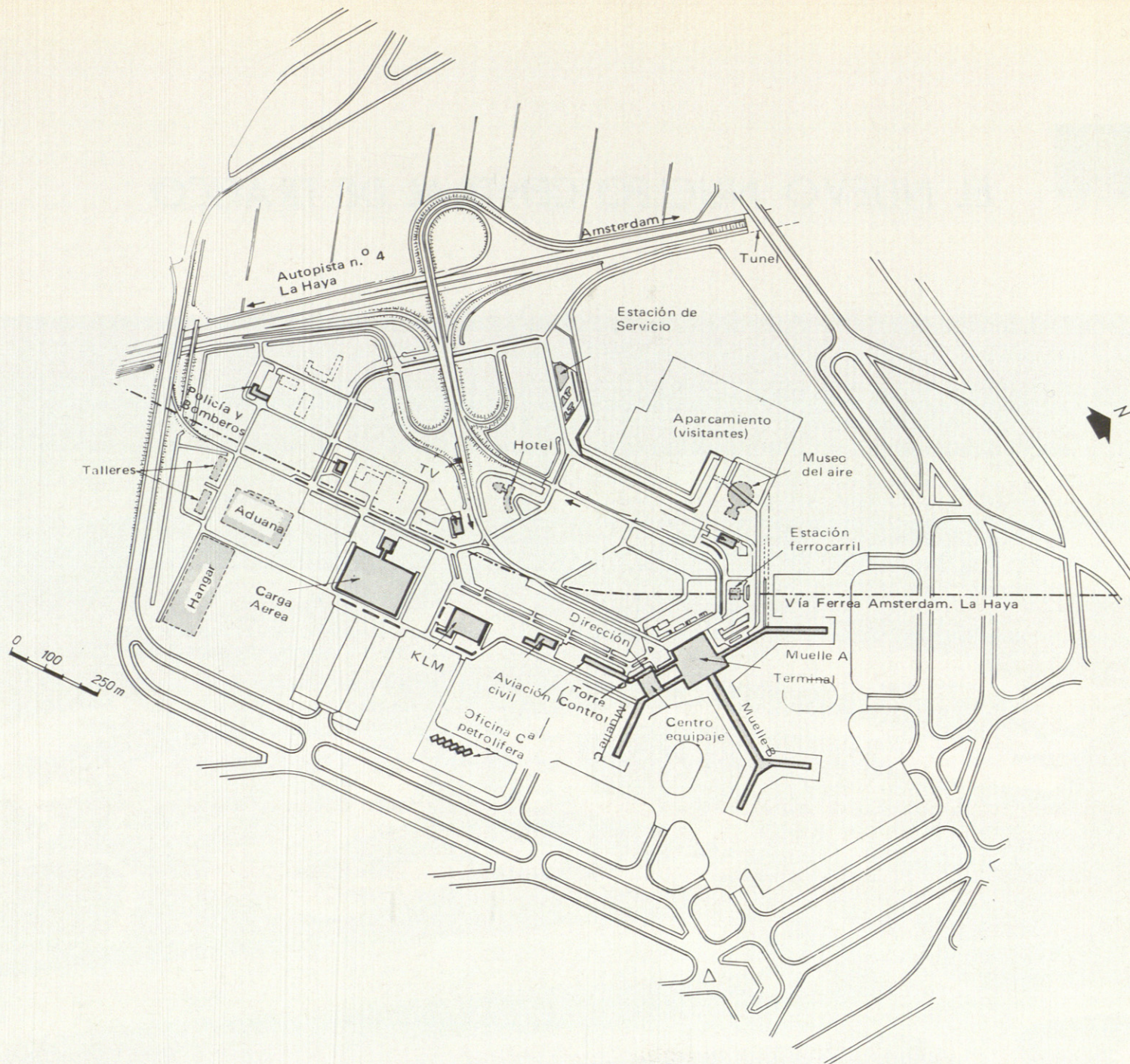


EL NUEVO NUCLEO CENTRAL DE TRAFICO



Los edificios y servicios principales que comprende en Nucleo Central son los siguientes:

- | | | |
|---|--|---|
| 1.—Terminal. | 8.—Servicio civil de la K.L.M. | 19.—Central de calefacción. |
| 2.—Edificio de Dirección (Aeropuerto Schiphol, S.A.). | 9.—Estación de Carga y edificio de oficinas. | 20.—Hotel Hilton. |
| 3.—Torre de control. | 10.—Almacén de aduana. | 21.—Servicio de carreteras. |
| 4.—Central de la tripulación. | 11.—Parque automovilístico de la KLM. | 22.—Estación de autobuses. |
| 5.—Edificio de control aéreo. | 12.—Estación de carga aérea; para el servicio de tierra. | 23.—Servicio venta de automóviles "Taxfree" |
| 6.—Edificio de la compañía Martinair. | 13.—Oficinas y talleres de las compañías petrolíferas. | 24.—Estación de autobuses de la KLM. |
| 7.—Edificio de la compañía Transavia. | 14.—Central de servicio Avis/Hertz. | 25.—Autopista 4 La Haya-Amsterdam. |
| | 15.—Estación de policía y bomberos. | 26.—Tunel Schiphol. |
| | 16.—Edificio del Aeropuerto Schiphol, S.A. | |
| | 17.—Estacion de servicio-automóviles. | A Entrada principal. |
| | 18.—Pabellón de exposiciones "Aviodome". | B Aparcamiento viajeros-acompañantes. |
| | | C Aparcamiento personal. |
| | | D Aparcamiento visitantes. |
| | | E Plataforma de tráfico. |
| | | F Plataforma de carga. |



VISTA GENERAL DEL AEROPUERTO

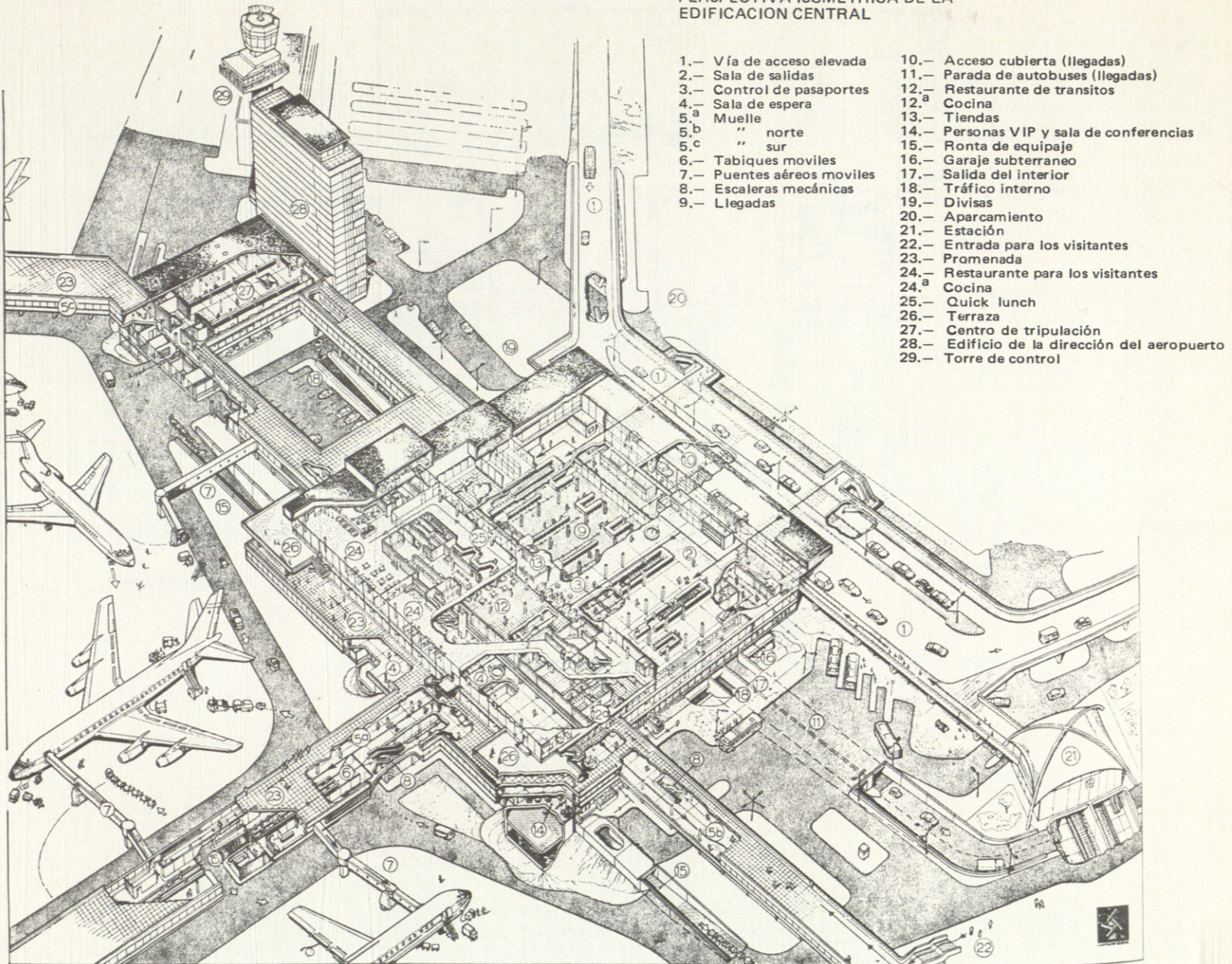
Según ha quedado apuntado, la construcción de este nuevo núcleo, comenzó en 1963 aunque con anterioridad a ese año, se habían terminado dos de las pistas que el Plan preveía, la 01R-19L única que se apoya sobre otra del antiguo aeropuerto, y la 06-24 de 3.400 m y 3.244 m respectivamente.

Los pronósticos para el año horizonte fijado (1975) en base a los cuales se proyectó el Núcleo Central, son los siguientes:

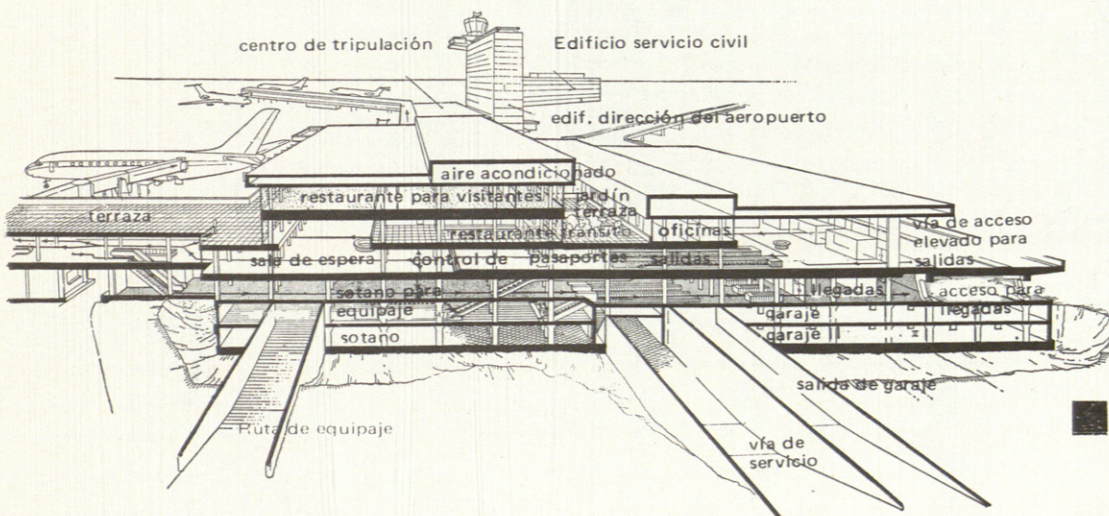
- 950.000 Aviones comerciales/año.
- 250.000 Tm mercancías/año.
- 5.000.000 Pasajeros/año.
- 1.000.000 Acompañantes/año.
- 2.000.000 Visitantes/año.
- 33 Aviones pasajeros/hora.
- 33 Aviones estacionados simultáneamente en posición de embarque-desembarque.
- 2.200 Pasajeros hora.
- 900 Unidades de equipaje de llegada despachadas cada 15 minutos.
- 700 Unidades de equipaje de salida despachadas cada 15 minutos.

Tiene una superficie de 274 Ha., de las cuales 37 Ha. están ocupadas por la Plataforma de tráfico. Para posibilitar todo este espacio hubo necesidad de desviar la autopista—4 La Haya-Amsterdam 4 km. en dirección Noroeste y construir un paso a distinto nivel en tunel de 790 m. de longitud (525 m. cubierto y 265 m. en trinchera) y 50,30 m. de ancho, que permite según se ha citado el paso bajo la pista de aterrizaje 09-27.

PERSPECTIVA ISOMETRICA DE LA EDIFICACION CENTRAL



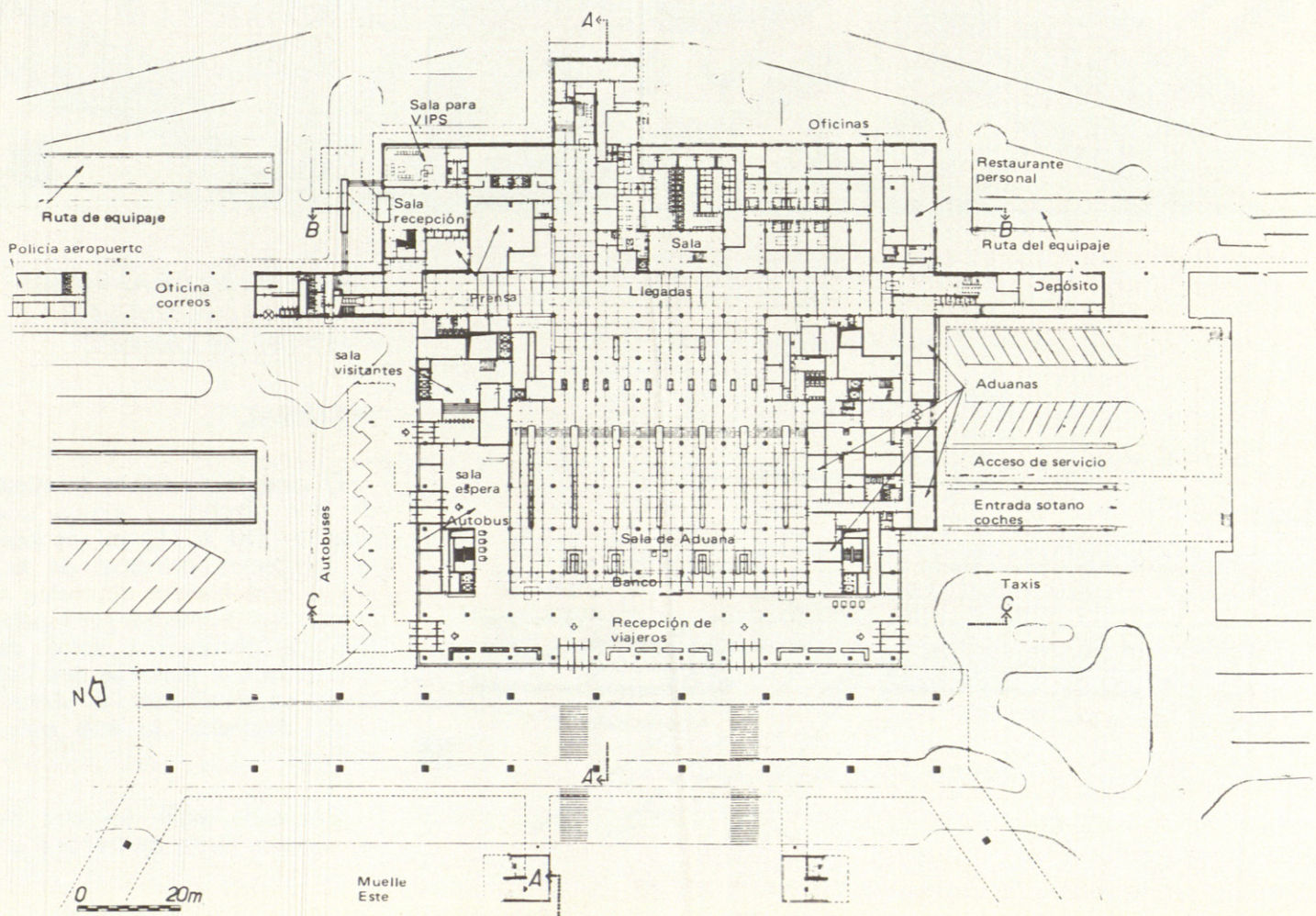
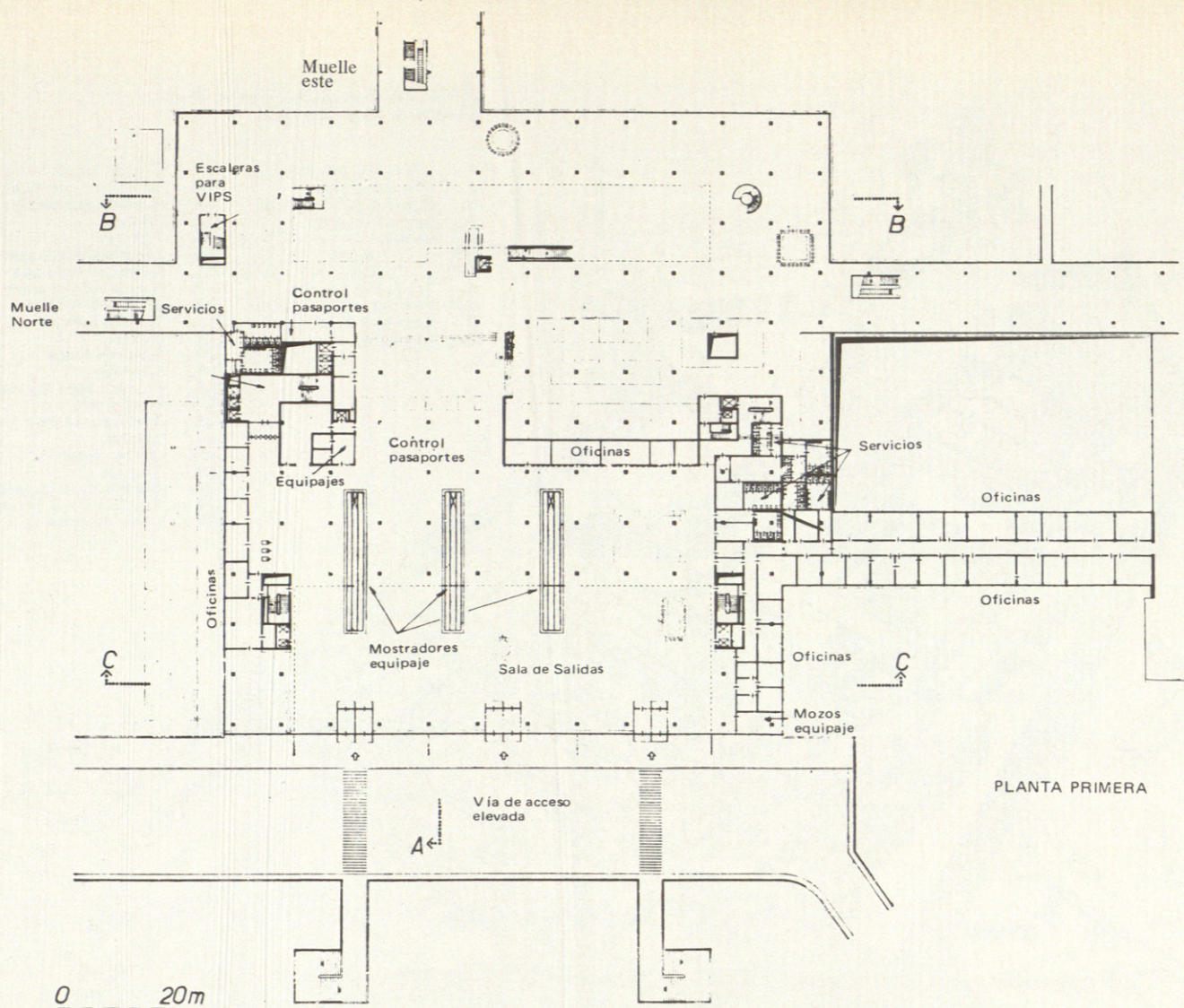
DESCRIPCION DE ALGUNOS EDIFICIOS DEL NUCLEO CENTRAL DE TRAFICO

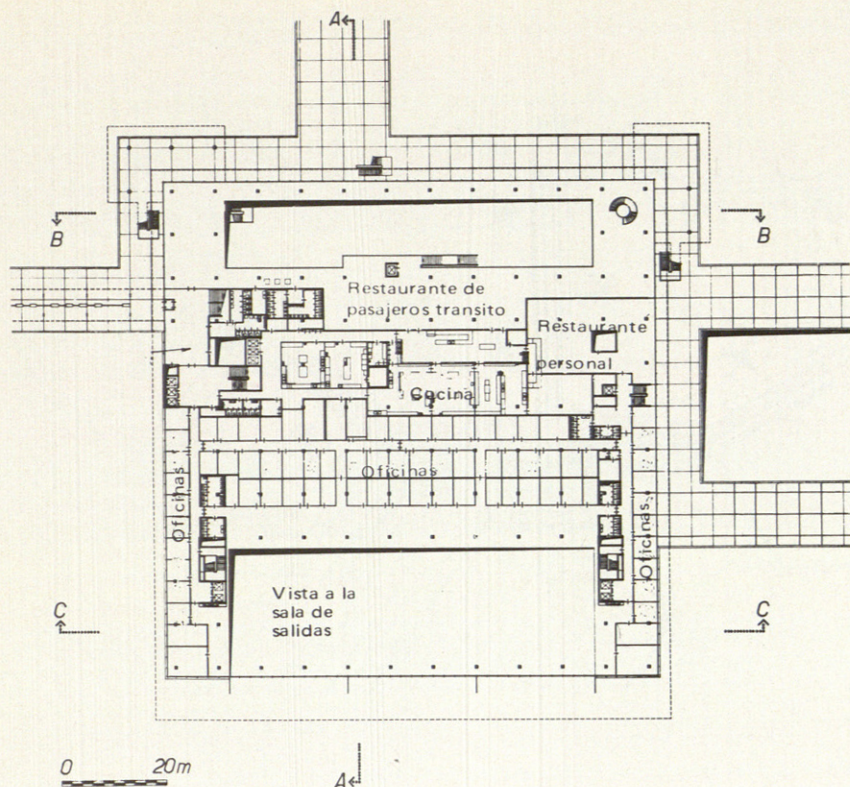


TERMINAL

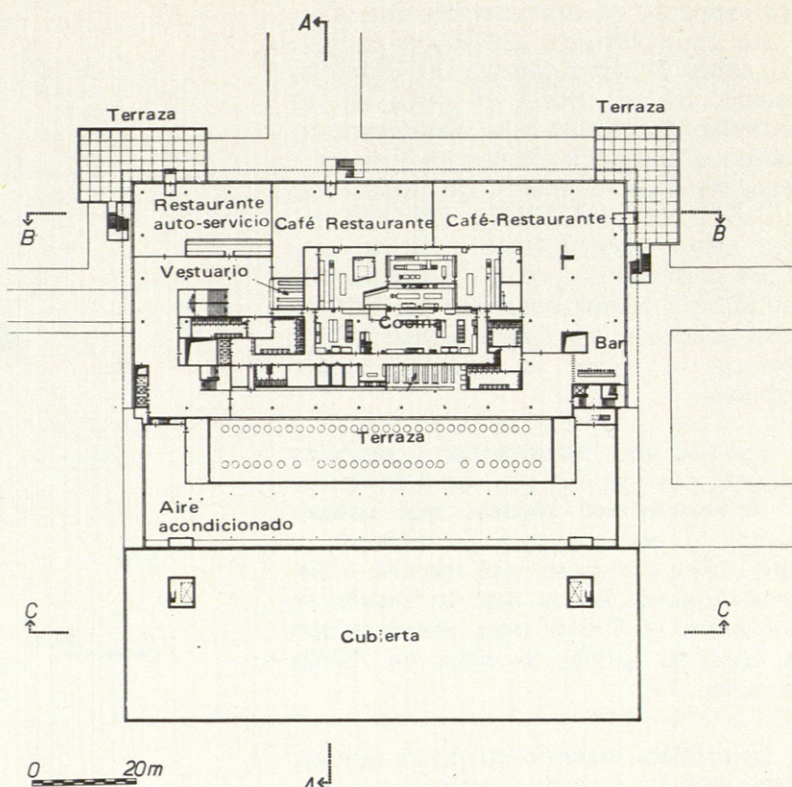
El complejo edificio terminal consta de seis plantas, y ocupa una superficie de 110 x 110 m., es lógicamente la edificación principal de la que de una u otra manera dependen todas las demás. Sus problemas principales se centran en distribuir y servir de forma diferenciada a personas que llegan, que salen, acompañantes y visitantes, así como despachar lo más agilmente el equipaje.

Orientado según los ejes cardinales, su fachada Oeste da frente a la zona de



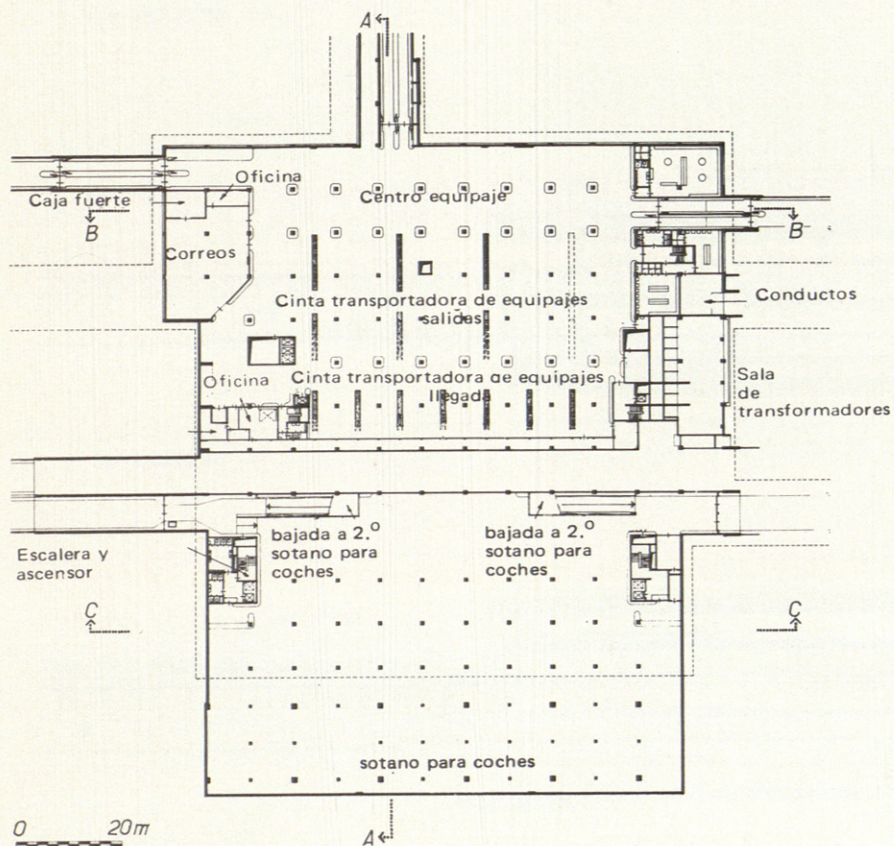


PLANTA SEGUNDA

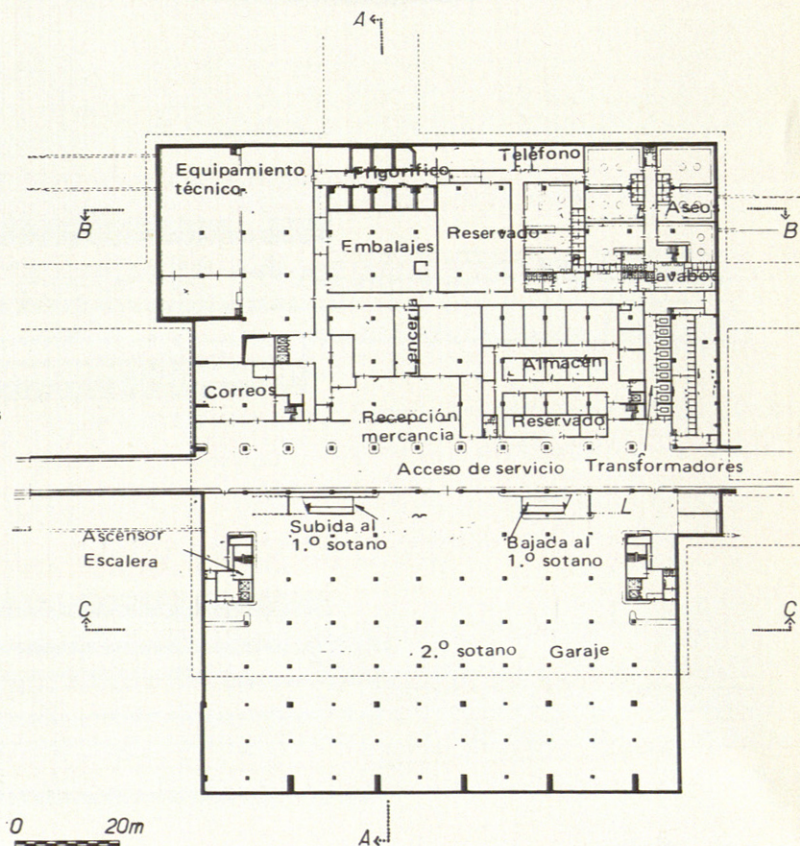


PLANTA TERCERA

SOTANO I



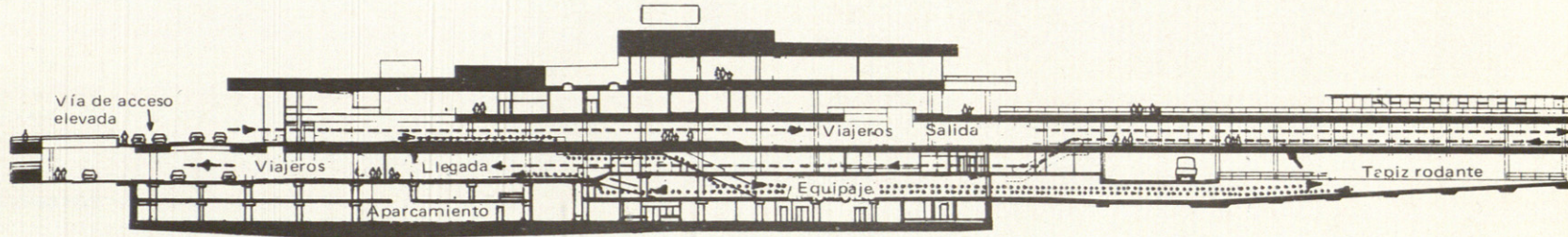
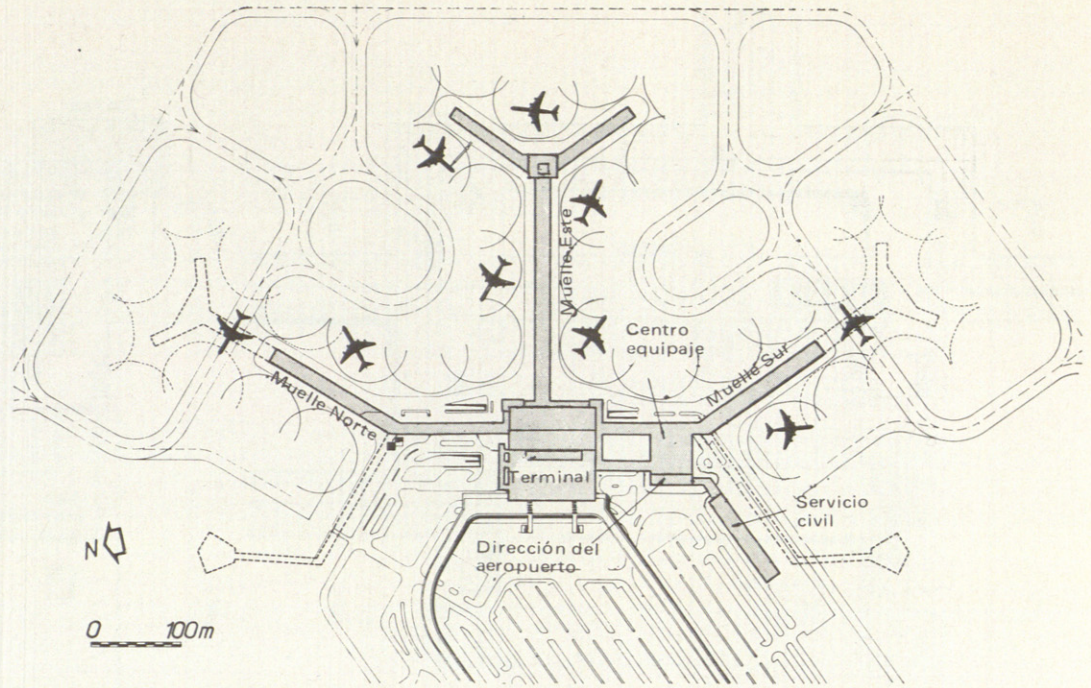
SOTANO II



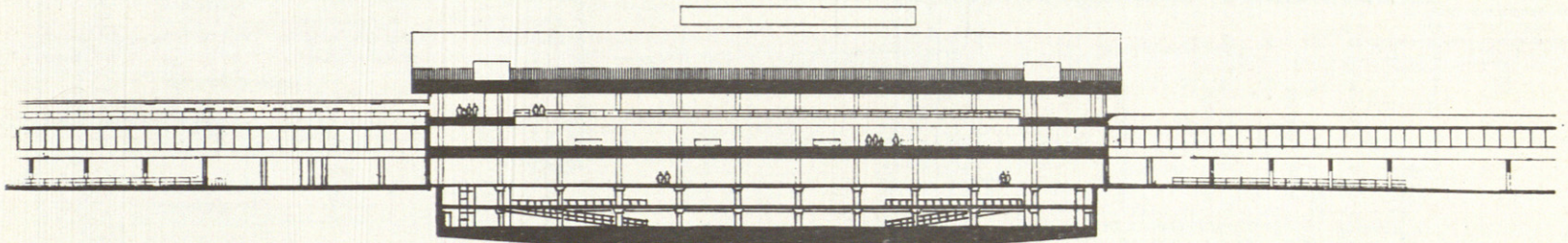
aparcamiento de los pasajeros que salen y sus acompañantes (5.000 vehículos), así como al aparcamiento de visitantes situado más al Norte; el resto de las fachadas dan frente a la plataforma de tráfico a través de 3 muelles (uno por fachada) que a modo de brazos se extienden en profundidad, logrando así una mayor superficie de contacto con dicha plataforma, y con ello multiplica los puntos de enganche con los aviones estacionados a los cuales accede directamente a través de puentes aéreos móviles.

Las distintas circulaciones y servicios creadas por viajeros que van a embarcar y acompañantes; viajeros que desembarcan y personas que les esperan, y por último visitantes, está resuelto a distintos niveles. Así la Sala de llegadas se encuentra en Planta baja, mientras que la Sala de salidas se sitúa en Planta primera.

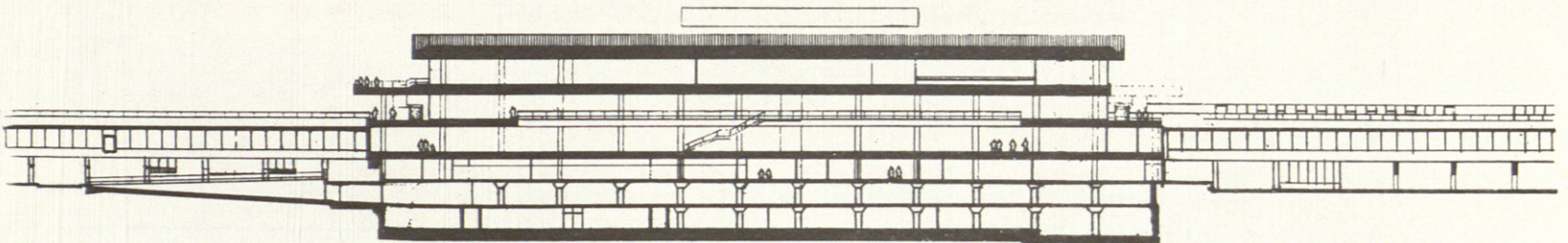
La primera planta o planta de salidas, tiene por su fachada Oeste de acceso, una vía de tráfico elevada adosada a



SECCION AA



SECCION CC



SECCION BB

0 20m

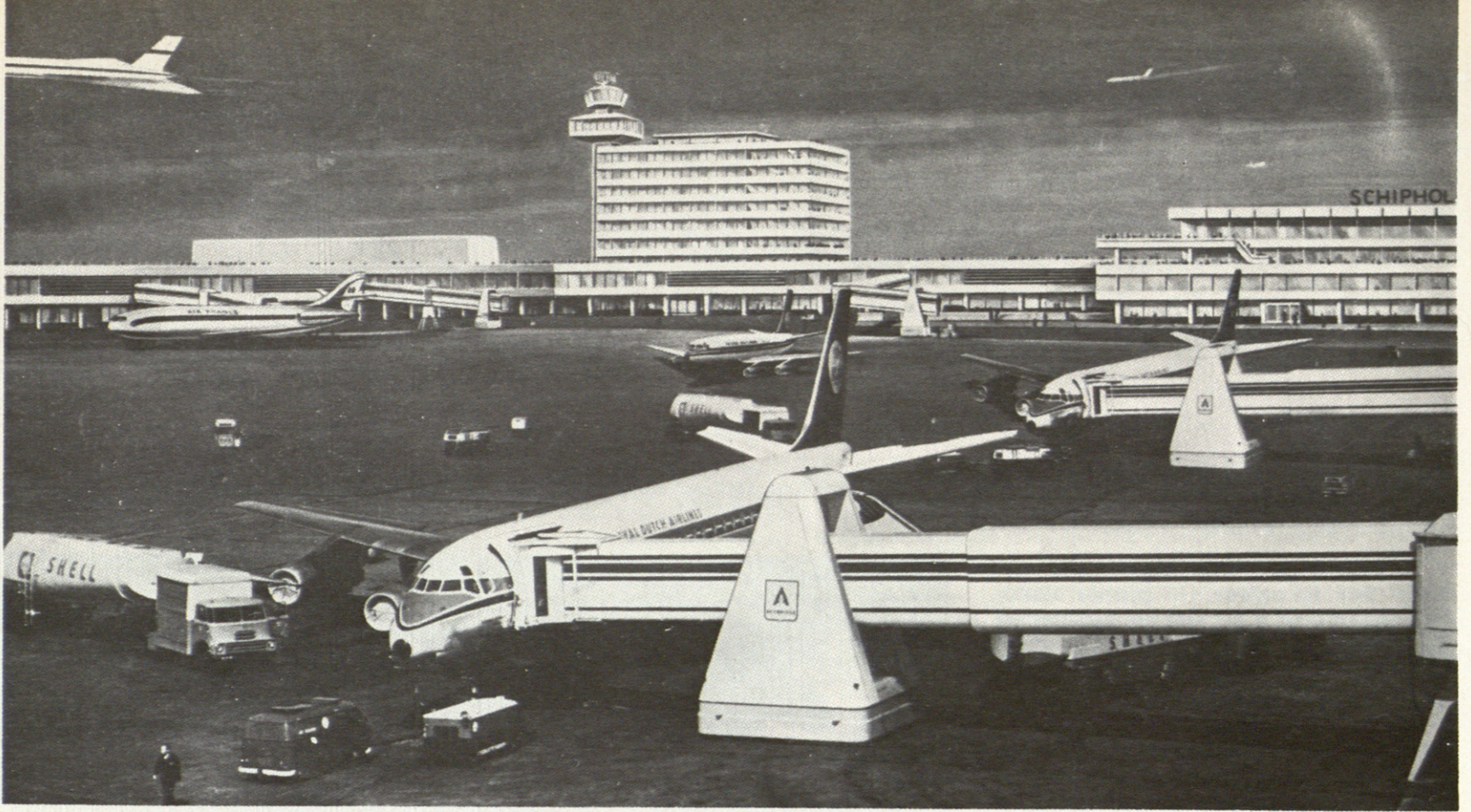


dicha fachada. Su uso está destinado a pasajeros y acompañantes, así como autobuses de viajeros; allí se baja el equipaje para su consigna, por lo que esta vía posee estacionamientos con parquímetros, lo que obliga a conducir los automóviles en las áreas de aparcamiento, una vez consignado el equipaje. Es este, sin duda, uno de los problemas no resuelto de forma plenamente satisfactoria. Tiene 15 m. de ancho y una longitud total de 680 m.; estructuralmente está resuelto con una sola fila de soportes centrales.

La planta de salidas se organiza de forma convencional en una primera zona ó sala de tramites, donde se encuentran los mostradores de las compañías aereas y donde el equipaje es pesado y consignado, estos mostradores en número de cuatro se encuentran situados perpendicular a la fachada y en el centro de la sala; el equipaje mediante cinta transportadora es clasificado y llevado en vehículos pequeños a los aviones; una zona intermedia donde se realiza el control de pasaportes y una tercera zona ó antesala de embarque capaz para mil personas

Interior del Muelle C con sus "tapices rodantes" centrales.





Puentes aereos moviles que conducen al pasajero directamente al avión.

El complejo de la Terminal con el muelle C, cuya cabeza se empezó a construir en 1970



El viajero que llega, desembarca del avión por la misma vía puente aéreo-muelle-terminal a su sala de llegadas en planta baja, lo que significa que debe bajar por una escalera mecánica, antes de abandonar el muelle.

El equipaje descargado del avión se lleva al sótano, donde al igual que el que ha de embarcar, se clasifica y se envía desde allí por una de las 7 cintas transportadoras existentes a la sala de llegada donde el viajero una vez que ha pasado el control de pasaportes, lo recoge y accede a una última zona para las personas que los esperan.

Los pasajeros de tránsito disponen para su descanso de 8 salitas dobles y 7 individuales, así como una guardería infantil de servicios y camas.



ALGUNOS ASPECTOS CONSTRUCTIVOS DE LA TERMINAL

Para la cimentación se realizó una excavación de 6 m. aproximadamente; a consecuencia de las grandes dimensiones de la terminal, dicha excavación suponía un movimiento de tierra de más de 120.000 m.³, la cual había que transportar atravesando la autopista 4, a tres km. de distancia. La tarea se realizó en un tiempo récord de 60 días mediante el siguiente sistema:

La tierra excavada se depositó en un "container" donde mezclada con agua era enviada a través de un sistema de tubos enchufados y mediante bombeo a la zona indicada.

La excavación dejó al descubierto un suelo arenoso con abundante capa freática lo que obligó a una cimentación flotante mediante losa armada con espesor medio de 2 m. (20.000 m.³ de hormigón).

Fachadas.—Se unificó para todo el conjunto de edificios contenidos en el Nucleo Central y consiste en una serie de bandas horizontales, claras y oscuras

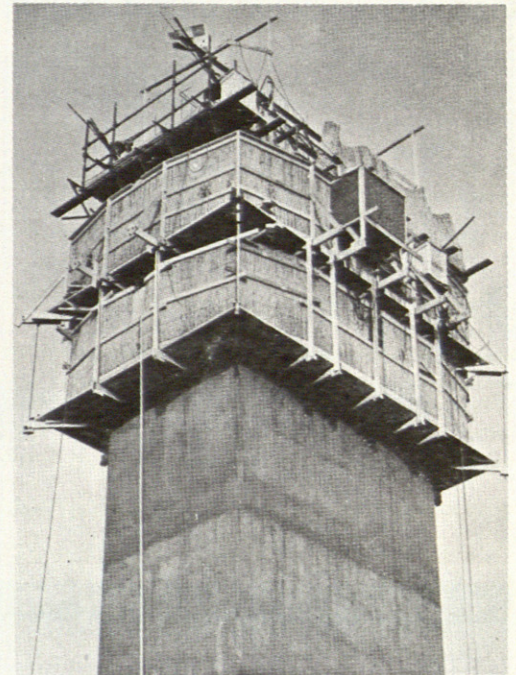
alternadas. En el estudio de estos cerramientos se han tenido en cuenta los siguientes factores:

- Aislamiento de ruidos.
- Fácil conservación y limpieza.

Sobre todo este último punto resultaba de especial importancia, sabido que los motores de los aviones al despegar las ensucia en muy poco tiempo. Para las bandas claras coincidentes con forjados se eligieron piezas de hormigón prefabricadas, tratadas con dos capas de pintura especial; las bandas oscuras son superficies acristaladas con luna de color de 12-18 mm.

EL EDIFICIO DE DIRECCION (AEROPUERTO SCHIPHOL, S.A.) Y CENTRAL DE TRIPULACION

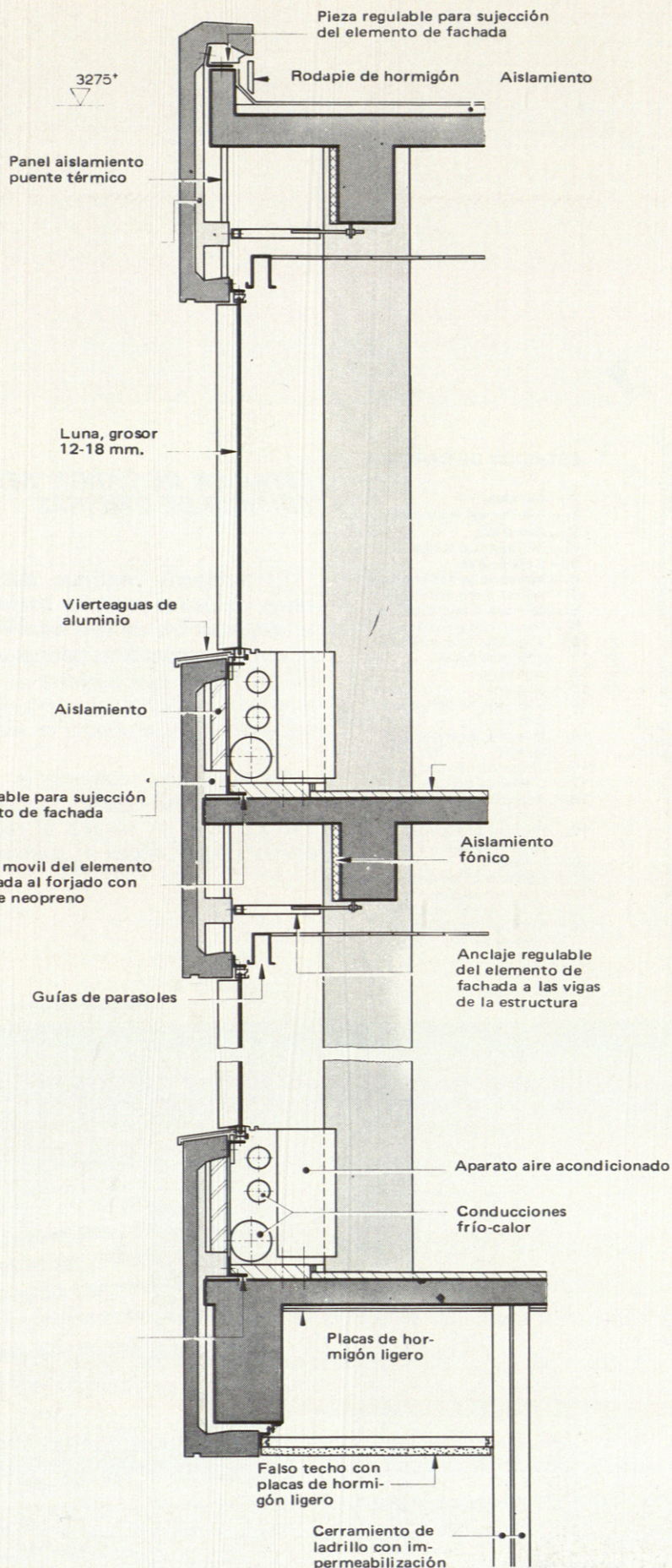
El edificio de Dirección consta de once plantas en él están instalados todos los servicios necesarios para el control y explotación del aeropuerto. En su fachada sur se adosa la Torre de Control, y a nivel de planta primera y enlazando con el muelle C se encuentra la Central de tripulación que también comunica directamente con la terminal a través de su fachada sur. En este centro se elaboran todos los datos necesarios para preparar los vuelos, rutas, partes meteorológicos; se encuentran allí dichos servicios, oficinas de compañías petrolíferas, oficinas de las compañías aéreas, espacios destinados a la aduana y servicio del aeropuerto.



TORRE DE CONTROL Y EDIFICIO DE CONTROL AEREO

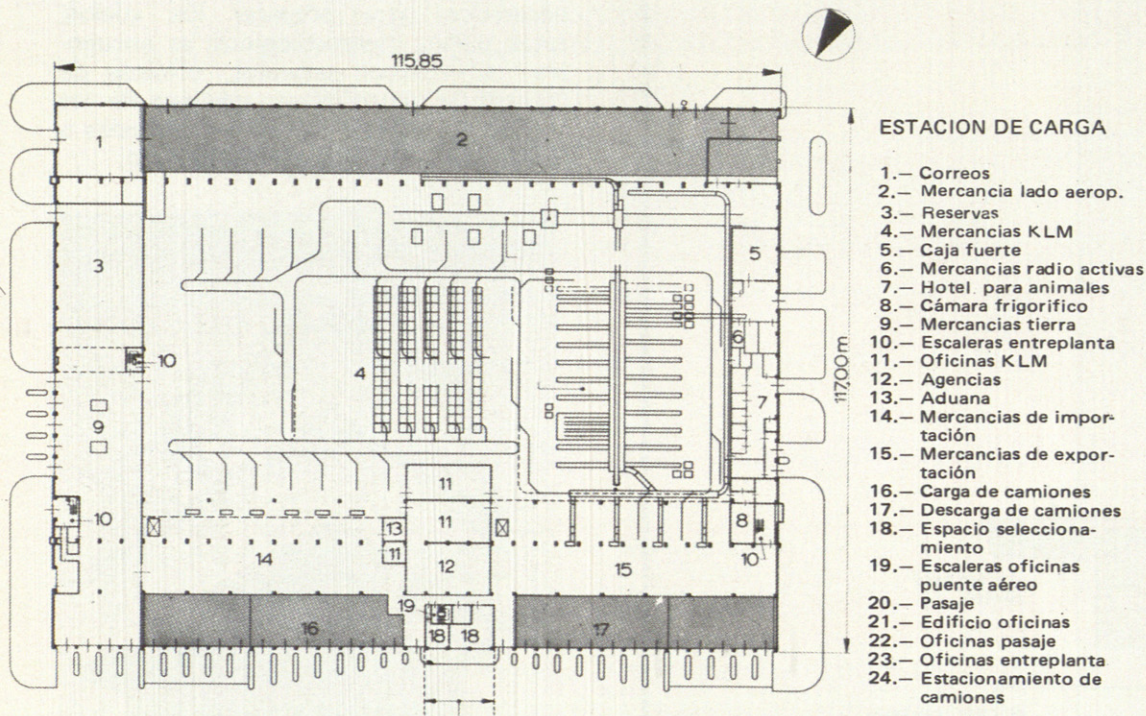
Desde estas dos construcciones se controla el tráfico aéreo y se mantiene contacto con los aviones.

La Torre de Control, sobre un mástil de 43 m. de altura, se erigió mediante encofrado deslizante. El observatorio-control de coronación es de base octogonal y estructura metálica, con cerramientos de acero inoxidable y acristalamiento especial fónico, térmico y antideslumbrante. Posee una sala intermedia de las mismas características constructivas que el observatorio, para uso de los visitantes, con terrazas de observación.



EL EDIFICIO DE CONTROL AEREO

Consta de seis plantas y en dos de ellas totalmente diáfanos se encuentran instalados todo el material electrónico de control y consolas de mando. Sus fachadas, según hemos apuntado se organizan al igual que el resto de los edificios en base de bandas horizontales de piezas prefabricadas de hormigón y acristalamiento.

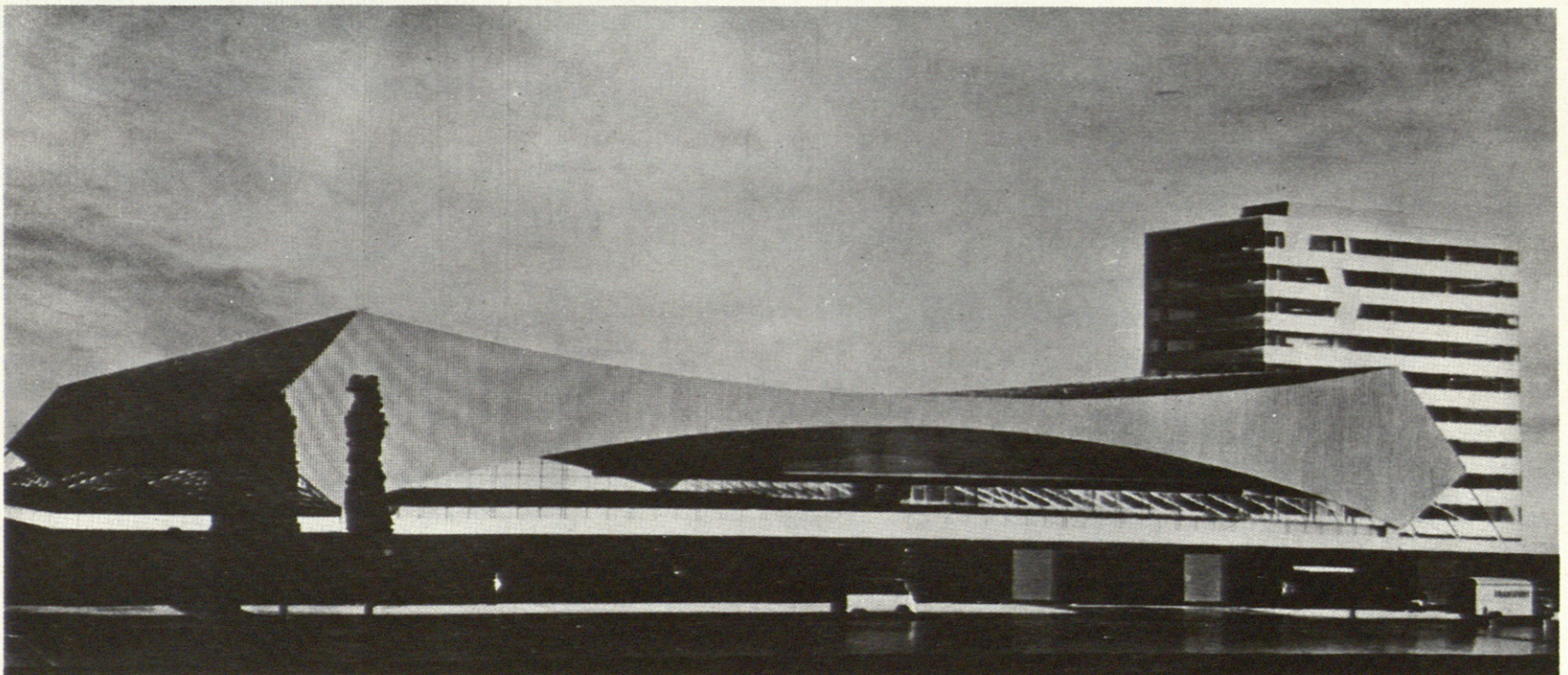


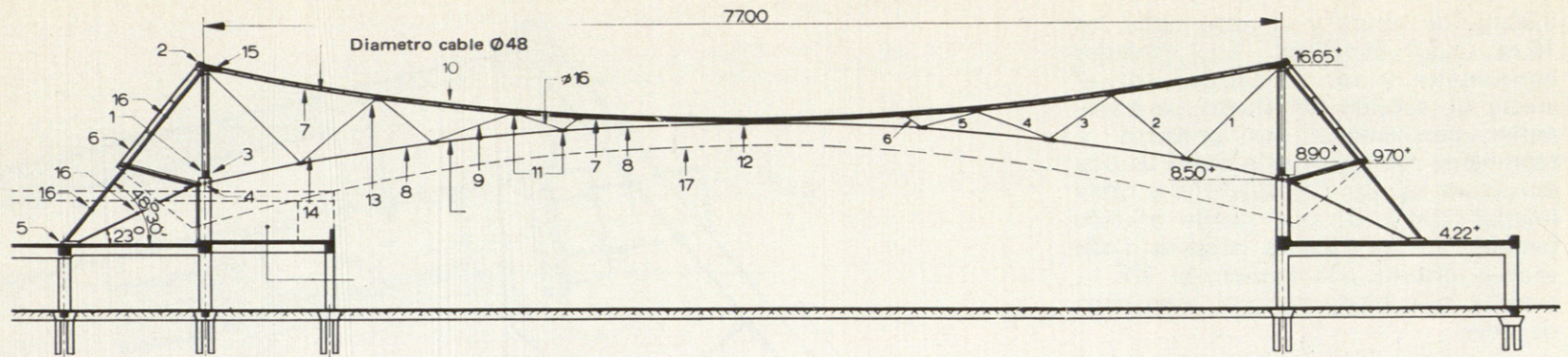
ESTACION DE CARGA AEREA Y EDIFICIO DE OFICINAS

El aumento continuo del transporte aéreo de mercancías, ha hecho acometer la construcción de una estación de carga de considerables dimensiones y dispuesta de tal forma que permita su ampliación longitudinal por cualquiera de sus lados menores o por ambos a la vez.

La superficie cubierta es de 18.400 m.², mediante planta rectangular de 118 x 156 m. A su vez, el rectángulo se divide según sección transversal y en

Maqueta del centro de carga aérea

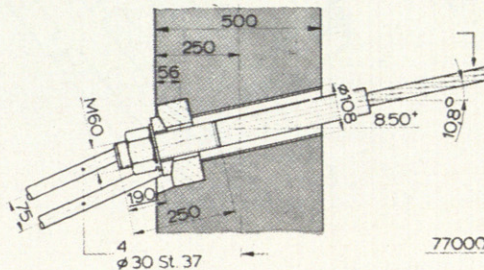




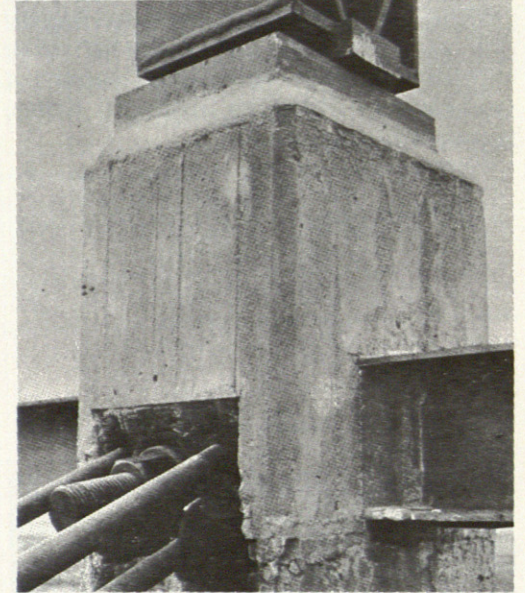
SECCION TRANSVERSAL DE LA ESTACION DE CARGA

- 1.— Mastiles de acero
- 2.— Coronación del mastil y sujeción del cable (catenaria) y diagonales
- 3.— Unión articulada del mastil de acero al pilar de hormigón
- 4.— Sujeción del cable inferior
- 5.— Unión de tirantes a vigas de hormigón
- 6.— Elementos de cubierta
- 7.— Cable superior Ø 48
- 8.— Cable inferior Ø 30.6
- 9.— Diagonales Ø 16
- 10.— Placas de hormigón ligero armadas
- 11.— Elementos de unión de diagonales al cable superior

- 12.— Elementos de unión de ambos cables
- 13-14.— Tensores diagonales
- 15.— Cabeza cable superior
- 16.— Tirantes
- 17.— Línea de cubierta en testeros



Sujeción del cable inferior al mastil (hormigón)



Realización de la sujeción del cable inferior

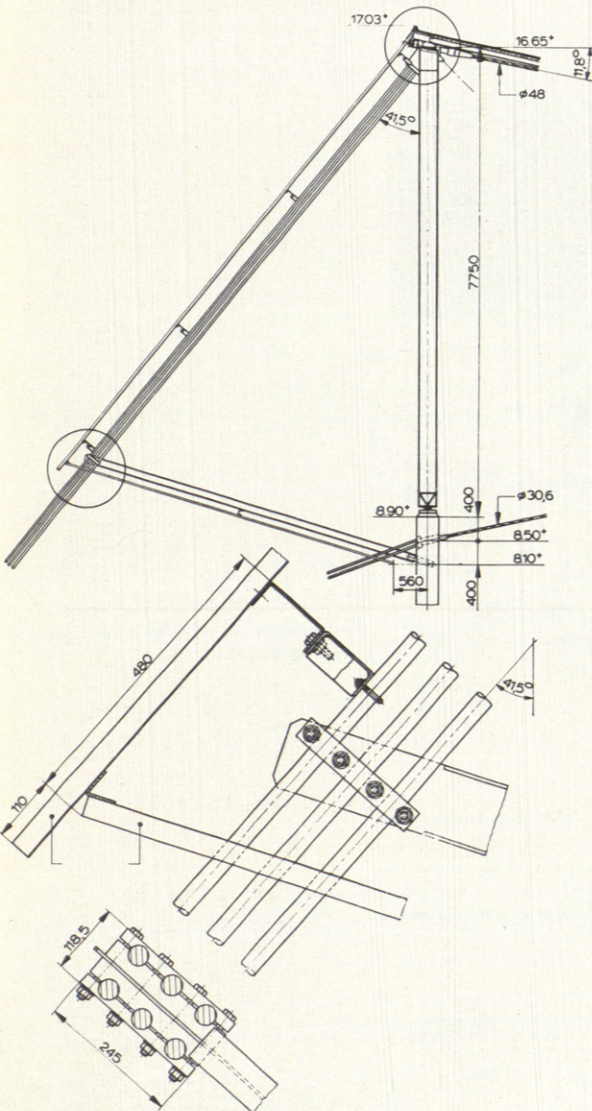
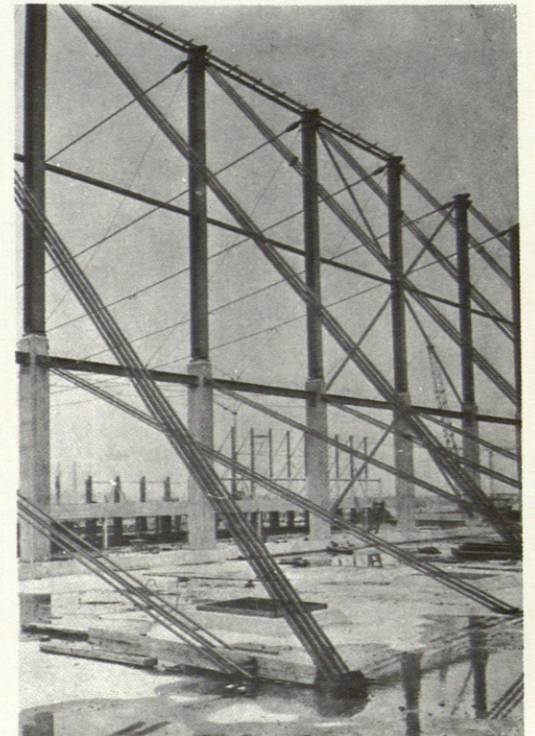
razón de su construcción, en una zona central de mayor altura, flanqueada a ambos lados por zonas más bajas.

La parte central de 77 x 155 m. (12.000 m.²) y altura libre en el centro de 12 m. se ha cubierto mediante cables suspendidos, de forma que la luz de 77 m. es salvada con toda diáfanidad, logrando así una superficie de almacenaje sin soportes intermedios.

Las zonas bajas laterales, que sirven con su estructura de hormigón, de anclaje de la catenaria central, presentan fachada, una a la Plataforma de carga y otra al Servicio de tierra. Sus explanadas de aparcamiento de vehículos de carga se encuentran al nivel inferior que la nave de almacenaje, para favorecer las operaciones de carga y descarga.

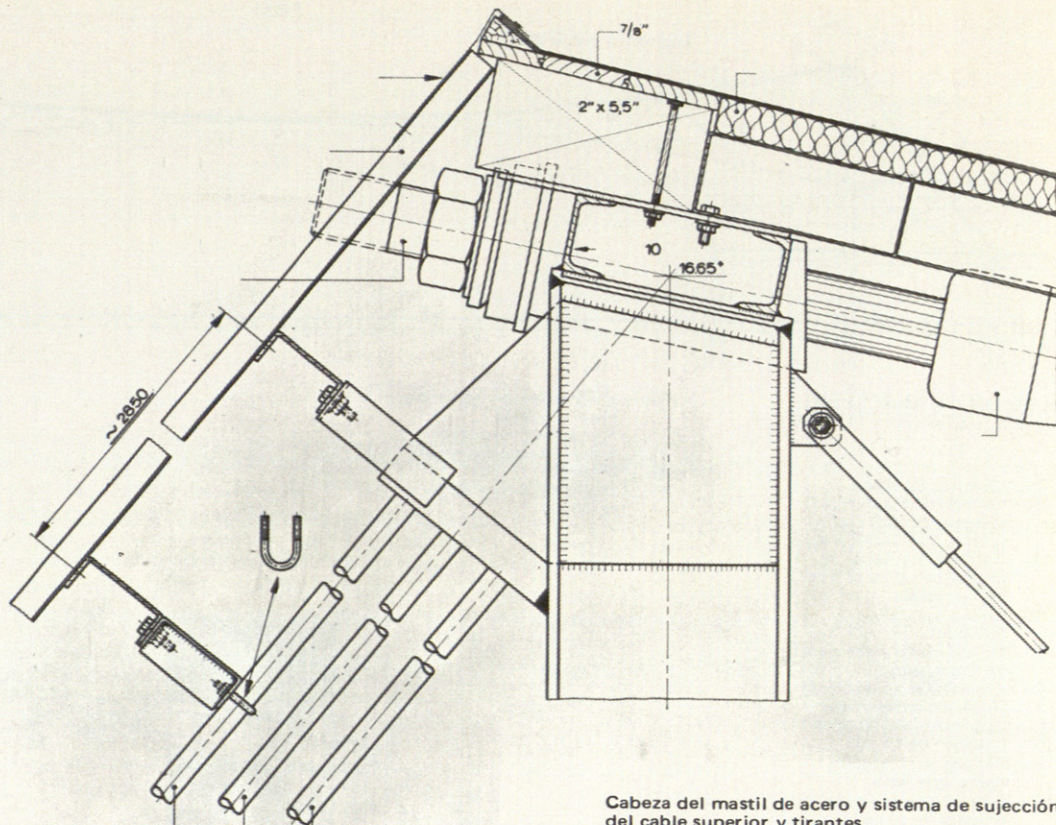
Cubierta.—Como decimos, la cubierta se ha solucionado con cables especiales de acero de 48 mm. de diámetro, colgados a mástiles de 16 m. de altura y anclados a la estructura de hormigón armado que conforman las zonas laterales de menor altura. Los mástiles están colocados cada 4,70 m. y son de hormigón en su arranque y hasta

Atirantado de cable superior e inferior



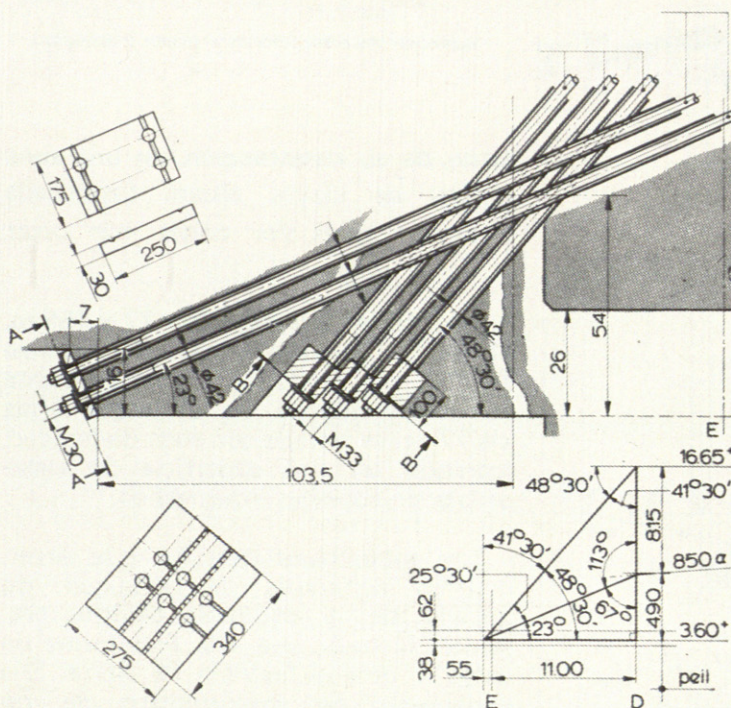
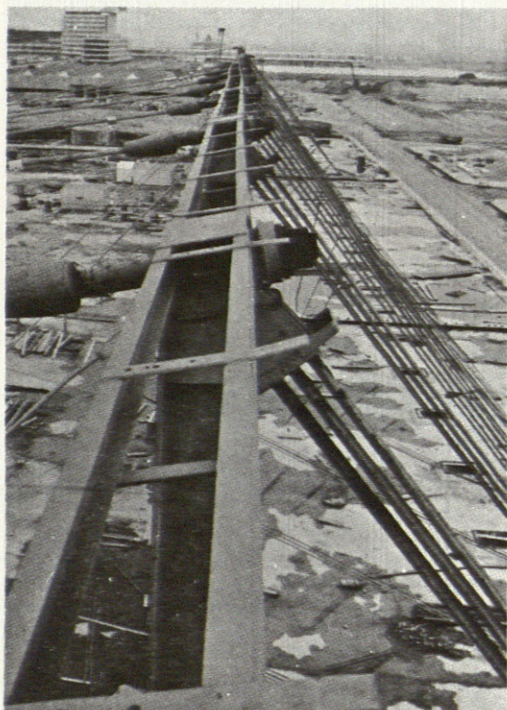
Detalles de mastil cable superior y tirantes

Esta cubierta se organiza mediante planchas de chapa galvanizada y plegada que apoya y engancha sobre el cable superior, listones de madera sujetos a las chapas y placas de hormigón ligero, grapadas a los primeros.

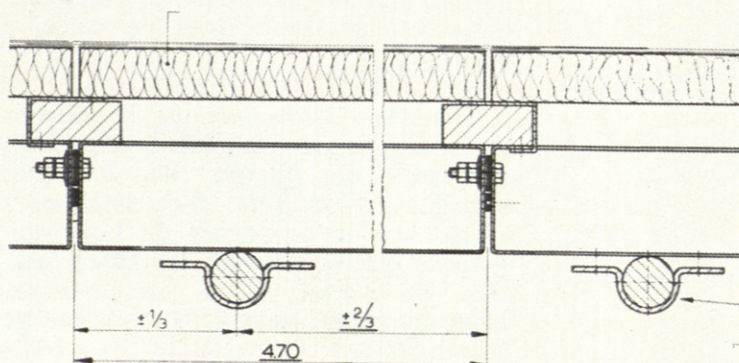


Cabeza del mastil de acero y sistema de sujección del cable superior y tirantes.

Sujección al mastil de acero del cable superior y los seis tirantes.



Conexión de los tirantes a vigas de hormigón.



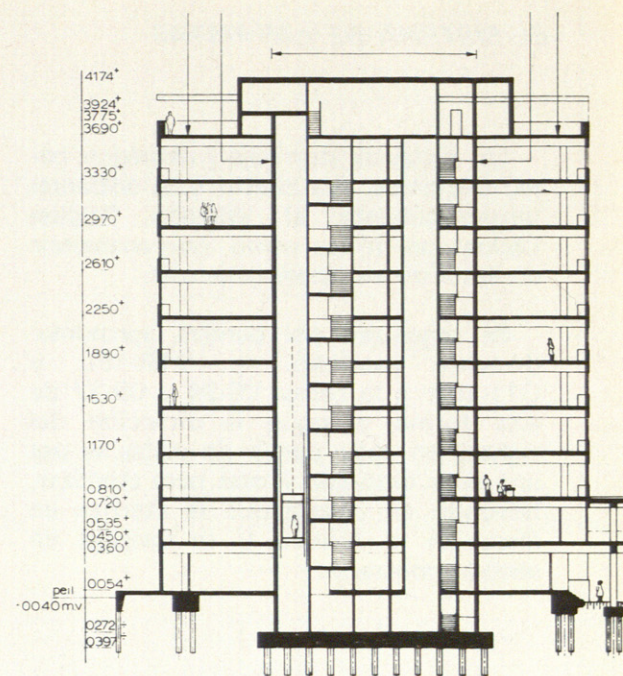
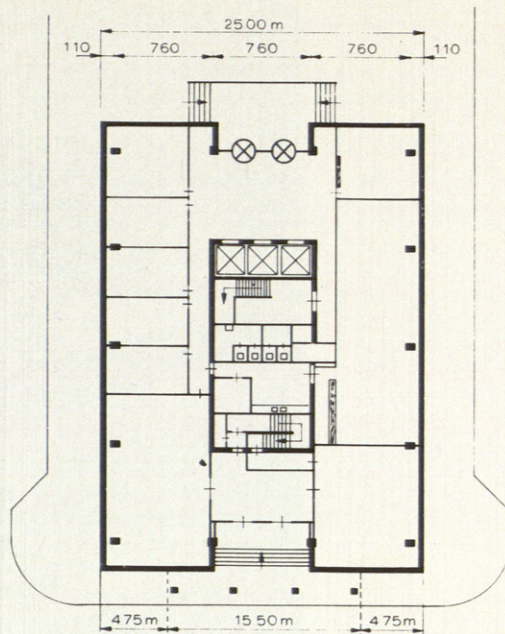
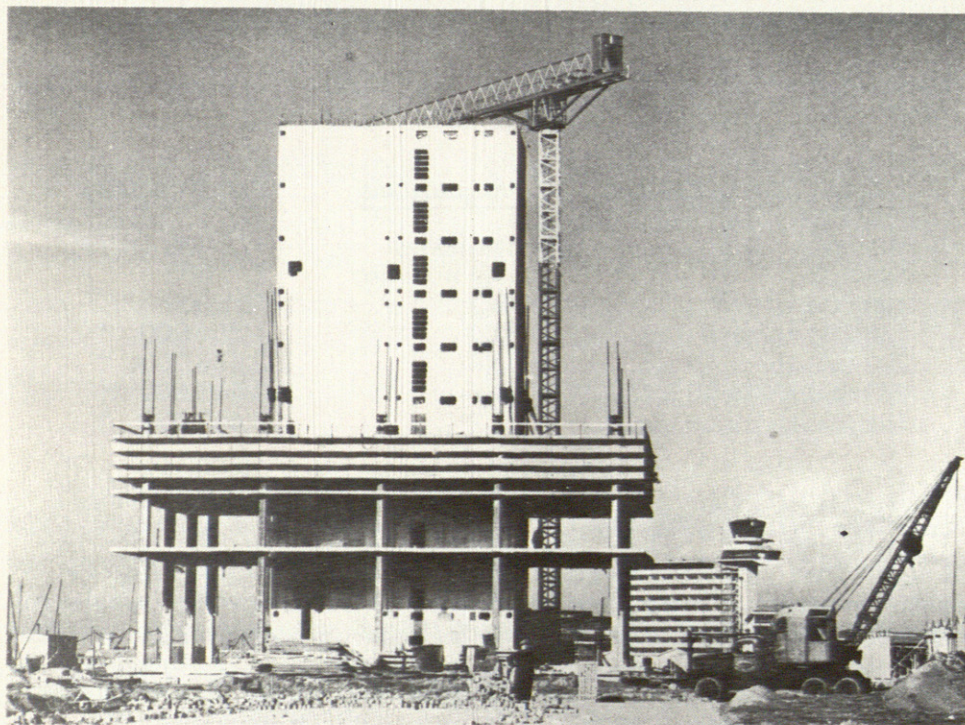
Sujección de placas de cubierta a los cables superiores.

El edificio de oficinas de nueve plantas está en comunicación con la Estación de carga a través de un puente aéreo cerrado que conecta en la fachada longitudinal Noroeste por encima de la zona central baja. Consta de un núcleo de hormigón armado, donde se localizan todo tipo de servicios y comunicaciones verticales y una serie de 9 forjados, incluida cubierta, prefabricados in situ a nivel cero que van siendo elevados mediante sistema hidráulico colgados en los soportes de borde (con luces de 5 a 8 m.) que encofrados y hormigonados por tramos van elevando todos los forjados y colocándolos por etapas a su altura. El sistema combina pues la construcción prefabricada in situ (forjados) con la construcción tradicional de vertido monolítico (núcleo central y soportes de borde); los cálculos indican que el sistema (sistema Lift Slab) es rentable por encima de las seis plantas, por su ahorro de horas de trabajo. El sótano y la planta baja, se construyen de manera tradicional.

En este edificio de oficinas, se alojan 44 compañías de transporte de mercancías y el puente cubierto de comunicación con la Estación de carga ofrece espacio para una serie de despachos destinados a la aduana.

El hecho de haber comprado en 1971 la KLM, el total de la superficie de la Estación de carga de la Compañía Aeropuerto Schiphol, S.A. que explota el aeropuerto, ha obligado a ésta a acometer su ampliación en 9.000 m.² más de superficie cubierta.

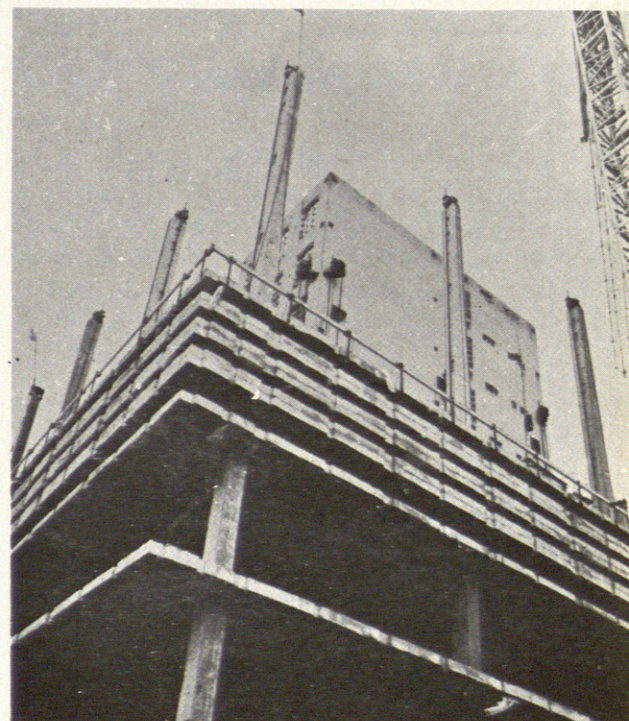
Operación de elevación de forjados, contruados a nivel del suelo. 1.ª fase.



PLANTA Y SECCION DEL EDIFICIO DE OFICINAS

Núcleo central y forjados contruados por el sistema lift-slab

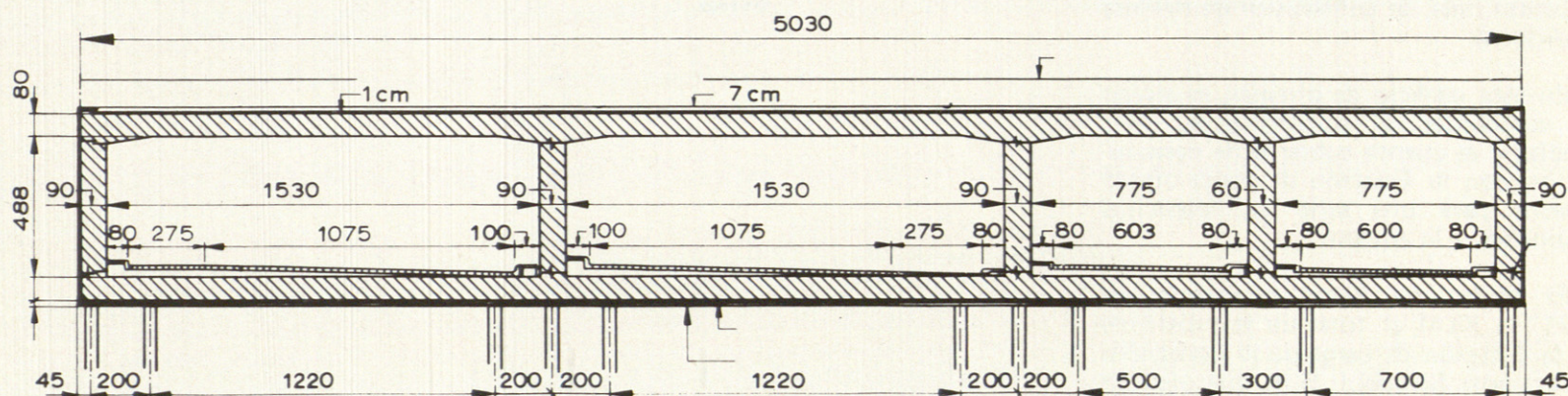
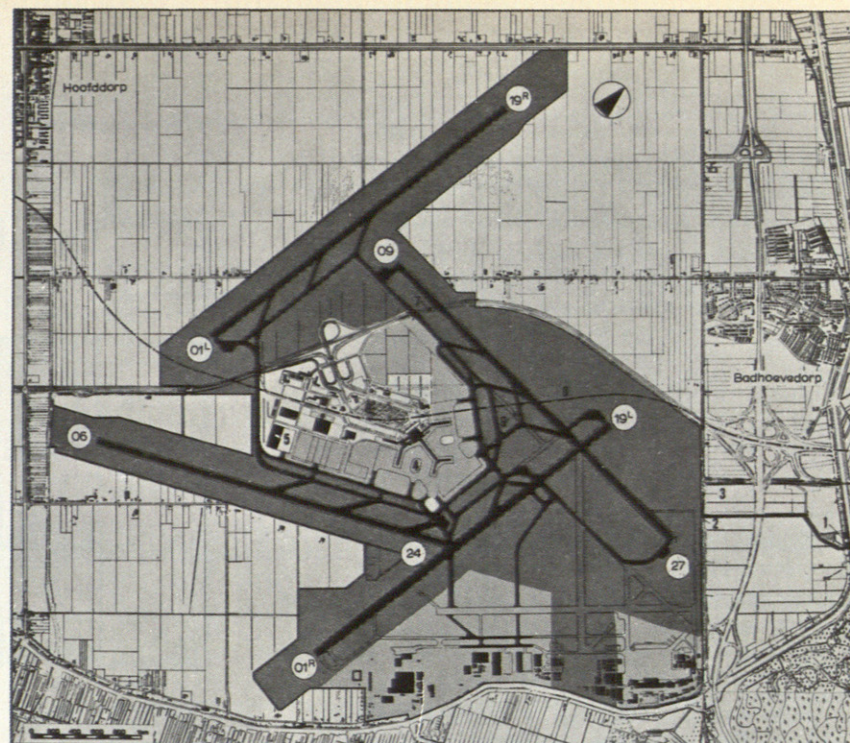
Primera fase terminada: forjado planta primera colocado y sujeto a los pilares.



EL SISTEMA DE LAS PISTAS

Las pistas de aterrizaje y despegue, como decíamos, son cuatro y se disponen tangencialmente al llamado Núcleo Central de tráfico aéreo, que acabamos de describir en líneas generales.

Se organizan por parejas, aproximadamente paralelas, la 01R-19L y 011-19R y la pareja 06-24 y 09-27 de esta forma y según la dirección del viento, en cada pareja de pistas, se usa una para despegar y otra para aterrizar, teniendo en cuenta que se aterriza en dirección al Núcleo y se despegue en sentido contrario.



Sección del tunel Autopista 4 bajo la pista 09-27

EL PLAN DE EXPANSION

El Plan de 1969, según decíamos en la Introducción, prevé una expansión del aeropuerto a partir de 1975, fecha en que terminarán las obras que el anterior Plan de 1955 establecía y que acabamos de exponer en sus líneas generales.

Esta expansión se basa fundamentalmente en la tabla de pronósticos sobre el tráfico de aviones, pasajeros y carga siguiente:

Año	Aviones comerciales/año	Pasajeros/año	Carga Tm./año
1970	105.000	5 millones	172.000 Tn/año
1975	149.000	10,4 millones	311.000 "
1980	185.000	19,3 "	701.000 "
1985	235.000 aprox 5 p.c.	30,4 "	1.381.000 "
1990	299.000 aprox 10 p.c.	43,6 "	2.535.000 "
1995	373.000 aprox 12,5 p.c.	61,4 "	4.441.000 "
2000	465.000 aprox 15 p.c.	83,2	7.447.000 "

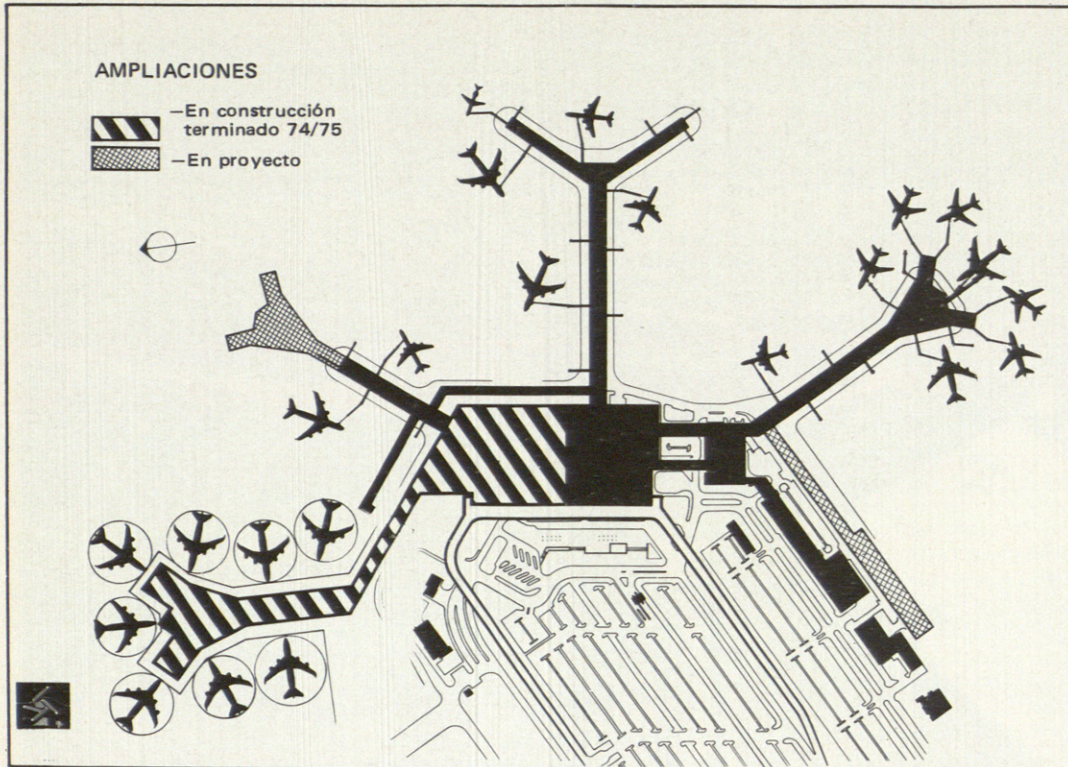
La primera ampliación de la Terminal existente, se produjo en 1970. La sala de llegadas (espera) y las cintas de transporte del equipaje situadas en planta baja eran insuficientes y obligó a correr la fachada Oeste paralelamente,

aproximadamente 15 m., convirtiéndose la vía elevada de acceso a la primera planta, de cubierta para dicha ampliación.

Esta ampliación de reajuste o emer-

gencia, debida a la aparición de los grandes aviones comerciales, fue seguida en 1972, por el comienzo de las obras de ampliación de la Terminal por su fachada norte, mucho más ambiciosas y previstas en el Plan de expansión.

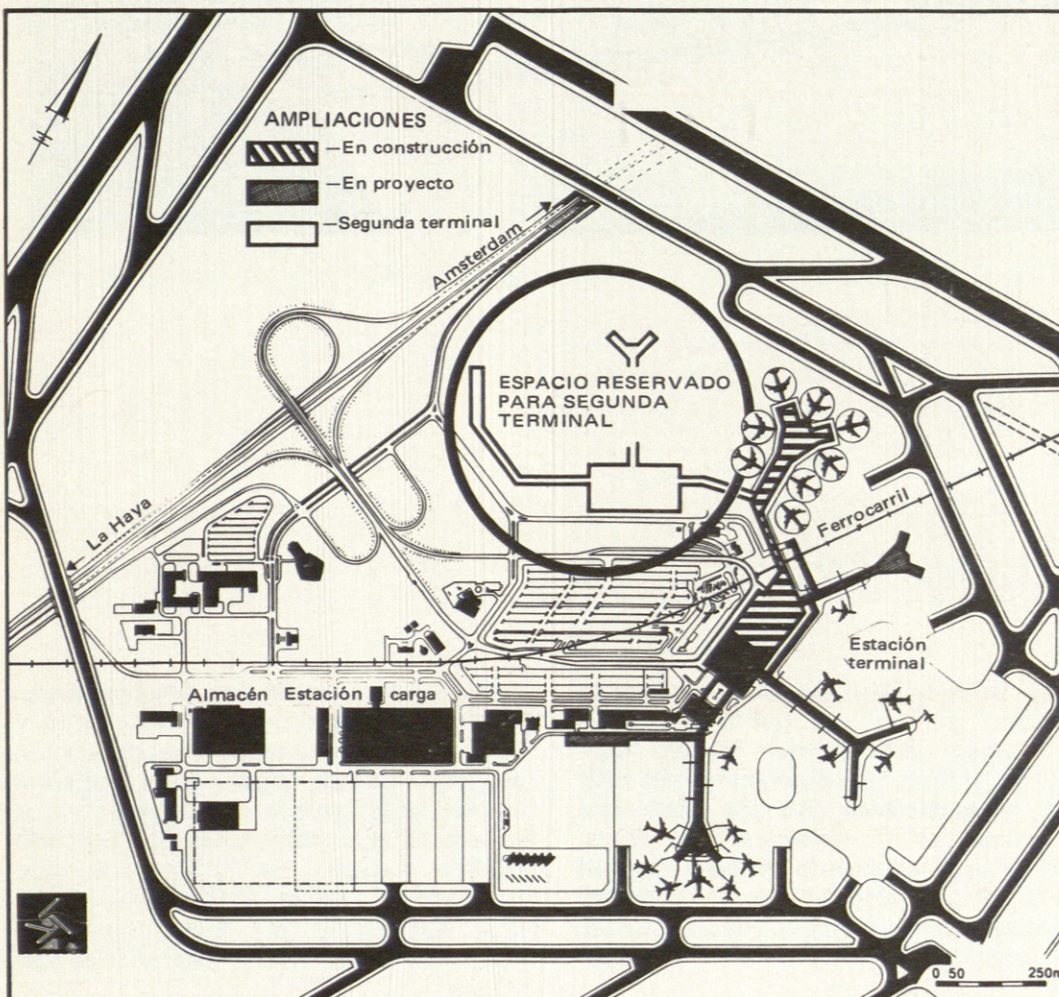
LA SEGUNDA TERMINAL



Si observamos la tabla de pronósticos dada, vemos que a partir de 1975 vuelve a estar el aeropuerto por bajo de las necesidades que el transporte aéreo demanda de él; por ello ya está en proyecto acometer a partir de 1976 la creación de una segunda Terminal de capacidad igual a la primera, una vez ampliada, esto es, capaz para otros 18 millones de pasajeros/año.

Esta segunda Terminal estará situada al Noroeste de la actual y conectada con ella a través del nuevo muelle norte, dotado de "tapiz rodante". Destacamos, según puede apreciarse, las ventajas de este proceso articulado de crecimiento, mediante el sistema Terminales-Muelles; ya que esta segunda Terminal reproduciendo el modelo existente, quedará dotada de sus correspondientes muelles y puentes aéreos.

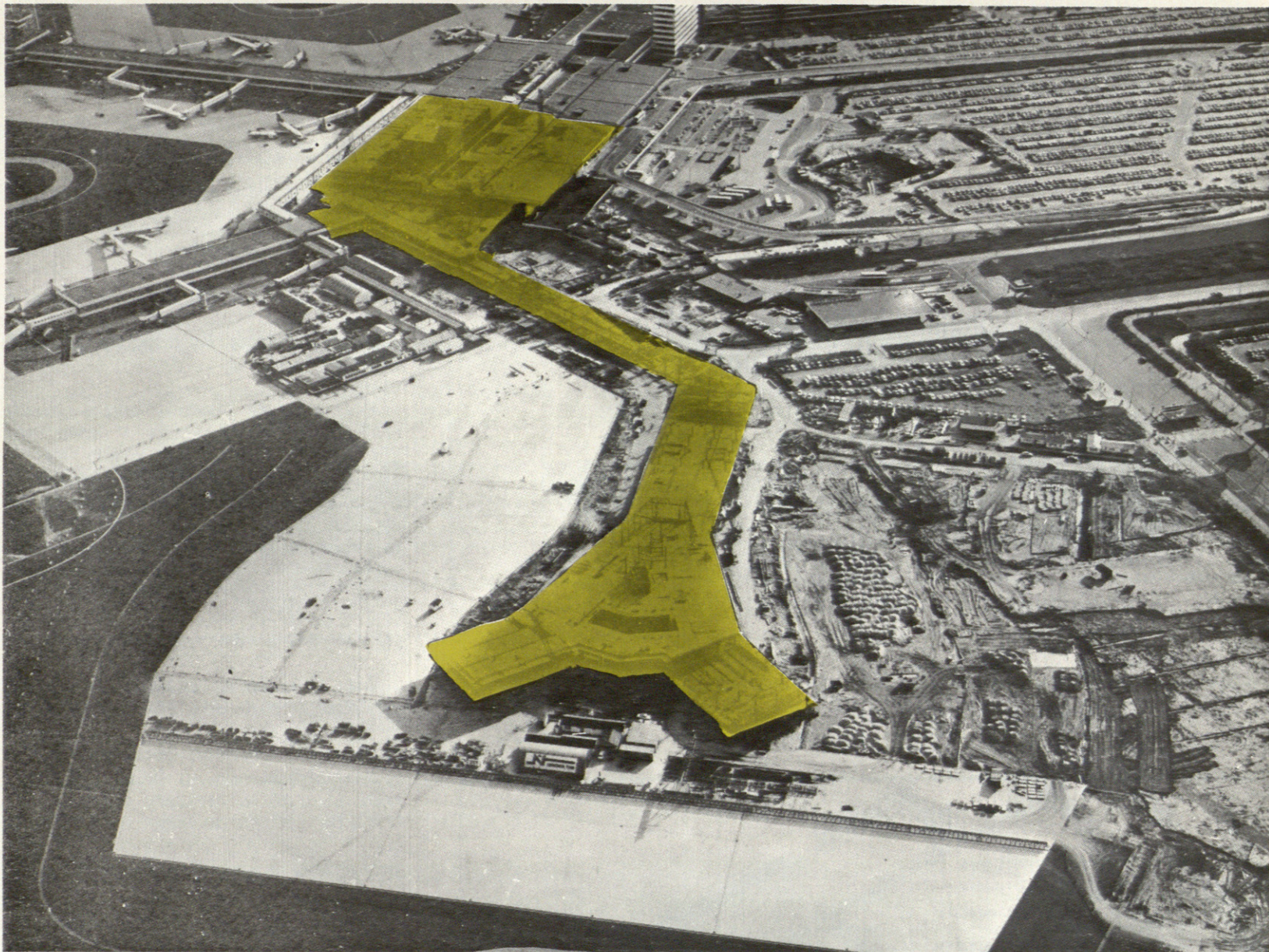
Esta también en proyecto apoyar el aeropuerto con una vía férrea (Amsterdam-Schiphol-La Haya); dicha vía correrá en dirección aproximada Este-Oeste atravesando el Núcleo Central, para lo cual se requiere construir un túnel de 110 m. de largo, delante de la actual Terminal y un nuevo túnel, esta vez de 500 m. bajo la pista 09-27.



El aumento de número de vuelos y la aparición en la aviación comercial de los grandes aviones Boeing 747, Jumbo... etc. obligó a considerar en el Plan, el alargar los muelles existentes, dotarles de cabeza y construir otros nuevos. En tal sentido, ya dijimos que en 1971 se terminaron las obras para dotar al muelle sur C de cabeza; estas cabezas están diseñadas de tal forma que en punta y según el propio eje del muelle, estacionan los grandes aviones comerciales con la posibilidad de enchufar a él más de un puente aéreo y permitir una más rápida evacuación o entrada del pasaje.

En proyecto está la construcción de una cabeza en el muelle norte A y un nuevo muelle sur perpendicular al C.

Las obras de construcción de la ampliación de la Terminal, ya citadas, comprenden también la construcción de un nuevo muelle norte dotado de cabeza y capaz para 8 aviones más que entrará en servicio al igual que la Terminal a finales del año próximo.

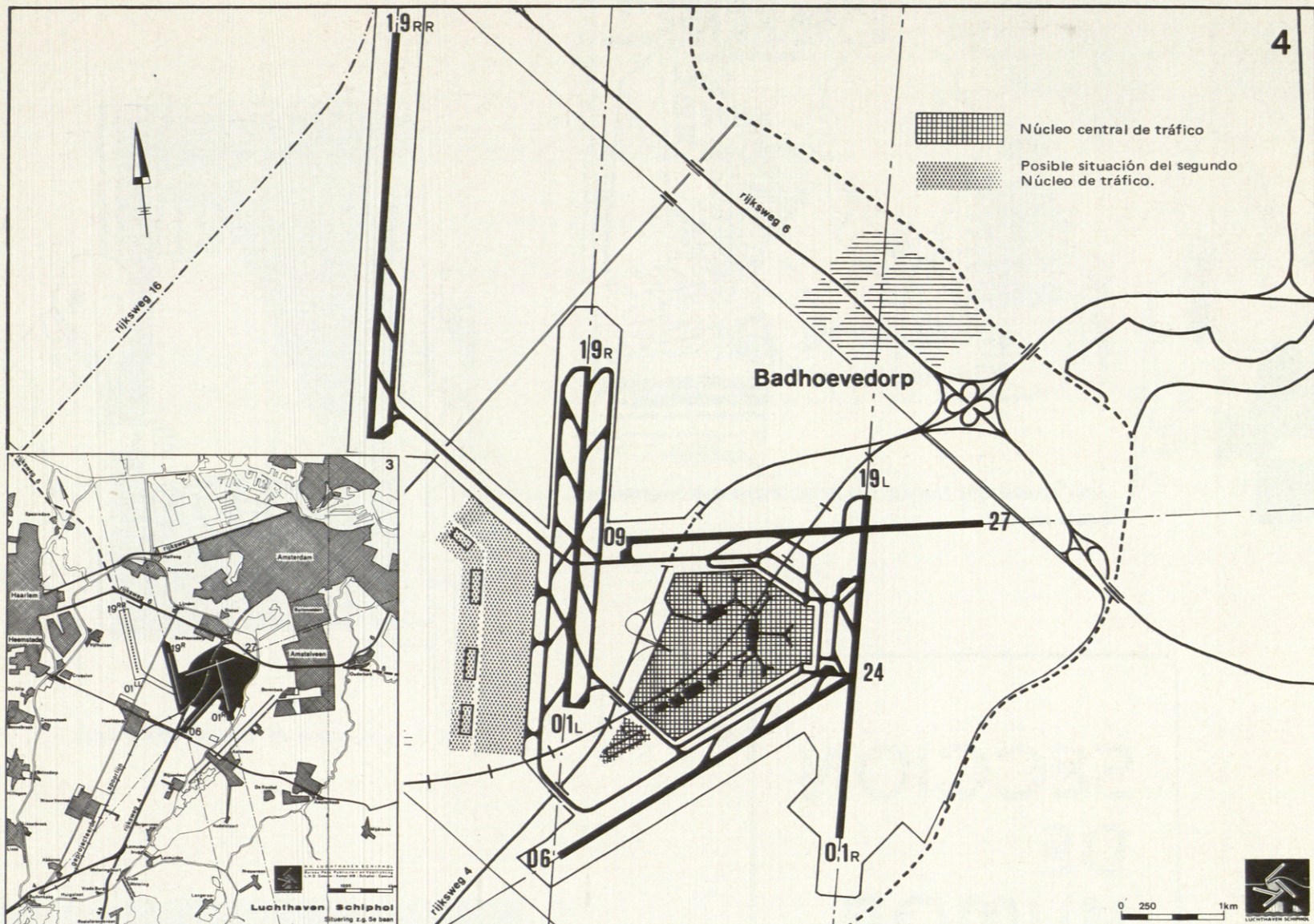


Estas obras, que finalizarán a últimos del año próximo, doblarán la superficie del edificio, alcanzando una capacidad aproximada de 18 millones de pasajeros al año, en lugar de los 8 millones de capacidad actual.

EL SEGUNDO NUCLEO DE TRAFICO

Al mismo tiempo, este vertiginoso aumento del tráfico, habrá llevado a los demás edificios del Núcleo Central de tráfico, a un crecimiento análogo, especialmente aquellos destinados a Terminales y almacenes de carga, por lo que el propio **Núcleo Central** agotaría sus posibilidades y Schiphol necesitaría crecer a nivel de esa escala. Tal necesidad se prevé a partir de 1988.

Pero antes, serán las propias pistas existentes las que quedarán saturadas, y será necesario acometer la construcción de una quinta pista que preparará además la estructura de apoyo-arranque para el establecimiento de este Segundo Núcleo Central de tráfico de que hablabamos. Estará unida a su homóloga O1L-19R, la cual doblará y completará sus vías secundarias de rodaje.



Esta "quinta" pista en dirección norte-sur, será la indicada por 01LL-19RR, con la cual el aeropuerto dispondrá de tres pistas paralelas norte-sur, de las cuales dos se utilizarán para aterrizaje y otra para despegue o viceversa, según se esté produciendo sobrecarga de aterrizaje o despegue.

Otra ventaja de esta "quinta" pista es que por su situación, más lejana de áreas habitadas, su uso no produce molestias consiguientes para la población. El uso intensivo de ella significaría una disminución de las molestias de ruidos que reciben ahora las poblaciones Zwanenburg/Halfweg, Amstelveen-Noord y el barrio de Amsterdam-Buitenveldert.

Con estas cinco pistas de aterrizaje y despegue, Schiphol verá abiertas sus necesidades, en tal sentido hasta los años noventa.

En cuanto al nuevo Núcleo Central situado al Suroeste de la pista 01L-19R estará asistido en principio, por esta pista y por la ya mencionada "quinta pista" 01LL-19RR. Desarrollaría sus propias vías de acceso y salida y se comunicaría con el Núcleo existente mediante un túnel bajo la pista 01L-19R.

El conjunto de edificios del Aeropuerto han sido diseñados por la N.V. Naco de La Haya, la oficina de Ingenieros y arquitectos Ir. F.G. de Weger de Rotterdam y profesor M. Duintjer, arquitecto.

El material gráfico que ilustra este artículo, ha sido amablemente cedido por la N.V. Luchthaven Schiphol.

J. J. TORRENOVA.