

3. ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL AEROPUERTO

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE SERVICIO

3.1.1. SUBSISTEMA MOVIMIENTO DE AERONAVES

El Aeropuerto de Son Sant Joan se encuentra a 8 Km. al Este de la ciudad de Palma, y a escaso 1 Km. de las poblaciones costeras de Coll d'en Rabassa, Ca'n Pastilla y S'Arenal. El acceso desde estas poblaciones es rápido y fácil mediante la autopista de Palma-S'Arenal, además de una pequeña carretera paralela que accede directamente a la zona de servicios del aeropuerto. Otras poblaciones del interior igualmente próximas al aeropuerto son: Son Ferriol, Casablanca, S'Aranjassa, y Sant Jordi, sin acceso público directo hacia el aeropuerto. La superficie aproximada del aeropuerto es de 675,8 hectáreas.

El punto de referencia (ARP) se encuentra aproximadamente en el centro geométrico del aeropuerto, y sus coordenadas son:

- Coordenadas geográficas:

Latitud: 39°33'06" Norte

Longitud: 002°44'20" Este

- Coordenadas U.T.M.:

X = 477.612

Y = 4.378,232

- Elevación: 9.8 m.
- Clasificación del aeropuerto:

Tipo: aeródromo utilizado conjuntamente por una base aérea o aeródromo militar y un aeropuerto (según Real Decreto 1167/1995, de 7 de julio)

Clase: Internacional.

Clave OACI: 4-E.

Categoría aeropuerto: Primera

Clasificación funcional: A.

Código IATA: PMI

Código OACI: LEPA

Horario servicio: H-24

Los aeropuertos alternativos son: Menorca (MAH) e Ibiza (IBZ). También se utilizan, si el tipo de avión y las condiciones meteorológicas sobre las Baleares así lo requirieran como alternativos los aeropuertos de Barcelona (BCN), Valencia (VLC) y Alicante (ALC).

3.1.1.1. CAMPO DE VUELOS

PISTAS

Dispone de dos pistas paralelas: 06L-24R (pista Norte) y 06R-24L (pista Sur), con una separación entre ejes de 1.500 m. que le capacita para operaciones independientes. Además la calle de rodadura de la pista Norte, denominada 06C-24C, puede ser utilizada como pista de vuelo (generalmente por emergencia o por tareas de mantenimiento) si bien con grandes restricciones. La pista central 06C-24C está separada 200 m. de la pista Norte y 1.300 m. de la pista Sur.



Categorías de las pistas

Pista	Clave
06L-24R	4F
06R-24L	4F
06C-24C	4D

CUADRO 3.1.I.**Tipo de operación aceptada**

Pista	Aproximación
06L	Instrumental CAT I
24R	Instrumental CAT I
06R	Instrumental de no precisión
24L	Instrumental CAT I
06C	Instrumental de no precisión
24C	Visual

CUADRO 3.1.II.**Distancias declaradas**

Pista	TORA (m)	TODA (m)	ASDA (m)	LDA (m)
06L	3.270	3.500	3.330	3.270
24R	3.270	3.405	3.330	3.200
06R	3.000	3.060	3.060	2.590
24L	2.590	3.060	3.060	3.000
06C	2.500	2.500	2.500	2.500
24C	2.500	2.500	2.500	2.500
06L INT A	2.460	2.690	2.520	-
24R INT M	2.820	2.955	2.880	-
24R INT K	2.130	2.265	2.190	-
06R INT Q	2.390	2.450	2.450	-

**CUADRO 3.1.III.****Características físicas de las pistas**

Designación	Orientación	Longitud	Anchura	Posición umbral	Elevación umbral
06L	059° GEO 061° MAG	3.270 m.	45 m.	39° 32' 49'' N 2° 42' 38'' E	6.0 m
24R	239° GEO 241° MAG	3.270 m.	45 m.	39° 33' 43'' N 2° 44' 33'' E	4.0 m
06R	059° GEO 061° MAG	3.000 m.	45 m.	39° 32' 35'' N 2° 44' 08'' E	9.0 m
24L	239° GEO 241° MAG	3.000 m.	45 m.	39° 33' 19'' N 2° 45' 41'' E	3.8 m
06C	059° GEO 061° MAG	2.500 m.	45 m.	39° 32' 55'' N 2° 43' 06'' E	5.6 m
24C	239° GEO 241° MAG	2.500 m.	45 m.	39° 33' 37'' N 2° 44' 36'' E	4.8 m

CUADRO 3.1.IV.
Márgenes de pista

Pista	Ancho	Pendiente	Tipo superficie
06L-24R	9 m	2.5%	Asfalto
06R-24L	7.5 m	No disponible.	Asfalto
06C-24C	10 m	1.5%	Asfalto

CUADRO 3.1.V.

Pista	06L	24R	06R	24L	06C	24C
SWY (m)	60×45	60×45	60×45	60×45	No	No
CWY (m)	230×150	135×150	60×300	60×300	No	No
Franja (m)	3.460×300	3.460×300	3.120×300	3.120×300	2.620×150	2.620×150
SFC / PCN	Asfalto LCN 120 h=62 cm			Asfalto PCN 59/F/B/W/T		

Las pendientes de las zonas libres de obstáculos CWY son todas inferiores al 1.25%.

Las pendientes de las zonas de parada SWY son inferiores a los 1.25% longitudinales y 1.5% transversales.

El tipo de superficie presente en las franjas de pista es terreno natural.

CUADRO 3.1.VI.
Pendientes de las pistas

Pista	Longitudinal					Transversal Pendiente
	Pdte. Media	1er cuarto	Pdte. Centro	Último cuarto	Cambios pdte. (max)	
06L-24R	0.06%	0.06%	0.07%	0.07%	0.0289%	1.38%
06R-24L	0.17%	0.20%	0.20%	0.20%	0.0035%	*1%*
06C-24C	0.032%	0.066%	0.066%	0.082%	0.0162%	1.5%

En cuanto a las pendientes transversales de franjas, en franjas niveladas (hasta 75-105 m) no son superiores al 2.5%, y en el resto de franjas (desde 75-105 m hasta 150 m) inferiores al 5%.



CUADRO 3.1.VII.**Objetos incluidos en las franjas**

Franja operativa		
Pista	Objetos	Situación
06L-24R	Sist. Iluminación aproximación	Ambas cabeceras
06R-24L	Sist. Iluminación aproximación	Ambas cabeceras
06C-24C	No constan	
Resto franja		
Pista	Objetos	Situación
06L-24R	Casetas GP-ILS	275 m de THR 06L y 115 m eje 360 m de THR 24R y 125 m eje
	Antenas RVR	140 m eje
	Camino perimetral	138 m eje
06R-24L	Caseta GP-ILS	255 m de THR 24L y 120 m eje
	Antenas RVR	140 m eje

CUADRO 3.1.VIII.**Sistemas de iluminación y ayudas a la aproximación visuales**

Pista	06L	24R	06R	24L	06C	24C
Aproximación	CAT I 900 m	CAT I 900 m	No	CAT I 900 m	Identificación umbral	No
PAPI	3º	3º	3.4º	3º	3º	3º
Umbral	Verdes	Verdes	Verdes	Verdes	Verdes	Verdes
Zona toma contacto	No	No	No	No	No	No
Eje de pista	2.370m blancas 600m rojas-blancas 300m rojas	2.370m blancas 600m rojas-blancas 300m rojas	2.100m blancas 600m rojas-blancas 300m rojas	2.100m blancas 600m rojas-blancas 300m rojas	No	No
Distancia luces eje pista	15 m.	15 m.	15 m.	15 m.	-	-
Borde pista	2.670m blancas 600m amarillas	70m rojas 2.600m blancas 600m amarillas	410m rojas 1.990m blancas 600m amarillas	2.400m blancas 600 amarillas	2.500m blancas	2.500m blancas
Distancia luces borde pista	50 m.	50 m.	50 m.	50 m.	60 m.	60 m.



Señales Horizontales de pista

- Señal designadora de pista.
- Señal de eje de pista.
- Señal de umbral.
- Señal de punto de visada.
- Señal de zona toma de contacto.
- Señal de franja lateral de pista.
- Señal de umbral desplazado en pista 06R.

Sistemas dispuestos en las áreas de las pistas

- Sistemas de transmisiómetros (RVR): 3 equidistantes en pista 06L-24R, y uno en cabecera pista 06R-24L.
- Sistema indicador visual de dirección del viento (WDI) próximo a cabecera de pista 06C-24C, dentro de la plataforma de estacionamiento de la Base Aérea.
- Dispositivo de frenado para aeronaves militares con gancho de frenado en pista 06R-24L, a la altura de calle de salida P.

CUADRO 3.1.IX.**CALLES DE SALIDA**

Denominación	Longitud	Anchura	Pavimento	Ángulo	Avión tipo	Ancho margen
Pista 06L-24R						
A	200 m	23 m	Asfáltico	90°	Todos	13
B	200 m	23 m	"	90°	"	13
J	400 m	23 m	"	30°/150°	"	15
C	225 m	23 m	"	115°/65°	"	15
K	290 m	23 m	"	140°/40°	"	20
M	200 m	23 m	"	90°	"	20
H-1	320 m	23 m	"	140°/40°	"	11
H-2	200 m	23 m	"	90°	"	11
H-3	200 m	23 m	"	90°	"	20
H-4	200 m	23 m	"	90°	"	11
H-5	20 m	23m	"	90°	"	11
Pista 06R-24L						
Q	200 m	23 m	Asfáltico	90°	Todos	11
P	500 m	23 m	"	30°/150°	"	15
H-6	255 m	23 m	"	30°/150°	< 15 m	11
H-7	370 m	23 m	"	30°/150°	Todos	11
H-8	200 m	23 m	"	90°	"	11
Pista 06C-24C						
A	60 m	23 m	Asfáltico	90°	Todos	13
B	60 m	23 m	"	90°	"	13
C	60 m	23 m	"	90°	"	15
D	175 m	23 m	"	90°	"	22.5

Las características de resistencia de todos los pavimentos son LCN 120, h=62 cm.



CALLES DE RODAJE**CUADRO 3.1.X.****Características de las calles de rodaje**

Denominación	Longitud	Anchura	Pavimento	Característica	Avión tipo
NORTH	3.050 m	24 m	Asfáltico	Paralela 06L-24R	Todos
SOUTH	1.015 m	22.5 m	"	Paralela 06R-24L	"
LINK	1.100 m	22.5 m	"	Unión pistas	"

También se disponen de dos calles de rodaje en plataforma: INNER y OUTER.

CUADRO 3.1.XI.**Resistencia de las calles de rodaje**

Calles de rodaje	Características
NORTH SOUTH LINK	Flexible LCN 120 h=62 cm.
INNER OUTER	Rígido LCN 91 h=127 cm.

Las calles de rodaje disponen de una franja de 57.5 m de ancho a cada lado del eje de la calle. El área que abarca hasta 30 m de distancia del eje de la calle se encuentra nivelado adecuadamente.

Las características de las señales de las calles de rodaje son:

- Señal de eje de la calle.
- Señal de borde de la calle.
- Señal punto de espera intermedio.

Las características de las luces de calles de rodaje son:

- Luces de eje de calle.
- Luces de borde de calle.



PUNTOS DE ESPERA.

Las plataformas y puntos de espera localizados en las cabeceras de pista tienen las siguientes dimensiones:

CUADRO 3.1.XII.**Dimensiones de plataformas y puntos de espera**

Cabecera de pista	Denominación punto espera	Dimensiones
06L	H-4 H-5	Plataforma 105x110 m
24R	H-1	Calle 320x23 m
	H-2 H-3	Plataforma 140x150 m
	H-6 H-7	Calles de 23 m ancho con posterior unión hacia pista
06R	H-8	Calle de 200x23 m

Se localizan los siguientes puntos de espera, con indicación luminosa mediante luces de barra de parada:

CUADRO 3.1.XIII.**Puntos de Espera**

Denominación TWY	Distancia punto espera y eje de pista (m.)
Pista 06L-24R	
H-4	90
H-5	90
A	150
B	150
J	150
C	150
K	150
M	150
H-3	150
H-2	150
H-1	96
Pista 06R-24L	
H-7	90
H-8	96
Q	90
P	100

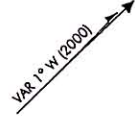
AIP
ESPAÑA

AD 2-LEPA ADC
17-SEP-00

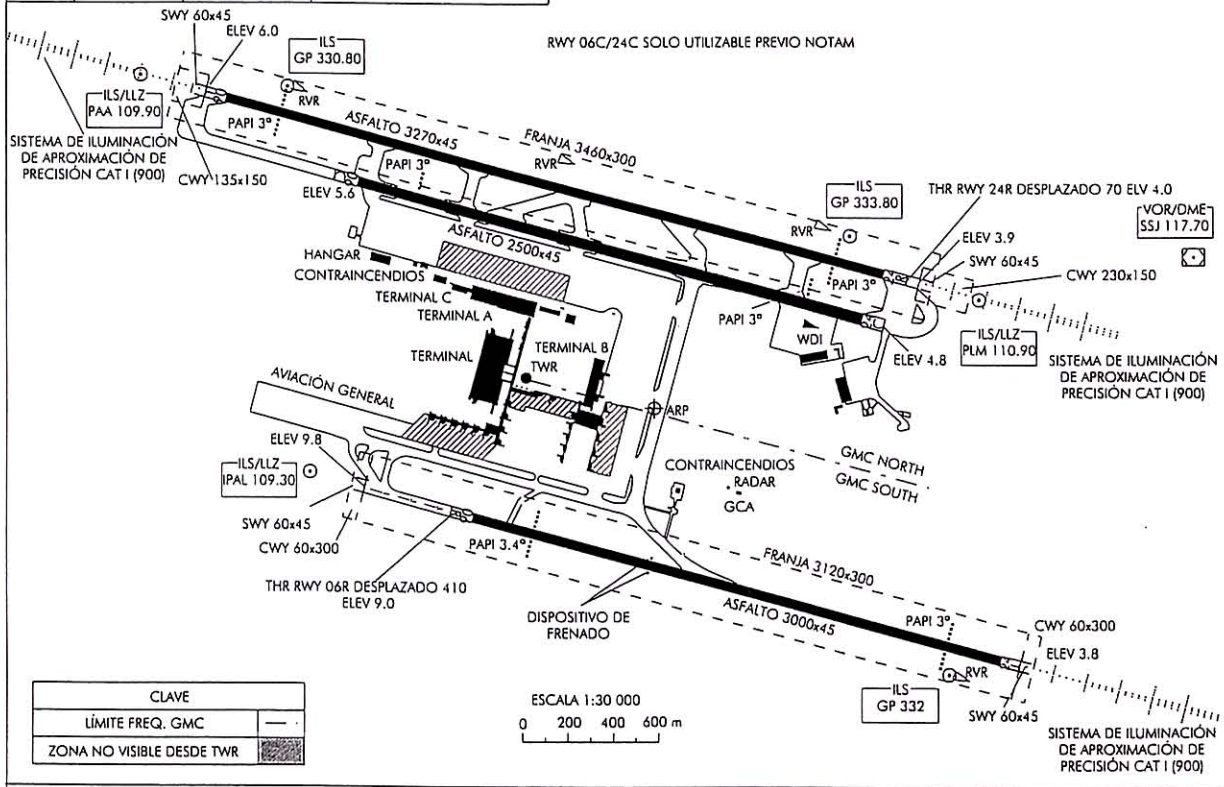
PLANO DE AERÓDROMO-OACI 39°33'06"N 002°44'20"E ELEV 9.8 m TWR 118.30 GMC NORTH 121.90 GMC SOUTH 121.70 **PALMA DE MALLORCA**

RWY	DIRECCIÓN	THR	RESISTENCIA
06R	060°	39°32'35.4494"N 002°44'08.9137"E	RWY 06L/24R: LCN 120 h = 62 cm RWY 06R/24L & 06C/24C: PCN 59/F/B/W/T
24L	240°	39°33'19.2186"N 002°45'41.4968"E	
06L	060°	39°32'49.7299"N 002°42'38.6227"E	
24R	240°	39°33'43.8312"N 002°44'33.0040"E	TWY: RIGIDO LCN 91 h = 127 cm FLEXIBLE LCN 120 h = 62 cm
06C	060°	39°32'55.5600"N 002°43'06.9951"E	PLATAFORMA: LCN 91 h = 127 cm
24C	240°	39°33'37.7618"N 002°44'36.2283"E	

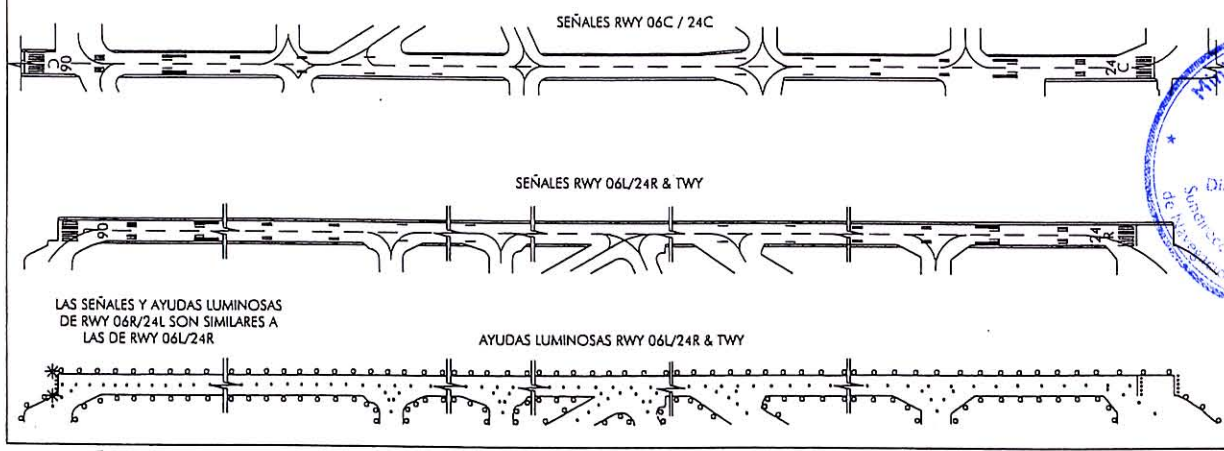
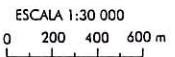
ELEVACIONES Y DIMENSIONES EN METROS
LAS MARCACIONES SON MAGNÉTICAS



RÉGIMEN DE VARIACIÓN ANUAL 7.0' E



CLAVE	
LÍMITE FREQ. GMC	---
ZONA NO VISIBLE DESDE TWR	▨



AIS-ESPAÑA

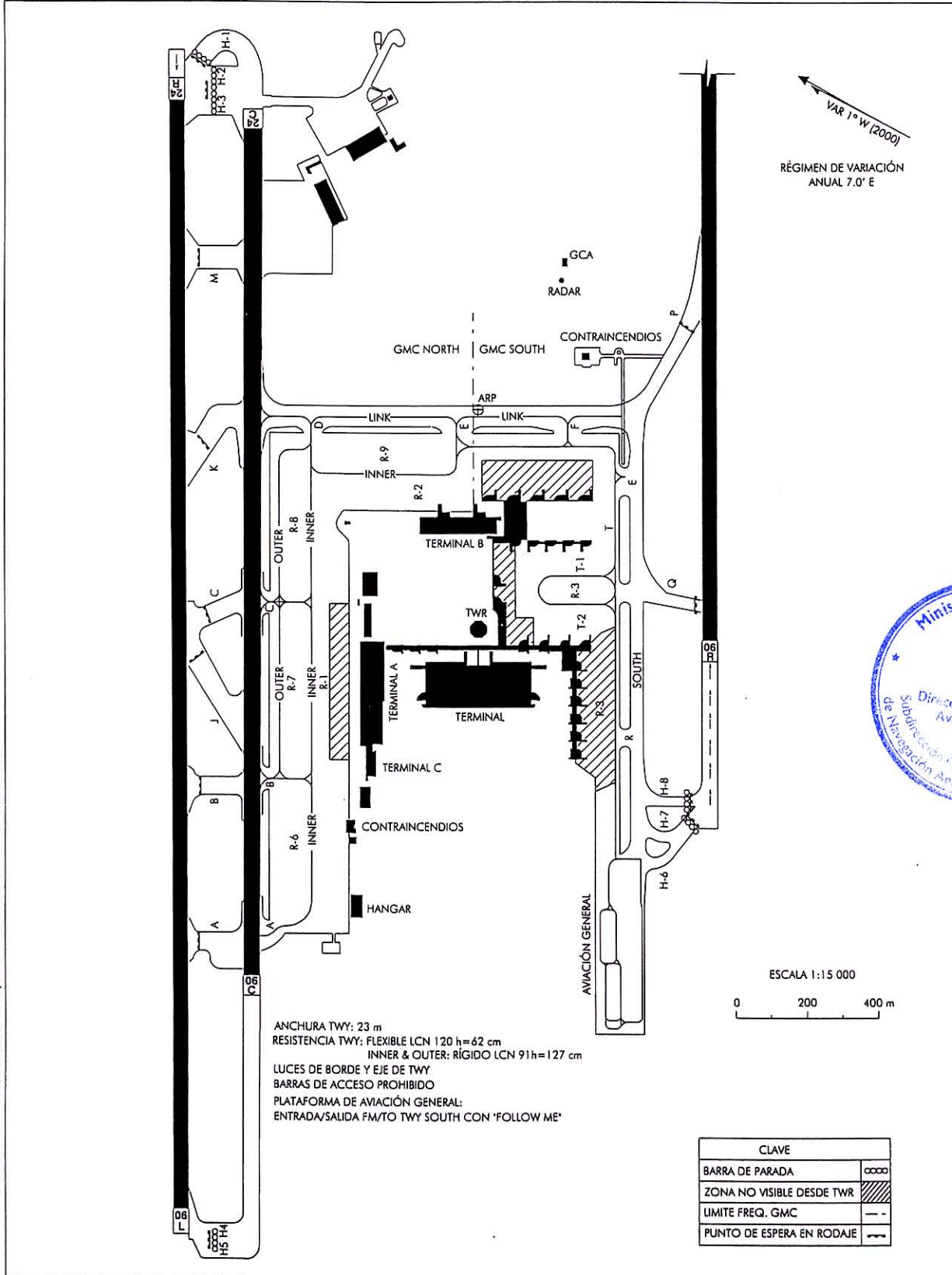
AMDT 59/00

PLANO DE AERÓDROMO PARA
MOVIMIENTOS EN TIERRA-OACI

ELEV PLATAFORMA
8.1 m

TWR 118.30
GMC NORTH 121.90
GMC SOUTH 121.70

PALMA DE MALLORCA



CAMBIOS: ZONA NO VISIBLE DESDE TWR, LIMITE FREQ. GMC, DECLINACIÓN MAGNÉTICA

3.1.1.2. PLATAFORMA DE ESTACIONAMIENTO DE AERONAVES

La forma en planta de la plataforma de estacionamiento se asemeja a una U rectangular. La parte de menor longitud se sitúa paralelamente a la rodadura LINK, entre esta y la Terminal B y el dique contiguo a la misma, y los dos brazos de la U se localizan paralelos a las pistas.

Para el caso de la pista 06L-24R la plataforma se sitúa paralelamente entre la rodadura NORTH, las Terminales A y C y la zona de servicios de mantenimiento.

Para el caso de la pista 06R-24L la plataforma se sitúa paralelamente entre la rodadura SOUTH y los diques contiguos al Edificio Procesador y al Terminal B, acabando junto a la plataforma de aviación general. En esta última se sitúan todas las posiciones de estacionamiento de esta categoría.

La plataforma de estacionamiento puede desglosarse en las siguientes zonas:

1. **Zona R-1.** Incluye las posiciones de estacionamiento remotas 5 a 25, situadas paralelas a la rodadura NORTH desde la salida A hasta la salida D de la rodadura LINK, frente a las Terminales A y C y la zona de servicios de mantenimiento.
2. **Zona R-2.** Incluye las posiciones remotas 26 a 31, situadas entre las salidas D y E de la rodadura LINK, donde las posiciones 30 y 31 se localizan junto a la salida E de dicha rodadura frente al Terminal B, y las posiciones de contacto 40 a 44, situadas entre las salidas E y F de rodadura LINK, y G de rodadura SOUTH, que están conectadas mediante pasarelas a uno de los diques (el situado más al oeste) localizado junto al Terminal B.
3. **Zona R-3.** Zona situada entre los diques contiguos al Edificio Procesador, la pasarela de unión y el dique oeste del módulo C. Incluye las posiciones de estacionamiento mediante pasarela 45 a 49 para el módulo C y 60 a 69 para el módulo D. Las posiciones 45 a 49 y 60 a 63 tienen acceso directo a la salida Q de la rodadura SOUTH, y las 64 a 69 a la salida R de dicha rodadura. También incluye las posiciones remotas 50 y 51 situadas frente a la pasarela de unión.
4. **Zona R-6.** Incluye las posiciones remotas 100 a 103B, que al estar localizadas lejos de las terminales se dedican mayoritariamente a aparcamiento de aeronaves a las que se deben aplicar tareas de mantenimiento, situadas entre las salidas A y B de la rodadura NORTH.
5. **Zona R-7.** Son estacionamientos remotos que incluyen las posiciones de 104 hasta 112 situados entre las salidas B y C de la rodadura NORTH.
6. **Zona R-8.** Son estacionamientos remotos que incluyen las posiciones de 113 hasta 120 situados entre la salida C de la rodadura NORTH y D de la rodadura LINK.
7. **Zona R-9.** Incluye las posiciones remotas 121 a 125, situadas junto a la rodadura LINK entre las salidas D y E.
8. Plataforma de **aviación general**, con posiciones remotas C1 a C46. Tiene salida directa a rodadura SOUTH, y puesto de espera H-6. Contigua a esta plataforma se encuentran las posiciones remotas C48 a C57, también dedicadas a aviación general.

Las características de resistencia de la plataforma de estacionamiento son: Hormigón LCN91, h=127 cm.

El número total de posiciones es de 75 en plataforma comercial y 57 en plataforma de aviación general. Las posiciones, por tipo de avión, se distribuyen en:



CUADRO 3.1.XIV.**Plataforma general**

Tipo avión	Número de posiciones
MD-80	24
B-737	11
B-757	11
A-310	1
DC-10	8 + 2
A-300	2
MD-11	5
B-747	5 + 3
B-767	2
A-330	3 + 1

CUADRO 3.1.XV.**Plataforma aviación general**

Envergadura máxima	Número de posiciones	Localización
12 m	17	C29 a C46
15 m	14	C15 a C28
17 m	10	C48 a C57
19.5 m	6	C9 a C14
24 m	5	C4 a C8
35 m	3	C1 a C3

En general, todas las posiciones tanto remotas como con pasarela requieren procedimiento de Push-Back, salvo las posiciones remotas incluidas en las rampas R-7, R-8 y R-9 (salvo posiciones alternativas 121B y 125B).

En las posiciones 26 en R-2 y 45 a 63 en R-3, las maniobras de Push-Back están determinadas para evitar dirigir flujo del chorro del motor hacia aeronaves adyacentes.

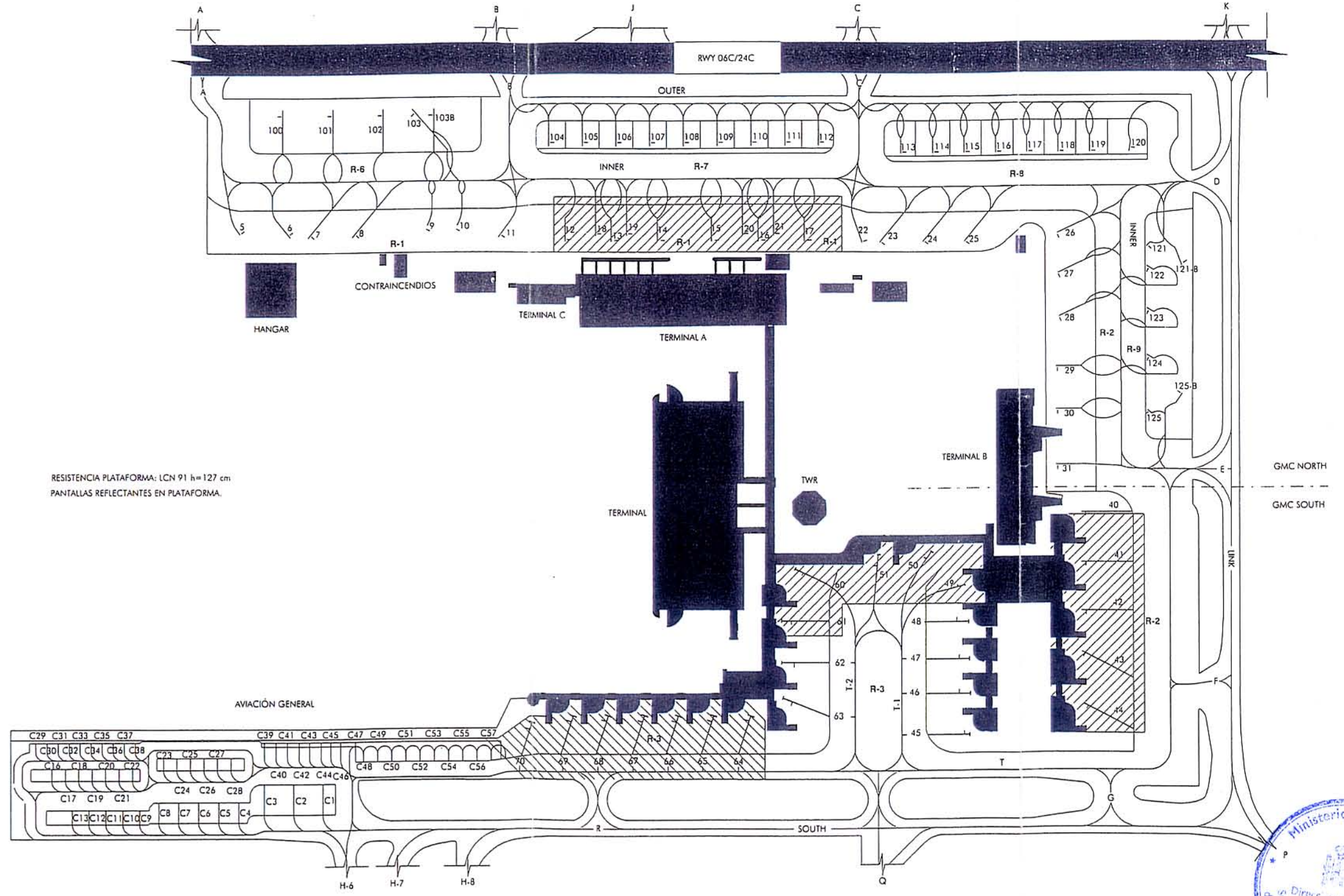


PLANO DE ESTACIONAMIENTO Y ATRAQUE DE AERONAVES-OACI

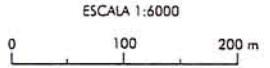
ELEV PLATAFORMA
8.1 m

TWR 118.30
GMC NORTH 121.90
GMC SOUTH 121.70

PALMA DE MALLORCA



RESISTENCIA PLATAFORMA: LCN 91 h=127 cm
PANTALLAS REFLECTANTES EN PLATAFORMA.



CAMBIOS: PUESTO 70, ZONA NO VISIBLE DESDE TWR, LIMITE FREQ. GMC, DECLINACIÓN MAGNÉTICA

CLAVE	
PUESTOS DE ESTACIONAMIENTO DE AERONAVES	19
ZONA NO VISIBLE DESDE TWR	
LIMITE FREQ. GMC	



3.1.2. SUBSISTEMA DE ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS

3.1.2.1. ZONA DE PASAJEROS

El aeropuerto de Palma dispone de varios edificios conectados entre sí. La extensión en planta total es de 86.600 m². A pesar de ello el procesador es único y localizado en la Terminal Principal, utilizándose el resto de módulos para salas de espera y embarque. Los edificios terminales son:

EDIFICIO TERMINAL PRINCIPAL

Es el edificio terminal más importante al estar localizado el único procesador del aeropuerto. Se divide en 6 plantas:

Planta primera.

Destinada a llegadas, está a nivel de la superficie. Tiene una altura de 3,45 m. El área total de la misma es de 48.230 m², destacando como más significativas:

- Superficie de recogida equipajes: 8.750 m², en los que hay dispuestos 16 hipódromos de recogida de equipajes.
- Superficie de patio de equipajes: 20.250 m², en los que se incluyen 24 hipódromos pequeños y 4 grandes de recogida de equipajes desde los mostradores de facturación.
- Superficie de zona de aduana de equipajes: 1.300 m².
- Área de restauración: 150 m².
- Áreas de oficinas y atención al cliente: 2.450 m². Principalmente se localizan las oficinas de touroperadores que prestan servicio a los pasajeros de llegada.
- Área de Accesos y servicios: 3.180 m².

Planta segunda.(entreplanta)

De servicios, principalmente maquinaria de distribución de equipajes desde los mostradores de facturación hasta los hipódromos de equipajes de salida, y sistemas de aire acondicionado. Presenta una altura de 2,58 m.

Planta tercera.

Zona de facturación, con 192 mostradores de facturación, organizados en 12 filas de 16 mostradores cada una. Sólo cuatro de estos grupos permiten facturación simultánea, los correspondientes a las compañías: Iberia, Spanair, Air Europa e Ineuropa Handling. Tiene una altura de 4,75 m y una superficie de 40.400 m² dedicada, además de a zona de facturación, a los siguientes servicios:

- Oficinas de compañías aéreas, handling y touroperadores: 2.625 m².
- Venta de billetes y prefacturación: 720 m².
- Accesos y servicios: 4.400 m².
- 6 puntos de información de Aena (chaquetas verdes).



Planta cuarta.

Zona comercial y de salidas. Presenta una altura de 4.85 m y una superficie de 34.600 m² con la siguiente distribución:

- Solarium: 9.060 m².
- Concesiones comerciales: 2.820 m².
- Restauración: 3.000 m².
- Control seguridad zona embarque: 480 m².
- Accesos y servicios: 4.340 m².
- Resto: Áreas de circulación.

Planta quinta (entreplanta).

De servicios, principalmente maquinaria de acondicionamiento de aire. Altura: 2.5 m.

Planta sexta.

Zona de oficinas, principalmente compañías aéreas, Aena, etc. Tiene una altura de 3.5 m, y una superficie total de 15.000 m², de los cuales 12.000 m² son destinados a oficinas.

EDIFICIO TERMINAL A (MÓDULO A).

Ha sido durante muchos años el principal edificio, procesando todos los vuelos regulares y parte de los charter. Actualmente alberga 18 puertas de embarque remoto en su primera planta, más zonas de almacén, oficinas, salas de presentaciones etc. Su acceso desde la terminal principal es mediante un pasillo de 110 m de longitud, y está en proyecto la ejecución de otra conexión directa hasta la cuarta planta del edificio principal. La distribución actual es:

Planta baja:

Actualmente está en proyecto de ejecución la reconfiguración para disponer de 14 puertas de embarque remoto.

- Antigua sala de llegadas: 4.515 m².
- Antigua sala de facturación: 7.350 m².
- Antigua zona de restauración: 1.650 m².
- Oficinas y zonas de servicio: 4.890 m².

Planta primera:

Superficie total: 16.950 m²

- 18 puertas de embarque remoto. Actualmente en proyecto de ejecución de transformación de los actuales 18 puertas de embarque remoto por 5 pasarelas dobles.
- Restauración: 2.737 m².



EDIFICIO TERMINAL B (MÓDULO B).

Antiguamente se utilizaba como procesador de vuelos chárter en la temporada de verano, permaneciendo cerrado durante la temporada baja de invierno. Actualmente se destina a vuelos con tráfico de pasajeros predominantemente no Schengen (la mayoría con destino Reino Unido) y de Terceros países, y está conectado a la terminal principal mediante un pasillo de 375 m de longitud. Su distribución es:

Planta baja:

- Antiguo patio carritos entrega equipajes: 2.950 m².
- Antigua sala recogida de equipajes: 4.050 m².
- Antiguo patio carritos recogida equipajes: 4.290 m².
- Antigua sala facturación: 5.290 m².
- Oficinas y servicios: 3.740 m².

Planta primera:

- Sala espera de salidas. 8.340 m².
- Restauración: 935 m².
- Concesiones comerciales (compartición con módulo C): 773 m².
- 2 módulos de embarque remoto de 945 m², con un total de 10 salas.

EDIFICIO MÓDULO C.

Conectado al edificio módulo B, consta de dos diques con salas de embarque:

- 5 salas de embarque de 100 m².
- 5 salas de embarque de 125 m².
- Concesiones comerciales: 670 m².

EDIFICIO TERMINAL D (MÓDULO D).

Conectado al edificio terminal principal mediante pasillo de 80 m de longitud tras la zona de control de seguridad, y está en proyecto la ejecución de una segunda conexión directamente desde la planta cuarta de la terminal principal.

Dispone de 10 salas de embarque de 100 m².



3.1.2.2. ZONA DE CARGA

En la actualidad el Aeropuerto de Palma de Mallorca no dispone de una zona de carga propiamente dicha, sino que las instalaciones de Carga se encuentran dispersas en varias zonas del aeropuerto:

- a) El primer concesionario de handling de carga dispone de una parcela de 120 x 80 m², distribuida de la siguiente forma:

120 x 30 m² de aparcamiento de vehículos de empleados y clientes.
120 x 30 m² de superficie construida.
120 x 20 m² de estacionamiento de equipos de carga.

El edificio consta de planta baja, con una superficie de 3.600 m², y una entreplanta de 1.200 m².

- b) Zona de Carga Courier y DHL.

Existe una zona adosada al Terminal de Aviación General, con una superficie de 12 x 12,41 m².

El operador DHL dispone de una zona de 1.500 m².

- c) El segundo concesionario de handling dispone de un total de 300 m² construidos, dedicados al manejo de la carga, en el edificio Aena II.

3.1.2.3. ZONA INDUSTRIAL.

En el Aeropuerto de Palma de Mallorca no existe una zona industrial concentrada, sino que se dispone de instalaciones dispersas.

- a) Hangares.

Hay dos hangares utilizados para la reparación y el mantenimiento de las aeronaves.

Uno de ellos tiene unas dimensiones de 70 x 45 m². Está situado junto al actual SEI Norte y es utilizado por Iberia.

El segundo hangar tiene unas dimensiones de 60 x 50 m². Está situado en el extremo de la plataforma de estacionamiento de aeronaves y es utilizado por la empresa Selima.

En la actualidad existe el proyecto de construir un hangar de dimensiones mayores a los existentes para sustituir al hangar utilizado por Selima.

- b) Edificios de Servicios de Campo.

El único operador que dispone de instalaciones centralizadas en el aeropuerto es Iberia, que utiliza una parcela de 7.826 m², con un edificio de 4.755 m², distribuidos en:

- planta sótano (421 m²), donde se ubican las instalaciones generales y almacenes.
- planta baja (2.950 m²), destinados a taller de reparación de equipos de asistencia al avión, mantenimiento de aeronaves y vestuario de personal.
- planta primera (1.384 m²), destinados a oficinas.



3.1.2.4. ZONA DE SERVICIOS

BLOQUE TÉCNICO

Se encuentra integrado entre la 6ª planta de la Terminal Principal y el edificio Aena I, este último de tres plantas y una superficie total de 5.069 m². El edificio Aena I está localizado entre la Terminal A y la zona de carga de Iberia.

TORRE DE CONTROL Y CENTRO REGIONAL DE CONTROL.

La torre de control está situada en el mismo edificio donde se ubica el Centro Regional de Control de Tráfico Aéreo de Baleares. El conjunto está localizado en el centro geométrico del aeropuerto, equidistante de las dos pistas. La edificación consta de un edificio con planta octogonal con un patio interior desde cuyo centro se alza la estructura de la torre de control del aeropuerto. La distribución de los edificios es la siguiente:

- Torre de control: Estructura de 52 m. de altura. Compuesta por un eje donde están las escaleras de emergencia y los ascensores de acceso. En la parte superior hay unas plataformas octogonales con dos pisos, la mayor de ellas con 10 m de diámetro dedicada a equipos de navegación y comunicaciones, y la más alta como puesto de control de la torre.
- Edificio inferior. Consta de sótano; planta baja (1.770 m²) con hall de entrada, recibidor, oficinas, comedor y cocinas; entreplanta técnica (441 m²), planta segunda (1.600 m²) con sala de equipos, oficinas, salas de conferencias, aulas; y planta tercera (1.200 m²), donde se encuentra la sala de operaciones del Centro de Control, oficinas, sala de simulación, y áreas de descanso.

Adjunto al edificio de la Torre y Centro de Control, se halla el centro de energía, parking de vehículos, y zonas ajardinadas. El conjunto supone una superficie en planta de 19.375 m².

La anterior torre de control del aeropuerto de Palma de Mallorca aun permanece situada frente al Edificio de Servicios de Campo de Iberia, a pie de plataforma en el cruce de las rampas R-1 y R-2. Actualmente destinada para la instalación de antenas varias (telefonía móvil, radioenlaces, etc.) y almacén de material y parking de señaleros.

AGENTES HANDLING Y SERVICIOS EN RAMPA.

Actualmente tienen servicio de handling las siguientes compañías: Iberia, Spanair, Air Europa y Ineuropa. La situación de locales y de zonas de almacenamiento y aparcamiento de vehículos dedicados al handling está dispersada por todo el aeropuerto. Así las diferentes compañías están distribuidas de la siguiente forma:

- Ineuropa: Aparte de sus oficinas de representación dedicadas al servicio al pasajero en la Terminal Principal, dispone de oficinas y almacenes en el edificio Aena II y en Llegadas C. Frente a estos edificios tiene diversas zonas de almacén y aparcamiento de vehículos.
- Air Europa: Aparte de sus oficinas de representación dedicadas al servicio al pasajero en la Terminal Principal, mantiene sus equipos y aparcamiento de vehículos en la zona industrial, junto a sus instalaciones de mantenimiento, situadas a pie de rampa R-1 frente a la cabecera norte.
- Spanair: Aparte de sus oficinas de representación dedicadas al servicio al pasajero en la Terminal Principal, dispone de un edificio al este de la zona industrial.

- Iberia. Aparte de sus oficinas de representación dedicadas al servicio al pasajero en la Terminal Principal, dispone de un edificio de servicio de campo y un terminal de carga situados entre los edificios Aena I y Aena II, mencionados anteriormente.

Otra zona destinada al aparcamiento y almacén de material handling es la superficie situada entre los dos diques del Módulo C.

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO.

Los servicios de mantenimiento son realizados básicamente por las compañías base en Palma, o en el caso de Iberia con una importante presencia de vuelos regulares. Tienen servicio de mantenimiento: Air Europa, Iberia, Spanair, Futura, e Iberworld. Todas ellas disponen sus oficinas y almacenes en la zona industrial localizada a pie de rampa R-1 junto a cabecera 06L. Generalmente las posiciones de aparcamiento de aeronaves 5 a 11 en R-1 y la rampa R-6 son destinadas a aeronaves a las cuales deben realizarse labores de mantenimiento que conlleven largo tiempo.

Para labores de mantenimiento más profundo, Iberia y Selima (empresa de mantenimiento ligada a la compañía Air Europa) disponen de dos hangares de 70x45 m y 60x50 m respectivamente. El primer hangar se sitúa junto a la estación SEI Norte, y el hangar de Selima al extremo de la plataforma junto a la zona industrial.

Está en proyecto realizar un hangar de mayores dimensiones, en sustitución del hangar de Selima. Su ubicación está prevista en la prolongación de la zona industrial, y se procederá a la construcción de plataforma.

CENTRO DE EMISORES.

Está situado en el extremo Sur de la plataforma, junto a la zona industrial de compañías, y ocupa una superficie de 141 m².

SERVICIO CONTRAINCENDIOS (SEI).

Categoría OACI 9.

El aeropuerto de Palma dispone de dos estaciones SEI: Norte y Sur, cada una destinada a atender su pista más cercana. El tiempo de respuesta de cada uno de ellos es inferior a los 2.5 min.

SEI Norte.

Es la estación mayor, y la que atiende a la pista Norte. Situada frente a la rampa R-1, próxima a la zona industrial del aeropuerto. Su salida interfiere con el vial de movimiento de vehículos terrestres, sobresaliendo ligeramente de la línea de edificios que tiene a ambos lados. Tiene acceso directo a la red de agua potable. Sus instalaciones constan de una planta baja de 48x30 m. mas 5x17 m. de oficinas; una primera planta con 16x9 m. destinada a salas de descanso y cocinas; una segunda planta de 3x3 m. de almacén; y por último una planta de observación. Dispone de los siguientes vehículos:

- 2 MAC
- 1 MAN
- 2 SAL
- 1 Comando



SEI Sur.

La estación está situada junto a la pista Sur, en la intersección entre la rodadura LINK y la rodadura SOUTH. Tiene acceso a la plataforma directamente y también mediante un puente pista. Tiene un depósito elevado de agua con capacidad de 20.000 l. El edificio se compone de una planta baja de 22x20 m.; una primera planta de 25 m²; más una torre de 25 m² como puesto de observación. Dispone de los siguientes vehículos:

- 1 MAC
- 1 MAN
- 1 Comando

Capacidad de carga de los distintos vehículos es:

- Vehículos MAC y MAN:
 - 10.000 l. de agua.
 - 1.200 l. de espuma AFFF.
 - 250 Kg de polvo químico.
- Vehículo SAL:
 - 5.000 l de agua.
 - 620 l de espuma AFFF.

Los vehículos de comando incluyen una pequeña bomba de agua más equipos de rescate de personas.

Adicionalmente se disponen de los siguientes vehículos:

- 1 vehículo iluminación.
- 2 remolques con material de salvamento (camillas. Material auxiliar, etc.)
- 1 motobomba para transvase de agua.
- 1 remolque de iluminación.
- 2 furgones de transporte de personal.
- 1 jeep de transporte de carga

La dotación de personal del servicio contraincendios es de 11 jefes de dotación más 59 bomberos.

Existe una red informática contraincendios centralizada, dispone de ordenadores repartidos en todas las terminales y edificios conectados al SEI-Norte.

3.1.2.5. ZONA DE AVIACIÓN GENERAL

Para atender las necesidades de la Aviación General se dispone de un Terminal de Pasajeros con una superficie de 9,70 x 12,42 m², situado junto a la plataforma de Aviación General, próxima a la rodadura SOUTH.

El edificio dispone de un área de recepción, vestíbulo, aseos, zona de Aduanas y tiendas.

Está prevista la integración de la zona de Aviación General en la nueva zona de carga en la ubicación descrita en el punto 3.1.2.2.

3.1.2.6. ZONA DE ABASTECIMIENTO

SERVICIOS DE SUMINISTRO DE AGUA Y DEPURACIÓN.

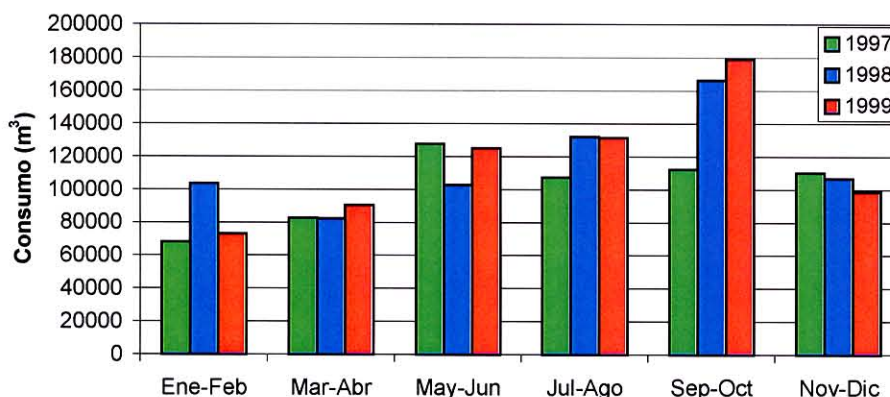
Distinguimos tres tipos de suministros de agua en el Aeropuerto de Palma:

- Agua potable proveniente del suministro de EMAYA, empresa pública perteneciente al Ayuntamiento de Palma. Este se distribuye a todos los edificios del aeropuerto.
- Agua potabilizada. Al agua potable suministrada por EMAYA se le realiza un proceso de ósmosis inversa, que la desaliniza y mejora su calidad. El destino de esta agua son las concesiones de restauración ubicadas en el aeropuerto. La potabilización se realiza en la central de agua de la Terminal Principal, y en la central de agua situada próxima a la cabecera 06R.
- Agua depurada, proveniente de la depuradora situada en Es Coll de'n Rabassa, que se destina a riego de zonas ajardinadas y cultivos.
- Agua mezclada. El agua potable proporcionada por EMAYA es mezclada con agua extraída de pozos propios del aeropuerto, controlando en todo momento su nivel de salinidad. El destino de esta es el riego de zonas ajardinadas y cultivos.

El consumo bimestral de los últimos años en el aeropuerto ha sido:

GRÁFICO 3.1.I.

Consumo bimestral de agua



Todos los grandes edificios y las terminales disponen de redes pluviales, que destinan el agua de lluvia hacia pozos del aeropuerto.

La red de recogida de aguas en pistas y plataforma está constituida con redes de satujos que desembocan en pozos absorbentes arenosos, equidistantes cada 40 m.

Igualmente existe en todo en aeropuerto una red de colectores que se confluyen hasta las proximidades de la central de aguas en la cabecera de la pista 06R. Desde allí, y con un único conducto, se dirige paralelamente a la pista 06R hacia la depuradora de la localidad de Sant Jordi. Se pretende que en el futuro el propio aeropuerto disponga de una central depuradora de aguas.

SUMINISTROS ENERGÉTICOS.

Energía eléctrica.

El suministro eléctrico del aeropuerto se realiza por doble acometida de 66.000 voltios cada una, provenientes de la central eléctrica de San Juan de Dios, situada en las proximidades del aeropuerto entre Ca'n Pastilla y Coll de'n Rabassa.

La empresa suministradora es GESA, única presente en Illes Balears. Este suministro es suficiente para la demanda del aeropuerto, sin embargo existen problemas de regularidad y estabilidad del suministro especialmente en periodo de Agosto, Septiembre y Octubre, coincidentes con los picos de la demanda eléctrica en Mallorca. La doble acometida se lleva mediante zanja subterránea, y se dispone de capacidad de ampliación para dos acometidas adicionales hasta totalizar 60 MVA estimados para el año 2.020.

Se realiza transformación de cada suministro exterior, pasando a la tensión de distribución de 15 KV y con transformadores de 20 MVA en cabina, con disposición de dos más provisionales. En total son 8 cabinas de transformación, de doble embarrado y confinadas en hexafluoruro.

Los transformadores dan energía a dos barras de grupos, de las que se alimentan las barras de carga mediante disyuntores NON y PAR, todos ellos en salas confinadas en aire. De estas también depende el suministro exterior de la Central I. De estas se pasa a distribución en anillo mediante 28 cabinas de distribución, pendiendo las cargas de las terminales, edificios, parking, 400 Hz, servicios auxiliares para las propias centrales eléctricas, más dos anillos de reserva.

En la actualidad existen dos edificios de central eléctrica:

Central eléctrica I: Es el antiguo edificio de central eléctrica anterior a la ampliación del aeropuerto y construcción de la nueva terminal. En el futuro se pretende destinar a central de transformación o incluso su desaparición. De él dependen las cargas de balizamiento, Terminal A y Terminal B, pudiendo funcionar con esta carga de forma autónoma o desviar las mismas a la central II. Ocupa una superficie de 660 m², y el edificio tiene una planta en L con sótano, planta baja y primer piso.

Dispone de:

- 2 grupos continuidad de 500 KVA.
- 2 grupos emergencia de 2.625 KVA.

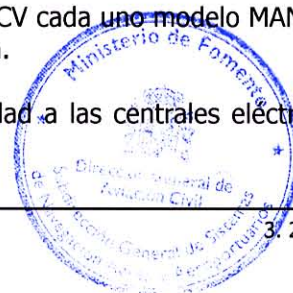
Central eléctrica II. Construida conjuntamente con el nuevo edificio terminal, parking y servicios, está situada cercana a la plataforma de aviación general. Las instalaciones y el edificio tiene una superficie aproximada de 4.200 m². Dispone de carretera de acceso y circunvalación del edificio, más zona de aparcamiento de vehículos y muelle de carga.

El edificio se divide en zonas de servicios de grupos, nave de grupos, nave de celdas, sala de transformadores, sala de reguladores, sala de cuadros y control, zona de almacén y talleres, despachos y servicios. Soporta tanto el suministro exterior para la central I como el resto de cargas de edificios y terminales.

Dispone de 2 grupos de emergencia de 7 MVA.

Los grupos eléctricos constan de 2 motores diesel de 10.000 CV cada uno modelo MAN. El arranque se puede realizar mediante sistema de aire a presión.

Existen grupos de baterías de emergencia que dan continuidad a las centrales eléctricas. Además de 14 unidades UPS repartidos por el aeropuerto.



Actualmente la energía contratada es de 11 MVA, aunque se aumentará a 14 MVA para el verano 2.000. El pico de demanda es de 14 MVA, 48% de la misma corresponde al aire acondicionado.

En las gráficas siguientes se muestra el consumo de energía eléctrica durante los últimos tres años, así como la distribución mensual del consumo durante el año 1999.

GRÁFICO 3.1.II.

Consumo energía eléctrica

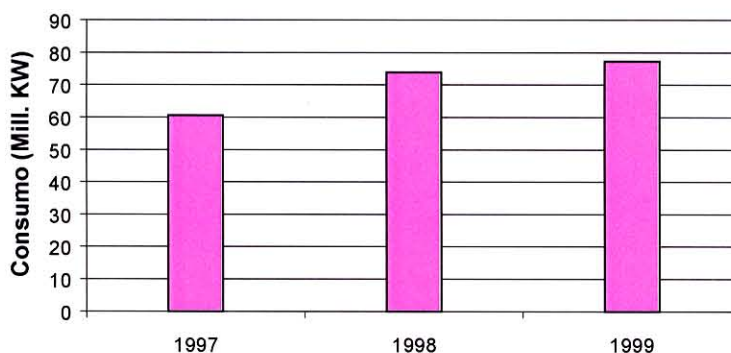
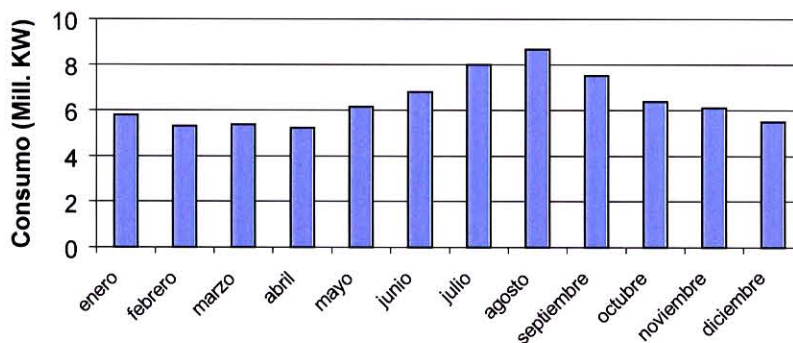


GRÁFICO 3.1.III.

Distribución mensual consumo eléctrico (Año 1.999)



La distribución de consumo eléctrico por conceptos durante el año 1.999 ha sido:

CUADRO 3.1.XVI.

Concepto	% consumo
Aire acondicionado, calefacción, ventilación	48
Navegación aérea	1.1
Torres de iluminación	2.5
Balizamiento	3.1
Alumbrado	20.5
Cintas e hipódromos	3.1
Pasarelas	0.4
Edificio parking	5.9
Pasillos rodantes	3.3
Ascensores	0.8
Escaleras mecánicas	0.8
Bombas y central agua	0.8
Fuentes y surtidores	0.4
Urbanización	0.4
Aldeasa	3.1
Restauración	3.1
Concesionarios comerciales	2.7

Combustible.

Las Compañías Aéreas que operan en el Aeropuerto de Palma de Mallorca contratan el suministro de combustible con los distintos Operadores petrolíferos (Repsol, Cepsa, BP,...), aunque la puesta a bordo de dicho combustible lo realiza la empresa CLH Aviación.

En líneas generales, el esquema de distribución es el siguiente:

El combustible es transportado desde los buques-tanque de las distintas petroleras en el puerto, hasta los tanques de almacenamiento de keroseno de CLH ubicados en Son Banya, a través de una línea de 10" de diámetro.

Las instalaciones de Son Banya, situadas aproximadamente a 4 km de la plataforma de estacionamiento de aeronaves, constan de 4 tanques de 13.500 m³, y en ellas se realizan actividades de almacenamiento, control y bombeo del combustible.

Desde los tanques de Son Banya el combustible es transportado hasta la red de hidrantes del aeropuerto a través de dos líneas de 18" de diámetro (una de impulsión y otra de retorno).

La red de hidrantes del aeropuerto, que entró en funcionamiento en Marzo de 1997, consiste en una red de anillos con 47 pits que abastecen 23 posiciones de estacionamiento. Dicha red está sobredimensionada, en función de las prognosis realizadas cuando se planificó hasta el 2005, y tiene previstas dos arquetas de ampliación (en el borde de la plataforma norte).

Las restantes posiciones de estacionamiento de la plataforma, todas ellas remotas, son abastecidas por medio de unidades repostadoras provistas de cubas de almacenamiento.

CLH Aviación dispone en el Aeropuerto de Palma de Mallorca de los siguientes equipos:

- 13 unidades repostadoras de JET A1 (aunque a veces por razones de imagen corporativa de los Operadores petrolíferos puedan aparecer con los distintivos de los principales de ellos –Repsol, Cepsa, BP-), con las siguientes características:
 - 7 unidades de 65.000 litros.
 - 1 unidad de 45.000 litros.
 - 3 unidades de 30.000 litros.
 - 1 unidad de 20.000 litros.
 - 1 unidad de 10.000 litros.
- 6 dispenser de hidrante.
- 1 unidad repostadora con cuba de almacenamiento de 2.5 m³ para Aviación General.

En el recinto aeroportuario, CLH Aviación dispone de unas instalaciones de aproximadamente 12.000 m², en la que se incluyen aparcamientos, oficinas, zona de equipos, paradas de emergencia y estación de depuración (donde se realizan controles de calidad, purgas, etc.).

El gobierno y control del suministro de crudo, que permite atender cada demanda o regular posibles caídas de presurización, se realiza por medio de 5 bombas de 225 m³ cada una (lo que representa 1.125 m³ por hidrante).

La gasolina de aviación utilizada para aviación general se suministra desde las propias instalaciones de CLH en el aeropuerto, donde dispone de una capacidad de almacenamiento de 2 tanques de 50.000 litros, y no desde Son Banya.

CUADRO 3.1.XVII.

Evolución del consumo de combustible

Año	1995	1996	1997	1998	1999
JET A1 (m ³)	391.000	407.000	431.600	443.400	474.000
AvGas (litros*1000)	571	569	472	405	246

Energía solar

Está en proyecto la instalación de sistemas de energía solar, desarrollándose en dos fases:

1^a.- Instalación de placas solares exteriores de edificios para calentamiento de agua de sanitarios. La instalación consta de 500 m² de placas solares sobre la terraza de la Terminal Principal, y un depósito con capacidad de 50.000 l de agua.

2^a.- Ampliación de placas solares para mejorar el rendimiento de los sistemas de climatización de las terminales.



TRATAMIENTO DE RESIDUOS.

Actualmente el aeropuerto de Palma de Mallorca realiza tratamiento de los residuos sólidos urbanos que se producen en los distintos edificios y terminales del aeropuerto. Los residuos sólidos procedentes del lado aire son responsabilidad de las compañías handling y contrata específicas para su recogida y tratamiento.

El tratamiento en el aeropuerto de Palma consiste en una recogida y concentración en una planta de transferencia de residuos. Esta instalación, situada tras la barrera antirruídos de la pista Sur (Cabecera 06R) y con una superficie de 7.200 m², consta de una tolva de compactación de residuos vertidos directamente desde camiones basureros. Se dispone de capacidad de tres contenedores de 40 m³, los cuales son recogidos por camiones del Ayuntamiento de Palma con destino la incineradora.

Si bien en diversos lugares de terminales y edificios se han instalado contenedores selectivos de basuras (papel, vidrio, etc.), en el aeropuerto no se dispone de un centro de selección de residuos sólidos y tratamiento posterior, permaneciendo la problemática de recogida y almacenamiento intermedio. Existen proyectos e intenciones para en un futuro disponer de capacidad de reciclaje de gran parte de residuos.

En cuanto a residuos peligrosos que se produzcan por las diversas actividades aeronáuticas, actualmente cada compañía dispone de un gestor de residuos peligrosos autorizado por la Consellería de Medio Ambiente. También se considera que en un futuro el aeropuerto disponga de zonas de almacenaje con distintos contenedores y condiciones especiales en cada caso.

SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE PLATAFORMA.

Para la iluminación de la plataforma de aeronaves se dispone de 28 torres con una potencia de 30 KW cada una. Las lámparas de emergencia son de cuarzo para un rápido encendido.

REDES DE TELECOMUNICACIONES

El aeropuerto dispone de una Red Integrada Multiservicio extendida por todos sus edificios mediante tendido de fibra óptica y cable trenzado. Los servicios proporcionados son de voz, datos y vídeo. La red Ethernet utiliza tecnología ATM con velocidad de transmisión de 155 Mbps entre repartidores, y servicio a usuario a 10 Mbps. Está en fase de proyecto la ampliación de la capacidad de transmisión de forma que se alcancen los 622 Mbps entre repartidores, y 100 Mbps al usuario. Esta red está conectada a la red corporativa nacional de Aena mediante líneas dedicadas.

La red consta de una central MDF localizada en la 6ª planta del edificio de la Terminal Principal. Tiene una superficie de 200 m² y dentro de ella se centralizan otros servicios como Ibercom, megafonía, trunking, etc. La red se va extendiendo por todo el aeropuerto a través de repartidores, cada uno de ellos representando habitáculos de 10 m². El cableado se realiza por canalizaciones, y la máxima distancia de cableado sin amplificación es de 150 m. En total hay 52 repartidores en todo el aeropuerto.

Recientemente se ha instalado un enlace por microondas con el aeródromo de Son Bonet. Este tipo de instalación es deseable en cuanto evita la realización de obras para canalización de cableado.



También en el exterior la red proporciona servicio al Puerto de Palma para la realización de facturación UCA a los 20 mostradores repartidos en las diferentes estaciones. Se ha constituido una red local en el Puerto mediante fibra óptica, y mediante routers y líneas dedicadas se enlaza con la red del Aeropuerto de Palma.

En el centro de proceso de datos CDP están instalados los puestos de gestión y servidores. Dicho centro abarca superficies de 60 y 100 m² en la Terminal principal, oficinas en el edificio Aena I, y 20 m² en la planta de facturación. Además se dispone de almacenes de 300 y 200 m² en la Terminal Principal.

El personal está situado en oficinas de la 6ª planta del edificio Terminal, y consta de oficinas de una extensión de 140 y 500 m² distribuidos en sala de juntas, aula de formación (compartida para otras actividades de enseñanza en el aeropuerto), laboratorio y asistencias técnicas.

Las aplicaciones informáticas de la red se basan en aplicaciones generales. En el futuro se considera la constitución de una base de datos centralizada sobre la cual puedan acceder los distintos usuarios. Los medios de software utilizados son: 3 servidores UNIX, 7 servidores WINDOWS NT y 5 servidores Novell Network para aplicaciones corporativas; 11 servidores UNIX y 2 servidores WINDOWS NT para sistema SIP; y un servidor Novell y dos servidores UNIX (estos últimos utilizados como filtrado firewall) para el sistema UCA.

El personal dedicado a los servicios de la red es de 22 trabajadores. El servicio es 24H, lo que requiere siempre la presencia mínima de 2 operadores de red, más 5 operadores ofimáticos en horario comercial.

SISTEMA UCA Y SIP.

La Red de Integrada Multiservicio tiene una dedicación mayoritaria al sistema de facturación UCA y al Servicio de Información al Cliente SIP. El sistema consta de cableado redundante que conecta los ordenadores, impresoras de tarjetas y lectores de tarjetas de las distintas mesas de facturación y embarque de todo el aeropuerto. En total supone unos 1.400 puntos de conexión para sistema UCA, y 200 puntos para el sistema SIP.

3.1.3. PERSONAL EMPLEADO EN EL AEROPUERTO.

En el Aeropuerto de Palma de Mallorca trabajan actualmente aproximadamente entre 10 y 12 mil personas. Esta cifra es meramente orientativa debido a la fluctuación existente por diversas razones, entre las que destacan:

- Alta temporalidad en el empleo debido a la temporalidad del tráfico existente en el aeropuerto, que hace que muchos de los contratos de compañías y empresas que realizan su labor en el aeropuerto sean temporales.
- Alto porcentaje de trabajadores de empresas "externas" al aeropuerto, que realizan obras u otros trabajos como asistencias técnicas, etc., en el aeropuerto en periodos de tiempo concretos (su estancia en el aeropuerto va ligada a la duración de la obra).



La distribución de este personal empleado en el aeropuerto es, también aproximadamente, la siguiente:

- 50% de Compañías aéreas, Operadores de Handling,...(empresas relacionadas con la actividad aeronáutica)
- 25% de Compañías de Restauración, Comercial, Touroperadores,...(empresas no relacionadas con la actividad aeronáutica.
- 20% de Compañías exteriores, no ligadas a la operativa aeroportuaria.
- 5% de Aena.

La plantilla de Aena, más estable y fácil de cuantificar, la componen actualmente 547 trabajadores, y se distribuye de la siguiente forma:

➤ Según tipo de contrato:

- 417 trabajadores fijos.
- 118 trabajadores fijos discontinuos (contratos de ocho meses).
- 12 trabajadores interinos.

➤ Según ubicación:

- 38 en el edificio Aena II.
- 80 en la Central Eléctrica.
- 429 en el edificio Aena I (Bloque Técnico).



3.2. ANÁLISIS DEL TRÁFICO

El objeto de este capítulo es analizar las características más importantes del tráfico de pasajeros, aeronaves y carga en el aeropuerto de Palma de Mallorca. Para analizar la situación actual se ha utilizado la base de datos de la actividad del aeropuerto en el año 1998; y para estudiar la evolución histórica se han analizado las cifras del tráfico de los años 1987 a 1998.

El análisis se ha realizado con un nivel de desglose que corresponde a los segmentos y clases de tráfico que se han considerado significativos de la actividad del aeropuerto:

- × Clases de tráfico: Regular
Charter
- × Segmentos: Interinsular
Nacional
Unión Europea Schengen
Unión Europea No Schengen
Terceros Países.

Del análisis indicado se obtendrán los aspectos más importantes característicos del tráfico del aeropuerto, se analizarán las evoluciones de los segmentos y se obtendrá información para identificar los parámetros de diseño y para elaborar los programas de tráfico de pasajeros, aeronaves y carga.

3.2.1. TRÁFICO DE PASAJEROS

3.2.1.1. ESTRUCTURA DEL TRÁFICO ACTUAL

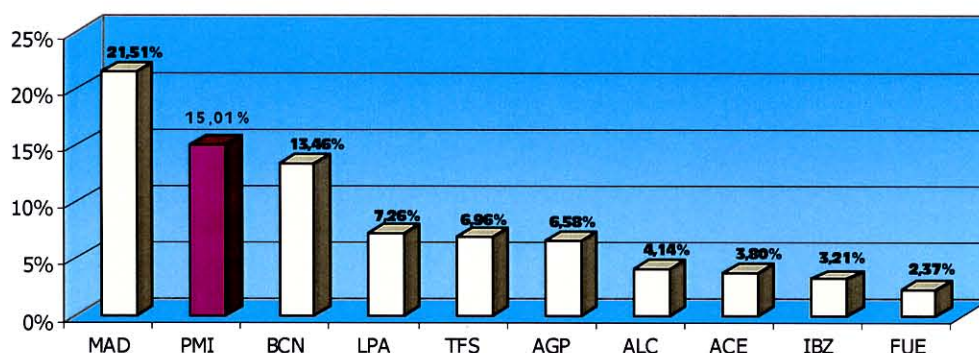
A continuación se exponen las características más relevantes del tráfico actual de pasajeros.

PARTICIPACIÓN SOBRE EL TRÁFICO TOTAL EN ESPAÑA

En el GRÁFICO 3.2.I y el CUADRO 3.2.I se muestran las cifras de tráfico de pasajeros en los aeropuertos españoles correspondientes a 1998 y los porcentajes que cada uno de ellos representa sobre el tráfico total.

GRÁFICO 3.2.I.

PARTICIPACION SOBRE EL TRÁFICO DE PASAJEROS EN EL ÁMBITO NACIONAL - 1998

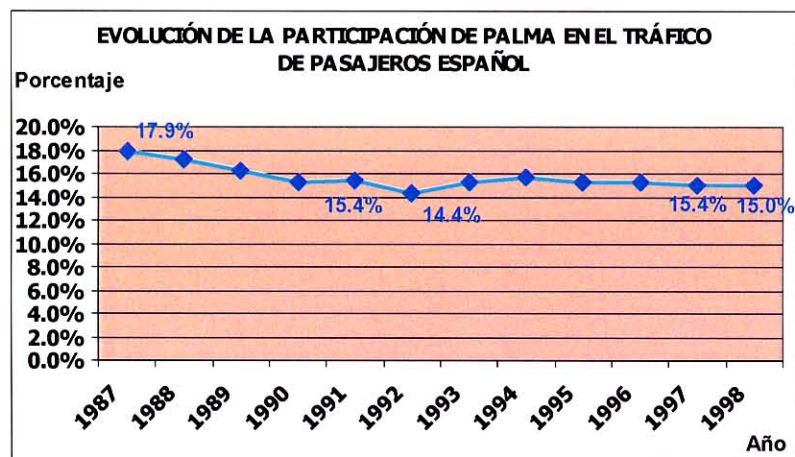


CUADRO 3.2.I.

AEROPUERTO	PASAJEROS - 1998	%
MADRID BARAJAS	25.169.294	21,51%
PALMA DE MALLORCA	17.561.634	15,01%
BARCELONA	15.745.885	13,46%
GRAN CANARIA	8.490.903	7,26%
TENERIFE SUR	8.145.597	6,96%
MALAGA	7.698.691	6,58%
ALICANTE	4.840.197	4,14%
LANZAROTE	4.441.406	3,80%
IBIZA	3.756.535	3,21%
FUERTEVENTURA	2.777.066	2,37%
MENORCA	2.426.874	2,07%
BILBAO	2.097.652	1,79%
TENERIFE NORTE	2.014.991	1,72%
VALENCIA	1.868.662	1,60%
SEVILLA	1.596.008	1,36%
SANTIAGO	1.189.924	1,02%
LA PALMA	737.321	0,63%
ALMERIA	733.445	0,63%
ASTURIAS	613.915	0,52%
GIRONA	601.531	0,51%
VIGO	582.666	0,50%
REUS	561.717	0,48%
JEREZ	492.267	0,42%
GRANADA	452.834	0,39%
LA CORUÑA	439.042	0,38%
MELILLA	321.506	0,27%
PAMPLONA	285.821	0,24%
SANTANDER	227.711	0,19%
SAN SEBASTIAN	223.146	0,19%
ZARAGOZA	220.203	0,19%
VALLADOLID	172.385	0,15%
MURCIA	140.736	0,12%
VITORIA	134.285	0,11%
HIERRO	105.899	0,09%
MADRID CUATRO VIENTOS	57.560	0,05%
SALAMANCA	37.783	0,03%
SABADELL	26.520	0,02%
CORDOBA	18.247	0,02%
BADAJOS	17.407	0,01%
TOTAL	117.025.266	100%

El tráfico de pasajeros en el aeropuerto de Palma de Mallorca fue de 17.561.634. Se trata del segundo aeropuerto de la red nacional por este concepto, siendo su participación en el tráfico total del 15% del nacional.

GRÁFICO 3.2.II.



En el GRÁFICO 3.2.II se muestra la evolución del peso del tráfico de pasajeros en el aeropuerto de Palma de Mallorca sobre el total español. Se aprecia que tras un periodo de disminución de la participación del aeropuerto sobre el total nacional, éste se ha estabilizado a partir de 1993 en el entorno del 15%.

Las características del tráfico de pasajeros se tratan en los desgloses específicos que se realizan en los subapartados siguientes.

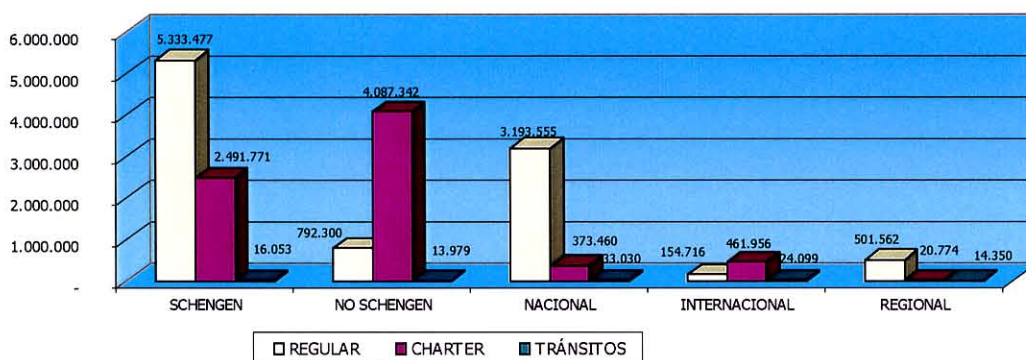
TRÁFICO POR SEGMENTOS

En el GRÁFICO 3.2.III y el CUADRO 3.2.II, se representan las cifras correspondientes al desglose del tráfico total de pasajeros del año 1998 por modalidades y segmentos de mercado.

CUADRO 3.2.II.
TRÁFICO POR SEGMENTOS – 1998

SEGMENTOS	REGULAR	CHARTER	TRÁNSITOS	OCT	TOTAL	%
SCHENGEN	5.333.477	2.491.771	16.053	4.157	7.845.458	44,8%
NO SCHENGEN	792.300	4.087.342	13.979	962	4.894.583	27,9%
NACIONAL	3.193.555	373.460	33.030	917	3.600.962	20,6%
INTERNACIONAL	154.716	461.956	24.099	1.014	641.785	3,7%
REGIONAL	501.562	20.774	14.350	411	537.097	3,1%
TOTAL	9.975.610	7.435.303	101.511	7.461	17.519.885	100%

GRÁFICO 3.2.III.
TRÁFICO POR SEGMENTOS - 1998



Destaca que de los 17.519.885 pasajeros totales, el 57% (9.975.610 movimientos de pasajeros) corresponden a vuelos regulares y el 43% (7.435.303 movimientos de pasajeros) corresponden a vuelos charter, recibiendo el 68,4% (11.983.517 movimientos de pasajeros) tratamiento de pasajeros de vuelos domésticos (ya que corresponden a vuelos regionales, nacionales o Schengen), el 27,9% (4.894.583 movimientos de pasajeros) el de pasajeros de vuelos de países No Schengen, y solo el 3,7% (641.785 movimientos de pasajeros) el de pasajeros de vuelos internacionales.

Hay que hacer notar que el volumen tan significativo de pasajeros regulares se debe a que algunos operadores tradicionalmente charter, comercializan sus vuelos en la actualidad como regulares, aunque su tratamiento en el aeropuerto corresponde al que se da a un vuelo charter. Estos operadores son fundamentalmente alemanes (compañías Hapag Lloyd, Condor y LTU, especialmente).



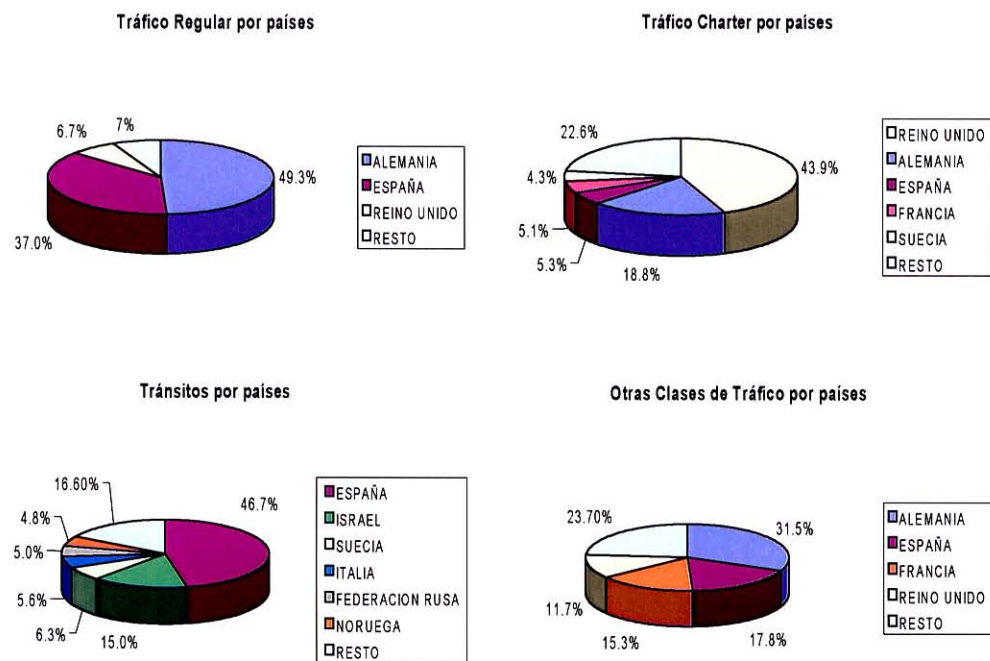
Si se comparan los segmentos de tráfico regular el más importante fue el tráfico de países de la U.E. Schengen con un total de 5.333.477 que representa un 53,5% del tráfico total en esta modalidad y el 30,6% del total del tráfico del aeropuerto.

En lo referente a la modalidad charter el segmento más importante fue el de la U.E. No Schengen con 4.087.342 que representó un 54,9% del total del tráfico charter y el 23,4% del tráfico total de pasajeros del aeropuerto.

TRÁFICO POR PAÍSES

En el GRÁFICO 3.2.IV y el CUADRO 3.2.III se muestra la participación de los diferentes países en el tráfico total de pasajeros en el aeropuerto en el año 1998, para cada modalidad de tráfico:

GRÁFICO 3.2.IV.



Se observa que Alemania es el país que más movimientos de pasajeros en el segmento regular aporta al aeropuerto, con un total de 4.919.070 pasajeros que representa un 49,31%, es decir, prácticamente la mitad del total del aeropuerto.

En el segmento de tráfico charter, es Reino Unido el país con más movimientos de pasajeros en el aeropuerto, alcanzando un total de 3.266.428 pasajeros, lo que representa el 43,93% del total de pasajeros en este segmento.

En tránsitos, además de los pasajeros de vuelos nacionales que representan el 46,7% del total, tienen una especial significación los pasajeros de vuelos de Israel con un 15,0%, si bien hay que hacer notar que los pasajeros en tránsito apenas representan el 0,6% del total de pasajeros del aeropuerto.

En Otras Clases de Tráfico, aunque es un segmento prácticamente despreciable frente al tráfico total de pasajeros del aeropuerto, los pasajeros de vuelos de cuatro países (Alemania -31,52%- , España -17,80%- , Francia -15,35%- , y Reino Unido -11,67%-) representan más del 75% del tráfico total de dicho segmento.

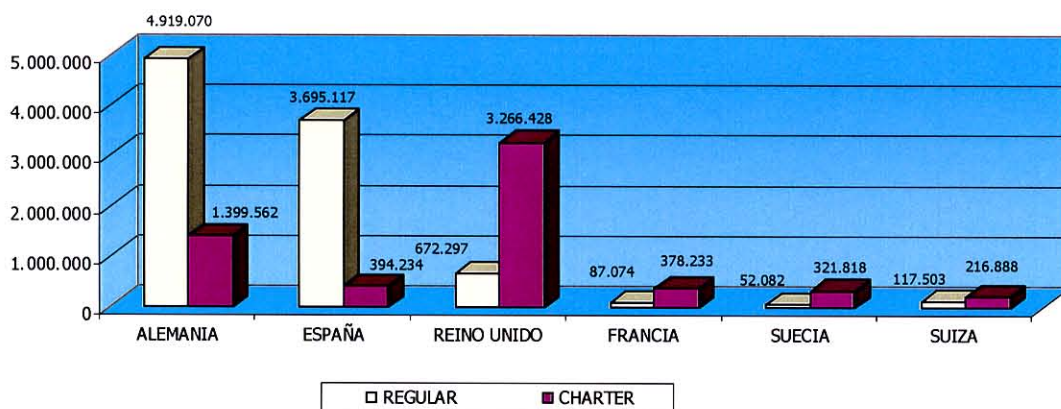


En el CUADRO 3.2.III y el GRÁFICO 3.2.V. se resume la participación de los países en el tráfico total de pasajeros en el aeropuerto desglosada por modalidades de tráfico:

CUADRO 3.2.III.
TRÁFICO POR PAÍSES - 1998

PAÍS	REGULAR	CHARTER	TRÁNSITOS	OCT	TOTAL	%
ALEMANIA	4.919.070	1.399.562	3.180	2.352	6.324.164	36,10%
ESPAÑA	3.695.117	394.234	47.380	1.328	4.138.059	23,62%
REINO UNIDO	672.297	3.266.428	2.244	871	3.941.840	22,50%
FRANCIA	87.074	378.233	1.130	1.145	467.582	2,67%
SUECIA	52.082	321.818	6.394	17	380.311	2,17%
SUIZA	117.503	216.888	513	314	335.218	1,91%
BELGICA	58.245	195.334	2.300	25	255.904	1,46%
HOLANDA	53.308	185.046	869	86	239.309	1,37%
AUSTRIA	67.807	116.903	381	140	185.231	1,06%
IRLANDA	22.956	161.258	512	43	184.769	1,05%
DINAMARCA	16.895	166.491	-	8	183.394	1,05%
ITALIA	29.992	137.511	5.694	268	173.465	0,99%
NORUEGA	24.929	129.538	4.829	20	159.316	0,91%
PORTUGAL	21.670	77.018	2.499	78	101.265	0,58%
LUXEMBURGO	95.910	1.082	-	36	97.028	0,55%
R.CHECA	8.176	85.176	-	-	93.352	0,53%
ISRAEL	6.888	30.619	15.272	37	52.816	0,30%
POLONIA	4.516	43.389	1.592	-	49.497	0,28%
FINLANDIA	3.141	41.809	-	3	44.953	0,26%
FEDERACION RUSA	5.811	21.789	5.056	7	32.663	0,19%
HUNGRIA	1.095	22.512	-	32	23.639	0,13%
ISLANDIA	2.145	13.649	544	136	16.474	0,09%
ESLOVAQUIA	1.241	14.675	-	7	15.923	0,09%
CANADA	1.286	3.026	-	35	4.347	0,02%
ARGELIA	3.754	36	-	50	3.840	0,02%
otros	2.702	11.279	1.122	423	15.526	0,09%
TOTAL	9.975.610	7.435.303	101.511	7.461	17.519.885	100%

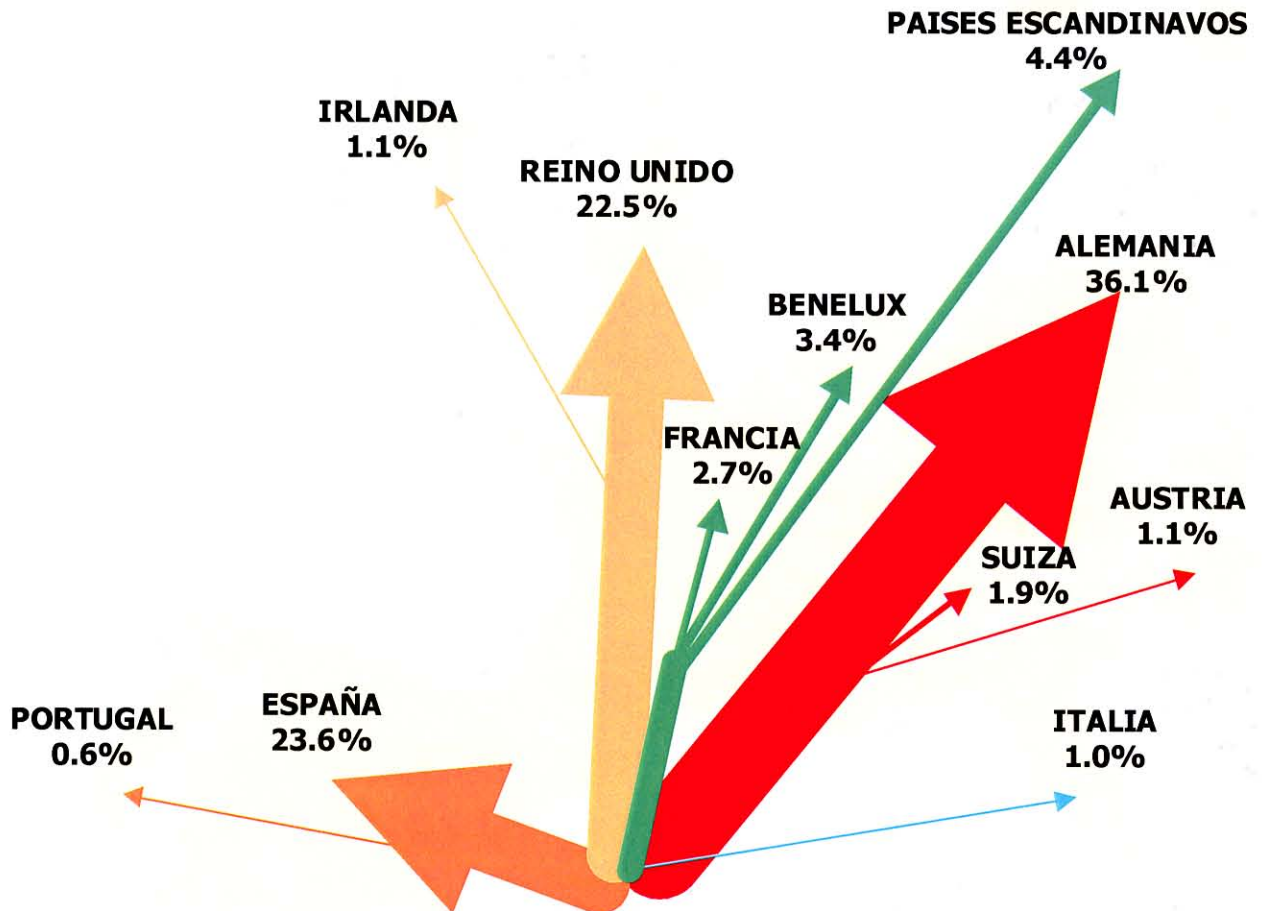
GRÁFICO 3.2.V.
TRÁFICO POR PAÍSES - 1998



Como puede observarse Alemania es el país que más movimientos de pasajeros aporta al aeropuerto, con un total de 6.324.164 pasajeros que representa un 36,1% del total del aeropuerto, siendo España y Reino Unido los otros dos países con cifras de movimientos de pasajeros significativas sobre el total del aeropuerto. Estos tres países aportan más del 82% del total de pasajeros del aeropuerto. Este porcentaje se eleva al 87% si incluimos también Francia y Suecia, lo que refleja el alto grado de concentración en unos pocos países del tráfico de pasajeros del aeropuerto.



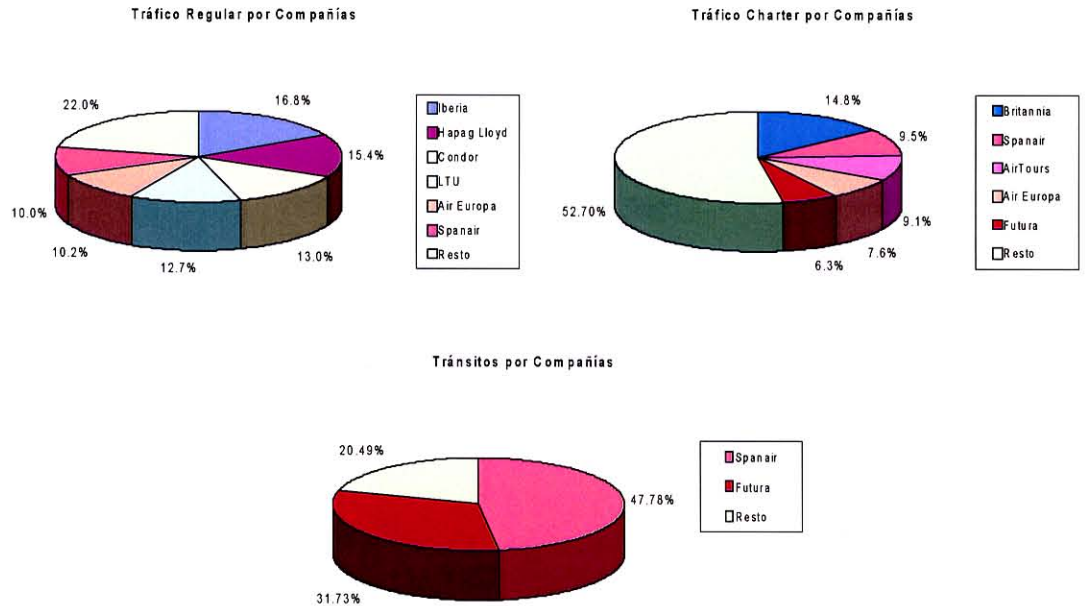
PLANO DESCRIPTIVO DE LAS CORRIENTES DEL TRÁFICO DE PASAJEROS EN EL AÑO 1998



TRÁFICO POR COMPAÑÍAS

En el GRÁFICO 3.2.VI y el CUADRO 3.2.IV se muestra la participación de las distintas compañías que operan en el aeropuerto en el tráfico total de pasajeros del año 1998 para cada modalidad de tráfico.

GRÁFICO 3.2.VI.



Se observa que las compañías alemanas y españolas son las que más pasajeros aportan al aeropuerto en el segmento regular, destacando Iberia, que con 1.679.252 pasajeros representa un 16,83%, y Hapag Lloyd con 1.535.951 pasajeros, lo que supone un 15,40% del total de movimientos de pasajeros regulares del aeropuerto.

En el segmento de tráfico charter, son las compañías británicas y españolas las que más movimientos de pasajeros aportan al aeropuerto, destacando Britannia con 1.099.477 pasajeros, lo que representa el 14,79% del total de pasajeros en este segmento, y Spanair con 707.515 pasajeros que suponen el 9,52%.

En tránsitos, los pasajeros de las compañías Spanair y Futura representan casi un 80% del total del aeropuerto, con 80.710 movimientos de pasajeros entre ambas.



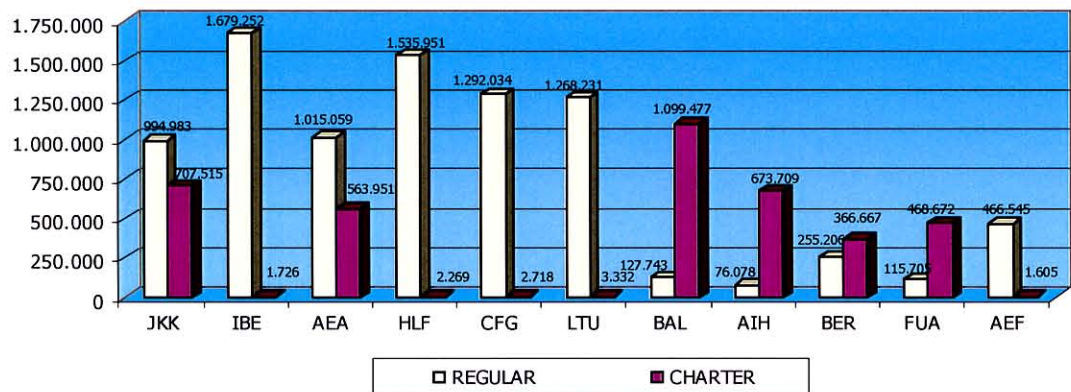
En el CUADRO 3.2.IV y el GRÁFICO 3.2.VII se resume la participación de las diferentes compañías en el tráfico total de pasajeros del aeropuerto en el año 1998 desglosada por modalidades de tráfico:

CUADRO 3.2.IV.

CIA	REGULAR	CHARTER	TRÁNSITOS	OCT	TOTAL	%
JKK	994.983	707.515	48.503	2	1.751.003	1012,20%
IBE	1.679.252	1.726	136	39	1.681.153	971,82%
AEA	1.015.059	563.951	3.155	122	1.582.287	914,67%
HLF	1.535.951	2.269	279	-	1.538.499	889,36%
CFG	1.292.034	2.718	833	-	1.295.585	748,94%
LTU	1.268.231	3.332	262	-	1.271.825	735,20%
BAL	127.743	1.099.477	-	-	1.227.220	709,42%
AIH	76.078	673.709	345	-	750.132	433,63%
BER	255.206	366.667	1.331	-	623.204	360,25%
FUA	115.705	468.672	32.207	-	616.584	356,43%
AEF	466.545	1.605	-	-	468.150	270,62%
VIV	67.917	365.880	873	-	434.670	251,27%
AMM	36.204	366.800	308	-	403.312	233,14%
VKG	37.795	333.267	-	-	371.062	214,50%
MON	33.140	200.522	-	-	233.662	135,07%
GMI	29.364	181.447	-	-	210.811	121,86%
VEX	18.761	179.610	12	-	198.383	114,68%
CRX	101.071	82.795	104	-	183.970	106,35%
ANS	179.918	1.106	-	-	181.024	104,64%
AWD	10.279	162.711	-	-	172.990	100,00%
FCL	12.546	130.644	-	-	143.190	82,77%
TRA	37.261	101.079	767	-	139.107	80,41%
EWG	44.617	86.058	144	-	130.819	75,62%
MPH	20.033	108.593	488	-	129.114	74,64%
SLR	19.129	99.171	3.303	-	121.603	70,29%
Otras	500.788	1.143.979	8.461	7.298	1.660.526	9,48%
TOTAL	9.975.610	7.435.303	101.511	7.461	17.519.885	100%

GRÁFICO 3.2.VII.

PASAJEROS POR COMPAÑÍAS



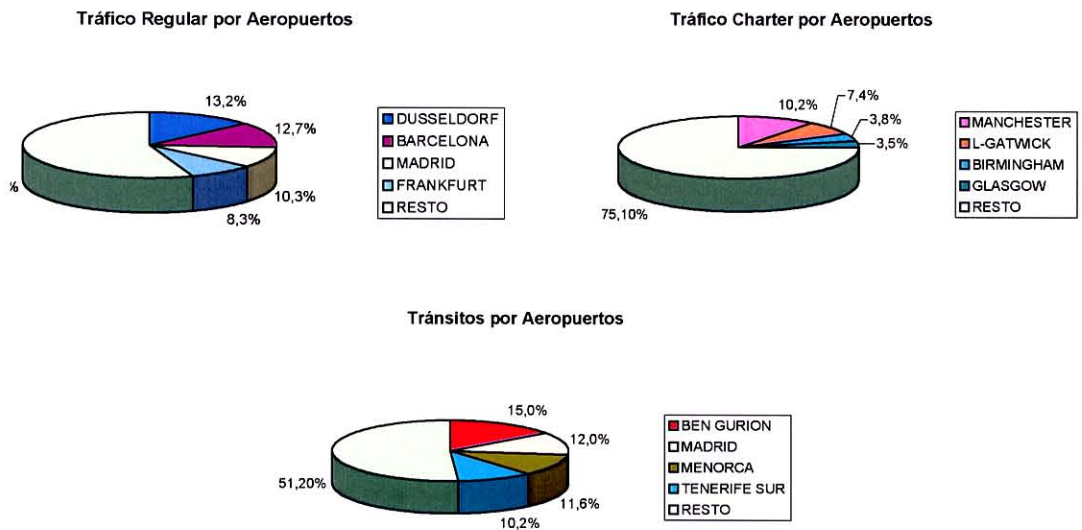
Como puede observarse, son las compañías españolas, Spanair, Iberia y Air Europa, en este orden, las que más movimientos de pasajeros aportan al aeropuerto, seguidas de las alemanas, Hapag Lloyd, Condor y LTU, con tráfico fundamentalmente regular, y de las británicas, Britannia y Air Tours, con tráfico mayoritariamente charter.



TRÁFICO POR AEROPUERTOS

En el GRÁFICO 3.2.VIII y el CUADRO 3.2.V se muestra la participación, en el año 1998, de los distintos aeropuertos que enlazan con el aeropuerto de Palma de Mallorca, en el tráfico total de pasajeros para cada modalidad de tráfico:

GRÁFICO 3.2.VIII.



Al analizar los enlaces de mayor volumen de tráfico de pasajeros con el aeropuerto de Palma destacan fundamentalmente seis aeropuertos, todos ellos con movimientos anuales superiores al medio millón de pasajeros: Dusseldorf, Barcelona, Madrid-Barajas y Frankfurt, con tráfico básicamente regular, y Manchester y London-Gatwick, con tráfico charter.

En tránsitos destaca, además de los pasajeros de aeropuertos de la red nacional, fundamentalmente Madrid-Barajas, Menorca y Tenerife Sur, la especial significación de los pasajeros de Israel en vuelos procedentes del aeropuerto Ben Gurion, con un 15,04% del total.



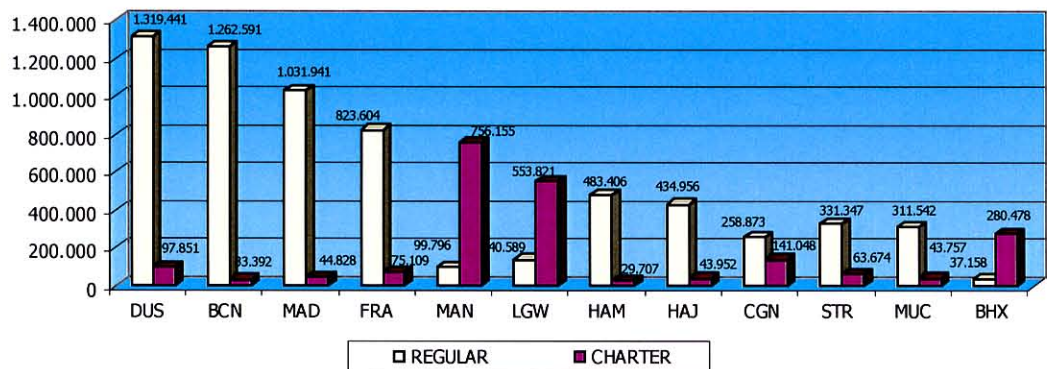
En el CUADRO 3.2.V y el GRÁFICO 3.2.IX se resume la participación de los diferentes aeropuertos que enlazan con Palma en el tráfico total de pasajeros del aeropuerto en el año 1998, desglosada por modalidades de tráfico:

CUADRO 3.2.V.

AEROPUERTO	REGULAR	CHARTER	TRÁNSITOS	OCT	TOTAL	%
DUSSELDORF (ED)	1.319.441	97.851	500	142	1.417.934	8,06%
BARCELONA	1.262.591	33.392	1.109	283	1.297.375	7,38%
MADRID BARAJAS	1.031.941	44.828	12.222	21	1.089.012	6,19%
FRANKFURT MAIN (ED)	823.604	75.109	70	200	898.983	5,11%
MANCHESTER INTL. (EG)	99.796	756.155	296	30	856.277	4,87%
GATWICK (EG) LONDON	140.589	553.821	114	42	694.566	3,95%
FUHL SBUETTEL(ED)HAMBURG	483.406	29.707	63	61	513.237	2,92%
HANNOVER	434.956	43.952	145	114	479.167	2,72%
COLONIA/BONN (ED)	258.873	141.048	-	138	400.059	2,28%
ECHTERDINGEN (ED)STR STUT	331.347	63.674	165	161	395.347	2,25%
RIEM (ED) MUNCHEN	311.542	43.757	237	246	355.782	2,02%
BIRMINGHAM INTL(BH)	37.158	280.478	166	6	317.808	1,81%
GLASGOW (EG)	33.432	263.512	170	-	297.114	1,69%
PADERBORN (ED) LIPPSTADT	172.387	107.918	247	300	280.852	1,60%
IBIZA	257.752	13.551	2.566	207	274.076	1,56%
MENORCA	243.478	6.790	11.784	94	262.146	1,49%
VALENCIA	239.813	18.812	-	63	258.688	1,47%
LUTON (EG) LONDON	113.994	140.271	68	60	254.393	1,45%
BERLIN-TEGEL	141.194	96.121	324	9	237.648	1,35%
ZURICH (LS)	79.649	156.366	343	126	236.484	1,34%
EAST MIDLANDS (EG)	43.292	185.435	163	21	228.911	1,30%
BREMEN (ED)	185.148	29.553	31	34	214.766	1,22%
BERLIN-SCHONEFELD	123.858	87.327	104	52	211.341	1,20%
NATIONAL (EB) BRUSSELS	52.607	143.682	2.156	3	198.448	1,13%
NEWCASTLE (EG)	20.947	173.216	332	-	194.495	1,11%
otros	1.732.815	3.892.161	68.296	5.048	5.719.267	32,53%
TOTAL	9.975.610	7.478.487	101.671	7.461	17.584.176	100%

GRÁFICO 3.2.IX.

TRÁFICO DE PASAJEROS POR AEROPUERTOS



Como puede observarse Dusseldorf, con un 8,06% del total de movimientos con 1.417.934 pasajeros, Barcelona, que aporta al aeropuerto el 7,38% con 1.297.375 pasajeros, y Madrid-Barajas, que con un total de 1.089.012 pasajeros representa un 6,19% del total del aeropuerto, son los aeropuertos con cifras de movimientos de pasajeros más significativas.

Destaca el hecho de que hay que descender al lugar 20 de la tabla para encontrar el primer aeropuerto, por aporte de pasajeros, Zurich, que no pertenece a los tres países más representativos en el tráfico de pasajeros del aeropuerto: España, Alemania y Reino Unido.

TRÁFICO POR TIPO DE AERONAVES

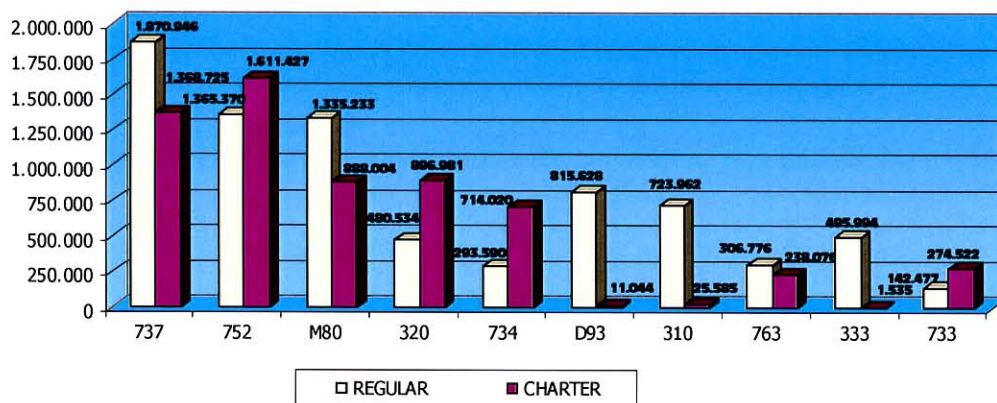
En el CUADRO 3.2.VI y el GRÁFICO 3.2.X se muestra la participación, en el año 1998, de los distintos tipos de aeronaves que operan en el aeropuerto de Palma de Mallorca en el tráfico total para cada modalidad de tráfico.

CUADRO 3.2.VI.

TIPO AVO	AVO	REGULAR	CHARTER	TRÁNSITOS	OCT	TOTAL	%
1	ATP	357.853	8.226	-	-	366.079	2,09%
	ATR	84.177	95	-	-	84.272	0,48%
2	737	1.870.946	1.368.725	8.844	382	3.248.897	18,54%
	M80	1.335.233	888.004	44.764	2	2.268.003	12,95%
	320	480.534	896.981	1.400	3	1.378.918	7,87%
	734	293.590	714.020	31.815	-	1.039.425	5,93%
	D93	815.628	11.044	-	-	826.672	4,72%
	733	142.477	274.522	1.735	122	418.856	2,39%
	738	226.089	84.085	976	-	311.150	1,78%
	M87	262.751	1.343	4.408	33	268.535	1,53%
	72A	228.706	26.630	-	135	255.471	1,46%
	73G	58.162	55.609	-	-	113.771	0,65%
	146	28.819	79.135	144	-	108.098	0,62%
3	752	1.365.370	1.611.427	1.089	2	2.977.888	17,00%
	310	723.962	25.585	700	-	750.247	4,28%
	763	306.776	238.076	1.095	-	545.947	3,12%
	D10	285.117	30.352	213	-	315.682	1,80%
	762	22.666	220.929	-	-	243.595	1,39%
	321	17.568	147.394	-	-	164.962	0,94%
	AB3	19.290	122.264	902	-	142.456	0,81%
4	333	495.994	1.535	-	-	497.529	2,84%
	M11	213.718	19.116	-	-	232.834	1,33%
	D11	23.353	189.744	-	-	213.097	1,22%
	747	16.286	84.242	2.545	-	103.073	0,59%
	L10	16.190	70.951	468	-	87.609	0,50%
otros		284.355	265.269	413	6.782	556.819	3,18%
TOTAL		9.975.610	7.435.303	101.511	7.461	17.519.885	100%

GRÁFICO 3.2.X.

TRÁFICO DE PASAJEROS POR AERONAVES - 1998

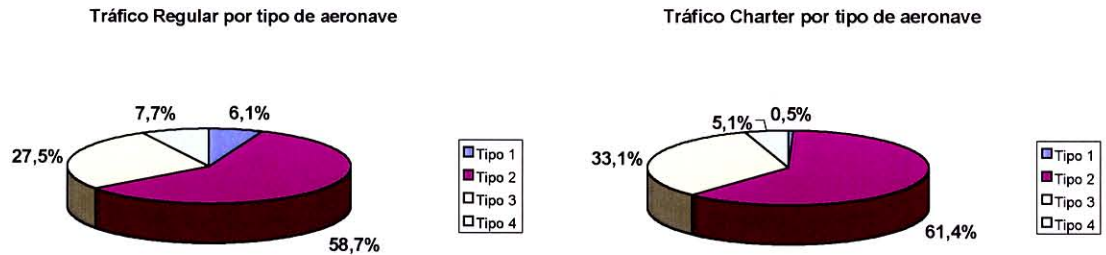


Al analizar los tipos de aeronave que más pasajeros transportan en el aeropuerto de Palma destacan fundamentalmente tres, todos ellos con más de dos millones de pasajeros transportados anuales: B-737 (se podría incluir en este grupo las distintas versiones de este tipo como 733, 734, 737, o 738), B-752 y MD-80. Se trata de aeronaves de fuselaje estrecho que oscilan, según el tipo y la configuración, entre 140 y 240 asientos.

En el GRÁFICO 3.2.XI se resume la participación en los tráficos regular y charter de los distintos tipos de aeronave, en función del siguiente criterio, ya recogido en el CUADRO 3.2.VI:

- Tipo 1: aeronaves hasta 75 asientos.
 Tipo 2: aeronaves entre 76 y 200 asientos.
 Tipo 3: aeronaves entre 201 y 350 asientos.
 Tipo 4: aeronaves con más de 350 asientos.

GRÁFICO 3.2.XI.



Se observa que la mayor parte de los pasajeros, aproximadamente el 60%, son transportados, tanto en tráfico regular como charter, en aeronaves tipo 2, aeronaves entre 76 y 200 asientos. También es importante la aportación del tipo 3, aeronaves entre 200 y 350 asientos, que se sitúa en el 28,7% del tráfico total comercial.

En la distribución por tipo de aeronave del tráfico regular, se aprecia la presencia del tipo 1 de aeronaves, con el 6,1% del total de pasajeros transportados en este segmento, utilizado en el transporte regional y algunos vuelos con origen/destino nacional.

En el CUADRO 3.2.VII se reflejan los tipos de aeronave utilizadas en Otras Clases de Tráfico, así como la participación de cada una de ellas en este segmento.

CUADRO 3.2.VII.

TIPO AVO	Otras clases de tráfico	%
CNJ	1,945	26.07%
PAG	764	10.24%
BEC	661	8.86%
CNA	589	7.89%
LRJ	436	5.84%
737	382	5.12%
GRJ	313	4.20%
DF3	294	3.94%
H25	215	2.88%
SWM	169	2.27%
CRJ	163	2.18%
DF2	155	2.08%
72A	135	1.81%
733	122	1.64%
727	117	1.57%
OTROS	1,001	13.42%
TOTAL	7,461	100%



3.2.1.2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA DEMANDA

Se presentan en los CUADROS 3.2.VIII y los GRÁFICOS 3.2.XII, las series estadísticas que reflejan la evolución del tráfico de pasajeros en el aeropuerto de Palma de Mallorca, desglosadas por tipo de tráfico:

Hay que recordar que algunos operadores alemanes, tradicionalmente charter, han pasado a comercializar sus vuelos como regulares, lo que se traduce en un factor de crecimiento del tráfico regular Schengen y descenso del charter.

CUADROS 3.2.VIII.

PASAJEROS TRÁFICO REGULAR						
AÑOS	REGIONAL	NACIONAL	SCHENGEN	NO SCHENGEN	INTERNACIONAL	TOTAL
1987	450,198	1,522,006	251,075	202,589	91,565	2,517,433
1988	482,201	1,654,574	241,464	231,548	92,058	2,701,845
1989	501,565	1,721,018	226,359	217,065	86,300	2,752,307
1990	472,018	1,738,354	212,725	232,562	79,175	2,734,834
1991	453,287	1,802,809	197,395	126,027	64,142	2,643,660
1992	514,996	1,852,722	221,857	117,740	56,118	2,763,433
1993	478,283	1,767,882	321,408	124,960	74,570	2,767,103
1994	476,254	2,175,528	570,037	150,192	79,003	3,451,014
1995	464,972	2,499,717	2,142,607	166,649	85,268	5,359,213
1996	487,830	2,897,193	3,847,598	170,245	84,125	7,486,991
1997	521,781	3,116,889	4,068,797	176,090	84,571	7,968,128
1998	501,562	3,193,555	5,333,477	792,300	154,716	9,975,610

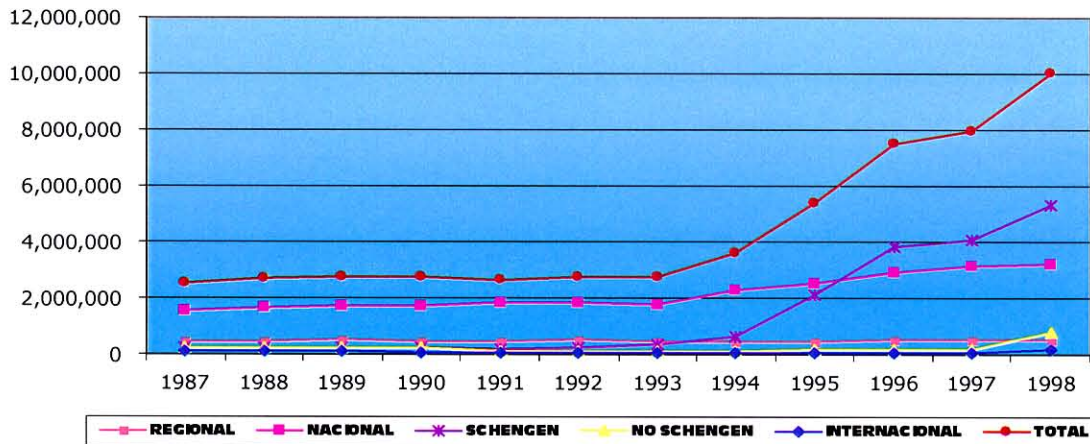
PASAJEROS TRÁFICO CHARTER						
AÑOS	REGIONAL	NACIONAL	SCHENGEN	NO SCHENGEN	INTERNACIONAL	TOTAL
1987	38,720	414,192	3,632,499	4,413,801	272,394	8,771,606
1988	39,575	583,472	3,857,525	4,295,741	257,987	9,034,300
1989	58,353	819,932	3,621,908	4,021,480	241,854	8,763,527
1990	44,589	1,128,492	4,053,742	3,003,229	313,402	8,543,454
1991	49,568	1,229,440	4,745,986	2,751,150	319,704	9,095,848
1992	33,188	1,244,499	4,543,974	2,987,350	343,374	9,152,385
1993	31,151	1,119,157	4,854,707	3,284,161	368,181	9,657,357
1994	28,459	761,200	5,533,874	3,824,431	450,268	10,598,232
1995	16,855	597,975	4,199,631	3,892,779	453,313	9,160,553
1996	18,573	515,128	3,221,739	3,801,962	464,285	8,021,687
1997	20,785	446,003	3,178,160	4,216,073	517,158	8,378,179
1998	20,774	373,460	2,491,771	4,087,342	461,956	7,435,303

PASAJEROS TRÁFICO TOTAL						
AÑOS	REGIONAL	NACIONAL	SCHENGEN	NO SCHENGEN	INTERNACIONAL	TOTAL
1987	488,918	1,936,198	3,883,574	4,616,390	363,959	11,289,039
1988	521,776	2,238,046	4,098,989	4,527,289	350,045	11,736,145
1989	559,918	2,540,950	3,848,267	4,238,545	328,154	11,515,834
1990	516,607	2,866,846	4,266,467	3,235,791	392,577	11,278,288
1991	502,855	3,032,249	4,943,381	2,877,177	383,846	11,739,508
1992	548,184	3,097,221	4,765,831	3,105,090	399,492	11,915,818
1993	509,434	2,887,039	5,176,115	3,409,121	442,751	12,424,460
1994	508,016	2,936,728	6,103,911	3,974,623	529,271	14,052,549
1995	481,827	3,097,692	6,342,238	4,059,428	538,581	14,519,766
1996	506,403	3,412,321	7,069,337	3,972,207	548,410	15,508,678
1997	542,566	3,562,892	7,246,957	4,392,163	601,729	16,346,307
1998	522,336	3,567,015	7,825,248	4,879,642	616,672	17,410,913

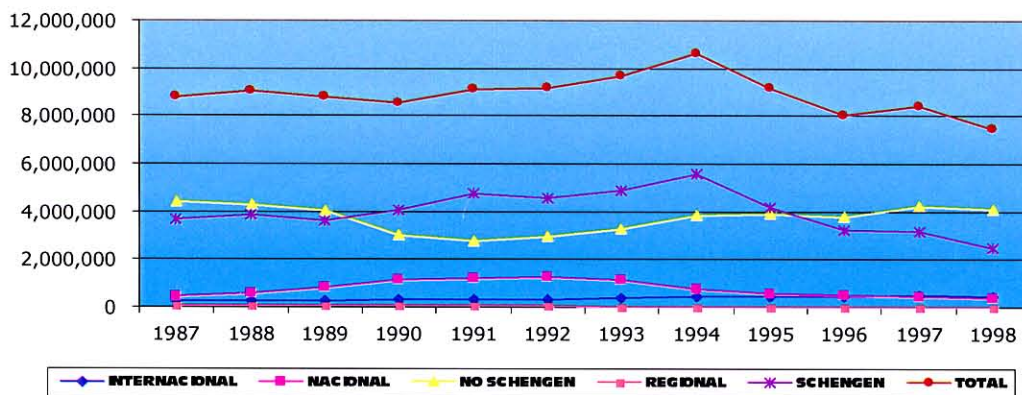


GRÁFICOS 3.2.XII.

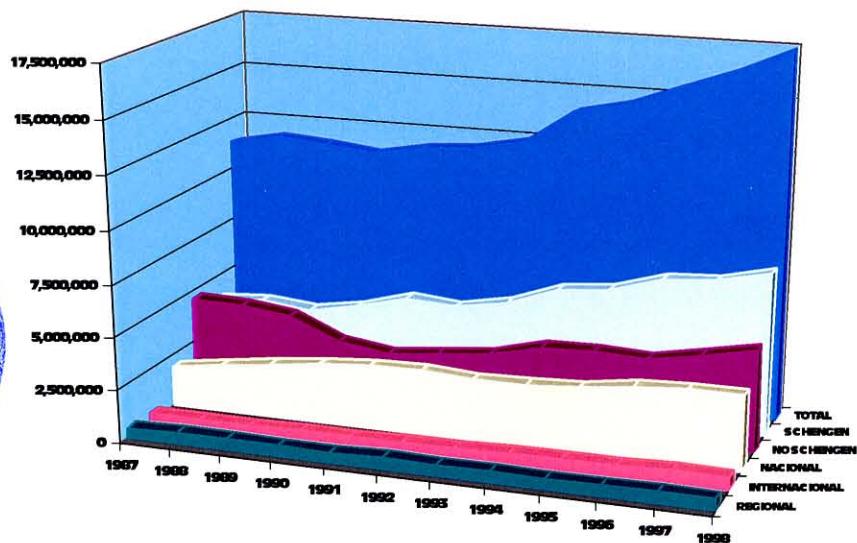
EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO REGULAR DE PASAJEROS



EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO CHARTER DE PASAJEROS



EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO TOTAL DE PASAJEROS



Los valores de los cuadros y gráficos anteriores representan las tasas de crecimiento anual e interanual que se muestran en el CUADRO 3.2.IX siguiente:

CUADRO 3.2.IX.

TASAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁFICO DE PASAJEROS						
AÑOS	REGULAR		CHARTER		TOTAL	
	ANUAL	INTERANUAL	ANUAL	INTERANUAL	ANUAL	INTERANUAL
1988	7.3%	7.3%	3.0%	3.0%	4.0%	4.0%
1989	1.9%	4.6%	-3.0%	0.0%	-1.9%	1.0%
1990	-0.6%	2.8%	-2.5%	-0.9%	-2.1%	0.0%
1991	-3.3%	1.2%	6.5%	0.9%	4.1%	1.0%
1992	4.5%	1.9%	0.6%	0.9%	1.5%	1.1%
1993	0.1%	1.6%	5.5%	1.6%	4.3%	1.6%
1994	24.7%	4.6%	9.7%	2.7%	13.1%	3.2%
1995	55.3%	9.9%	-13.6%	0.5%	3.3%	3.2%
1996	39.7%	12.9%	-12.4%	-1.0%	6.8%	3.6%
1997	6.4%	12.2%	4.4%	-0.5%	5.4%	3.8%
1998	25.2%	13.3%	-11.3%	-1.5%	6.5%	4.0%

Las cifras anteriores, reflejan básicamente dos ciclos distintos de evolución del tráfico de pasajeros total:

- Hasta 1993, con tasas de crecimiento interanual en el periodo 1987-1993 inferiores al 2%. Incluso se dieron tasas anuales negativas en dos de los años de ese periodo (1989 y 1990).

Este periodo se caracteriza por un descenso total en el periodo del 26,2% del tráfico No Schengen, mayoritariamente charter, que fue compensado por el crecimiento del tráfico Nacional, tanto charter como regular, que registró un crecimiento en el número de pasajeros del 49,1% en este periodo, y del tráfico Schengen, fundamentalmente el charter que se incrementó un 33,6%.

Aunque poco significativo en las cifras globales del aeropuerto, también el tráfico Internacional registró un crecimiento que supuso un 21,6% en el total de este periodo, aunque con oscilaciones y años con tasas negativas.

- A partir de 1993 y hasta el último año considerado, 1998, donde se dan tasas de crecimiento interanuales positivas y crecientes, que han pasado del 3,2% en el año 1994 al 4,0% en el año 1998. Las tasas de crecimiento anuales han sido del 7% como valor promedio, destacando el 13,1% del año 1994.

Este crecimiento es general en todos los segmentos, pero destacan los registrados en el tráfico de pasajeros Nacional y Schengen, con incrementos del 23,5 y 51,2%, respectivamente, en este periodo.

La evolución según la modalidad de tráfico registra una evolución significativa a partir de 1993, tal y como se refleja con mayor detalle en el GRÁFICO 3.2.XII, donde se aprecia que todo el crecimiento se produce en el tráfico regular, que además absorbe el trasvase de tráfico charter a tráfico regular, que se produce desde 1995 en el segmento Schengen y representa un descenso del 48,7% en los cuatro años del periodo 1995-1998.

En el total de este periodo (1993-1998) se produce de nuevo un crecimiento, ahora de forma sostenida, del tráfico Internacional, tanto regular como charter, que aumentó un 39,3%.



3.2.1.3. ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA

En el CUADRO 3.2.X y los GRÁFICOS 3.2.XIV de las páginas siguientes se detalla, por segmentos y modalidades de tráfico, la distribución mensual del tráfico de pasajeros correspondiente al año 1998.

La observación de los mismos permite apreciar el alto grado de estacionalidad que tiene el tráfico de pasajeros del aeropuerto, extendiéndose el periodo de "mayor tráfico" desde el mes de Mayo al de Octubre, con un pico máximo en el mes de Agosto.

Esta componente de alta estacionalidad en la demanda se da, de forma más o menos pronunciada, en todos los segmentos de tráfico, con la salvedad del pico en el mes de Abril en el tráfico Nacional, donde el periodo vacacional de Semana Santa, convierte a este mes en el segundo del año, por movimiento de pasajeros en este segmento, tras Agosto. Este mes de Abril, aunque es de temporada alta, queda algo alejado de los meses que hemos denominado de "mayor tráfico", situándose a medio camino entre estos y los propios de temporada baja.

El ratio [movimientos de pasajeros en el mes de mayor tráfico (agosto) / movimientos de pasajeros en el mes de menor tráfico (enero)] se sitúa en 5,37.

- La estacionalidad dentro del periodo de "mayor tráfico", esto es, la relación [pasajeros en el mes de mayor tráfico (agosto) / pasajeros en el mes de menor tráfico (octubre)] se sitúa en 1,34.

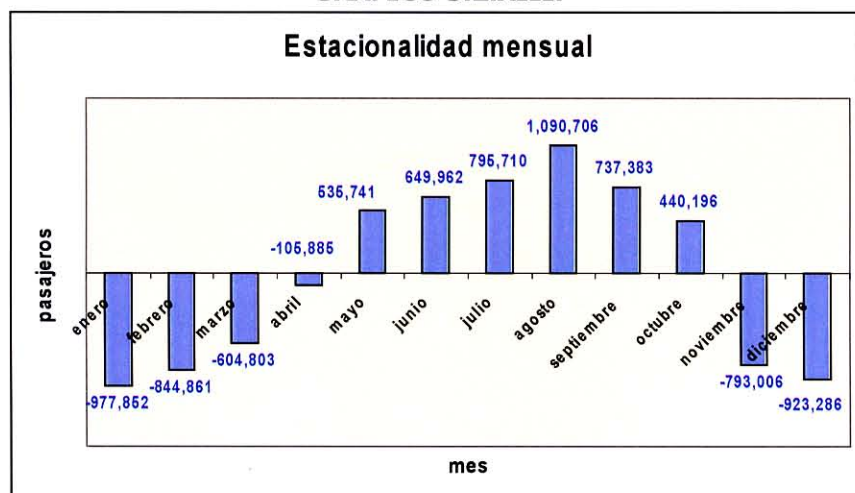
Si analizamos el valor del ratio propuesto para comprobar el grado de estacionalidad por segmento de tráfico, [movimientos de pasajeros en el mes de mayor tráfico (agosto) / movimientos de pasajeros en el mes de menor tráfico (enero)], se obtiene:

Nacional	Schengen	No Schengen	Internacional	Total
1,85	7,96	14,50	14,68	5,37

Se aprecia el alto grado de estacionalidad de todos los segmentos, corregido a la baja por el valor correspondiente al tráfico Nacional, que es el menos afectado por este concepto.

En el GRÁFICO 3.2.XIII siguiente se muestra, referida al valor mensual promedio, 1.450.909 pasajeros, la diferencia por meses en el grado de estacionalidad:

GRÁFICO 3.2.XIII.



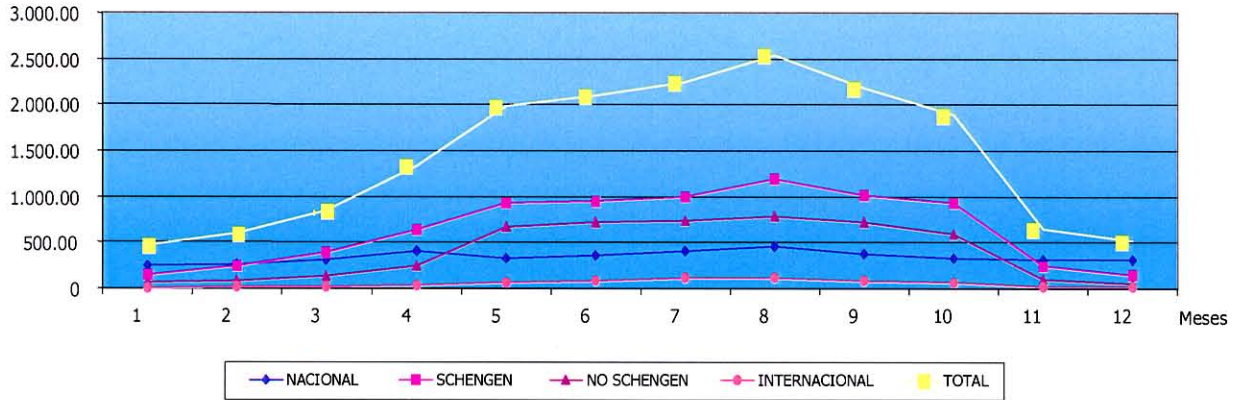


CUADRO 3.2.X.

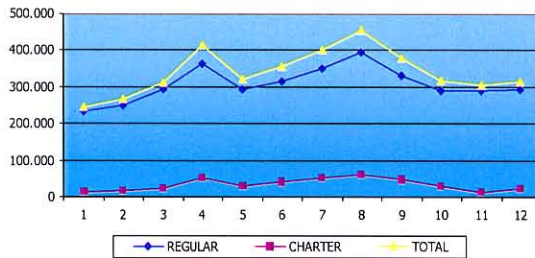
TRÁFICO		TOTAL 98	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
NACIONAL	REGULAR	3.695.117	232.349	248.997	292.172	362.852	293.440	313.865	349.940	396.030	331.419	291.233	290.477	292.343
	CHARTER	394.234	14.022	17.089	21.309	49.954	28.054	41.647	51.224	59.612	46.579	27.294	14.210	23.240
	TOTAL	4.089.351	246.371	266.086	313.481	412.806	321.494	355.512	401.164	455.642	377.998	318.527	304.687	315.583
SCHENGEN	REGULAR	5.333.076	118.891	178.318	292.235	470.014	662.427	645.694	634.594	707.827	677.231	625.863	198.014	121.968
	CHARTER	2.490.689	35.793	73.467	99.193	172.728	267.061	295.091	360.879	479.074	333.074	305.194	41.659	27.476
	TOTAL	7.823.765	154.684	251.785	391.428	642.742	929.488	940.785	995.473	1.186.901	1.010.305	931.057	239.673	149.444
NO SCHENGEN	REGULAR	792.701	32.674	28.577	37.534	85.111	132.958	106.600	85.608	79.024	85.794	61.433	32.928	24.460
	CHARTER	4.088.424	31.631	47.422	85.379	163.697	540.828	612.150	652.850	707.067	624.822	522.274	70.560	29.744
	TOTAL	4.881.125	64.305	75.999	122.913	248.808	673.786	718.750	738.458	786.091	710.616	583.707	103.488	54.204
INTERNACIONAL	REGULAR	154.716	6.375	6.501	9.037	16.759	17.242	17.581	20.867	19.027	15.538	13.821	6.852	5.116
	CHARTER	461.956	1.322	5.677	9.247	23.909	44.640	68.243	90.657	93.954	73.835	43.993	3.203	3.276
	TOTAL	616.672	7.697	12.178	18.284	40.668	61.882	85.824	111.524	112.981	89.373	57.814	10.055	8.392
TOTAL		17.410.913	473.057	606.048	846.106	1.345.024	1.986.650	2.100.871	2.246.619	2.541.615	2.188.292	1.891.105	657.903	527.623

GRÁFICOS 3.2.XIV.

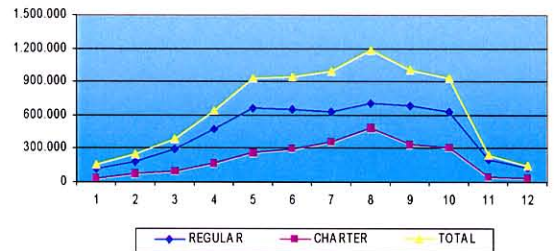
ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA



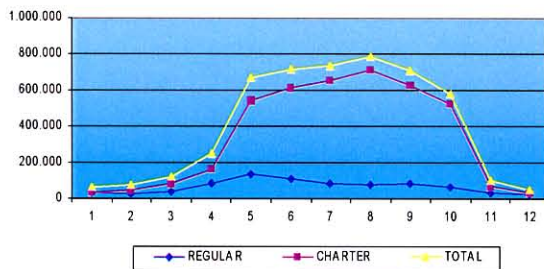
NACIONAL



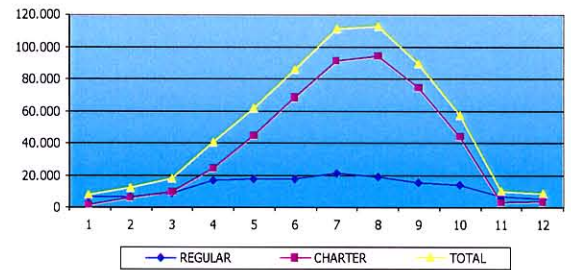
SCHENGEN



NO SCHENGEN



INTERNACIONAL



Los gráficos anteriores reflejan que la alta estacionalidad afecta fundamentalmente al tráfico charter en los segmentos No Schengen e Internacional, y a todo el tráfico del segmento Schengen, tanto regular como charter.

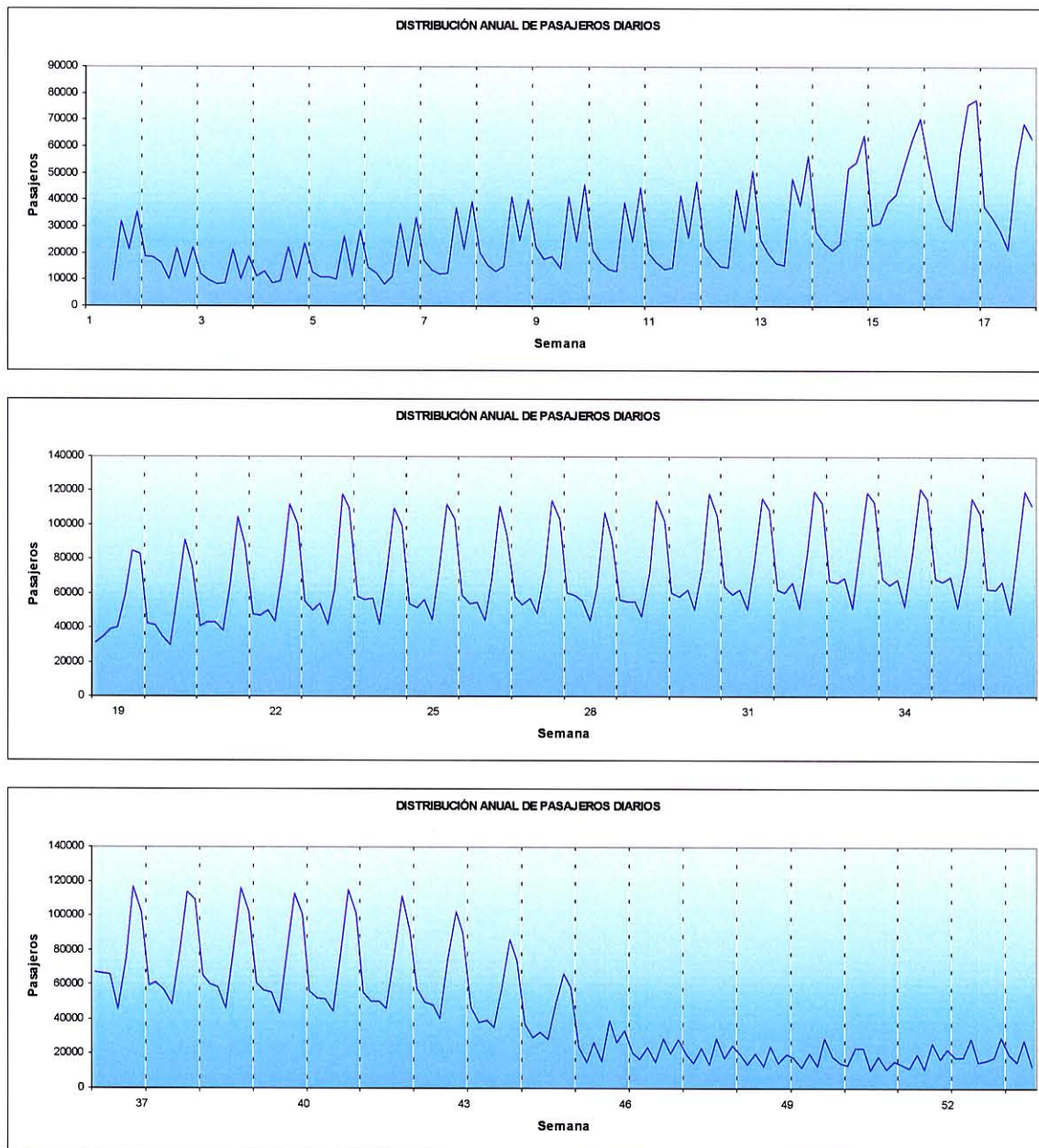


3.2.1.4. ESTRUCTURA DE LA SEMANA Y DÍA TIPO

SEMANA TIPO

En el GRÁFICO 3.2.XV se muestra la distribución de pasajeros en el aeropuerto a lo largo del año 1998.

GRÁFICO 3.2.XV.



Se observa que la distribución semanal es bastante uniforme, tanto en "temporada alta" como en "temporada baja", aunque con ligeras diferencias entre estas:

- "Temporada alta": con puntas los sábados y domingos, y día de menor tráfico el jueves.
- "Temporada baja": con días punta los domingos y viernes, y días de menor tráfico los miércoles y jueves.

Se presenta en el GRÁFICO 3.2.XVI una semana tipo de ambas temporadas, para que puedan ser analizadas y comparadas en mayor detalle. Se ha elegido como semanas tipo la segunda semana de los meses de mayor tráfico de ambas temporadas, Agosto para temporada alta y el total del año, y Marzo para temporada baja:

Semana tipo de "temporada alta": semana 32, del 3 al 9 de Agosto.

Semana tipo de "temporada baja": semana 12, del 16 al 22 de Marzo.

El GRÁFICO 3.2.XVII recoge la distribución por segmentos del tráfico de pasajeros en estas dos semanas.

GRÁFICO 3.2.XVI.

Distribución del tráfico de pasajeros en semanas tipo

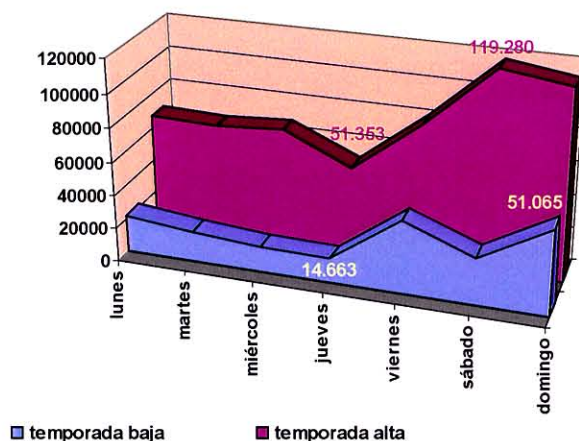
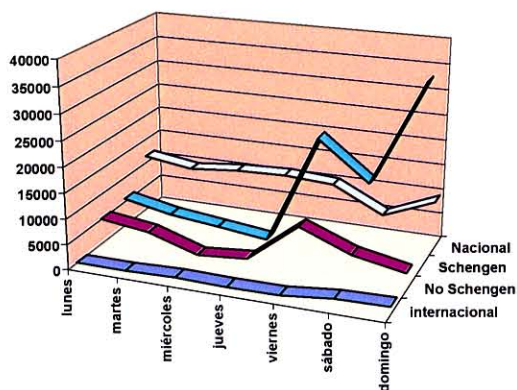
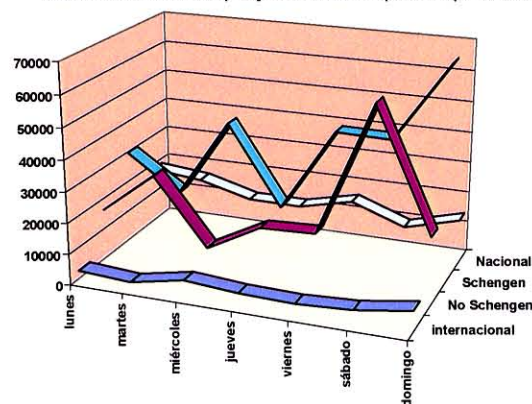


GRÁFICO 3.2.XVII.

Distribución del tráfico de pasajeros en semana tipo de temporada baja



Distribución del tráfico de pasajeros en semana tipo de temporada alta



Se observa que el tráfico del segmento nacional es bastante similar todos los días de la semana, siendo los lunes y sábados los días de mayor y menor tráfico, respectivamente, tanto en temporada alta como baja.

El segmento Schengen (excluido el nacional) tiene el día punta los domingos, en ambas temporadas. No obstante, en temporada alta el día punta total se produce los sábados, debido a la mayor contribución del tráfico No Schengen, que tiene este día su tráfico máximo, muy destacado sobre el resto de los días de la semana.



Si utilizamos el ratio [tráfico de pasajeros el día de mayor tráfico de la semana / tráfico de pasajeros el día de menor tráfico de la semana] para estimar el grado de estacionalidad por días de la semana se obtiene:

CUADRO 3.2.XI.

Segmento	Internacional	Nacional	No Schengen	Schengen	Total
Temporada Baja	10,2	2,0	12,0	23,5	3,5
Temporada Alta	4,5	1,8	7,2	3,9	2,3

En temporada baja la relación del tráfico de pasajeros en el segmento Schengen entre el día de mayor tráfico, domingo, y el día de menor tráfico, jueves, es muy alta (23,5) pero se ve aliviada por la gran estabilidad del tráfico nacional.

En temporada alta la relación del tráfico de pasajeros en el segmento No Schengen entre el día de mayor tráfico, sábado, y el día de menor tráfico, miércoles, es la más significativa (7,2), pero el hecho de que los días de mayor y menor tráfico de los distintos segmentos se produzcan en días diferentes contribuye a que el ratio para el tráfico total sea mucho menor (2,3).

DÍA TIPO

El distinto peso de los diferentes segmentos del mercado en el tráfico de pasajeros, según el día de la semana de que se trate, hace difícil elegir un día tipo que resulte representativo para todos ellos.

Se ha optado por elegir tres días diferentes, cuya distribución horaria de tráfico se representa en el GRÁFICO 3.2.XVIII. Estos días son los siguientes:

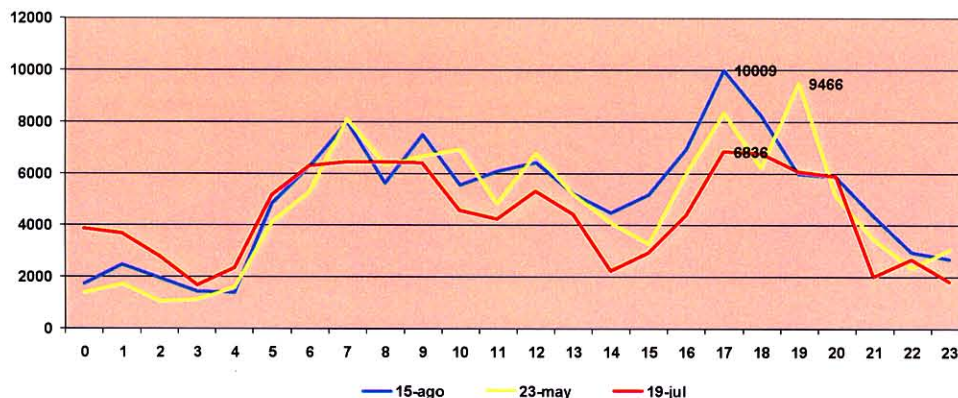
CUADRO 3.2.XII.

Día del año	Lugar por tráfico en el año	Día de la semana	Descripción	Pasajeros
15 / 8	1	Sábado	Día punta*	121.458
23 / 5	19	Martes	Día con hora 30	112.244
19 / 7	30	domingo	Día 30	105.064

* El día punta contiene en este caso la hora punta.

GRÁFICO 3.2.XVIII.

Distribución horaria del tráfico de pasajeros en días tipo



La distribución horaria es, en los días tipo seleccionados, bastante similar, con dos tramos horarios significativos:

- A partir de las 7:00 horas y bastante sostenido durante toda la mañana, hasta las 13:00 horas aproximadamente.
- Entre las 17:00 y 20:00 horas, donde se produce la hora punta del día.

3.2.1.5. COMPARACIÓN HORA PUNTA – HORAS DE DISEÑO.

El número de pasajeros en la hora punta máxima, HPT, del aeropuerto de Palma de Mallorca se ha comparado con los de distintas horas de diseño, HPD, elegidas de acuerdo con el concepto de "hora 30".

El objetivo es tomar como valor de diseño la "hora 30", esto es, la trigesima hora del año por orden de ocupación de pasajeros, admitiendo que el nivel de calidad de diseño será excedido en cortos periodos: los que se dan en las 29 horas anteriores en orden de ocupación.

Este valor de diseño no será sólo la "hora 30 Total", sino que se analizarán diferentes horas 30 de diseño, atendiendo a:

- las distintas segmentaciones del tráfico (Schengen, No Schengen e Internacional –de terceros países-),
- el tipo de tráfico (Regular o Charter),
- el caracter de tráfico de llegada o de salida.

El volumen de pasajeros resultante en cada uno de estos grupos tendrá especial importancia en aspectos concretos del diseño de la terminal de pasajeros del aeropuerto.

Las horas de diseño seleccionadas, y su comparación con las horas punta máximas en cada uno de los grupos indicados, se muestran en la tabla de la página siguiente.

En ella se observa que las distintas horas punta, que casi siempre se dan en sábado o domingo, representan un porcentaje similar, tanto para las horas en que se produce la punta de llegadas como la de salidas, con respecto a la hora punta total (llegadas más salidas) por número de pasajeros, siendo esto válido tanto para HPT como, sobre todo, para HPD.

La mayor disparidad entre el peso de las horas de llegada y salida respecto de la hora total (llegadas más salidas), se da en las horas punta y de diseño del tráfico Regular. En este caso también se observa que estas horas se dan en días menos significados por volumen de tráfico.

Las horas punta y de diseño para llegadas y salidas del tráfico TOTAL de pasajeros (sin considerar segmentos ni tipo de tráfico), presentan un mayor ajuste sobre los valores Totales (llegadas más salidas) punta y de diseño, que se dan los días 15 de Agosto y 23 de Mayo, respectivamente.



CUADRO 3.2.XIII.

Horas Punta y de Diseño - 1998

Concepto	HORA PUNTA MÁXIMA – HORA 1				HORA PUNTA DISEÑO – HORA 30				
	Día	Hora	Pasajeros	% sobre HP máxima	Día	Hora	Pasajeros	% sobre HP máxima	
Según tipo de tráfico									
Regular									
Llegadas	30/4 - jue	0	1997	93.1%	9/7 - jue	18	873	62.9%	43.7%
Salidas	22/6 - lun	6	1557	72.6%	20/2 - vie	7	1018	73.4%	65.4%
Total	23/12 - mie	18	2144		26/8 - mie	18	1387		64.7%
Charter									
Llegadas	23/5 - sáb	17	5819	60.2%	27/6 - sáb	17	3875	55.8%	66.6%
Salidas	11/7 - sáb	10	5270	54.5%	30/8 - dom	19	4004	57.7%	76.0%
Total	15/8 - sáb	17	9669		24/5 - dom	19	6945		71.8%
Según segmento de tráfico									
Schengen*									
Llegadas	5/4 - dom	6	4454	56.2%	5/10 - lun	6	3292	58.4%	73.9%
Salidas	24/5 - dom	19	5007	63.2%	20/9 - dom	18	3497	62.0%	69.8%
Total	13/9 - dom	6	7924		31/8 - lun	6	5636		71.1%
No Schengen									
Llegadas	25/7 - sáb	17	3609	57.8%	18/4 - sáb	8	2661	62.4%	73.7%
Salidas	11/7 - sáb	10	3997	64.0%	27/9 - dom	2	2256	52.9%	56.4%
Total	15/8 - sáb	17	6248		2/5 - sáb	9	4262		68.2%
Internacional									
Llegadas	12/7 - dom	9	874	69.7%	20/8 - jue	6	507	67.4%	58.0%
Salidas	19/7 - dom	11	848	67.6%	9/8 - dom	5	498	66.2%	58.7%
Total	26/7 - dom	10	1254		17/5 - dom	11	752		60.0%
TOTAL									
LLEGADAS	23/5 - sáb	17	6027	60.2%	30/5 - sáb	12	4374	54.1%	72.6%
SALIDAS	20/6 - sáb	10	5602	56.0%	10/10 - sáb	19	4454	55.1%	79.5%
Total	15/8 - sáb	17	10009		23/5 - sáb	7	8082		80.7%

* Los valores de tráfico Schengen incluyen el tráfico Nacional.



3.2.2. TRÁFICO DE AERONAVES

3.2.2.1. ESTRUCTURA ACTUAL DEL TRÁFICO

A continuación se exponen las características más relevantes del tráfico actual de aeronaves.

PARTICIPACIÓN SOBRE EL TRÁFICO TOTAL EN ESPAÑA

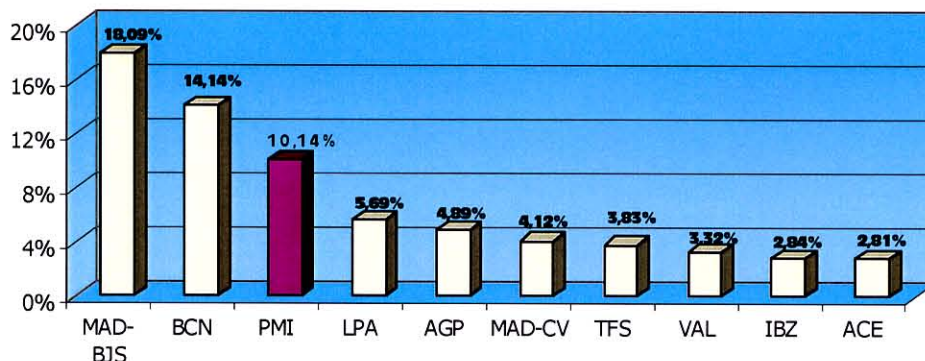
En el CUADRO 3.2.XIV y el GRÁFICO 3.2.XIX se muestran las cifras de tráfico de aeronaves en los aeropuertos españoles correspondientes a 1998 y los porcentajes que cada uno de ellos representa sobre el tráfico total.

CUADRO 3.2.XIV.

AEROPUERTO	MOVIMIENTOS	%
MADRID BARAJAS	279,567	18.09%
BARCELONA	218,546	14.14%
PALMA DE MALLORCA	156,679	10.14%
GRAN CANARIA	87,984	5.69%
MALAGA	75,635	4.89%
MADRID CUATRO VIENTOS	63,663	4.12%
TENERIFE SUR	59,109	3.83%
VALENCIA	51,252	3.32%
IBIZA	43,935	2.84%
LANZAROTE	43,492	2.81%
ALICANTE	43,195	2.80%
SABADELL	43,070	2.79%
TENERIFE NORTE	39,295	2.54%
BILBAO	37,971	2.46%
SEVILLA	31,052	2.01%
FUERTEVENTURA	26,119	1.69%
MENORCA	26,104	1.69%
SANTIAGO	21,264	1.38%
VITORIA	15,965	1.03%
SALAMANCA	14,598	0.94%
LA PALMA	12,870	0.83%
ZARAGOZA	12,851	0.83%
VIGO	12,297	0.80%
GIRONA	11,793	0.76%
REUS	11,558	0.75%
ALMERIA	11,365	0.74%
MELILLA	9,896	0.64%
ASTURIAS	9,889	0.64%
JEREZ	9,807	0.63%
VALLADOLID	9,231	0.60%
PAMPLONA	9,221	0.60%
LA CORUÑA	8,613	0.56%
GRANADA	8,602	0.56%
SANTANDER	7,648	0.49%
SAN SEBASTIAN	6,534	0.42%
CORDOBA	5,671	0.37%
MURCIA	4,840	0.31%
HIERRO	2,988	0.19%
BADAJOZ	1,099	0.07%
TOTAL	1,545,268	100%

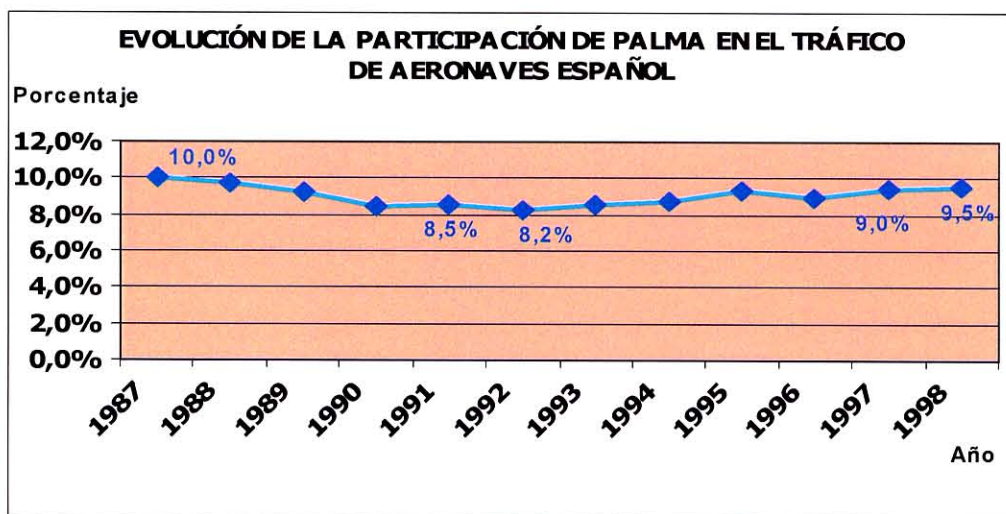


GRÁFICO 3.2.XIX.

PARTICIPACION DEL MOVIMIENTO DE AERONAVES
EN EL ÁMBITO NACIONAL - 1998

El tráfico de aeronaves en el aeropuerto de Palma de Mallorca fue de 156.679 movimientos, incluyendo los correspondientes a aviación general. Es el tercer aeropuerto de la red nacional por número de movimientos de aeronaves, siendo su participación en el tráfico nacional el 10,14% del total.

GRÁFICO 3.2.XX.



* Porcentajes sobre cifras de aeronaves comerciales

En el GRÁFICO 3.2.XX se muestra la evolución del peso del tráfico de aeronaves comerciales en el aeropuerto de Palma de Mallorca sobre el total español. Se aprecia que tras un periodo de disminución, desde el 10% en 1987 hasta el 8,2% en 1992, se produce una recuperación de la participación del aeropuerto en movimientos de aeronaves sobre el total nacional, alcanzando el 9,5% en 1998.

Las características del tráfico de aeronaves se tratan en los desgloses específicos que se realizan en los subpartados siguientes.



TRÁFICO POR SEGMENTOS

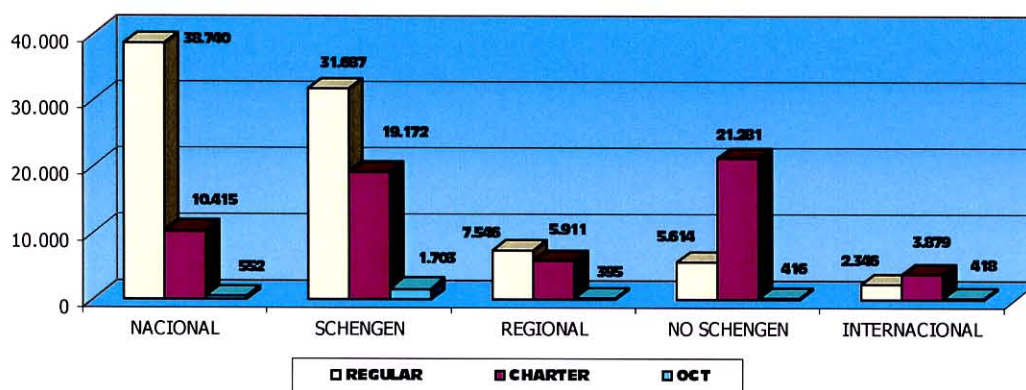
En el CUADRO 3.2.XV y el GRÁFICO 3.2.XXI, se representan las cifras correspondientes al desglose del tráfico total de aeronaves, en el año 1998, por modalidades y segmentos de mercado.

CUADRO 3.2.XV.

SEGMENTOS	REGULAR	CHARTER	OCT	TOTAL	%
NACIONAL	38.740	10.415	552	49.707	33,12%
SCHENGEN	31.687	19.172	1.703	52.562	35,02%
REGIONAL	7.546	5.911	395	13.852	9,23%
NO SCHENGEN	5.614	21.281	416	27.311	18,20%
INTERNACIONAL	2.346	3.879	418	6.643	4,43%
TOTAL	85.933	60.658	3.484	150.075	100%

GRÁFICO 3.2.XXI.

TRÁFICO DE AERONAVES POR SEGMENTOS - 1998



Destaca, que del total de movimientos, una vez descontados los de aviación general, 150.075 aeronaves, el 57,3% (85.933 movimientos de aeronaves) corresponden a vuelos regulares y el 40,4% (60.658 movimientos de aeronaves) corresponden a vuelos charter, recibiendo el 77,37% (116.121 movimientos de aeronaves) tratamiento de vuelos domésticos (ya que corresponden a vuelos regionales, nacionales o Schengen), el 18,20% (27.311 movimientos de aeronaves) el de vuelos de países No Schengen, y sólo el 4,43% (6.643 movimientos de aeronaves) el de vuelos internacionales.

Si se comparan los segmentos de tráfico regular el más importante fue el tráfico nacional y el de países de la U.E. Schengen, con un total de 38.740 y 31.687 movimientos de aeronaves, respectivamente, que representan en conjunto un 82% del tráfico total en esta modalidad, y el 46,9% del total del tráfico del aeropuerto.

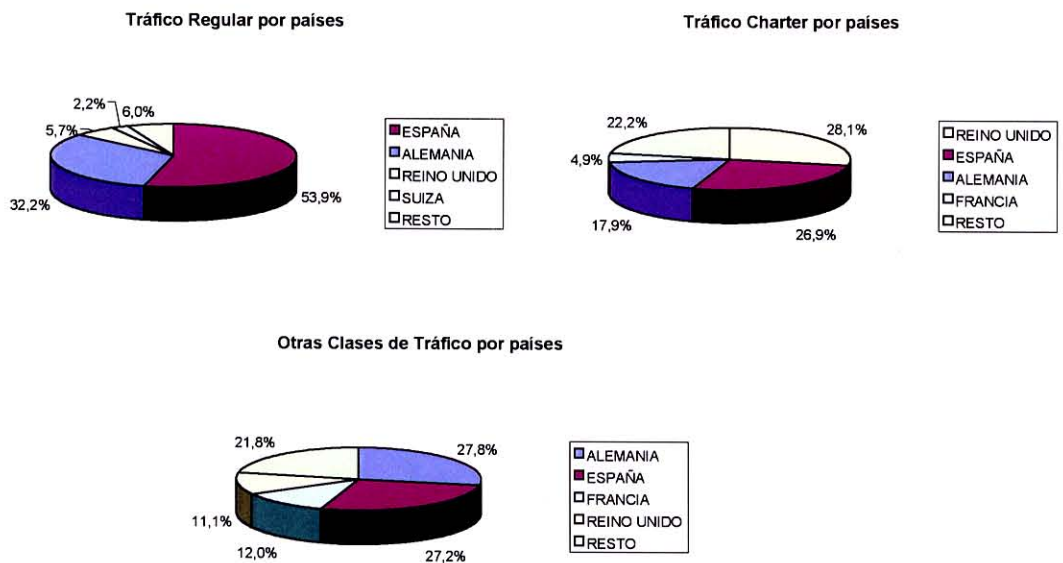
En lo referente a la modalidad charter el segmento más importante fue el de la U.E. No Schengen con 21.281 movimientos, que representó un 77,9% del total del tráfico charter, y el 14,2% del tráfico total de aeronaves del aeropuerto.



TRÁFICO POR PAÍSES

En el GRÁFICO 3.2.XXII y CUADRO 3.2.XVI se muestra la participación de los distintos países en el tráfico total de aeronaves en el aeropuerto, en el año 1998, para cada modalidad de tráfico.

GRÁFICO 3.2.XXII.



Se observa que España y Alemania son los países que más movimientos de aeronaves en el segmento regular realizan al aeropuerto. En conjunto representan un 86,1% del total de movimientos con 46.286 aeronaves, que representa un 53,9%, para el primero, y 27.664 aeronaves, que suponen el 32,2% del total de movimientos, para el segundo.

En el segmento de tráfico charter, es Reino Unido el país con más movimientos de aeronaves en el aeropuerto, alcanzando un total de 17.074 aeronaves, lo que representa el 28,1% del total de aeronaves en este segmento. Le sigue España con 16.326 aeronaves, lo que supone un 26,9%.

En Otras Clases de Tráfico los vuelos de cuatro países (Alemania –27,8%-, España –27,2%-, Francia –12,0%-, y Reino Unido –11,1%-) representan más del 78% del tráfico total del segmento.



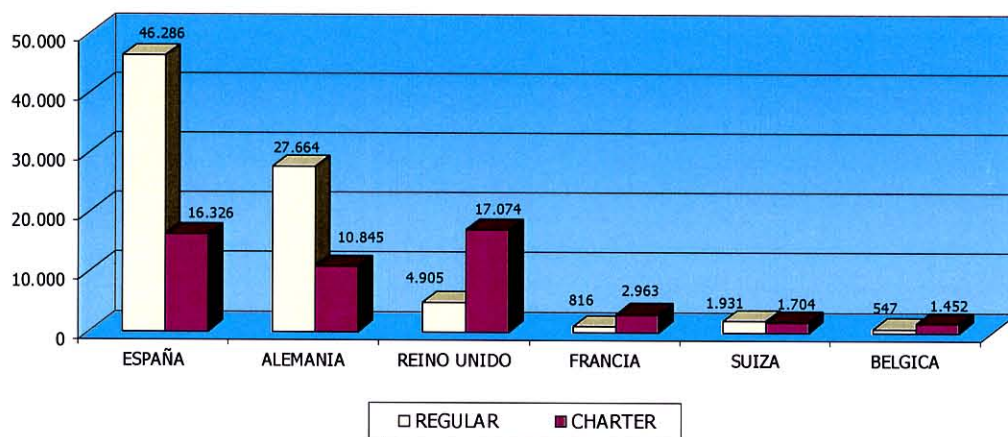
En el CUADRO 3.2.XVI y el GRÁFICO 3.2.XXIII se resume la participación por países en el tráfico total de aeronaves en el aeropuerto, en el año 1998, desglosada por modalidades de tráfico:

CUADRO 3.2.XVI.

PAÍS	REGULAR	CHARTER	OCT	TOTAL	%
ESPAÑA	46,286	16,326	947	63,559	42.35%
ALEMANIA	27,664	10,845	970	39,479	26.31%
REINO UNIDO	4,905	17,074	388	22,367	14.90%
FRANCIA	816	2,963	418	4,197	2.80%
SUIZA	1,931	1,704	165	3,800	2.53%
BELGICA	547	1,452	14	2,013	1.34%
SUECIA	293	1,606	7	1,906	1.27%
ITALIA	299	1,311	132	1,742	1.16%
AUSTRIA	500	1,035	50	1,585	1.06%
PORTUGAL	804	655	44	1,503	1.00%
HOLANDA	292	880	42	1,214	0.81%
IRLANDA	151	925	8	1,084	0.72%
DINAMARCA	85	772	5	862	0.57%
NORUEGA	162	687	7	856	0.57%
LUXEMBURGO	759	14	14	787	0.52%
R.CHECA	70	654	2	726	0.48%
POLONIA	37	392	-	429	0.29%
ISRAEL	77	286	9	372	0.25%
FEDERACION RUSA	55	217	2	274	0.18%
ARGELIA	83	69	102	254	0.17%
FINLANDIA	18	217	1	236	0.16%
HUNGRIA	12	166	7	185	0.12%
ESLOVAQUIA	8	106	4	118	0.08%
ISLANDIA	14	75	2	91	0.06%
CANADA	9	48	8	65	0.04%
otros	56	179	136	371	0.25%
TOTAL	85,933	60,658	3,484	150,075	100%

GRÁFICO 3.2.XXIII.

TRÁFICO DE AERONAVES POR PAÍSES - 1998



Como puede observarse España es el país con más movimientos de aeronaves en el aeropuerto, 63.559, que representan un 42,35% del total del aeropuerto.

Destaca el hecho de que tres únicos países, España, Alemania y Reino Unido, con un total de 125.405 movimientos, aglutinan el 83,6% de los movimientos de aeronaves del aeropuerto, cifra que se eleva hasta el 88,9% si se incluyen también Francia y Suiza, mientras el 11,1% restante está repartido entre más de veinte países.



TRÁFICO POR COMPAÑÍAS

En los CUADROS 3.2.XVII se muestra la participación de las distintas compañías que operan en el aeropuerto en el tráfico total de aeronaves del año 1998 para cada modalidad de tráfico.

CUADROS 3.2.XVII.

CÍA	COMPAÑÍA	REGULAR	%
IBE	Iberia Lineas Aereas De España S.A.	18,381	21.39%
AEA	Air Europa	12,842	14.94%
HLF	Hapag Lloyd Fluggesellschaft	9,216	10.72%
JKK	Spanair S.A.	9,043	10.52%
CFG	Condor Flugdienst GmbH	7,011	8.16%
LTU	LTU Lufttransport-Unternehmen GmbH & Co.	5,409	6.29%
ANS	Air Nostrum	5,373	6.25%
AEF	Aero Lloyd	3,147	3.66%
BER	Air Berlin, Inc.	1,890	2.20%
CRX	Crossair AG	1,790	2.08%
BCS	European Air Transport	1,509	1.76%
BMA	British Midland	1,021	1.19%
FUA	Futura	994	1.16%
EZY	Easyjet Airlines Co. Ltd.	759	0.88%
PGA	Portugalia	666	0.78%
OTROS	Otros	6,882	8.01%
TOTAL		85,933	100.00%

CÍA	COMPAÑÍA	CHARTER	%
JKK	Spanair S.A.	4,872	8.03%
BAL	Britannia Airways	4,870	8.03%
AEA	Air Europa	4,341	7.16%
IBT	Ibertrans Aerea S.L.	4,259	7.02%
FUA	Futura	3,418	5.63%
AIH	AirTours International Aviation	3,395	5.60%
TDC	Tadair, S.A.	3,233	5.33%
SWT	Swiftair, S.A.	3,217	5.30%
VIV	VIVA, Vuelos Internacionales de	3,073	5.07%
BER	Air Berlin, Inc.	2,663	4.39%
AMM	Air 2000 Ltd.	1,829	3.02%
GMI	Germania Fluggesellschaft Mbh	1,463	2.41%
VEX	Virgin Express	1,310	2.16%
VKG	Premiair	1,215	2.00%
MON	Monarch Airlines	932	1.54%
OTROS	Otros	16,568	27.31%
TOTAL		60,658	100.00%

CÍA	COMPAÑÍA	Otras clases de tráfico	%
ZZZ	Aviac. Gral.	3,285	94.29%
AEP	Compañía Aero Transportes Panameños S.A.	36	1.03%
QAF	Qatar Amiri Flight	16	0.46%
PJS	Private Jet Services AG	10	0.29%
CFC	Canadian Armed Forces	8	0.23%
HHH	Helicsa	6	0.17%
TDC	Tadair, S.A.	6	0.17%
CTM	Commandement du Trans.Aerien Milit.FR.	6	0.17%
SYB	Symbol	5	0.14%
DLH	Deutsche Lufthansa AG	5	0.14%
GAF	German Air Force	4	0.11%
LXR	Air Luxor Portugal	4	0.11%
JKK	Spanair S.A.	4	0.11%
SHE	Shell Aircraft LTD	4	0.11%
FAF	Force Aerienne Francaise	4	0.11%
OTROS	Otros	81	2.32%
TOTAL		3,484	100.00%



Se observa que las compañías españolas y alemanas son las que más movimientos de aeronaves realizan en el aeropuerto en el segmento regular, destacando Iberia, que con 18.381 movimientos representa un 21,39%, y Air Europa con 12.842 movimientos, lo que supone un 14,94% del total de movimientos de aeronaves del aeropuerto.

En el segmento de tráfico charter, son las compañías españolas y británicas las que más movimientos de aeronaves realizan en el aeropuerto, destacando Spanair con 4.872 movimientos, lo que representa el 8,03% del total de movimientos en este segmento, y Britannia con 4.870 aeronaves que suponen otro 8,03%.

Por otra parte se aprecia la mayor concentración por compañías del tráfico regular de aeronaves, donde ocho compañías representan más del 80% del total de movimientos, mientras que para superar ese valor en el segmento charter, serían necesarias más de veinte compañías.

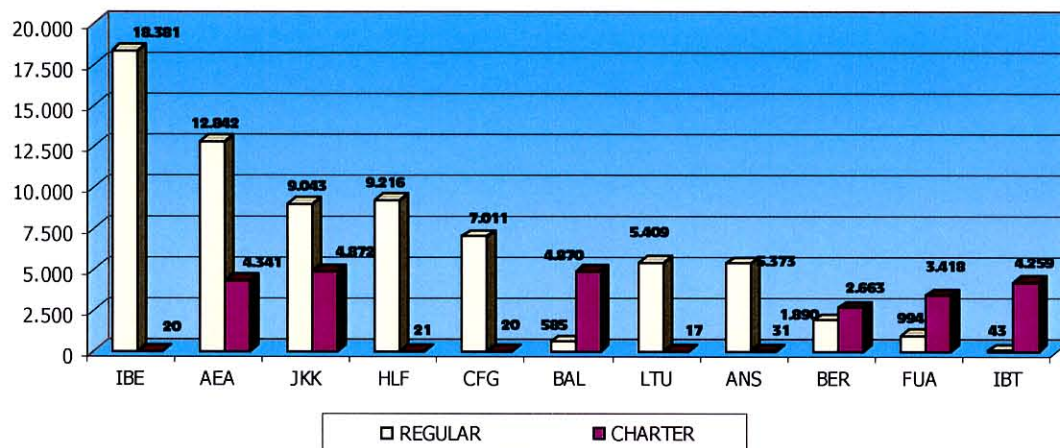
En otras clases de tráfico, la gran mayoría de los movimientos de aeronaves, 3.285, se deben a aviación general, lo que representa el 94,29% del total de esta modalidad. En el resto, 5,71%, es frecuente encontrar movimientos correspondientes a vuelos militares de distintos países.

En el CUADRO 3.2.XVIII y el GRÁFICO 3.2.XXIV se resume la participación, en el año 1998, de las diferentes compañías en el tráfico total de aeronaves en el aeropuerto, desglosada por modalidades de tráfico:

CUADRO 3.2.XVIII.

CIA	COMPAÑÍA	REGULAR	CHARTER	OCT	TOTAL	%
IBE	Iberia Lineas Aereas De España S.A.	18,381	20	3	18,404	12.26%
AEA	Air Europa	12,842	4,341	3	17,186	11.45%
JKK	Spanair S.A.	9,043	4,872	4	13,919	9.27%
HLF	Hapag Lloyd Fluggesellschaft	9,216	21	-	9,237	6.15%
CFG	Condor Flugdienst GmbH	7,011	20	-	7,031	4.68%
BAL	Britannia Airways	585	4,870	-	5,455	3.63%
LTU	LTU Lufttransport-Unternehmen GmbH & Co.	5,409	17	-	5,426	3.62%
ANS	Air Nostrum	5,373	31	-	5,404	3.60%
BER	Air Berlin, Inc.	1,890	2,663	-	4,553	3.03%
FUA	Futura	994	3,418	3	4,415	2.94%
IBT	Ibertrans Aerea S.L.	43	4,259	-	4,302	2.87%
AIH	AirTours International Aviation	395	3,395	-	3,790	2.53%
VIV	VIVA, Vuelos Internacionales de	642	3,073	-	3,715	2.48%
SWT	Swiftair, S.A.	79	3,217	-	3,296	2.20%
ZZZ	Aviac. Gral.	-	-	3,285	3,285	2.19%
TDC	Tadair, S.A.	35	3,233	6	3,274	2.18%
AEF	Aero Lloyd	3,147	13	-	3,160	2.11%
CRX	Crossair AG	1,790	624	-	2,414	1.61%
AMM	Air 2000 Ltd.	188	1,829	-	2,017	1.34%
GMI	Germania Fluggesellschaft Mbh	251	1,463	-	1,714	1.14%
BCS	European Air Transport	1,509	202	1	1,712	1.14%
VEX	Virgin Express	140	1,310	-	1,450	0.97%
VKG	Premiair	146	1,215	-	1,361	0.91%
EWG	Eurowings Ag.	421	907	-	1,328	0.88%
MON	Monarch Airlines	228	932	-	1,160	0.77%
OTROS	Otros	6,175	14,713	179	21,067	14.04%
TOTAL		85,933	60,658	3,484	150,075	100%



GRÁFICO 3.2.XXIV.**TRÁFICO DE AERONAVES POR COMPAÑÍAS - 1998**

Como puede observarse, son las compañías españolas, Iberia, Air Europa, y Spanair, en este orden, las que más movimientos de aeronaves realizan en el aeropuerto, seguidas de las alemanas, Hapag Lloyd, y Condor, con tráfico fundamentalmente regular, y de la británica Britannia con tráfico mayoritariamente charter.

TRÁFICO POR AEROPUERTOS

En los GRÁFICOS 3.2.XXV y 3.2.XXVI y en el CUADRO 3.2.XIX, se muestra la participación, en el año 1998, de los distintos aeropuertos que enlazan con el aeropuerto de Palma de Mallorca en el tráfico total de aeronaves para cada modalidad de tráfico:

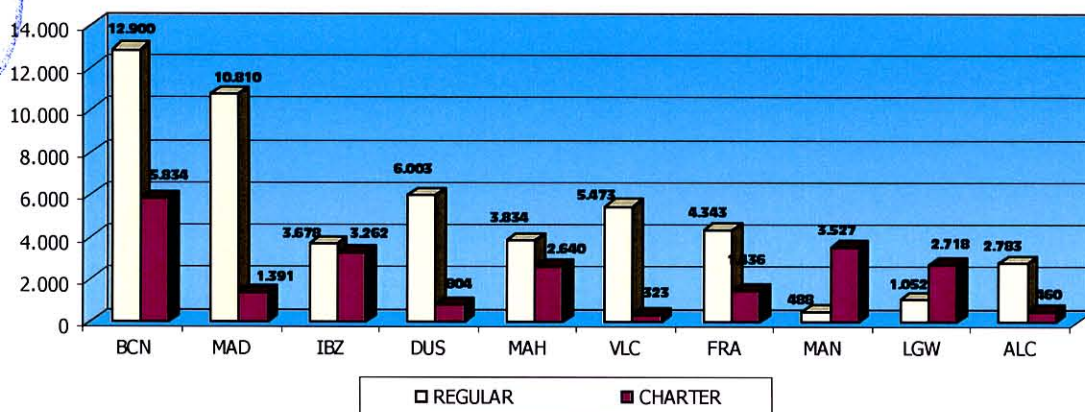
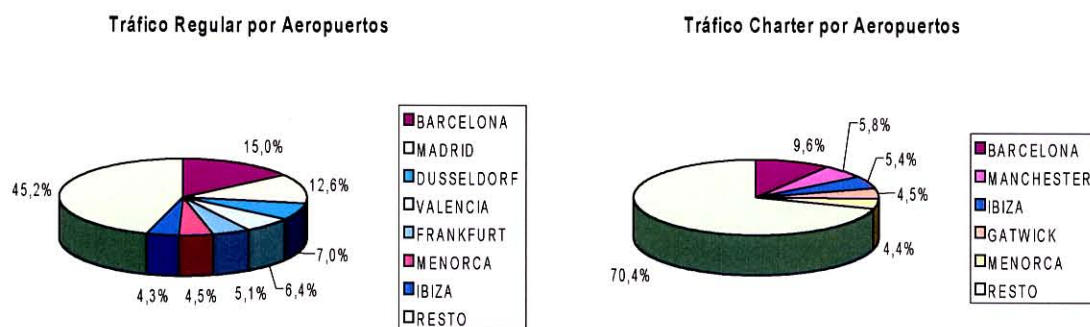
GRÁFICO 3.2.XXV.**TRÁFICO DE AERONAVES POR AEROPUERTOS**

GRÁFICO 3.2.XXVI.



CUADRO 3.2.XIX.

AEROPUERTO	REGULAR	CHARTER	OCT	TOTAL	%
BARCELONA	12,900	5,834	90	18,824	12,54%
MADRID BARAJAS	10,810	1,391	19	12,220	8,14%
IBIZA	3,678	3,262	126	7,066	4,71%
DUSSELDORF (ED)	6,003	804	57	6,864	4,57%
MENORCA	3,834	2,640	67	6,541	4,36%
VALENCIA	5,473	323	45	5,841	3,89%
FRANKFURT MAIN (ED)	4,343	1,436	75	5,854	3,90%
MANCHESTER INTL. (EG)	488	3,527	11	4,026	2,68%
GATWICK (EG) LONDON	1,052	2,718	16	3,786	2,52%
ALICANTE	2,783	460	22	3,265	2,18%
FUHL SBUETTEL(ED)HAMBURG	2,749	228	42	3,019	2,01%
HANNOVER	2,492	340	37	2,869	1,91%
ECHTERDINGEN (ED)STR STUT	2,091	491	83	2,665	1,78%
COLONIA/BONN (ED)	1,443	1,046	78	2,567	1,71%
RIEM (ED) MUNCHEN	1,816	303	72	2,191	1,46%
ZURICH (LS)	885	1,173	62	2,120	1,41%
PADERBORN (ED) LIPPSTADT	1,138	751	99	1,988	1,32%
BERLIN-TEGEL	1,111	733	6	1,850	1,23%
LUTON (EG) LONDON	970	770	28	1,768	1,18%
BIRMINGHAM INTL(BH)	197	1,426	2	1,625	1,08%
MALAGA	1,229	291	54	1,574	1,05%
GLASGOW (EG)	175	1,380	-	1,555	1,04%
NATIONAL (EB) BRUSSELS	502	1,045	7	1,554	1,04%
NURNBERG (ED)	443	981	29	1,453	0,97%
BERLIN-SCHONEFELD	804	609	20	1,433	0,95%
otros	16,524	26,696	2,337	45,557	30,36%
TOTAL	85,933	60,658	3,484	150,075	100%



Al analizar los enlaces de mayor volumen de tráfico de aeronaves con el aeropuerto de Palma de Mallorca, destacan fundamentalmente dos aeropuertos, Barcelona y Madrid-Barajas, ambos con tráfico mayoritariamente regular, que representan el 12,54% y el 8,14%, respectivamente, del total de movimientos de aeronaves del aeropuerto.

Como puede observarse, el tráfico regional con Ibiza (4,71%), Menorca (4,36%) y Valencia (3,89%), además del que enlaza con los aeropuertos alemanes de Dusseldorf (4,57%) y Frankfurt-Main (3,90%), es junto a Barcelona y Madrid-Barajas, el que presenta cifras de movimientos de aeronaves más significativas.

Si consideramos también, además de los tres aeropuertos ya mencionados, el de Alicante, la proporción de movimientos de aeronaves con los otros dos aeropuertos insulares (Menorca e Ibiza) y con los dos de la costa levantina (Valencia y Alicante), representa un 15,14% del total de movimientos del aeropuerto, lo que dada la especificidad del tipo de flota utilizada en este tipo de tráfico regional, le confiere especial importancia.

Se aprecia además que hay que descender al lugar 16 del cuadro para encontrar el primer aeropuerto por movimiento de aeronaves, Zurich, y con sólo el 1,41% del total de movimientos, que no pertenece a ninguno de los tres países representativos del tráfico de aeronaves del aeropuerto: España, Alemania y Reino Unido.

TRÁFICO POR TIPO DE AERONAVES

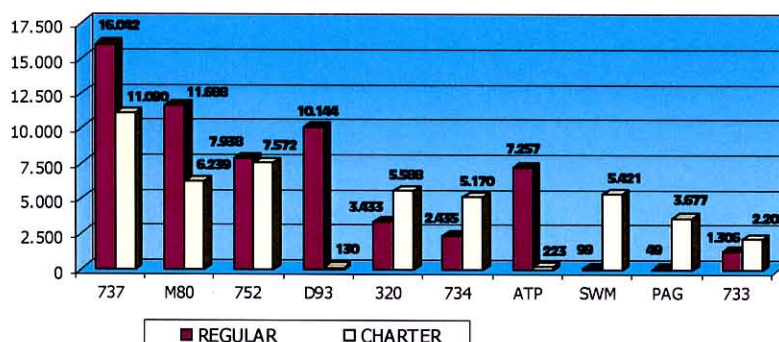
En el GRÁFICO 3.2.XXVII y el CUADRO 3.2.XX se muestra la participación, en el año 1998, de los distintos tipos de aeronaves que operan en el aeropuerto de Palma de Mallorca en el tráfico total para cada modalidad de tráfico.

CUADRO 3.2.XX.

TIPO AVO	AVO	REGULAR	CHARTER	OCT	TOTAL	%
1	ATP	7.257	223	2	7.482	4,99%
	SWM	99	5.421	26	5.546	3,70%
	PAG	49	3.677	459	4.185	2,79%
	ATR	2.402	3	-	2.405	1,60%
	F50	2.007	29	4	2.040	1,36%
	CNA	18	1.304	408	1.730	1,15%
	CVF	1.430	189	3	1.622	1,08%
	CNJ	18	337	766	1.121	0,75%
	EM2	12	1.051	2	1.065	0,71%
2	737	16.042	11.090	12	27.144	18,09%
	M80	11.688	6.239	4	17.931	11,95%
	D93	10.144	130	1	10.275	6,85%
	320	3.433	5.588	2	9.023	6,01%
	734	2.435	5.170	3	7.608	5,07%
	733	1.306	2.208	1	3.515	2,34%
	M87	2.807	18	6	2.831	1,89%
	72A	2.213	171	4	2.388	1,59%
	738	1.441	552	-	1.993	1,33%
3	146	484	929	-	1.413	0,94%
	752	7.938	7.572	4	15.514	10,34%
	310	3.167	117	-	3.284	2,19%
	763	1.326	887	-	2.213	1,47%
	D10	887	109	-	996	0,66%
4	762	107	841	2	950	0,63%
	333	1.552	6	-	1.558	1,04%
otros		5.671	6.797	1.775	14.243	9,49%
TOTAL		85.933	60.658	3.484	150.075	100%



GRÁFICO 3.2.XXVII.
MOVIMIENTOS POR TIPO DE AVION - 1998

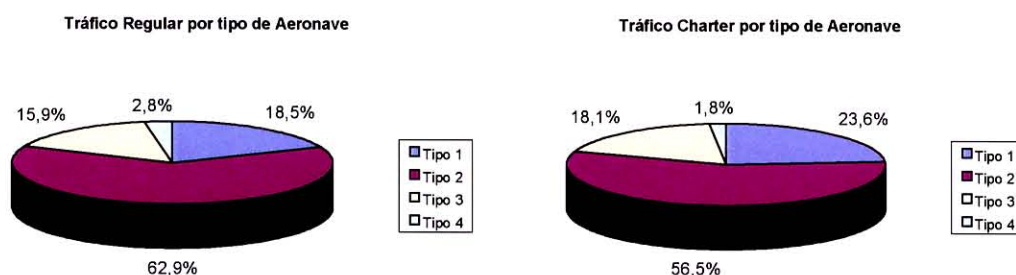


Al analizar los tipos de aeronave que más movimientos realizan en el aeropuerto de Palma destacan fundamentalmente tres, todos ellos con más de quince mil movimientos anuales: B-737 (se podría incluir en este grupo las distintas versiones de este tipo como 733, 734, 737, o 738), MD-80, y B-752. Se trata de aeronaves de fuselaje estrecho que oscilan, según el tipo y la configuración, entre 140 y 240 asientos.

En el GRÁFICO 3.2.XXVIII se resume la participación en los tráficos regular y charter de los distintos tipos de aeronave, en función del siguiente criterio, ya recogido en el CUADRO 3.2.XX:

- Tipo 1: aeronaves hasta 75 asientos.
 Tipo 2: aeronaves entre 76 y 200 asientos.
 Tipo 3: aeronaves entre 201 y 350 asientos.
 Tipo 4: aeronaves con más de 350 asientos.

GRÁFICO 3.2.XXVIII.



Se observa que la mayor parte de las aeronaves que operan en el aeropuerto de Palma de Mallorca, 62,9% en el tráfico regular y 56,5% en el charter, son aeronaves tipo 2, entre 76 y 200 asientos.

Los tipos 1 y 3 contribuyen al número de movimientos total del aeropuerto con una participación significativa, 21,9% para el tipo 1 y 16,3% para el tipo 3.

El CUADRO 3.2.XXI refleja el tipo de aeronave utilizada en Otras Clases de Tráfico, así como la participación de cada una de ellas en este segmento.

CUADRO 3.2.XXI.

TIPO AVO	OCT	%
CNJ	766	21,99%
PAG	459	13,17%
CNA	408	11,71%
BEC	304	8,73%
GRJ	214	6,14%
LRJ	197	5,65%
DF3	134	3,85%
AGH	108	3,10%
H25	95	2,73%
M20	78	2,24%
CRJ	72	2,07%
DF2	64	1,84%
MU2	63	1,81%
BE9	42	1,21%
PA1	42	1,21%
otros	438	12,57%
TOTAL	3.484	100%



3.2.2.2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA DEMANDA

Se presentan en los CUADROS 3.2.XXII y el GRÁFICO 3.2.XXIX, las series estadísticas que reflejan la evolución del tráfico de aeronaves en el aeropuerto de Palma de Mallorca, desglosadas según destino, y en el CUADRO 3.2.XXIII y el GRÁFICO 3.2.XXX, desglosadas por tipo de tráfico.

CUADROS 3.2.XXII.

MOVIMIENTOS TRÁFICO REGULAR						
AÑOS	REGIONAL	NACIONAL	SCHENGEN	NO SCHENGEN	INTERNACIONAL	TOTAL
1987	5,405	14,165	3,827	1,699	1,090	26,186
1988	5,830	16,817	3,840	1,921	1,212	29,620
1989	6,230	17,964	2,558	1,279	880	28,911
1990	5,864	17,394	3,739	2,000	1,001	29,998
1991	6,185	20,635	2,358	1,605	794	31,577
1992	7,153	20,685	2,222	1,457	835	32,352
1993	5,532	20,188	2,583	1,459	911	30,673
1994	5,612	23,085	5,430	1,615	976	36,718
1995	5,763	26,681	12,362	1,885	1,036	47,727
1996	8,269	30,836	17,315	1,650	1,215	59,285
1997	10,220	35,163	21,687	1,639	1,402	70,111
1998	7,546	38,740	31,687	5,614	2,346	85,933

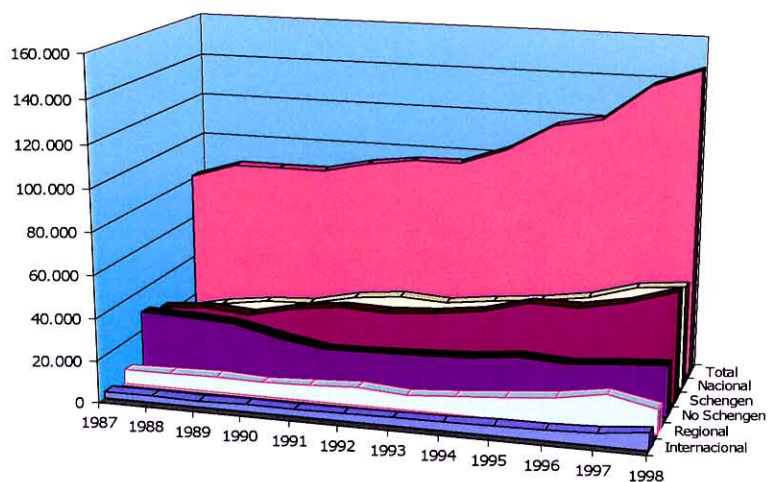
MOVIMIENTOS TRÁFICO CHARTER						
AÑO	REGIONAL	NACIONAL	SCHENGEN	NO SCHENGEN	INTERNACIONAL	TOTAL
1987	1,015	3,999	21,310	26,981	1,841	55,146
1988	913	5,995	23,217	26,245	1,999	58,369
1989	1,183	7,766	22,701	25,666	1,958	59,274
1990	801	9,417	25,946	19,766	2,464	58,394
1991	1,257	10,777	30,431	16,539	2,505	61,509
1992	1,434	12,933	29,495	17,225	2,643	63,730
1993	1,434	12,378	30,782	17,981	2,813	65,388
1994	3,126	11,915	30,624	18,812	3,120	67,597
1995	4,443	10,862	29,476	20,644	3,699	69,124
1996	4,056	9,965	24,372	19,697	3,779	61,869
1997	5,884	11,729	24,444	21,818	4,351	68,226
1998	3,879	10,415	21,281	19,172	5,911	60,658

MOVIMIENTOS TRÁFICO TOTAL COMERCIAL						
AÑOS	REGIONAL	NACIONAL	SCHENGEN	NO SCHENGEN	INTERNACIONAL	TOTAL
1987	6,420	18,164	25,137	28,680	2,931	81,332
1988	6,743	22,812	27,057	28,166	3,211	87,989
1989	7,413	25,730	25,259	26,945	2,838	88,185
1990	6,665	26,811	29,685	21,766	3,465	88,392
1991	7,442	31,412	32,789	18,144	3,299	93,086
1992	8,587	33,618	31,717	18,682	3,478	96,082
1993	6,966	32,566	33,365	19,440	3,724	96,061
1994	8,537	35,000	36,054	20,427	4,096	104,114
1995	10,206	37,543	41,838	22,529	4,735	116,851
1996	12,325	40,801	41,687	21,347	4,994	121,154
1997	16,104	46,892	46,131	23,457	5,753	138,337
1998	11,425	49,155	52,968	24,786	8,257	146,591



GRÁFICO 3.2.XXIX.

**EVOLUCIÓN DE MOVIMIENTOS DE AERONAVES.
TRÁFICO TOTAL COMERCIAL**

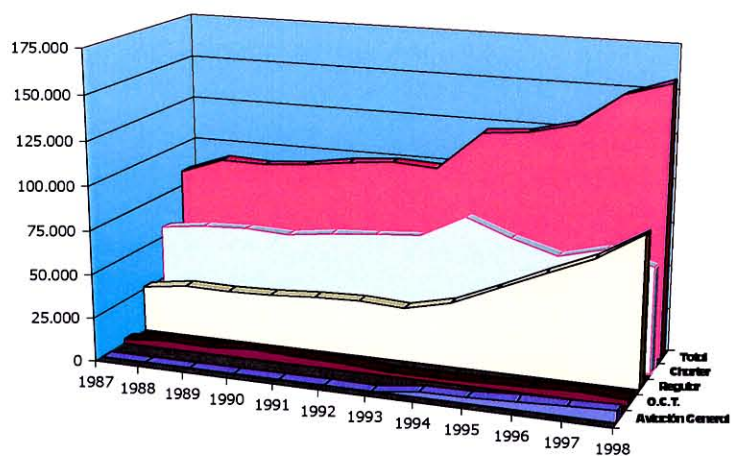


CUADRO 3.2.XXIII.

MOVIMIENTOS AERONAVES					
AÑOS	REGULAR	CHARTER	OCT	AV. GRAL.	TOTAL
1987	26.186	55.146	2.377		83.709
1988	29.620	58.369	4.888		92.877
1989	28.911	59.274	3.779		91.964
1990	29.998	58.394	5.776		94.168
1991	31.577	61.509	4.717		97.803
1992	32.352	63.730	4.048		100.130
1993	30.673	65.388	2.551		98.612
1994	36.718	78.554	2.712	3.273	121.257
1995	47.727	69.124	3.041	3.722	123.614
1996	59.285	61.869	3.973	4.797	129.924
1997	70.111	68.226	4.783	5.406	148.526
1998	85.933	60.658	3.484	6.604	156.679

GRÁFICO 3.2.XXX.

**EVOLUCIÓN DEL MOVIMIENTO DE AERONAVES
POR TIPO DE TRÁFICO**



Los valores recogidos en los cuadros y gráficas anteriores suponen unas tasas de evolución anual e interanual, que se detallan en el CUADRO 3.2.XXIV.

CUADRO 3.2.XXIV.

TASAS DE CRECIMIENTO DEL TRÁFICO DE AERONAVES						
AÑOS	REGULAR		CHARTER		TOTAL	
	ANUAL	INTERANUAL	ANUAL	INTERANUAL	ANUAL	INTERANUAL
1988	13,1%	13,1%	5,8%	5,8%	8,2%	8,2%
1989	-2,4%	5,1%	1,6%	3,7%	0,2%	4,1%
1990	3,8%	4,6%	-1,5%	1,9%	0,2%	2,8%
1991	5,3%	4,8%	5,3%	2,8%	5,3%	3,4%
1992	2,5%	4,3%	3,6%	2,9%	3,2%	3,4%
1993	-5,2%	2,7%	2,6%	2,9%	0,0%	2,8%
1994	19,7%	4,9%	3,4%	3,0%	8,4%	3,6%
1995	30,0%	7,8%	2,3%	2,9%	12,2%	4,6%
1996	24,2%	9,5%	-10,5%	1,3%	3,7%	4,5%
1997	18,3%	10,3%	10,3%	2,2%	14,2%	5,5%
1998	22,6%	11,4%	-11,1%	0,9%	6,0%	5,5%

Las cifras de evolución del tráfico de aeronaves total comercial, descontados los movimientos correspondientes a otras clases de tráfico y aviación general, ya que al no tratarse de un tráfico propiamente de pasajeros desvirtúan las estadísticas, fundamentalmente a la hora de analizar parámetros como el número de pasajeros por aeronave, reflejan básicamente dos ciclos distintos de evolución:

- Hasta 1993, con tasas de crecimiento interanual positivas pero decrecientes, que pasaron del 8,2% en 1987 al 2,8% en 1993, y con tasas anuales que fueron prácticamente nulas en los años 1989, 1990 y 1993.

Este periodo se caracteriza por un descenso total en el periodo del 32,2% del tráfico No Schengen, mayoritariamente charter, que fue aliviado por el crecimiento del tráfico nacional, tanto charter como regular, que registró un crecimiento en el número de movimientos del 79,3% en este periodo, y del tráfico Schengen, fundamentalmente el charter, que se incrementó un 44,4%.

Aunque poco significativo en las cifras globales del aeropuerto, el tráfico Internacional registró un crecimiento apreciable, que supuso un 27,1% en el total de este periodo.

- A partir de 1993 y hasta el último año considerado, 1998, donde se dan tasas de crecimiento interanual positivas y crecientes hasta alcanzar el valor del 5,5% en los dos últimos años del periodo, 1997 y 1998. Se registraron altas tasas de crecimiento anual, con un valor promedio en los años del periodo del 8,9%.

Este crecimiento es general en todos los segmentos, pero destacan las dos componentes mayoritarias del tráfico de aeronaves, Nacional y Schengen, con incrementos del 50,9 y 58,7%, respectivamente, en este periodo.

Según la modalidad de tráfico se registra una evolución significativa a partir de 1993, tal y como refleja con mayor detalle el CUADRO 3.2.XXIII y el GRÁFICO 3.2.XXX, donde se aprecia que todo el crecimiento se produce en el tráfico regular, que además absorbe el trasvase de tráfico charter a tráfico regular, que se produce desde 1995 en el segmento Schengen. Este trasvase representa para el tráfico charter un descenso del 12,2% en los cuatro años del periodo 1995-1998.

También en este periodo se produce el crecimiento, ahora más sostenido, del tráfico Internacional, tanto regular como charter, que aumentó un 121,7% en el total de este periodo (1993-1998).



3.2.2.3. ESTUDIO DEL FACTOR "PASAJEROS/AERONAVE" Y EVOLUCIÓN

En el CUADRO 3.2.XXV se presenta la evolución del parámetro "Pasajeros/Aeronave" según el tipo de tráfico, aunque considerando sólo los valores del tráfico comercial, y para el periodo analizado 1987-1998:

CUADRO 3.2.XXV.

PASAJEROS/MOVIMIENTOS TRÁFICO TOTAL						
AÑOS	REGIONAL	NACIONAL	SCHENGEN	NO SCHENGEN	INTERNACIONAL	TOTAL
1987	76	107	154	161	124	139
1988	77	98	151	161	109	133
1989	76	99	152	157	116	131
1990	78	107	144	149	113	128
1991	68	97	151	159	116	126
1992	64	92	150	166	115	124
1993	73	89	155	175	119	129
1994	59	84	169	195	129	135
1995	47	83	152	180	114	124
1996	41	84	170	186	110	128
1997	34	76	157	187	105	118
1998	46	73	148	197	75	119

Se puede considerar, en general y obviando algunos años de oscilación, que la tendencia ha sido descendente, pasando de los 139 pax/avo en 1987 a los 119 pax/avo de 1998.

Esta tendencia se manifiesta en todos los tipos de tráfico, salvo en el No Schengen, donde la tendencia ha sido contraria, pasando de 161 pax/avo en 1987 a 197 pax/avo en 1998.

En los CUADROS 3.2.XXVI se detalla esta evolución según la modalidad de tráfico, regular o charter, de que se trate:

CUADROS 3.2.XXVI.

PASAJEROS/MOVIMIENTOS TRÁFICO REGULAR						
AÑOS	REGIONAL	NACIONAL	SCHENGEN	NO SCHENGEN	INTERNACIONAL	TOTAL
1987	83	107	66	119	84	96
1988	83	98	63	121	76	91
1989	81	96	88	170	98	95
1990	80	100	57	116	79	91
1991	73	87	84	79	81	84
1992	72	90	100	81	67	85
1993	86	88	124	86	82	90
1994	85	94	105	93	81	94
1995	81	94	173	88	82	112
1996	59	94	222	103	69	126
1997	51	89	188	107	60	114
1998	66	82	168	141	66	116

PASAJEROS/MOVIMIENTOS TRÁFICO CHARTER						
AÑOS	REGIONAL	NACIONAL	SCHENGEN	NO SCHENGEN	INTERNACIONAL	TOTAL
1987	38	104	170	164	148	159
1988	43	97	166	164	129	155
1989	49	106	160	157	124	148
1990	56	120	156	152	127	146
1991	39	114	156	166	128	148
1992	23	96	154	173	130	144
1993	22	90	158	183	131	148
1994	9	64	181	203	144	157
1995	4	55	142	189	123	133
1996	5	52	132	193	123	130
1997	4	38	130	193	119	123
1998	5	36	117	213	78	123



Se puede apreciar que la tendencia descendente, global y por segmentos de tráfico salvo en el caso No Schengen, del parámetro "pasajeros/aeronave", se corresponde con la evolución del tráfico charter, mientras que en el tráfico regular el parámetro se incrementa para las aeronaves con salida-llegada en la Unión Europea, tanto en países Schengen como No Schengen, pero disminuye para los vuelos de los segmentos regional, Nacional y Internacional.

Destacan además dos aspectos:

- El valor del parámetro "pax/avo" en el tráfico Regular Schengen se incrementó globalmente en el periodo analizado 1987-1998 desde 66 a 168 pax/avo, pero ha registrado tasas de crecimiento negativas en los dos últimos años. Su máximo valor se registró en 1996 con 222 pax/avo.
- Los mayores valores del parámetro se dan en el tráfico Charter No Schengen, que utiliza aeronaves de mayor capacidad, con un promedio en 1998 de 213 pax/avo.

3.2.2.4. ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA

En el CUADRO 3.2.XXVIII y los GRÁFICOS 3.2.XXXII y 3.2.XXXIII, se detalla, por segmentos y modalidades de tráfico, la distribución mensual del tráfico de aeronaves correspondiente al año 1998.

La observación de los mismos permite apreciar el alto grado de estacionalidad que tiene el tráfico de aeronaves del aeropuerto, extendiéndose el periodo de "mayor tráfico" desde el mes de Mayo al de Octubre, con un pico máximo en el mes de Agosto.

Esta componente de alta estacionalidad en la demanda se da, de forma más o menos pronunciada, en todos los segmentos de tráfico, con la salvedad del pico en el mes de Abril, tercer mes del año por movimiento de aeronaves tras Agosto y Julio, que se produce en el tráfico Nacional, sin duda motivado por el periodo vacacional de Semana Santa.

El ratio [movimientos de aeronaves en el mes de mayor tráfico (agosto) / movimientos de aeronaves en el mes de menor tráfico (enero)] se sitúa en 2,82.

- La estacionalidad dentro de la temporada alta, esto es, la relación [movimientos de aeronaves en el mes de mayor tráfico (agosto) / movimientos de aeronaves en el mes de menor tráfico (octubre)] se sitúa en 1,24.
- La diferencia de movimientos entre temporada alta y baja, calculada como la relación [movimientos de aeronaves en el mes de menor tráfico de temporada alta (octubre) / movimientos de aeronaves en el mes de mayor tráfico de temporada baja (abril)] proporciona un ratio de 1,27.

Si analizamos el valor del ratio propuesto para comprobar el grado de estacionalidad por segmento de tráfico, [movimientos de aeronaves en el mes de mayor tráfico (agosto) / movimientos de aeronaves en el mes de menor tráfico (enero)], se obtiene:

CUADRO 3.2.XXVII

Nacional	Schengen	No Schengen	Internacional	Total
1,52	5,58	9,77	4,35	2,82



Se aprecia el alto grado de estacionalidad de todos los segmentos, corregido a la baja por el valor correspondiente al tráfico Nacional, que es el menos afectado por este concepto.

La alta estacionalidad afecta fundamentalmente al tráfico charter en los segmentos No Schengen e Internacional, y a todo el tráfico del segmento Schengen, tanto regular como charter.

En el GRÁFICO 3.2.XXXI se muestra, referida al valor mensual promedio, 12.216 movimientos, la diferencia por meses en el grado de estacionalidad.

GRÁFICO 3.2.XXXI.

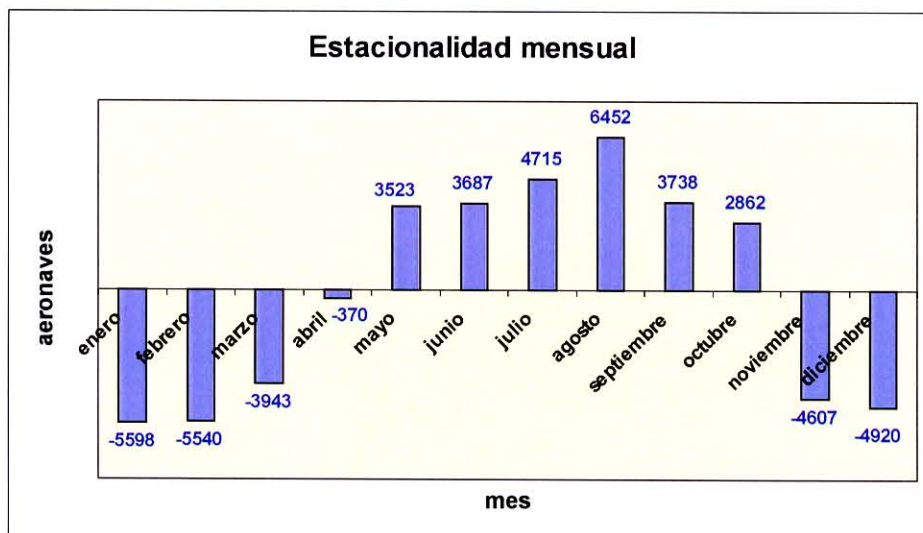
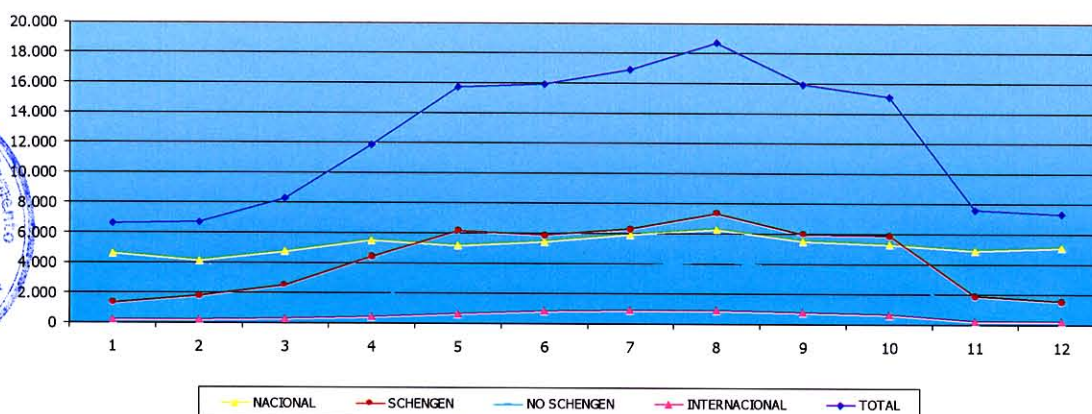
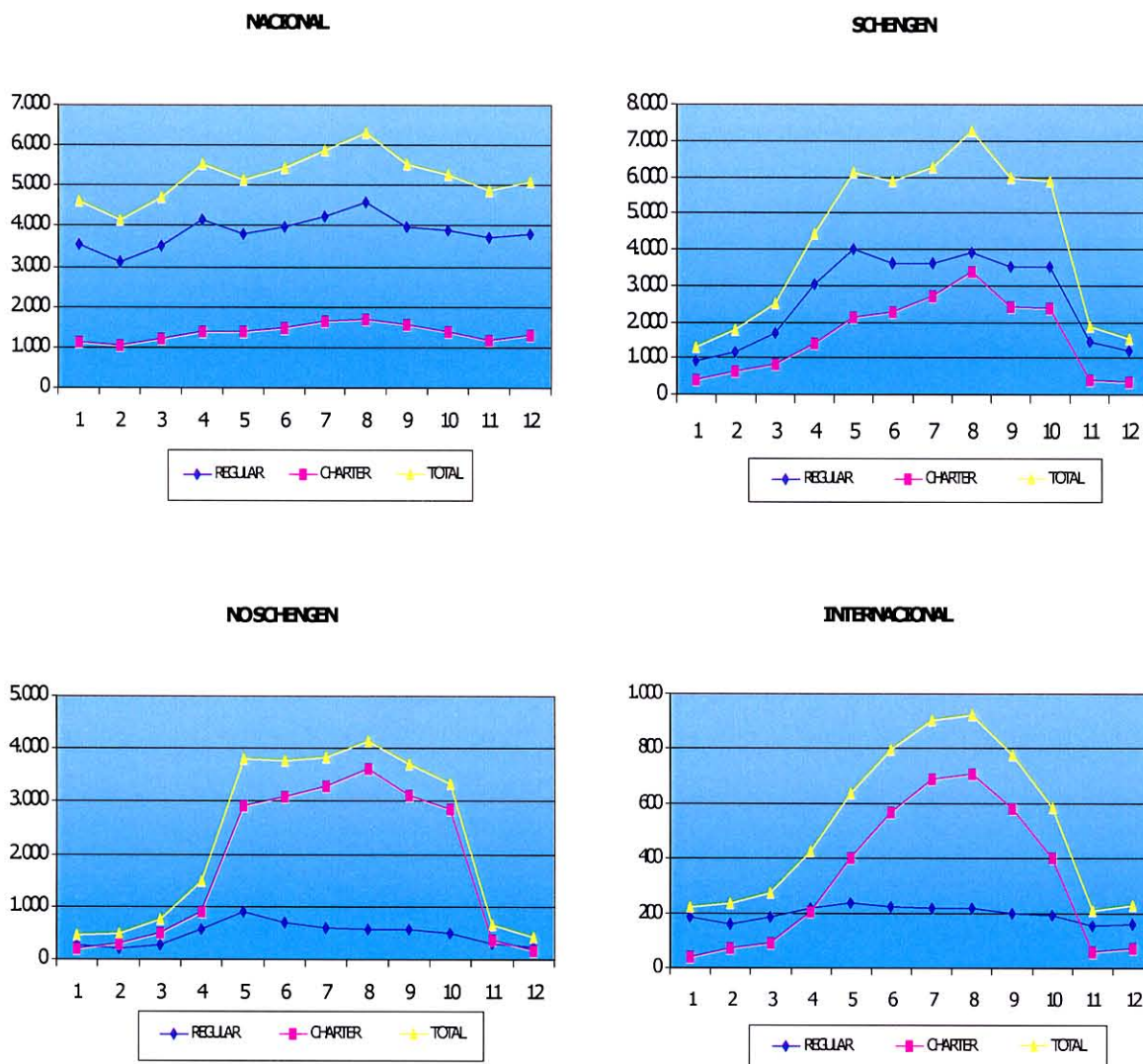


GRÁFICO 3.2.XXXII.

ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA



GRÁFICOS 3.2.XXXIII.



CUADRO 3.2.XXVIII.

DISTRIBUCIÓN MENSUAL DEL TRÁFICO DE AERONAVES

TRÁFICO		TOTAL 98	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
NACIONAL	REGULAR	46.286	3.524	3.095	3.519	4.136	3.798	3.976	4.253	4.591	3.988	3.909	3.713	3.784
	CHARTER	16.326	1.104	1.053	1.212	1.379	1.362	1.486	1.645	1.701	1.534	1.370	1.164	1.316
	TOTAL	62.612	4.628	4.148	4.731	5.515	5.160	5.462	5.898	6.292	5.522	5.279	4.877	5.100
SCHENGEN	REGULAR	31.681	925	1.170	1.706	3.038	3.978	3.634	3.601	3.917	3.536	3.521	1.454	1.201
	CHARTER	19.155	383	628	797	1.387	2.141	2.246	2.675	3.382	2.417	2.354	403	342
	TOTAL	50.836	1.308	1.798	2.503	4.425	6.119	5.880	6.276	7.299	5.953	5.875	1.857	1.543
NO SCHENGEN	REGULAR	5.620	253	209	273	578	892	684	584	553	571	491	284	248
	CHARTER	21.298	207	287	492	903	2.928	3.083	3.268	3.601	3.129	2.844	379	177
	TOTAL	26.918	460	496	765	1.481	3.820	3.767	3.852	4.154	3.700	3.335	663	425
INTERNACIONAL	REGULAR	2.346	183	162	183	219	238	225	219	215	198	188	155	161
	CHARTER	3.879	39	72	91	206	402	569	686	708	581	401	57	67
	TOTAL	6.225	222	234	274	425	640	794	905	923	779	589	212	228
TOTAL		146.591	6.618	6.676	8.273	11.846	15.739	15.903	16.931	18.668	15.954	15.078	7.609	7.296



3.2.2.5. ESTRUCTURA DE LA SEMANA Y DÍA TIPO

SEMANA TIPO

Se presenta en el GRÁFICO 3.2.XXXIV una semana tipo de las temporadas alta y baja, para que puedan ser analizadas y comparadas en mayor detalle. Se ha elegido como semanas tipo, al igual que en el apartado 3.2.1.4 sobre el tráfico de pasajeros, la segunda semana de los meses de mayor tráfico, de aeronaves en este caso, de ambas temporadas, Agosto para temporada alta y el total del año, y Marzo para temporada baja:

Semana tipo de "temporada alta": semana 34, del 17 al 23 de Agosto.

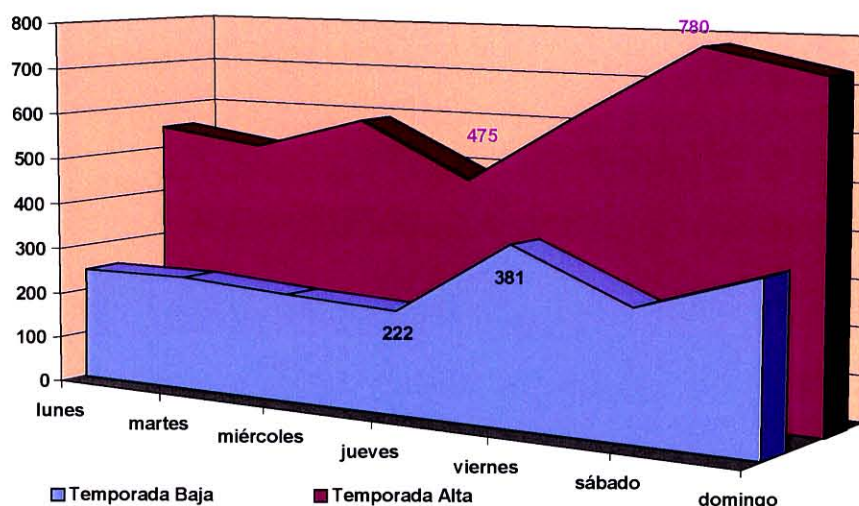
Semana tipo de "temporada baja": semana 12, del 16 al 22 de Marzo.

La distribución semanal responde al siguiente perfil:

- "Temporada alta": con puntas los sábados y domingos, y día de menor tráfico el jueves.
- "Temporada baja": con días punta los viernes y domingos, y días de menor tráfico los jueves.

GRÁFICO 3.2.XXXIV.

Distribución del tráfico de aeronaves en semanas tipo



Si utilizamos el ratio [movimientos de aeronaves el día de mayor tráfico de la semana / movimientos de aeronaves el día de menor tráfico de la semana] para estimar el grado de estacionalidad por días de la semana, se obtienen valores similares: 1,64 para temporada alta y 1,72 para temporada baja.

DÍA TIPO

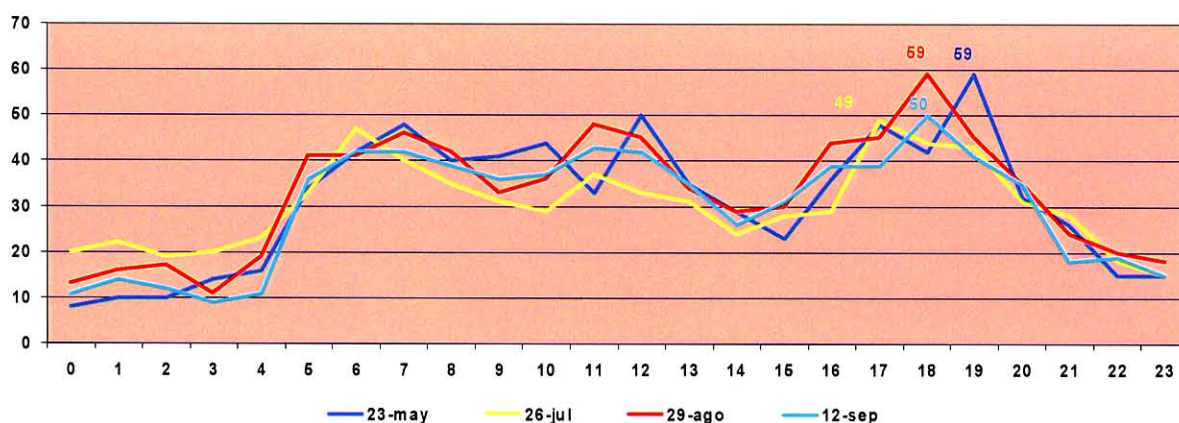
Se ha optado por elegir cuatro días diferentes, cuya distribución horaria de tráfico se representa en el GRÁFICO 3.2.XXXV. Estos días son los siguientes:

CUADRO 3.2.XXIX

Día del año	Lugar por tráfico en el año	Día de la semana	Descripción	Aeronaves
29 / 8	1	Sábado	Día punta	791
23 / 5	14	Sábado	Día con hora punta	750
19 / 7	25	domingo	Día con hora 30	729
12 / 9	30	Sábado	Día 30	722

GRÁFICO 3.2.XXXV.

Distribución horaria del tráfico de aeronaves en días tipo



Como se observa también el día punta contiene el valor de hora punta (59 aeronaves).

La distribución horaria es, en los días tipo seleccionados, bastante similar, con dos tramos horarios significativos:

- A partir de las 5:00 horas y bastante sostenido durante toda la mañana, hasta las 13:00 horas aproximadamente.
- Entre las 17:00 y 20:00 horas, donde se produce la hora punta del día.

3.2.2.6. COMPARACIÓN HORA PUNTA – HORAS DE DISEÑO

Para aquellos aspectos relacionados con número de operaciones o de movimientos de aeronaves, tales como capacidad de campo de vuelos o de plataforma de estacionamiento de aeronaves, los criterios de diseño se aplican sobre la hora punta máxima, HPT, del aeropuerto de Palma de Mallorca. Las horas punta de diseño, HPD, contempladas se detallan en el cuadro 3.2.XXIX.:



CUADRO 3.2.XXIX.

HORA PUNTA MÁXIMA = HORA DE DISEÑO				
	Día	Hora	Aeronaves	
Llegadas	28/6 dom	18	33	55.9%
Salidas	24/5 dom	19	32	54.2%
TOTAL	23/5 sáb	19	59	

Se observa que las distintas horas punta, que siempre se dan en sábado o domingo, representan un porcentaje muy similar, aproximadamente el 55%, tanto para las horas en que se produce la punta de salidas como la de llegadas, con respecto a la hora punta para el total de operaciones.

3.2.2.7. MEZCLA DE AERONAVES Y EVOLUCIÓN

En los GRÁFICOS 3.2.XXXVI y 3.2.XXXVII se presenta la evolución de la mezcla anual de aeronaves que operan en el aeropuerto de Palma de Mallorca.

La aeronave más representativa, tanto en terminos absolutos, número de movimientos, como relativos, porcentaje de participación en le tráfico total, es el Boeing 737, que además presenta una tendencia positiva que la ha situado en 1998 en 45.985 operaciones, que suponen el 28.7% del tráfico total.

Las otras dos aeronaves más representativas del aeropuerto son , en este orden, el MD-80 de McDonnell Douglas y el 757 de Boeing, que aunque han crecido en el periodo analizado en terminos absolutos, muestran una tendencia en el porcentaje de participación sobre el tráfico total del aeropuerto, negativa en el primer caso y estabilizada en el segundo.

Aeronaves con una tendencia positiva, tanto en terminos absolutos como relativos, son el Airbus 320, el ATP de British Aerospace y las Pipper.

Se observa además la tendencia negativa en ambos conceptos de las aeronaves DC9 de McDonnell Douglas y 727 de Boeing.

GRÁFICO 3.2.XXXVI.

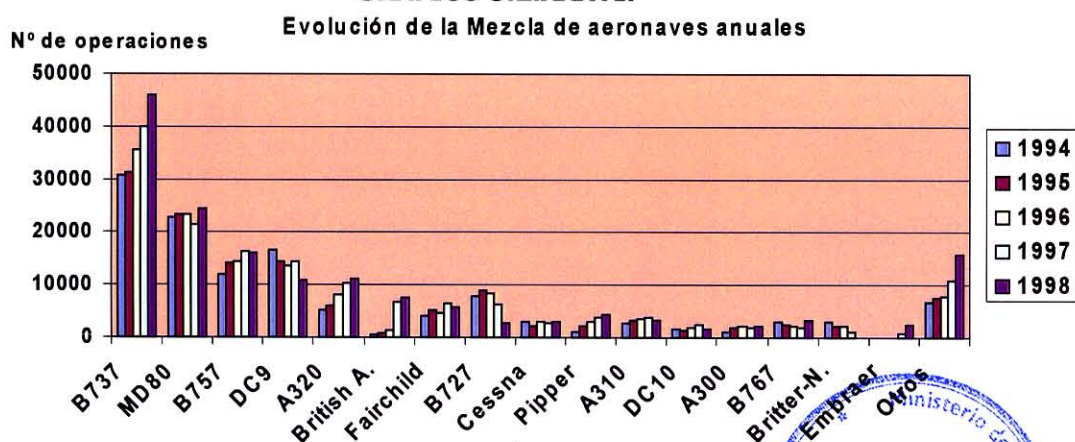
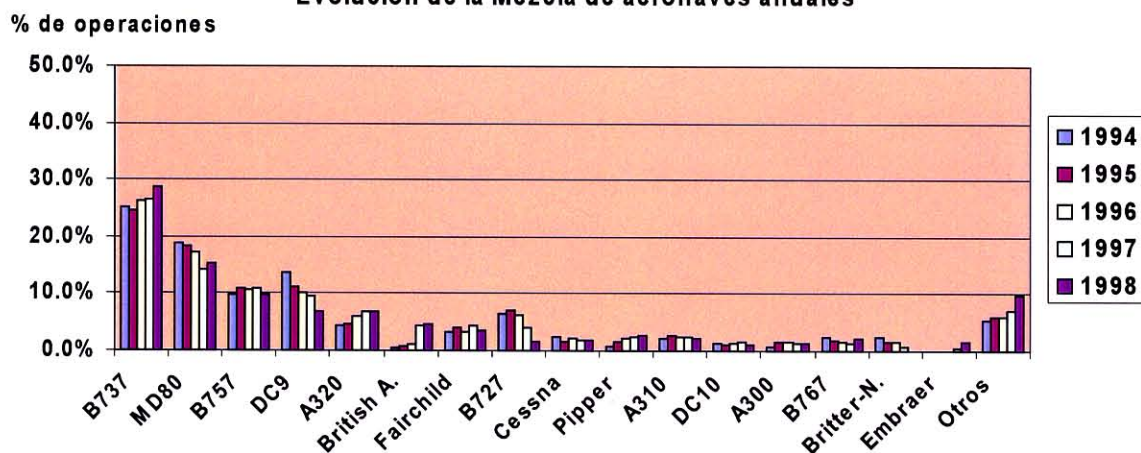


GRÁFICO 3.2.XXXVII.**Evolución de la Mezcla de aeronaves anuales**

En los GRÁFICOS 3.2.XXXVIII se presenta la evolución por tipo de avión, según la clasificación de OACI y AENA, de la mezcla anual de aeronaves que operan en el aeropuerto de Palma de Mallorca.

Estas clasificaciones por tipos de aeronave se establecen en función de la envergadura y anchura exterior entre ruedas del tren de aterrizaje principal del avión, OACI, y la envergadura y longitud del avión, AENA.

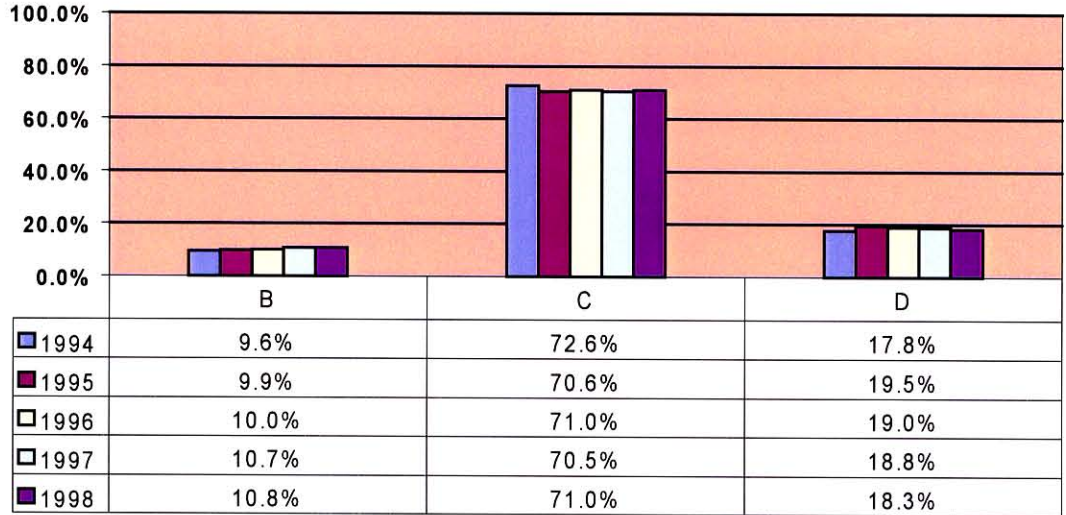
Se observa que en los últimos años la evolución por tipo de aeronave según la clasificación de OACI está estabilizada, siendo el grupo mayoritario el que corresponde a aeronaves tipo C, con aproximadamente el 70% de las operaciones del aeropuerto. Sin embargo la evolución según la clasificación de AENA recoge el descenso de aeronaves del grupo V, y el crecimiento de los grupos VI y VIII.



GRÁFICO 3.2.XXXVIII.

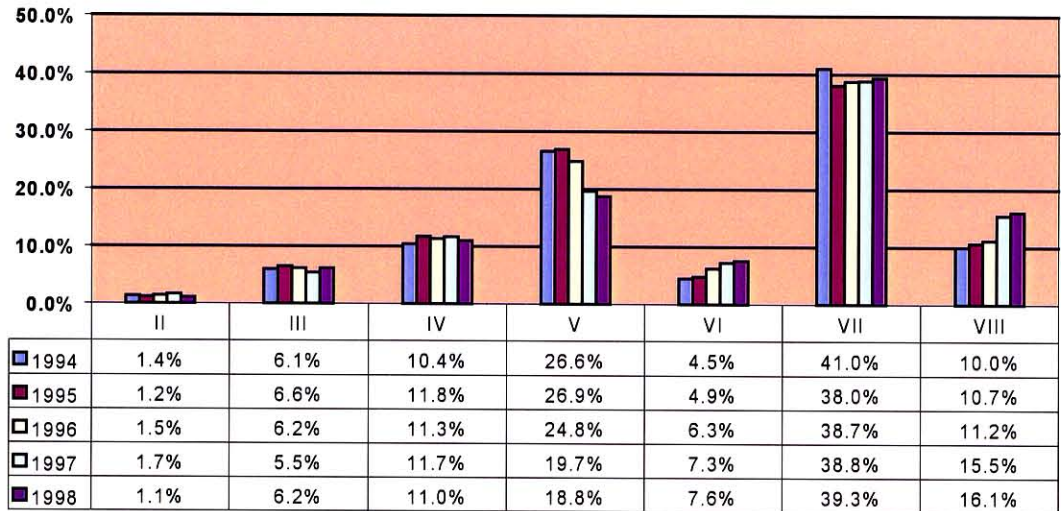
**Mezcla de aeronaves
Evolución por tipo de avión - OACI**

% de operaciones



**Mezcla de aeronaves
Evolución por tipo de avión - AENA**

% de operaciones



MEZCLA DE AERONAVES EN HORA PUNTA

En los GRÁFICOS 3.2.XXXIX y 3.2.XL se muestra la mezcla de aeronaves en las distintas horas punta del aeropuerto, de llegadas y total (llegadas más salidas), tanto si se considera el tráfico de pasajeros como el número de movimientos de aeronaves.

En el GRÁFICO 3.2.XLI se presenta esta misma mezcla de aeronaves según las clasificaciones establecidas por OACI y AENA.



GRÁFICO 3.2.XXXIX.

Mezcla de aeronaves en H.P. de Llegadas por tráfico de aeronaves - 28/6 18h

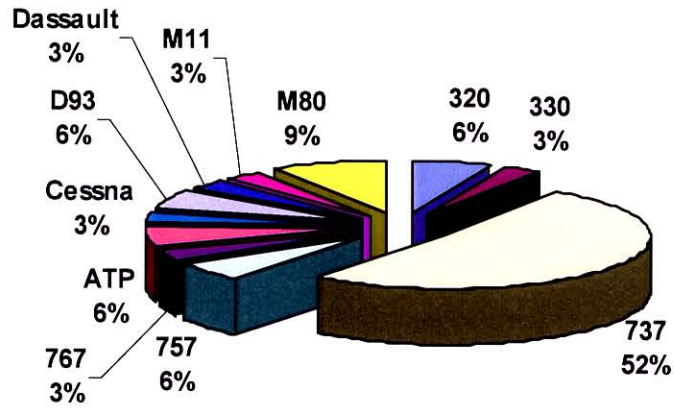


GRÁFICO 3.2.XL.

Mezcla de aeronaves en H.P. de Llegadas por tráfico de pasajeros - 23/5 17h

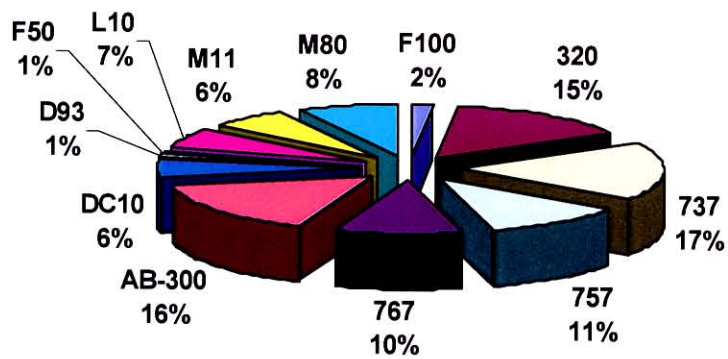
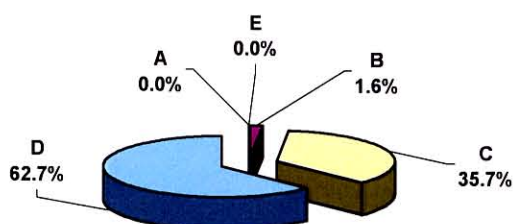
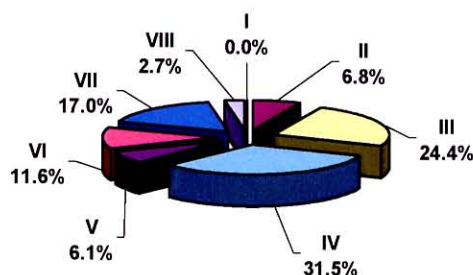
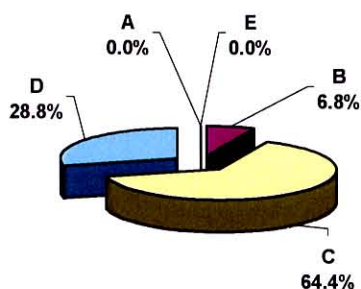
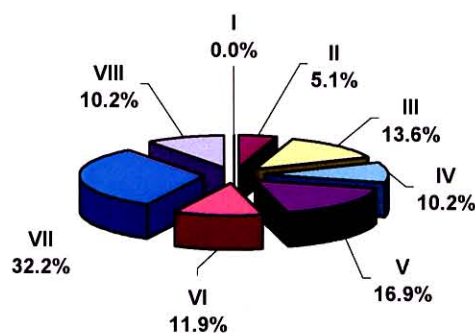


GRÁFICO 3.2.XLI.

Mezcla de aeronaves en H.P. - 15/8 17h
por tráfico de pasajeros - OACIMezcla de aeronaves en H.P. - 15/8 17h
por tráfico de pasajeros - AENAMezcla de aeronaves en H.P. - 23/5 19h
por número de operaciones - OACIMezcla de aeronaves en H.P. - 23/5 19h
por número de operaciones - AENA

Se observa la diferente distribución que presenta la mezcla según el concepto que se considere:

En la distribución de la hora punta por número de pasajeros hay un claro predominio de pasajeros transportados en aeronaves tipo D, que representa el 62,7% del total de pasajeros transportados en el aeropuerto en dicha hora.

En la distribución de la hora punta por número de operaciones hay un claro predominio de movimientos de aeronaves tipo C, que representa el 64.4% del total de movimientos del aeropuerto en dicha hora.

La mezcla de aeronaves en hora punta por número de operaciones presenta una menor proporción de aeronaves tipo B y C, y un aumento significativo del 10% de las de tipo D, con respecto a los valores de la distribución anual que se mostraban en el GRÁFICO 3.2.XXXVIII.



3.2.3. TRÁFICO DE MERCANCIAS

3.2.3.1. ESTRUCTURA DEL TRÁFICO ACTUAL

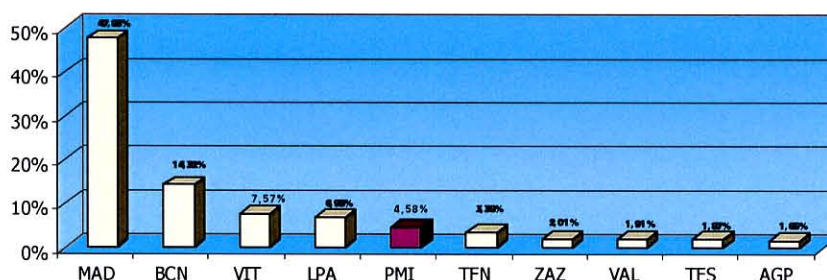
A continuación se exponen las características más relevantes del tráfico actual de mercancías.

PARTICIPACIÓN SOBRE EL TRÁFICO TOTAL EN ESPAÑA

En el GRÁFICO 3.2.XLII. y el CUADRO 3.2.XXX. se muestran las cifras de tráfico de mercancías en los aeropuertos españoles correspondientes a 1998 y los porcentajes que cada uno de ellos representa sobre el tráfico total.

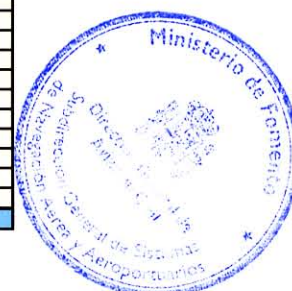
GRÁFICO 3.2.XLII.

PARTICIPACION DEL TRÁFICO DE MERCANCIAS EN EL ÁMBITO NACIONAL - 1998



CUADRO 3.2.XXX.

AEROPUERTO	MERCANCIAS	%
MADRID BARAJAS	267,173,981	47.83%
BARCELONA	80,015,751	14.32%
VITORIA	42,296,362	7.57%
GRAN CANARIA	38,844,598	6.95%
PALMA DE MALLORCA	25,589,458	4.58%
TENERIFE NORTE	18,863,052	3.38%
ZARAGOZA	11,232,538	2.01%
VALENCIA	10,689,694	1.91%
TENERIFE SUR	10,450,907	1.87%
MALAGA	9,191,864	1.65%
ALICANTE	6,300,630	1.13%
SANTIAGO	5,844,264	1.05%
IBIZA	5,014,276	0.90%
MENORCA	4,559,293	0.82%
SEVILLA	4,350,350	0.78%
LANZAROTE	4,042,543	0.72%
BILBAO	3,634,698	0.65%
FUERTEVENTURA	3,147,889	0.56%
LA PALMA	1,452,483	0.26%
VIGO	1,156,804	0.21%
MELILLA	776,068	0.14%
MURCIA	684,802	0.12%
JEREZ	668,880	0.12%
ALMERIA	658,198	0.12%
LA CORUÑA	444,845	0.08%
ASTURIAS	376,809	0.07%
PAMPLONA	228,180	0.04%
GIRONA	215,232	0.04%
SAN SEBASTIAN	213,301	0.04%
HIERRO	190,450	0.03%
GRANADA	127,644	0.02%
VALLADOLID	92,255	0.02%
SANTANDER	71,836	0.01%
REUS	1,700	0.00%
BADAJOS	132	0.00%
TOTAL	558,601,767	100%



El tráfico de mercancías en el aeropuerto de Palma de Mallorca fue de 25.589.458 kilogramos. Es el quinto aeropuerto de la red nacional por kilogramos de mercancía transportada, siendo su participación en el tráfico nacional el 4.58% del total.

Las características del tráfico de mercancías se tratan en los desgloses específicos que se realizan en los subapartados siguientes.

TRÁFICO POR SEGMENTOS

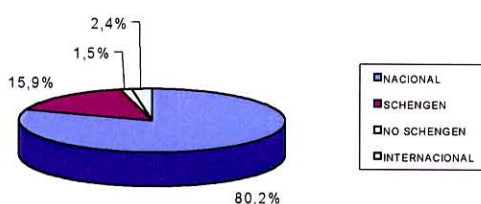
En el CUADRO 3.2.XXXI. y el GRÁFICO 3.2.XLIII, se representan las cifras correspondientes al desglose del tráfico total de mercancías por modalidades y segmentos de mercado en el año 1998.

CUADRO 3.2.XXXI.

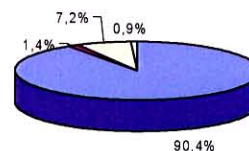
PAÍS	MERCANCÍAS	
	kilogramos	%
NACIONAL	17.561.566	69,1%
REGIONAL	3.521.144	13,9%
SCHENGEN	3.028.849	11,9%
NO SCHENGEN	781.439	3,1%
INTERNACIONAL	516.473	2,0%
TOTAL	25.409.471	100,0%

GRÁFICO 3.2.XLIII.

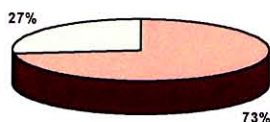
Tráfico Regular por segmentos



Tráfico Charter por segmentos



Tráfico de mercancías según modalidad



Se observa que el tráfico de mercancías en el aeropuerto se realiza básicamente en aeronaves de tipo regular, 73%, siendo el tráfico nacional el más importante con un 83% de los kilogramos totales transportados, que se distribuyen en un 13,9% en tráfico regional y en un 69,1% en tráfico con el resto de España.

3.2.3.2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA DEMANDA

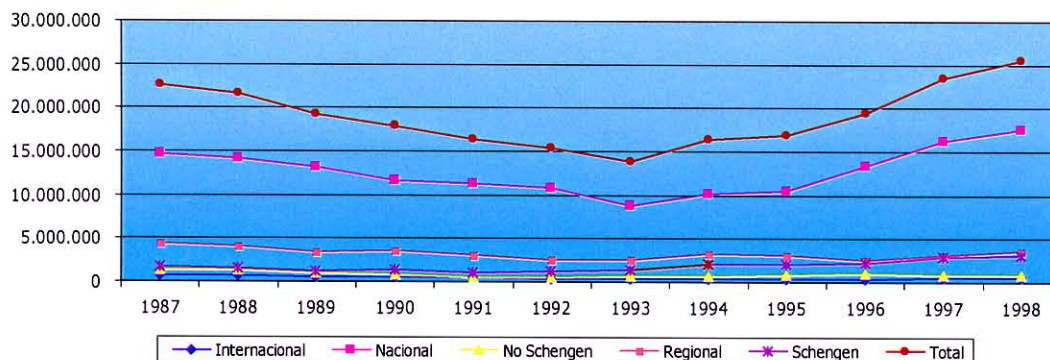
Se presenta en los CUADROS 3.2.XXXII y 3.2.XXXIII, y el GRÁFICO 3.2.XLIV, las series estadísticas que reflejan la evolución del tráfico de mercancías en el aeropuerto de Palma de Mallorca, desglosadas por segmentos de tráfico.

CUADRO 3.2.XXXII.

TRÁFICO MERCANCIAS						
AÑOS	REGIONAL	NACIONAL	SCHENGEN	NO SCHENGEN	INTERNACIONAL	TOTAL
1987	4.432.587	14.624.068	1.680.050	1.302.789	614.058	22.653.552
1988	4.054.443	14.080.383	1.477.922	1.268.072	662.794	21.543.614
1989	3.410.194	13.074.635	1.188.868	1.020.062	533.161	19.226.920
1990	3.461.873	11.671.124	1.332.887	869.231	564.580	17.899.695
1991	2.993.704	11.212.248	1.071.222	577.130	562.124	16.416.428
1992	2.544.663	10.838.041	1.108.896	478.905	368.300	15.338.805
1993	2.547.084	8.753.655	1.428.165	711.408	384.163	13.824.475
1994	3.216.854	10.069.214	2.039.484	653.376	385.426	16.364.354
1995	3.111.955	10.432.259	2.044.223	859.641	329.177	16.777.255
1996	2.608.647	13.334.523	2.201.952	963.782	331.759	19.440.663
1997	2.956.952	16.231.555	2.909.208	901.532	489.224	23.488.471
1998	3.521.144	17.561.566	3.028.849	781.439	516.473	25.409.471

GRÁFICO 3.2.XLIV.

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO DE MERCANCIAS



CUADRO 3.2.XXXIII.

TASAS DE CRECIMIENTO		
AÑOS	ANUAL	INTERANUAL
1988	-4,9%	-4,9%
1989	-10,8%	-7,9%
1990	-6,9%	-7,6%
1991	-8,3%	-7,7%
1992	-6,6%	-7,5%
1993	-9,9%	-7,9%
1994	18,4%	-4,5%
1995	2,5%	-3,7%
1996	15,9%	-1,7%
1997	20,8%	0,4%
1998	8,2%	1,0%



Las cifras de evolución del tráfico de mercancías reflejan básicamente dos ciclos distintos de evolución:

- Hasta 1993, con tasas de crecimiento tanto anual como interanual negativas. Las tasas de crecimiento anual en este periodo 1987-1993, fueron del -7,9% como valor promedio anual.

Este periodo se caracteriza por una disminución del tráfico de mercancías en todos los segmentos, que supuso un descenso total en el periodo del 38,9% del tráfico.

- A partir de 1993 y hasta el último año considerado, 1998, donde se dan tasas de crecimiento interanual crecientes, que empiezan a ser positivas en los dos últimos años del periodo. Se registraron altas tasas de crecimiento anual, con un valor medio en los años del periodo del 13,2%.

Este crecimiento es general en todos los segmentos, aunque en los tráficos regional e internacional se manifiesta en los dos últimos años, 1997 y 1998.

La componente mayoritaria del tráfico de mercancías, la nacional, tuvo un incremento del 100,6% en este periodo, y la debida al segmento regional un 38,2%. En conjunto, el crecimiento del tráfico de mercancías transportadas en aeronaves con origen/destino algún aeropuerto español fue del 100,6% en este periodo.

3.2.3.3. ESTUDIO DEL FACTOR "MERCANCÍAS/AERONAVE" Y EVOLUCIÓN

En el CUADRO 3.2.XXXIV se presenta la evolución del parámetro "Kilogramos de mercancía/Aeronave" según el segmento de tráfico y para el periodo analizado 1987-1998:

CUADRO 3.2.XXXIV.

MERCANCÍAS/MOVIMIENTOS TRÁFICO TOTAL						
AÑOS	REGIONAL	NACIONAL	SCHENGEN	NO SCHENGEN	INTERNACIONAL	TOTAL
1987	690	805	67	45	210	279
1988	601	617	55	45	206	245
1989	460	508	47	38	188	218
1990	519	435	45	40	163	203
1991	402	357	33	32	170	176
1992	296	322	35	26	106	160
1993	366	269	43	37	103	144
1994	377	288	57	32	94	157
1995	305	278	49	38	70	144
1996	212	327	53	45	66	160
1997	184	346	63	38	85	170
1998	308	357	57	32	63	173

Se puede considerar, en general, que la tendencia ha sido descendente hasta el año 1995, pasando de 279 kg/aeronave en 1987 a 144 kg/aeronave en 1995, y que a partir de este año se inicia una ligera recuperación del parámetro analizado hasta alcanzar los 173 kg/aeronave en 1998.

Estas cifras totales vienen marcadas por la evolución del parámetro en el segmento nacional, mayoritario en el tráfico de mercancías. En los restantes segmentos, la evolución ha sido similar, aunque el año en que se ha invertido la tendencia haya sido distinto, salvo en el tráfico internacional, muy poco representativo, que se ha caracterizado por un continuo descenso en todo el periodo analizado 1987-1998.

El valor del parámetro en el año 1998, último analizado, es de 173 kilogramos de mercancía por aeronave, aunque en el segmento nacional, que como se analizó en el apartado 2.4.1.2 supone el 69,1% del tráfico total de mercancías, alcanza los 357 kilogramos de mercancía por aeronave.

3.2.3.4. ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA

En los GRÁFICOS 3.2.XLV y 3.2.XLVI, se detalla, por segmentos y modalidades de tráfico, la distribución mensual del tráfico de mercancías correspondiente al año 1998.

La observación de los mismos permite apreciar el grado de estacionalidad que tiene el tráfico de mercancías del aeropuerto, extendiéndose el periodo de "mayor tráfico" desde el mes de Mayo al de Octubre, con un pico máximo en el mes de Julio, seguido de Octubre y Septiembre, con valores superiores a los 2.500 Tn.

Esta componente de estacionalidad en la demanda no es especialmente significativa, ya que el tráfico total se basa fundamentalmente en el segmento nacional, poco sujeto a oscilaciones mensuales.

El ratio [kilogramos de mercancía en el mes de mayor tráfico (julio) / kilogramos de mercancía en el mes de menor tráfico (enero)] se sitúa en 1,79, lo que significa que el tráfico de mercancía a lo largo del año tiene oscilaciones máximas del 79% del valor de la mercancía transportada en enero.

GRÁFICO 3.2.XLV.

ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA

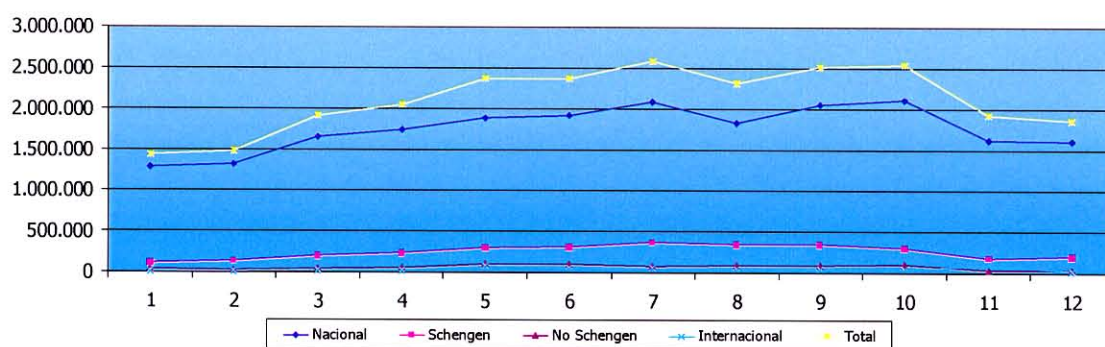
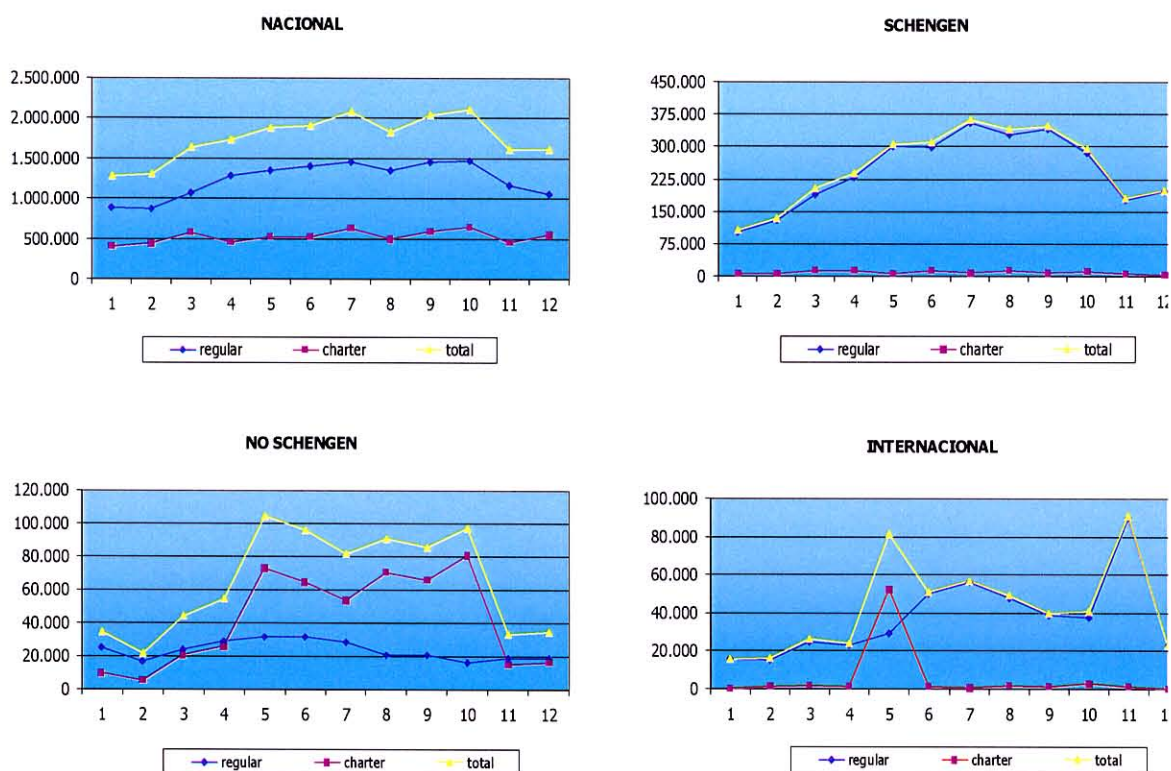


GRÁFICO 3.2.XLVI.



Los gráficos anteriores y el CUADRO 3.2.XXXV reflejan un mayor grado de estacionalidad en los segmentos Schengen (casi exclusivamente regular), No Schengen (mayoritariamente charter) e Internacional (fundamentalmente regular salvo un pico muy acusado charter en el mes de mayo).

Los valores del ratio propuesto, [kilogramos de mercancía en el mes de mayor tráfico / kilogramos de mercancía en el mes de menor tráfico], son para cada segmento los siguientes:

CUADRO 3.2.XXXIV

Tráfico	Meses comparados	Ratio
Nacional	Octubre/Enero	1,64
Schengen	Julio/Enero	3,40
No Schengen	Mayo/Febrero	4,73
Internacional	Noviembre/Enero	5,75
Total	Julio/Enero	1,79



CUADRO 3.2.XXXV.

TRÁFICO		TOTAL 98	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
NACIONAL	REGULAR	14.802.998	879.396	870.216	1.068.758	1.277.099	1.351.857	1.400.921	1.461.047	1.344.782	1.458.535	1.469.846	1.159.006	1.061.535
	CHARTER	6.279.712	405.805	444.295	578.233	459.636	527.452	515.205	624.879	488.858	588.076	637.431	460.049	549.793
	TOTAL	21.082.710	1.285.201	1.314.511	1.646.991	1.736.735	1.879.309	1.916.126	2.085.926	1.833.640	2.046.611	2.107.277	1.619.055	1.611.328
SCHENGEN	REGULAR	2.930.708	102.746	130.307	189.342	227.898	299.826	297.622	355.969	328.335	340.785	286.294	176.210	195.374
	CHARTER	98.141	4.330	4.872	13.407	11.575	5.880	12.503	8.018	11.835	6.882	10.627	5.878	2.334
	TOTAL	3.028.849	107.076	135.179	202.749	239.473	305.706	310.125	363.987	340.170	347.667	296.921	182.088	197.708
NO SCHENGEN	REGULAR	281.507	25.050	17.061	23.658	29.339	31.708	31.442	28.694	20.649	20.371	16.444	18.439	18.652
	CHARTER	499.932	9.485	5.020	20.682	25.658	72.731	64.617	53.461	70.465	65.665	80.792	15.160	16.196
	TOTAL	781.439	34.535	22.081	44.340	54.997	104.439	96.059	82.155	91.114	86.036	97.236	33.599	34.848
INTERNACIONAL	REGULAR	451.251	15.777	15.324	24.610	23.178	29.284	50.056	56.132	47.968	38.579	37.859	89.687	22.797
	CHARTER	65.222	-	1.153	1.937	1.238	52.398	896	707	1.470	1.390	2.924	1.109	-
	TOTAL	516.473	15.777	16.477	26.547	24.416	81.682	50.952	56.839	49.438	39.969	40.783	90.796	22.797
TOTAL		25.409.471	1.442.589	1.488.248	1.920.627	2.055.621	2.371.136	2.373.262	2.588.907	2.314.362	2.520.283	2.542.217	1.925.538	1.866.681



3.2.4. CORREO

3.2.4.1 PARTICIPACIÓN SOBRE EL TRÁFICO TOTAL EN ESPAÑA

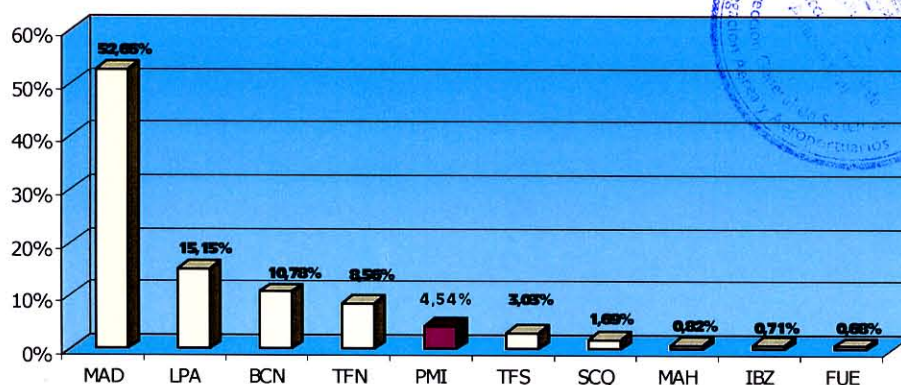
En el CUADRO 3.2.XXXVI y el GRÁFICO 3.2.XLVII se muestran las cifras de tráfico de correo en los aeropuertos españoles correspondientes a 1998, y los porcentajes que cada uno de ellos representa sobre el tráfico total.

CUADRO 3.2.XXXVI.

AEROPUERTO	CORREO	%
MADRID BARAJAS	20,175,467	52.66%
GRAN CANARIA	5,806,443	15.15%
BARCELONA	4,130,196	10.78%
TENERIFE NORTE	3,278,345	8.56%
PALMA DE MALLORCA	1,738,444	4.54%
TENERIFE SUR	1,162,220	3.03%
SANTIAGO	647,329	1.69%
MENORCA	314,894	0.82%
IBIZA	272,077	0.71%
FUERTEVENTURA	259,559	0.68%
LA PALMA	145,253	0.38%
SEVILLA	107,498	0.28%
MALAGA	104,435	0.27%
LANZAROTE	66,576	0.17%
MELILLA	35,773	0.09%
HIERRO	25,028	0.07%
ASTURIAS	22,905	0.06%
ALICANTE	7,336	0.02%
VITORIA	5,718	0.01%
VALENCIA	5,220	0.01%
BILBAO	1,663	0.00%
JEREZ	590	0.00%
LA CORUÑA	566	0.00%
VALLADOLID	380	0.00%
MURCIA	211	0.00%
ZARAGOZA	195	0.00%
ALMERIA	59	0.00%
VIGO	15	0.00%
TOTAL	76,628,790	200%

GRÁFICO 3.2.XLVII.

PARTICIPACION DEL CORREO EN EL ÁMBITO NACIONAL - 1998



El tráfico de correo en el aeropuerto de Palma de Mallorca fue de 1.738.444 kilogramos en el año 1998. Es el quinto aeropuerto de la red nacional por kilogramos de correo transportado, siendo su participación en el tráfico nacional el 4.54% del total.

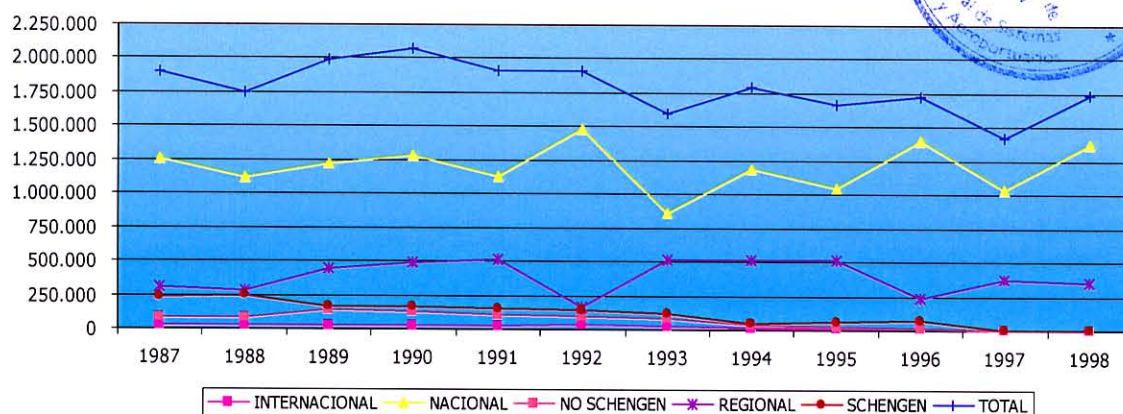
3.2.4.2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA DEMANDA

Se presenta en el CUADRO 3.2.XXXVII y el GRÁFICO 3.2.XLVIII, las series estadísticas que reflejan la evolución del tráfico de correo en el aeropuerto de Palma de Mallorca, desglosadas por segmentos de tráfico.

CUADRO 3.2.XXXVII.

CORREO						
AÑOS	REGIONAL	NACIONAL	SCHENGEN	NO SCHENGEN	INTERNACIONAL	TOTAL
1987	306.765	1.253.666	232.563	83.338	21.708	1.898.040
1988	285.095	1.119.914	248.309	79.946	18.669	1.751.933
1989	443.206	1.221.316	166.299	143.430	20.615	1.994.866
1990	484.972	1.277.663	159.248	127.691	24.088	2.073.662
1991	507.253	1.128.582	149.861	108.359	23.136	1.917.191
1992	163.198	1.480.360	141.268	98.977	29.248	1.913.051
1993	517.647	860.323	113.367	85.543	17.663	1.594.543
1994	513.650	1.188.254	46.077	29.338	15.503	1.792.822
1995	514.343	1.043.688	63.851	24.216	15.421	1.661.519
1996	230.995	1.397.607	74.215	12.100	14.528	1.729.445
1997	372.510	1.039.210	1.432	320	4.125	1.417.597
1998	354.542	1.379.448	240	629	1.062	1.735.921

**GRÁFICO 3.2.XLVIII.
EVOLUCIÓN DEL CORREO**



Se observa que los dos segmentos significativos en el tráfico de correo del aeropuerto, Regional y Nacional, lógicamente esta última sin incluir el tráfico regional interinsular, se han mantenido estables, con ligeras oscilaciones, en el periodo considerado 1987-1998.

En el tráfico no nacional, tanto de la Unión Europea como Internacional se observa una caída hasta su práctica desaparición en los últimos años, que se debe a su transporte en cargueros integralistas con la consideración de mercancía.

3.2.4.3. ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA

En el CUADRO 3.2.XXXVIII y el GRÁFICO 3.2.II, se detalla, por modalidades de tráfico y para el tráfico nacional, la distribución mensual del tráfico de correo correspondiente al año 1998.

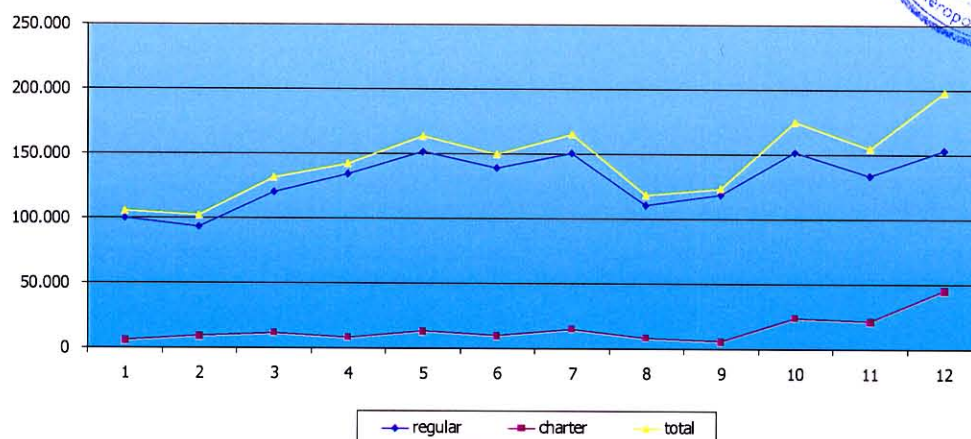
La observación de los mismos permite apreciar el grado de estacionalidad que tiene el tráfico de correo del aeropuerto, con un pico significativo en el mes de Diciembre, con valores superiores a las 198 Tn.

CUADRO 3.2.XXXVIII.

SEGMENTO	NACIONAL		
	REGULAR	CHARTER	TOTAL
Enero	99.952	5.653	105.605
Febrero	93.619	8.932	102.551
Marzo	120.574	11.469	132.043
Abril	134.617	7.949	142.566
Mayo	151.332	12.932	164.264
Junio	139.722	9.884	149.606
Julio	150.971	14.867	165.838
Agosto	110.825	8.027	118.852
Septiembre	118.725	5.443	124.168
Octubre	151.454	24.133	175.587
Noviembre	133.275	21.272	154.547
Diciembre	152.943	45.420	198.363
TOTAL 98	1.558.009	175.981	1.733.990

GRÁFICO 3.2.II.

ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA NACIONAL



No obstante, se aprecia que la estacionalidad en la demanda no es especialmente significativa, ya que el ratio [kilogramos de correo en el mes de mayor tráfico (diciembre) / kilogramos de correo en el mes de menor tráfico (febrero)] se sitúa en 1,93, lo que significa que el tráfico de mercancía a lo largo del año tiene oscilaciones máximas del 93% del valor de la mercancía transportada en febrero.

3.2.5. AVIACIÓN GENERAL

Se describe a continuación la evolución de la demanda, CUADROS 3.2.XXXIX y GRÁFICO 3.2.L, y la estacionalidad de la misma, para el grupo de aeronaves que operan en el aeropuerto de Palma de Mallorca correspondientes a Aviación General. Este concepto se ha circunscrito exclusivamente a aeronaves Privadas y Aerotaxis, ya que son estos dos grupos los que tradicionalmente comparten los espacios de la plataforma de estacionamiento diseñada para este tipo de tráfico.

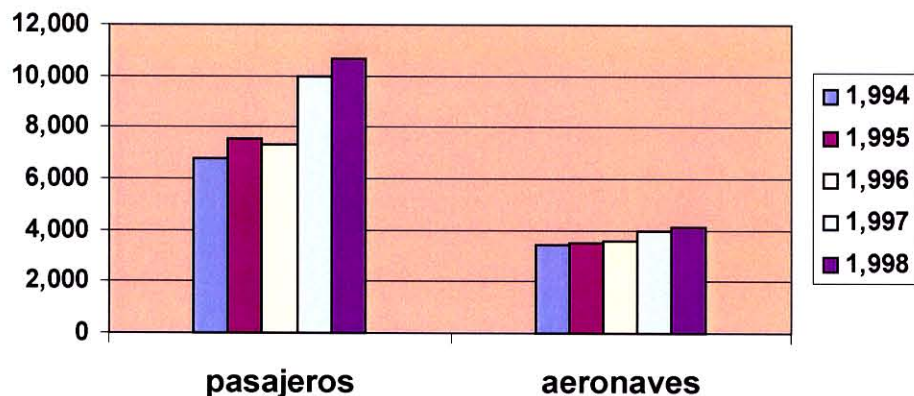
Se han separado, por tanto, otros tipos de tráficos como Militares y de Estado, englobados en las estadísticas junto a la Aviación General bajo el epígrafe de Otras Clases de Tráfico, e incluso se han omitido otros como Docentes o de Trabajos Aéreos, tradicionalmente incluidos en Aviación General.

CUADRO 3.2.XXXIX.

AVIACIÓN GENERAL - PASAJEROS					
MES	1,994	1,995	1,996	1,997	1,998
ENERO	352	228	145	356	586
FEBRERO	196	247	253	466	547
MARZO	322	354	286	875	548
ABRIL	627	661	825	823	1,350
MAYO	718	744	719	1,286	1,494
JUNIO	931	575	815	714	951
JULIO	682	1,016	863	1,058	1,140
AGOSTO	1,168	976	1,294	1,200	1,513
SEPTIEMBRE	554	1,148	740	825	1,063
OCTUBRE	470	741	619	973	717
NOVIEMBRE	459	566	354	754	393
DICIEMBRE	337	340	386	635	336
TOTAL	6,816	7,596	7,299	9,965	10,638
Tasa anual		11.4%	-3.9%	36.5%	6.8%
Tasa interanual		11.4%	3.5%	13.5%	11.8%

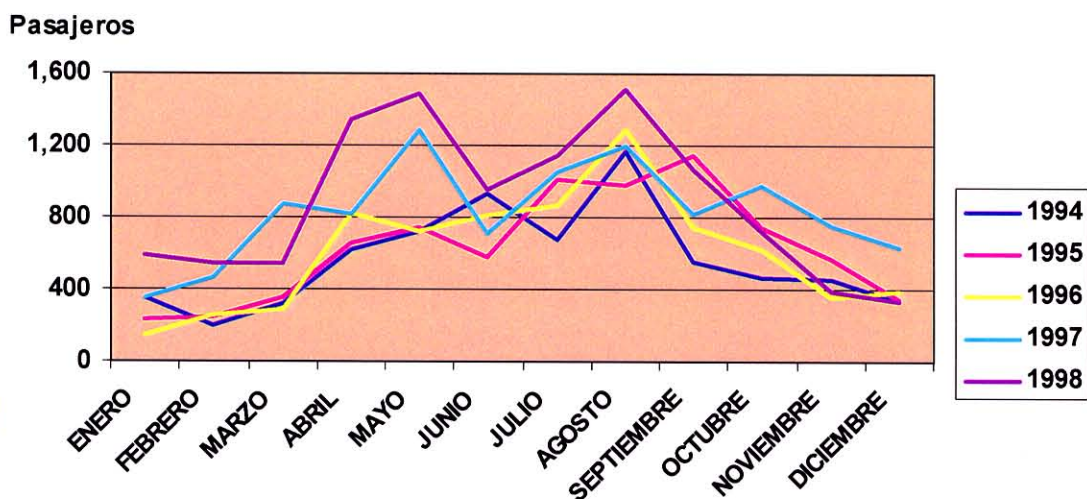
AVIACIÓN GENERAL - MOVIMIENTOS					
MES	1,994	1,995	1,996	1,997	1,998
ENERO	225	121	111	165	180
FEBRERO	94	136	167	201	208
MARZO	183	206	199	357	229
ABRIL	295	357	301	322	430
MAYO	395	403	394	447	427
JUNIO	385	376	356	334	409
JULIO	391	432	432	498	501
AGOSTO	502	461	581	524	602
SEPTIEMBRE	303	308	358	379	404
OCTUBRE	254	341	323	355	349
NOVIEMBRE	196	225	175	222	197
DICIEMBRE	190	145	171	186	179
TOTAL	3,413	3,511	3,568	3,990	4,115
Tasa anual		2.9%	1.6%	11.8%	3.1%
Tasa interanual		2.9%	2.2%	5.3%	4.8%



GRÁFICO 3.2.L.**Aviación General - Evolución de la demanda**

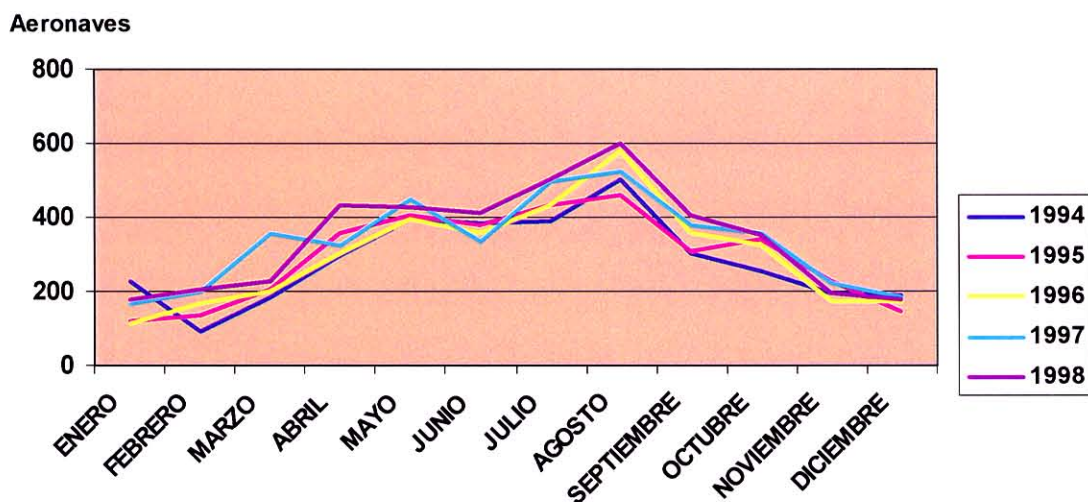
Se observa una tendencia positiva sostenida en los últimos cinco años, que se ha traducido en una tasa de crecimiento interanual del 4,8% en movimientos de aeronaves, y del 11,8% en pasajeros, para el tráfico de aviación general considerado, habiéndose sobrepasado en 1998 la cifra de cuatro mil movimientos (4.115 operaciones).

En los GRÁFICOS 3.2.LI y 3.2.LII se presenta la evolución del grado de estacionalidad de la demanda de aviación general en el aeropuerto de Palma de Mallorca.

GRÁFICO 3.2.LI.**AVIACIÓN GENERAL
Evolución de la distribución mensual del tráfico de Pasajeros**

En este primer gráfico, 3.2.LI, se percibe como junto a un pico consolidado en el tráfico de pasajeros en el mes de Agosto, en los últimos años del periodo analizado, 1997 y 1998, ha surgido otro pico en el mes de Mayo. En el entorno de estos dos meses, esto es, en el periodo Abril-Septiembre, se dan las mayores demandas de tráfico de aviación general.



GRÁFICO 3.2.LII.**AVIACIÓN GENERAL****Evolución de la distribución mensual del tráfico de Aeronaves**

La estacionalidad en la demanda de aeronaves, quizás más significativa en este tipo de tráfico, presenta un único pico, bastante marcado, en el mes de Agosto.

El parámetro utilizado para medir el grado de estacionalidad de la demanda, [número de aeronaves en el mes de mayor tráfico / número de aeronaves en el mes de menor tráfico], alcanza en 1998 (Agosto/Diciembre) un valor de 3.36.

En el cuadro siguiente se resume el desglose entre aeronaves Privadas y Aerotaxis en los últimos años analizados:

CUADRO 3.2.XL.

AVIACIÓN GENERAL						
AÑO	PASAJEROS			MOVIMIENTOS		
	Privados	Aerotaxis	Total	Privados	Aerotaxis	Total
1,996	3,537	3,762	7,299	2,061	1,507	3,568
1,997	3,894	6,071	9,965	1,999	1,991	3,990
1,998	4,205	6,433	10,638	1,816	2,299	4,115



3.2.6. GLOSARIO DE TÉRMINOS DESCRITOS

Pasajeros: Número de personas transportadas en una aeronave, exceptuando la tripulación.

Operaciones: Número total de aterrizajes más despegues efectuados por las aeronaves.

Mercancías: Peso expresado en Kilogramos totales de mercancía transportada en aeronave (se exceptúa equipaje y correo).

Correo: Peso expresado en Kilogramos totales de correo transportado en aeronave.

Tráfico regional: Operaciones realizadas por aeronaves que transportan pasajeros, mercancías o correo, y que tanto el origen como el destino es un aeropuerto insular balear.

Tráfico nacional: Operaciones realizadas por aeronaves que transportan pasajeros, mercancías o correo, y que tanto el origen como el destino es un aeropuerto español que no sea regional, salvo en los casos en que en el desglose realizado no aparezca tráfico regional en cuyo caso también englobaría estos últimos.

Tráfico Schengen: Cuando las operaciones realizadas por aeronaves que transportan pasajeros, mercancías o correo, en su origen, destino o en alguna de sus escalas tocan un aeropuerto de un país de la Unión Europea firmante del Tratado de Schengen, exceptuando España.

Tráfico No Schengen: Cuando las operaciones realizadas por aeronaves que transportan pasajeros, mercancías o correo, en su origen, destino o en alguna de sus escalas tocan un aeropuerto de un país de la Unión Europea no firmante del Tratado de Schengen.

Tráfico internacional: Cuando las operaciones realizadas por aeronaves que transportan pasajeros, mercancías o correo, en su origen, destino, o en alguna de sus escalas tocan un aeropuerto internacional que no sea de la Unión Europea.

Trafico regular: Es el realizado por aeronaves comerciales destinadas al transporte de pasajeros, carga y correo, de forma que en cada vuelo existan plazas disponibles que puedan ser adquiridas de forma individual por el público y que operan de acuerdo con un horario publicado, que por su regularidad o frecuencia constituyan una serie sistemática.

Trafico charter: Vuelos fletados y especiales por remuneración, no efectuados de modo regular.

Tráfico de otros servicios no regulares: Vuelos no regulares con carácter distinto a los anteriores realizados por empresas de transporte aéreo, como vuelos que no transportan pasaje (posicionales), de prácticas, pruebas o escalas técnicas.

Aviación General: Vuelos no regulares que incluyen aerotaxis y privados.

Otras Clases de Tráfico (O.C.T.): Todos los vuelos de aviación general que se realizan por negocio o placer, entre los que se incluyen los docentes, de Estado, militares y trabajos aéreos (fotografía, publicidad aérea, fumigación).

Pasajeros en tránsito: Pasajeros que llegan a un aeropuerto y continúan su viaje con el mismo número de vuelo que llegaron. Este dato no incluye los pasajeros en conexión, que serían aquellos que, aunque continúan viaje, salen del aeropuerto con diferente número de vuelo que el de llegada.

Flotas: Código IATA (del tipo de aeronave) de las flotas. Las codificadas como IAT ó ZZZ, representan a las aeronaves que en el aeropuerto de origen no se identifican con código IATA.

3.3. ANALISIS DE LA CAPACIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS AEROPORTUARIAS

3.3.1. SUBSISTEMA DE MOVIMIENTO DE AERONAVES

3.3.1.1 ANALISIS DE CAPACIDAD DEL CAMPO DE VUELOS MEDIANTE TÉCNICAS DE SIMULACIÓN

OBJETIVO

Consiste en determinar los valores de capacidad del aeropuerto de Palma de Mallorca en su diseño y configuración actuales (año 2000).

Los valores de capacidad analizados son los correspondientes a la denominada Capacidad Última, es decir la capacidad medida en número de operaciones/hora operando bajo condiciones de demanda continuada de servicio y sin establecer restricciones derivadas de los niveles de demora alcanzados.

En el epígrafe de Estudios Complementarios se amplían los resultados de Capacidad Última (variando la composición de flota en hora punta) y se añaden resultados de Capacidad Práctica, operando con tráfico de día tipo y atendiendo a los niveles medios de demora en la operación.

UTILIZACIÓN ACTUAL DE LAS PISTAS DEL CAMPO DE VUELO

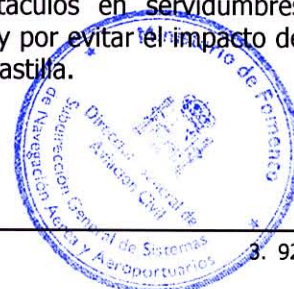
La pista 24R presenta un desplazamiento de umbral de 70 m., así como la 06R que posee un desplazamiento de 410 m.

Pista 06L-24R:

El umbral de la pista 24R está desplazado por compatibilidad de las servidumbres aeronáuticas e impacto acústico sobre la población de Casablanca, que se sobrevuela a baja altura en aproximación final.

Pista 06R-24L

Mayoritariamente se utiliza la pista 24L para aproximaciones y la 06R para despegues. La utilización de la pista 24L no está optimizada al disponer de una única salida rápida P localizada en un punto donde la mayoría de aeronaves todavía mantienen una velocidad excesiva para tomarla, debiendo optar por la siguiente salida Q perpendicular y aumentando apreciablemente el tiempo de ocupación de la pista. En cuanto a su utilización como pista de salidas está restringida por el impacto de ruidos sobre la población de Caín Pastilla. Por otro lado la pista 06R no está optimizada debido a la ausencia de calle de rodadura y salidas al final de la 06R, que obligarían a realizar una complicada maniobra de back-track a aeronaves de gran calibre, y provocando un excesivo tiempo de ocupación de pista. El umbral de la pista 06R está desplazado por obstáculos en servidumbres aeronáuticas (principalmente por la barrera acústica construida) y por evitar el impacto de ruido en aproximaciones sobre la población de hoteles de Caín Pastilla.



CARACTERÍSTICAS DE LAS SIMULACIONES

La herramienta de simulación empleada en el análisis ha sido Simmod (Simulation Model) en su versión Simmod Plus v. 2.1 para sistema operativo Windows 95/NT.

En todas las simulaciones se ha procedido a modelizar con un alto nivel de detalle el área de maniobras del Aeropuerto, la distribución de estacionamientos, características de las aeronaves, tramos finales de aproximación e iniciales de los despegues, reglas de control, separación y coordinación entre los diversos procedimientos y estrategias de operación en el Aeropuerto y Espacio Aéreo.

Todas las simulaciones efectuadas se han ejecutado con un total de 9 iteraciones, variando el programa de manera automática las semillas aleatorias de las variables estocásticas involucradas. De esta manera, se consigue un nivel adecuado de confianza estadística.

HIPÓTESIS DE PARTIDA

A continuación, se describen brevemente las principales hipótesis de partida contempladas en las simulaciones:

- **Configuración del Aeropuerto**

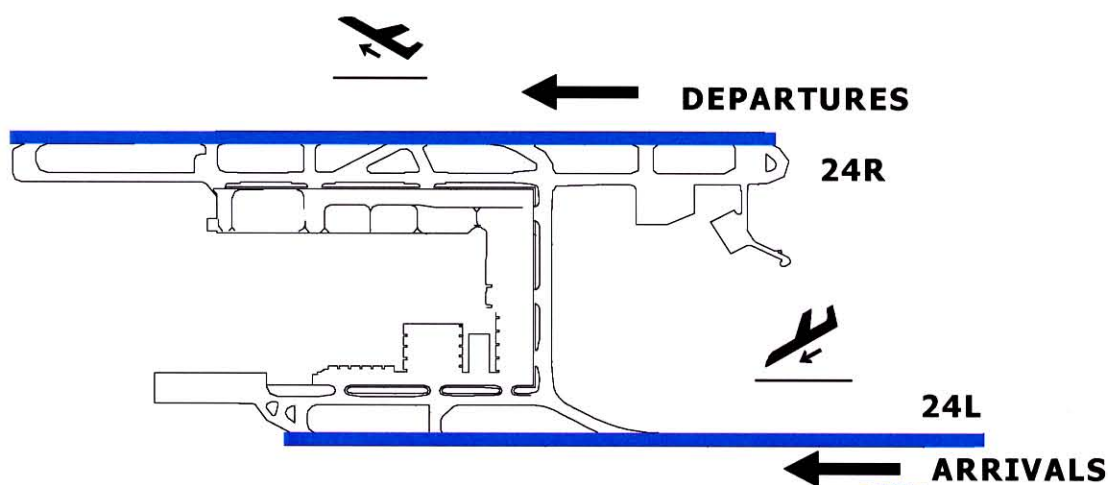
Aeropuerto operando en su Configuración Oeste, ya que esta es la Configuración preferente cuando el viento en cola no excede los 10 kt, según lo expuesto en el AIP.

Las operaciones se distribuyen de manera que las llegadas aterrizan en la pista 24L mientras que las salidas despegan desde la pista 24R. Con el objeto de acelerar el tránsito de las llegadas y en su caso aumentar el número de operaciones/hora, la pista 24R se puede utilizar también para llegadas.

No se ha contemplado la utilización de la actual pista 06C/24C al no estar habilitada para operaciones de vuelo instrumental.

GRAFICO 3.3.I.

CONFIGURACIÓN OESTE



- **Reglas y Condiciones de Vuelo**

Para todas las operaciones se han considerado reglas de vuelo instrumental (IFR) operando en condiciones meteorológicas visuales (VMC).

- **Categorías de Aeronaves contempladas**

Se han considerado 4 categorías de aeronaves diferentes, atendiendo a los modelos de aeronaves presentes en el Aeropuerto de Palma de Mallorca. Las cuatro categorías contempladas son:

Reactores Pesados: aeronaves con peso igual ó superior a 136000 Kg (300000 libras).

Reactores Medios: reactores con peso superior a 7000 Kg (15500 libras) pero inferior a 136000 Kg.

Turbohélices: aeronaves propulsadas con dicha planta motriz y peso superior a 7000 Kg (15500 libras).

Aviación general: aeronaves con peso igual ó inferior a 7000 Kg (15500 libras). Los criterios que han conducido a agrupar las aeronaves en estas categorías han sido los criterios de separación por estela turbulenta (de acuerdo al Reglamento de la Circulación Aérea) y las diferentes gamas de velocidades propias de cada categoría tanto en aproximación como en despegue.

- **Mezcla de Flota**

La mezcla de flota empleada para la determinación de la Capacidad Última (ops/hora) es la composición de la hora punta (punta de movimientos de aeronaves) del Aeropuerto de Palma de Mallorca. Esta composición de flota se muestra en el CUADRO 3.3.I:

CUADRO 3.3.I.

COMPOSICIÓN DE FLOTA EN HORA PUNTA

Categoría de Aeronave	% sobre total de Aeronaves
Pesadas	10 %
Medias	77 %
Turbohélices	6.5 %
Aviación General	6.5 %

Dicha mezcla se aplica por igual al tráfico de salidas y de llegadas.

ESCENARIO ANALIZADO

Se han analizado los siguientes escenarios:

- **Configuración Actual con Operaciones Segregadas**

Aeropuerto con su diseño actual operando en Configuración Oeste y con operaciones segregadas con la siguiente estrategia de uso de pistas, como hemos indicado:

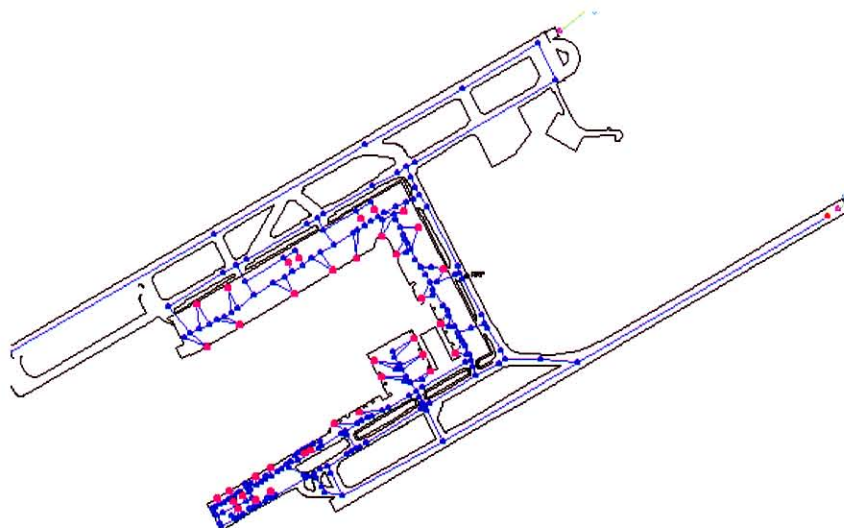
Aterrizajes: todos por la pista 24L.

Despegues: todos por la pista 24R.



La estructura de nodos y links quedan como muestra la figura siguiente:

GRAFICO 3.3.II.
Red de Nodos y Links de la configuración Actual



VALORES DE LOS PARÁMETROS DE ENTRADA

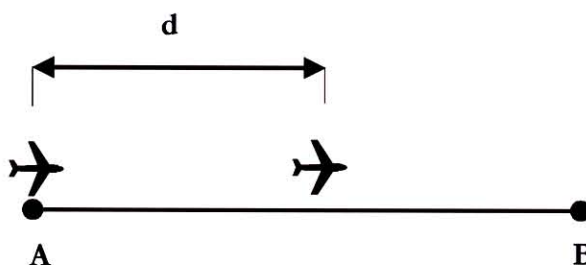
a) Parámetros de tierra

Velocidad en calles de rodadura	15 Knts
Velocidad en pista	35 Knts
Velocidad en calle de salida rápida	35 Knts
Tiempo medio de operaciones en push-back	4 minutos

b) Parámetros de aire

Separación en aire entre aeronaves

La separación establecida en los nodos hace que hasta que el avión precedente no alcance la distancia indicada al nodo A el programa no liberará otro avión de este nodo.



Las distancias introducidas son:

Llegadas

- Fuera del TMA 10 millas náuticas
- Dentro del TMA pero antes del IAF 5 millas náuticas.
- Tras el IAF se impondrán mínimas de separación de estela turbulenta.

Salidas

- Mínimas de separación de estela turbulenta

Rango de velocidad según tipo de aeronave y tramo:

CUADRO 3.3.II.

Llegadas				
Fase del vuelo	PESADAS	MEDIAS	TURBOHEL.	LIGERAS
Aproximación inicial	180 ±10	180 ±10	160 ±10	150 ±10
Aproximación intermedia	160 ±10	160 ±10	140 ±10	130 ±10
Aproximación final	140 ±0	140 ±0	120 ±0	110 ±0
Salidas				
Despegue	200 ±0	200 ±0	175 ±0	140 ±0

Matriz de procedimientos: bloqueos en tiempos DEP24R/ DEP24R

CUADRO 3.3.III.

		Aeronave Bloqueadora (1ª)			
Aeronave bloqueada (2ª)		PESADAS	MEDIAS	TURBOHEL.	LIGERAS
PESADAS		90 s	75 s	90 s	150 s
MEDIAS		120 s	75 s	90 s	150 s
TURBOHEL.		120 s	75 s	75 s	120 s
LIGERAS		180 s	120 s	120 s	90 s



Mínimas de separación de estela turbulenta**CUADRO 3.3.IV.**

		Avión en cabeza			
Avión en cola	PESADAS	MEDIAS	TURBOHEL.	LIGERAS	
PESADAS	4	3	3	3	
MEDIAS	5	3	3	3	
TURBOHEL.	5	3	3	3	
LIGERAS	6	5	5	3	

Separación extra

Se indica la separación que debería existir entre aeronaves, para evitar que un aterrizaje coincida en la pista con el aterrizaje precedente.

CUADRO 3.3.V.

		Avión en cabeza			
Avión en cola	PESADAS	MEDIAS	TURBOHEL.	LIGERAS	
PESADAS	4	3.5	4.5	4.5	
MEDIAS	4	3.5	4.5	4.5	
TURBOHEL.	3.5	3	4	4	
LIGERAS	3.5	3	3.5	4	

Para el cálculo de las distancias anteriores se ha utilizado:

- el tiempo de ocupación de pista, obtenido del programa REDIM (distribuido por la FAA);
- la distancia del MAPT al umbral;
- la distancia que recorre el piloto durante el tiempo de reacción según el tipo de avión.

Entre las dos matrices anteriores hay que establecer el modelo más restrictivo, es decir:

Separación igual en ambos casos

Separación de estela

Separación extra



CUADRO 3.3.VI.

Avión en cola	Avión en cabeza			
	PESADAS	MEDIAS	TURBOHEL.	LIGERAS
PESADAS	4	3.5	4.5	4.5
MEDIAS	5	3.5	4.5	4.5
TURBOHEL.	5	3	4	4
LIGERAS	6	5	5	4

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de las simulaciones para la Capacidad Última (capacidad en hora punta) de la Configuración Actual del Aeropuerto. En el epígrafe de Estudios Complementarios se encuentran resultados adicionales variando la mezcla de aeronaves en hora punta así como resultados correspondientes a Capacidad Práctica (día tipo con restricción según nivel de demora).

En el cuadro 3.3.VII se muestran los valores totales de Llegadas, Salidas y Global de Operaciones (medidos en operaciones a la hora).

CUADRO 3.3.VII.**Valores de Capacidad en Hora Punta**

ESCENARIO	LLEGADAS (Ops/hora)	SALIDAS (Ops/hora)	GLOBAL DE OPS (Ops/hora)
Actual-Segregadas	35	43	78



3.3.1.2 ANALISIS DE CAPACIDAD DE PLATAFORMA

Partiendo de la definición de capacidad de plataforma conocida como la máxima cantidad de aeronaves que una determinada superficie de estacionamiento puede acomodar durante un intervalo de tiempo específico cuando existe una demanda continuada de servicio. El cálculo de capacidad es el resultado de realizar el inverso de la media ponderada del tiempo de ocupación del estacionamiento de todos los aviones que han sido servidos.

Se considera el tiempo de ocupación del estacionamiento como el tiempo necesario entre la entrada y salida de una determinada posición, habiendo recibido la aeronave los servicios necesarios de carga y descarga de pasajeros y equipaje, repostado, servicio de cabina, catering y cualquier otro servicio de rutina y reparación técnica. Dicho tiempo de ocupación varía según varios factores como tipo de avión, vuelo de origen, tránsito o destino, etc.

Con dicho tiempo de ocupación se puede calcular el número de rotaciones que permite cada estacionamiento en el aeropuerto.

En el caso del aeropuerto de Palma de Mallorca, estos tiempos son elevados, no respondiendo a los tiempos estándar óptimos.

En la capacidad actual de plataforma influye el número de posiciones de estacionamiento y el tipo de las mismas.

Para obtener la proporción de flota a estudiar así como los tiempos de escala reales se ha tomado el día de máximo número de operaciones en el cual se han suprimido las aeronaves de aviación general, agrupándose el resto por tamaño de avión.

La clasificación realizada y la proporción de flota se indican en el cuadro siguiente:

CUADRO 3.3.VIII.

TIPO DE AERONAVE	AERONAVE	%	ESTANCIA MEDIA (min) *	Nº PUESTOS DE ESTACIONAMIENTO EXISTENTES	
				(a)	(b)
1	A330, L1011, A340....	1.6%	108	5	10
2	A310,B767,DC10,MD11,A300....	11.1%	94	18	19
3	B757....	11.1%	81	9	11
4	A320,B727,MD80,....	27.2%	77	22	24
5	B737,DC9,ATR72,....	49%	78	9	11

*Estos tiempos son obtenidos de valores reales de escala.

(a) Número de puestos disponibles sin considerar aquellas posiciones de la plataforma destinadas a mantenimiento de aeronaves (R-6, parte de R-1).

(b) Número de puestos disponibles considerando aquellas posiciones de la plataforma destinadas a mantenimiento de aeronaves (R-6, parte de R-1).



Para el cálculo de capacidad se puede considerar que una aeronave puede utilizar el puesto de otra mayor. Los parámetros que se utilizan son los siguientes:

- ΣG_i = Número total de posiciones disponibles ΣG_i
- G_i = número de posiciones que pueden acomodar aviones de la clase i.
- g_i = fracción del total de posiciones que pueden acomodar aviones de la clase i.

$$g_i = \frac{G_i}{\Sigma G_i}$$

- M_i = Proporción de aviones de clase i del total de los que solicitan servicio.
- T_i = Tiempo de estacionamiento de un avión del tipo i.
- t_i = fracción del tiempo de estacionamiento que requiere un avión de clase i.

$$t_i = \frac{M_i \cdot T_i}{\Sigma M_i \cdot T_i}$$

- F = capacidad de estacionamiento, suponiendo que todos los aviones pueden usar todas las posiciones disponibles.

$$F = \frac{\Sigma G_i}{\Sigma M_i \cdot T_i}$$

- C = capacidad de estacionamiento suponiendo que no todos los aviones pueden emplear las posiciones disponibles.

$$C = F \cdot X$$

En donde el valor de X valdrá:

$$X = \min\left(\frac{g_1}{t_1}, \frac{g_1 + g_2}{t_1 + t_2}, \frac{g_1 + g_2 + g_3}{t_1 + t_2 + t_3}\right)$$



Dichos parámetros toman los siguientes valores:

- **Considerando la zona de mantenimiento de aeronaves.**

CUADRO 3.3.IX.

i	G_i	g_i	M_i	T_i	t_i	X
1	10	0.1333	0.016	1.8	0.022	6.064
2	19	0.2533	0.111	1.56	0.130	2.540
3	11	0.1466	0.111	1.35	0.113	2.04
4	24	0.32	0.272	1.28	0.261	1.622
5	11	0.1467	0.490	1.30	0.474	1

Con estos valores al aplicar las fórmulas anteriores se tiene una capacidad de

$$F = 56 \text{ aeronaves/hora} \Rightarrow 93 \text{ operaciones/hora}$$

- **Sin considerar la zona de mantenimiento de aeronaves.**

CUADRO 3.3.X.

i	G_i	g_i	M_i	T_i	t_i	X
1	1	0.079	0.016	1.8	0.022	3.610
2	5	0.286	0.111	1.56	0.130	2.400
3	15	0.143	0.111	1.35	0.113	1.918
4	4	0.349	0.272	1.28	0.261	1.629
5	3	0.143	0.490	1.30	0.474	1

Para este caso la capacidad de la plataforma que se obtiene es de

$$F = 47 \text{ aeronaves/hora} \Rightarrow 78 \text{ operaciones/hora}$$

Por último hacer notar que el resultado obtenido de capacidad es inferior a las posiciones existentes, debido a los altos tiempo de escala de las aeronaves. El hecho de conseguir optimizar estos tiempos hace que la utilización de los puestos sea más eficiente consiguiéndose el correspondiente aumento de la capacidad de plataforma.



3.3.2. SUBSISTEMA DE ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS

3.3.2.1. ZONA DE PASAJEROS

Actualmente existe un edificio procesador de pasajeros en el que se atiende la totalidad de los diferentes tráficos en todas sus modalidades, excepto los embarques.

Los embarques se realizan en las salas A, B, C y D:

- Las salas A y B corresponden a las plantas superiores de los antiguos terminales de igual denominación, y se utilizan para embarques en remoto.
- Las salas C y D se utilizan para embarques en contacto.

ANÁLISIS Y METODOLOGÍA DE LA CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO

Para analizar las capacidades actuales de los diferentes procesadores de los subsistemas Aeroportuarios se ha seguido la siguiente metodología:

a) Las capacidades de los procesadores

- mostradores de facturación,
- puertas de embarque,
- hipódromos del patio de equipajes de salida,
- hipódromos del patio de equipajes de llegada,

se han determinado mediante un sistema de simulación estática (utilizando Microsoft Excel como hoja de cálculo y Visual Basic como herramienta de programación), que tiene como punto de partida el programa de vuelos correspondiente al día en que se produce la hora de diseño elegida, introduciendo los parámetros que definen los procesos de la actividad en el área considerada. Adicionalmente, se han hecho simulaciones para otros días de mayor tráfico, con el objeto de cuantificar el tipo de incidencias que se podrían encontrar en los días de tráfico mayor al del día que contiene la hora de diseño.

En el caso de que los procesadores resultantes del estudio coincidan con los existentes, la capacidad tomada para la hora de diseño en pasajeros y/o aviones de los distintos segmentos de tráfico, es la que resultaría para el tráfico de la hora máxima del programa.

En el caso de que los procesadores existentes difieran de los resultantes de la simulación, la capacidad se calcula de acuerdo con los razonamientos aplicables a cada caso.

En todas las simulaciones se han tenido en cuenta las particularidades o condicionantes que realmente presenta el aeropuerto de Palma de Mallorca.

b) Las capacidades de los procesadores

- controles de seguridad,
- controles de pasaportes - emigración,
- controles de pasaportes - inmigración,
- aduanas,

se han determinado mediante el sistema CAPASS de IATA.



- MOSTRADORES DE FACTURACIÓN

La zona de facturación cuenta en la actualidad con 192 mostradores distribuidos en 12 filas de 16 mostradores.

La fila nº 1 está unida a dos hipódromos de salida en el patio de equipajes (8 mostradores a cada hipódromo). Las filas 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, están conectadas cada una a 4 hipódromos de salida en el patio de equipajes (4 mostradores a cada hipódromo).

Cada una de las filas 5, 6, 7, 8, está unida a un hipódromo en el patio de equipajes (16 mostradores a cada hipódromo).

Los mostradores de las filas 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, están dedicados a la facturación individual de vuelos charter, o de vuelos regulares que tienen procedimientos de facturación similares a los de vuelos charter.

En los mostradores de las filas 5, 6, 7, 8, se facturan los vuelos regulares de las compañías Iberia (IB), Spanair (JKK), Air Europa (AEA), y los que atiende Ineuropa Handling. La capacidad restante se utiliza para la facturación individual de vuelos charter.

Esta configuración hace que se desaproveche la capacidad de utilización de los mostradores, por la necesidad de optimizar al máximo el hecho de que cada vuelo descargue en un solo hipódromo.

Mostradores de facturación de vuelos charter

Los tiempos de facturación de los vuelos charter se indican en el CUADRO 3.3.XI:

CUADRO 3.3.XI.

TIEMPOS DE FACTURACIÓN	
Facturación Individual Manual	56"
Facturación Individual Mecanizada	60"

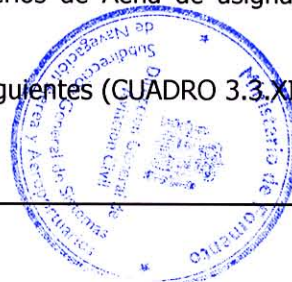
Calcular la capacidad de sistema de facturación con estos parámetros nos llevaría a una cifra de unos 10.000 pasajeros/hora. Sin embargo, los condicionantes indicados anteriormente limitan sustancialmente esta capacidad. Por ello se ha elegido realizar el cálculo mediante simulaciones del programa de vuelos teniendo en cuenta los condicionantes reales.

Para realizar la simulación que conduce a obtener el número de mostradores para facturar los vuelos charter, se ha tomado el programa de vuelos de salida correspondiente al día 30/10, que es el que contiene la hora 30 de diseño de salidas elegida.

Adicionalmente, se han simulado los días con horas de tráfico mayor a la hora 30 siguientes: 11/7 correspondiente al día con la 1ª hora de mayor tráfico, 20/6 correspondiente al día con la 2ª hora de mayor tráfico, 15/8 correspondiente al día con la 12ª hora de mayor tráfico, y 10/10 correspondiente al día con la 19ª hora de mayor tráfico.

Se han introducido para hacer la programación los criterios de Aena de asignación de mostradores por tipo de avión.

Las tablas empleadas para realizar la simulación son las siguientes (CUADRO 3.3.XII):



CUADRO 3.3.XII.

Nº DE ASIENTOS OFERTADOS	NUMERO DE MOSTRADORES	HORA DE APERTURA	HORA DE CIERRE
<30	1	H-100	H-50
Hasta 110	2	H-120	H-30
Entre 110 - 250	4	H-120	H-30
Mayor de 250	6	H-120	H-30

Existentes en el Aeropuerto

Dadas las características especiales de distribución de los mostradores de Palma de Mallorca, enfrentados entre si con una separación frontal de 30 metros, la longitud para formación de colas está limitada a aproximadamente 15 metros por mostrador, por lo que es preciso asignar un mayor número de mostradores por vuelo de los indicados en los estándares habituales de servicio para los operadores de los servicios de facturación.

Por otra parte, esta asignación tan elevada tiene la ventaja de que los tiempos de facturación total de los vuelos son relativamente cortos, por lo que la necesidad de permanecer estos mostradores abiertos es mucho más pequeña que la establecida por el Aeropuerto de Palma de Mallorca por tipo de vuelo. Asimismo, las colas de pasajeros que se producen y la necesidad de superficie por mostrador, son mucho menores que en otros aeropuertos turísticos y, por consiguiente, la calidad que recibe el pasajero es mucho mayor que en otros aeropuertos.

El cuadro 3.3.XIII nos muestra los resultados de las diferentes simulaciones:

CUADRO 3.3.XIII.

Pasajeros salida hora	Ranking de hora	Día	Aviones salida hora punta	Mostradores necesarios
5270	1ª	11/7	27	168
4961	2ª	20/6	21	162
4633	12ª	15/8	23	180
4314	19ª	10/10	20	172
4004	30ª	30/8	22	164

La hora punta de vuelos charter, producida el día 11/7 a las 10 horas, es de 5.270 pasajeros, y 27 vuelos.

Mostradores de facturación de vuelos regulares

Para realizar la simulación de los vuelos regulares se han tomado curvas normales de presentación de pasajeros de vuelos regulares y el programa de vuelos del día 27/7. El tiempo medio de facturación por pasajero utilizado ha sido:

FACTURACION SIMULTANEA	80"
------------------------	-----

Las necesidades de mostradores se han simulado de forma separada para vuelos regulares de Iberia, Spanair y Air Europa.



Los resultados de la simulación para el día 27/7 se indican en el CUADRO 3.3.XIV:

CUADRO 3.3.XIV.

COMPañIA	Numero de mostradores	Aviones hora	Pasajeros hora
IBERIA	14	5	509
SPANAIR	11	5	516
AIR EUROPA	5	3	199
TOTAL	30	13	1224

La hora punta de vuelos regulares, producida el día 22/6, es no obstante de 1.557 pasajeros, aunque el máximo de aviones, teniendo en cuenta la asignación fija por compañías, es 13.

Necesidad total de mostradores

La combinación de ambos estudios (teniendo en cuenta que, aunque son diferentes las puntas de los vuelos de facturación individual y de facturación simultánea, la asignación de mostradores a las compañías regulares es también independiente para cada una y fija a lo largo del tiempo), nos sitúa en una necesidad de mostradores de facturación de 194, que prácticamente coincide con el Nº de mostradores disponibles.

Capacidad del sistema de facturación por número de mostradores.

La capacidad de facturación, tomando según el criterio adoptado la que resultaría para las horas máximas de los segmentos considerados en tráfico de pasajeros del programa de los días seleccionados, se sitúa en primera aproximación alrededor de 5.270 pasajeros y 27 movimientos de vuelos charter y 1.560 pasajeros y 13 movimientos de vuelos regulares.

En realidad, la cifra que se da como capacidad por Nº de pasajeros la limita el Nº de vuelos y la ocupación real de los mismos. El sistema de facturación absorberá tantos pasajeros como resultaría de la máxima ocupación, 100%, de los aviones del programa de los distintos días que se han simulado.

La ocupación media de los aviones en la hora punta ha sido del 94%, por lo que la capacidad real de los mostradores con una ocupación del 100% queda definitivamente en 5.600 pasajeros de salida charter/hora, y 1.650 pasajeros de salida regular/hora.

- PUERTAS DE EMBARQUE.

La configuración de las puertas de embarque se indica en el CUADRO 3.3.XV:

CUADRO 3.3.XV.

SALA	Tipo de Tráfico Permitido	Nº de Puertas en contacto	Nº de Puertas en remoto	Nº total de puertas
A	Doméstico, Shengen	0	18	18
B	No Shengen, No U.E.	0	14	14
C	Doméstico, Shengen No Shengen, No U.E.	10	0	10
D	Doméstico, Shengen	10	0	10
TOTAL		20	32	52

Se ha tomado el programa de vuelos de salida correspondiente a los días 24/5, 11/7 y 13/6, que corresponden, respectivamente, a los días de mayor tráfico de pasajeros Schengen, pasajeros No Schengen más Terceros Países, y el día 4º de mayor movimiento de salidas de aviones, que a su vez comprende puntas horarias de salida de pasajeros mayores que la hora 30 tanto en tráfico Schengen como No Schengen.

Se han simulado separadamente para cada día los programas de vuelo Schengen y No Schengen más Terceros Países, teniendo en cuenta para obtener la necesidad de puertas la doble utilización de la sala **C**, para pasajeros Schengen –incluyendo nacionales- y No Schengen más Terceros países, con las limitaciones siguientes:

- Utilización alternativa, pero no simultánea, de toda la sala (10 puertas de embarque) para tráfico Schengen, incluyendo nacionales, o para No Schengen más Terceros países.
- Utilización simultánea de la sala, dedicando cada una de las alas de la sala (cinco puertas de embarque) a cada segmento de tráfico para evitar su mezcla.

Se han introducido para hacer la programación los parámetros que se muestran en los CUADROS 3.3.XVI y 3.3.XVII:

**CUADRO 3.3.XVI.
POSICIONES EN CONTACTO**

CAPACIDAD DEL AVION	STA-	STA+
HASTA 110 ASIENTOS	-45	+10
ENTRE 110 Y 250	-50	+10
MAYOR DE 250	-60	+10

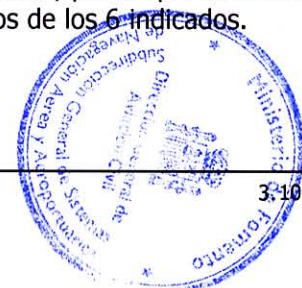
El tiempo mínimo que se ha tomado entre dos embarques consecutivos en pasarela ha sido de 45 minutos.

**CUADRO 3.3.XVII.
POSICIONES EN REMOTO**

CAPACIDAD DEL AVION	STA-	STA+
HASTA 200 ASIENTOS	-30	+20
ENTRE 200 Y 350 ASIENTOS	-40	+20
MAYOR DE 350 ASIENTOS	-50	+20

Los resultados de la simulación son los siguientes:

- La máxima necesidad de puertas de embarque de vuelos Schengen que se ha obtenido es de 34 a las 19 horas del día 24/5, lo que daría una necesidad de 6 puertas Schengen adicionales a las existentes en las salas A y D, pero en el periodo comprendido entre las tres horas anteriores y las tres horas siguientes, la máxima necesidad de ocupación de puertas en la sala **C** para vuelos no Schengen ha sido de 4 vuelos, por lo que se estima que podían haberse embarcado en esta sala al menos 5 vuelos de los 6 indicados.



- La máxima necesidad de puertas de embarque de vuelos No Schengen e internacionales de Terceros Países que se ha obtenido es de 24 a las 10 y a las 19 horas del día 11/7.

El análisis anterior nos indica que las puertas de embarque existentes, con la utilización que se hace de las mismas, están adecuadas a las necesidades que demanda el programa de vuelos del año 1998.

La capacidad de las puertas de embarque, teniendo en cuenta la máxima ocupación de los aviones, se sitúa alrededor de 5.350 pasajeros de salida/hora para vuelos Schengen, y 4.400 pasajeros de salida/hora para vuelos No Schengen y de Terceros Países.

- **SALA DE RECOGIDA DE EQUIPAJES**

La sala de recogida de equipajes está dividida en dos espacios diferenciados, sala de vuelos de la Unión Europea y sala de vuelos de Terceros Países.

La sala de vuelos de la Unión Europea cuenta con 8 hipódromos dobles y 6 hipódromos simples.

La sala de vuelos de Terceros Países cuenta con un hipódromo doble y un hipódromo simple.

Se ha tomado el programa de vuelos de llegada correspondiente al día 30/5 que es el que contiene la hora de diseño de llegadas elegida.

Se han introducido para hacer la programación los parámetros que se muestran en el CUADRO 3.3.XVIII:

CUADRO 3.3.XVIII.

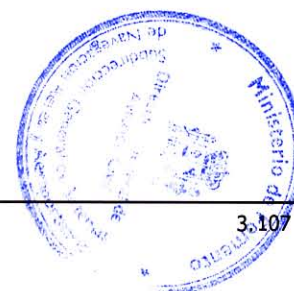
TIEMPO DE OCUPACIÓN DE HIPÓDROMOS

CAPACIDAD DEL AVION	DESDE	HASTA
<100	STA+10	STA+20
Entre 100 y 165	STA+10	STA+30
Entre 166 y 260	STA+10	STA+40
Entre 260 y 350	STA+10	STA+50
>350	STA+10	STA+55

La capacidad de las cintas actuales para atender los diferentes tipos de aeronaves es:

- En los hipódromos sencillos sólo puede despacharse un vuelo de menos de 200 plazas.
- En los hipódromos dobles sólo puede despacharse un vuelo de más de 200 plazas o dos de menos de 200 plazas.

Los resultados obtenidos de las simulaciones para los diferentes días se muestran en los CUADROS 3.3.XIX y 3.3.XX siguientes:



CUADRO 3.3.XIX.**SALA DE VUELOS DE UNIÓN EUROPEA**

PASAJEROS TOTALES DE LLEGADA	PSAJEROS U.E. DE LLEGADAS	AVIONES COMERC.	DIA	Nº DE ORDEN DE LA HORA PUNTA	NECESIDAD ADICIONAL DE HIPODROM.
5.544	5.393	28	15/8	2º	3
4.847	4.847	29	31/5	6º	1
4.836	4.663	26	22/8	7º	3
4.796	4.796	25	18/7	8º	3
4.166	3.777	20	4/7	48º	0
4.374	4.126	25	30/5	30º	-1

CUADRO 3.3.XX.**SALA DE VUELOS DE TERCEROS PAÍSES.**

PASAJEROS 3º PAISES LLEGADAS	AVIONES COMERCIAL	DIA	Nº DE ORDEN DE LA HORA PUNTA	NECESIDAD ADICIONAL DE HIPODROM.
865	4	26/7	2º	1
829	4	30/7	4º	1
668	4	14/6	11º	1
597	3	16/7	18º	0
507	3	20/8	30º	0

La capacidad de la sala de llegadas se sitúa en el entorno de 5.700 pasajeros de llegada/hora para los vuelos de la Unión Europea, y de 900 pasajeros de llegada/hora para vuelos de Terceros países.

- CONTROLES DE SEGURIDAD

Los valores adoptados para estimar los parámetros de este procesador son:

Nº de bultos por pasajero	1,2
Capacidad operativa unidad (bultos/hr)	950

Los resultados obtenidos se detallan en el CUADRO 3.3.XXI.

- CONTROLES DE PASAPORTES

Los valores adoptados para estimar los parámetros de este procesador son, tanto en salidas (emigración) como en llegadas (inmigración):

Tiempo medio de proceso (minutos)	0,08
-----------------------------------	------

Los resultados obtenidos se detallan en el CUADRO 3.3.XXI.



- CONTROLES DE ADUANAS

Los valores adoptados para estimar los parámetros de este procesador son:

Tiempo medio de proceso (minutos)	2,0
Proporción de pasajeros controlados	0,08

Los resultados obtenidos se detallan en el CUADRO 3.3.XXI.

CUADRO 3.3.XXI.

ZONA	Nº de puestos	Capacidad
Controles de seguridad	7	5.544 pax salida/ hora
Controles de emigración ¹	6	4.500 pax salida/ hora
Controles de inmigración ²	10	7.500 pax llegada/ hora
Aduanas	2	750 pax llegada/ hora

¹ 2 puestos en Terminal B y 4 en Terminal C.

² 4 puestos en Terminal C y 6 en el edificio procesador (4 para pasajeros No Schengen y 2 para pasajeros Internacionales de terceros países).

ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DEL EDIFICIO TERMINAL. MÉTODOS ANALÍTICOS.

Las superficies de los distintos elementos se han calculado de acuerdo con la metodología CAPASS de IATA.

Los parámetros utilizados para las superficies de cada elemento han sido los que corresponden a la calidad B de IATA, o bien obtenidos de observaciones realizadas en el aeropuerto.

A continuación se enumeran los valores adoptados para dichos parámetros:

- SALIDAS

Vestíbulo de Salidas:

Espacio por persona (m ²)	1,6
Acompañantes por pasajero	0,3
Tiempo medio de espera (minutos)	30

Sala de espera Salidas

Espacio por persona(m ²)	2,3
Tiempo medio de espera (minutos)	50

- LLEGADAS

Sala de recogida de equipajes

Espacio por persona (m ²)	1,8
---------------------------------------	-----



Tiempo medio de espera (minutos) 30

Vestíbulo de llegadas

Espacio por persona (m²) 2,3
 Acompañantes por pasajero 0,3
 Tiempo medio de espera Pasajeros (minutos) 10
 Tiempo medio de espera Acompañantes (minutos) 30

CUADRO 3.3.XXII.

CAPACIDAD DEL EDIFICIO PROCESADOR y TERMINALES C Y D

SALIDAS		
ZONA	Superficie m²	Capacidad pax / hora
Vestíbulo de salidas	10.500	9.816
Sala de espera y embarques	5.000	2.532
LLEGADAS		
Sala de recogida de equipajes	7.300	7.532
Vestíbulo de llegadas	7.000	9.338

Nota: En la sala de recogida de equipajes se ha descontado la superficie ocupada por los hipódromos.

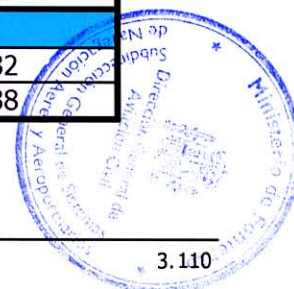
CUADRO 3.3.XXIII.

SALIDAS – sala de espera y embarques		
ZONA	Superficie m²	Capacidad pax./ hora
TERMINAL A	7.400	3.700
TERMINAL B	6.600	3.295

CUADRO 3.3.XIV.

CAPACIDAD CONJUNTA DE LOS EDIFICIOS TERMINALES DE PASAJEROS

SALIDAS		
ZONA	Superficie m²	Capacidad pax. / hora
Vestíbulo de salidas	10.500	9.816
Sala de espera y embarques	19.000	9.527
LLEGADAS		
Sala de recogida de equipajes	7.300	7.532
Vestíbulo de llegadas	7.000	9.338



LIMITACIÓN POR CAPACIDAD DEL EDIFICIO TERMINAL DE PASAJEROS

En el CUADRO 3.3.XXV se presenta un resumen de la capacidad calculada y declarada por el aeropuerto para las distintas superficies y procesadores del terminal de pasajeros.

En dicho cuadro se marcan en rojo los elementos limitadores de la capacidad del conjunto, con las consideraciones adicionales siguientes:

- Las superficies dedicadas a otras funciones, como comerciales, técnicas, etc., se suponen adecuadas según los usos habituales en edificios terminales, y no son por tanto limitadoras de la capacidad.
- Los elementos procesadores analizados (número de mostradores de facturación y de puertas de embarque en salidas, número de hipódromos de recogida de equipajes en llegadas), no solo limitan la capacidad de proceso por pasajero, sino también pueden resultar más críticas para la capacidad del conjunto que la obtenida en despegues y aterrizajes para el campo de vuelo.

El elemento más limitador en la zona de pasajeros actual del aeropuerto, según se muestra en dicho cuadro, es el Control de Seguridad, con 7 puestos de control disponibles y una capacidad de procesamiento de 5.544 pax/hora.

Aceptando el hecho de que los controles de seguridad no pueden suponer una limitación de la capacidad del conjunto (en último caso resulta fácil ampliar el número de puestos de control), los puntos más críticos, que pueden restringir la capacidad global de la zona de pasajeros son:

- En salidas, la capacidad de procesamiento en los mostradores de facturación de tráfico charter, entendiéndose por tal el que recibe facturación individualizada, con 5.600 pax/hora, y en las puertas de embarque de tráfico Schengen, 5.350 pax/hora, y No Schengen más Terceros Países, 4.400 pax/hora.
- En llegadas, la capacidad de procesamiento de los hipódromos de recogida de equipajes, que se sitúa en 5.700 pax/hora para pasajeros de la Unión Europea y 900 pax/hora para pasajeros de Terceros Países.



CUADRO 3.3.XXV.

ZONA		CAPACIDAD				
		Por Superficie Pax/hora	Por Procesamiento		Declarada	
			Pax/hora	Avo/hora	Pax/hora	Avo/hora
SALIDAS	Vestíbulo	9816			6.000	26
	Mostradores facturación Regular Charter		1650 5600	13 27		
		Controles seguridad		5544		
	Controles emigración		4500			
	Puertas de embarque Schengen No Schengen y Terceros países	9527	5350 4400	28 20		
LLEGADAS	Controles inmigración		7500		5600 700	26
	Aduanas		750			
	Sala recogida equipajes	7532				
	Hipódromos de recogida Unión Europea Terceros países		5700 900	28 4		
		Vestíbulo	9338			

ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE APARCAMIENTOS

Para analizar la capacidad de los aparcamientos de la Zona de Pasajeros, se han utilizado, particularizados para el aeropuerto de Palma de Mallorca, parámetros característicos de planificación aeroportuaria que se detallan en el CUADRO 3.3.XXVI:

CUADRO 3.3.XXVI.

PARÁMETROS DE APARCAMIENTOS

	% Uso	Plazas	Tiempo Estancia (min)	Capacidad (veh./hora)	Ocupación (Pax/veh.)	Capacidad (Pax LLeg/hora)
Autocar	80%	335	150	134	35	4690
Taxi	5%	400	30	800	1.5	1200
Coche Alquiler	5%	776	90	517	1.7	879
Coche Particular	10%	4371	240	1093	1.7	1858

La Capacidad de los Aparcamientos, pasajeros de llegada/hora, se ha obtenido partiendo del número de Plazas existentes, en las que no se han incluido las 78 plazas de aparcamiento de microbuses existentes, que en parte se dedican a dar atención personalizada y podrían distorsionar los valores promedio.



En los CUADROS 3.3.XXVII se reflejan los resultados obtenidos, en términos de pasajeros/hora, en llegadas y salidas, que utilizan los aparcamientos, y en términos de PHP del aeropuerto.

Los pasajeros en salidas se han contabilizado dividiendo por un coeficiente, 0.6, los pasajeros/hora en llegadas, ya que los vehículos que llevan y traen los pasajeros del aeropuerto son los mismos, para así obtener los pasajeros totales por hora en cada modo de transporte.

Los Pasajeros Hora Punta de Diseño, PHPd, son los que resultan de dividir los Pasajeros Hora de los distintos modos de transporte (tipos de vehículo) por el porcentaje de uso de los mismos.

CUADRO 3.3.XXVII.

CAPACIDAD DE LOS APARCAMIENTOS

	% Uso	Plazas	Pax Hora total (por modos)	PHPd (Equivalente)	Plazas/PHPd
Autocar	80%	335	7817	9771	0.034
Taxi	5%	400	2000	40000	0.010
Coche Alquiler	5%	776	1466	29316	0.026
Coche Particular	10%	4371	3096	30961	0.141

	% Uso	Capacidad (pax lleg/ hora)	Pax Hora total (por modos)	PHPd (Equivalente)	PHPd (Equiv. Y Lim)
Autocar	80%	4690	7817	9771	9771
Taxi	5%	1200	2000	40000	14379
Coche Alquiler	5%	879	1466	29316	14379
Coche Particular	10%	1858	3096	30961	14379
Total		8627	14379		

Se observa que la Capacidad actual de los Aparcamientos se sitúa en 14.379 Pasajeros/Hora, y su única limitación viene dada por los aparcamientos para Autocares que, con los parámetros considerados y las 335 plazas existentes, en las que se han incluido las 167 plazas de la dársena de estacionamiento remota, alcanza 9.771 PHPd, valor superior a las necesidades actuales.

ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE LOS ACCESOS

El acceso por carretera al aeropuerto se realiza, tanto desde Palma de Mallorca como desde cualquier otro municipio de la isla, por la autopista Palma-Santany, por medio de dos ramales, uno desde Palma con dos carriles y otro desde Santany con un carril.

Considerando que un autocar equivale a tres vehículos y el reparto por modos de acceso ya indicado en el punto anterior, la capacidad de los accesos resultante que se detalla en el Anexo 1, es la indicada en el CUADRO 3.3.XXVIII.



CUADRO 3.3.XXVIII.**CAPACIDAD DE LOS ACCESOS**

	% Uso PHP	Veh. Equiv.	Pax/Veh.	Capacidad VEqHP	Capacidad VHP	Capacidad PHP
Autocar	80.0%	3	35	6240	2080	72800
Taxi	5.0%	1	1.5	390	390	585
Coche de alquiler	5.0%	1	1.7	390	390	663
Coche Particular	10.0%	1	1.7	780	780	1326
Total				7800		75374

3.3.2.2. CAPACIDAD DEL ÁREA DE CARGA

La demanda de instalaciones en el área de carga del aeropuerto de Palma de Mallorca se ha evaluado de acuerdo con los datos que se muestran en los CUADROS 3.3.XXIX, 3.3.XXX y 3.3.XXXI:

CUADRO 3.3.XXIX.**INSTALACIONES DE PRIMERA LÍNEA**

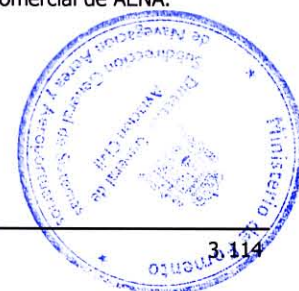
SUPERFICIE (m²)				
ACTIVIDAD	EMPRESAS	ALMACÉN	OFICINAS OPERATIVAS	OFICINAS ADMINISTRATIVAS
Operadores de handling	Iberia	3.000	100	300
	Ineuropa	275	25	
Integradores	EAT/DHL	1.000	25	150
Courriers	Varios	150	20	
Correo		200	20	

Fuente: Diseño funcional de Zona de Carga y Aviación Comercial. Dirección Comercial de AENA.

CUADRO 3.3.XXX.**INSTALACIONES DE SEGUNDA LÍNEA**

SUPERFICIE (m²)			
ACTIVIDAD	ALMACÉN	OFICINAS OPERATIVAS	OFICINAS ADMINISTRATIVAS
Agentes de carga	500	40	200
Aduanas			210
Agentes de aduanas			60
Compañías Aéreas			150
Terciarios		325	

Fuente: Diseño funcional de Zona de Carga y Aviación Comercial. Dirección Comercial de AENA.



CUADRO 3.3.XXXI.**PARÁMETROS DE DEMANDA DE SUPERFICIE EN ÁREA DE CARGA**

m²/Tm/año		
	NAVES	OFICINAS
Handling 1ª línea	0,24	0,031
Actividades 2ª línea	0,055	0,016
Servicios y Oficinas		0,06
Total	0.402	

Fuente: Diseño funcional de Zona de Carga y Aviación Comercial. Dirección Comercial de AENA.

Los datos anteriores, ratios de rendimiento en m²/Tm/año usuales en instalaciones similares de otros aeropuertos, nos permiten obtener unas relaciones de m² de superficies necesarias para el volumen de carga correspondiente a la realización en el año 1998, que ascendió a 27.145 Tm, en las que se tienen en cuenta las necesidades de urbanización, circulación, estacionamientos, etc.

De acuerdo con el volumen de tráfico del año 1998, las necesidades de superficie total serían las que se muestran en el CUADRO 3.3.XXXII:

CUADRO 3.3.XXXII.

	ALMACENES (m²)	OFICINAS (m²)
Handling 1ª línea	6.515	841
Actividades 2ª línea	1.493	434
Servicios y Oficinas		1.629

En la actualidad las superficies existentes para instalaciones de carga son las que se enumeran a continuación:

Primer Operador:

1ª planta: 3.600 m²/nave
2ª planta: 1.200 m²/oficinas

Segundo Operador: 300 m²/nave

Courrier: 150 m²

Integradores: 1.500 m²

De acuerdo con las cifras anteriores y el ratio reflejado en el CUADRO 3.3.XXXI para el total del área de carga, las superficies existentes y demandadas y el valor en Tm/año de la Capacidad del Área de Carga en el año 1998, son los siguientes:

Superficie total Existente: 6.750 m²
Superficie total Demandada: 10.912 m²
Capacidad del Área de Carga: 16.791 Tm/año

En consecuencia, el grado de cobertura de la demanda de superficie se estima en un porcentaje del 61,8%.



3.3.2.3. CAPACIDAD DE AVIACIÓN GENERAL

Según la información obtenida, la demanda media de posiciones de estacionamiento para Aviación General, puede situarse en torno a las 40 aeronaves estacionadas simultáneamente.

La capacidad declarada de la plataforma es de 46 posiciones para el estacionamiento de aeronaves de Aviación General, por lo que puede considerarse prácticamente ajustada a la demanda.

Según la información obtenida del estudio "Diseño Funcional de la nueva zona de Carga y Aviación General", realizado por la Dirección Comercial de Aena en 1997, existe demanda de más superficie para el Terminal de Aviación General, que actualmente dispone de 122 m², y para una instalación de hangaraje de aeronaves pequeñas. En el mencionado estudio se estiman dichas demandas en 672 m² de superficie edificada y 1.450 m² de hangaraje.

