

2. Descripción de la Situación Actual del Aeropuerto y su entorno

Contenidos

2. Descripción de la Situación Actual del Aeropuerto y su entorno.....	2.1
2.1. Generalidades.....	2.5
2.2. Meteorología.....	2.10
2.2.1. Análisis eólico.....	2.10
2.2.2. Análisis pluviométrico.....	2.14
2.2.3. Análisis termométrico y barométrico.....	2.16
2.2.4. Análisis de visibilidad y nubosidad.....	2.18
2.3. Estado Actual del Aeropuerto.....	2.19
2.3.1. Introducción.....	2.19
2.3.2. Subsistema de movimiento de aeronaves.....	2.22
2.3.3. Subsistema de actividades aeroportuarias.....	2.27
2.3.4. Personal empleado en el aeropuerto.....	2.46
2.3.5. Consumos energéticos y de agua.....	2.48
2.4. Espacios Aeronáuticos y Servicios de Control de Tránsito Aéreo.....	2.49
2.4.1. Introducción.....	2.49
2.4.2. Espacio aéreo.....	2.49
2.4.3. Rutas de sobrevuelo.....	2.54
2.4.4. Rutas de llegada.....	2.54
2.4.5. Procedimientos reglamentarios de llegada.....	2.58
2.4.6. Aproximación final al aeropuerto.....	2.61



<i>Plan Director del Aeropuerto de Menorca</i>	Código IPD 116.200
2.4.7. Procedimientos reglamentarios de salida	2.76
2.5. Infraestructuras de Acceso	2.83
2.5.1. Situación actual	2.83
2.5.2. Proyectos en curso.....	2.86
2.6. Análisis del tráfico	2.90
2.6.1. Tráfico de Pasajeros	2.90
2.6.2. Tráfico de Aeronaves Comerciales	2.121
2.6.3. Tráfico de Aeronaves Otras Clases de Tráfico	2.155
2.6.4. Mercancías	2.158
2.6.5. Caracterización del aeropuerto	2.163
2.7. Capacidad del espacio aéreo y de las infraestructuras aeroportuarias.....	2.165
2.7.1. Espacio aéreo.....	2.165
2.7.2. Subsistema de movimiento de aeronaves	2.169
2.7.3. Subsistema de actividades aeroportuarias	2.180
2.7.4. Viales.....	2.203
2.7.5. Resumen	2.206
<i>I.MEMORIA. Cap.2.- Situación Actual del Aeropuerto y su entorno</i>	Página 2.3



HOJA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



2.1. Generalidades

Las Islas Baleares se hallan situadas en el centro-oeste del Mediterráneo occidental. La isla de Menorca se sitúa en el extremo nordeste del archipiélago, siendo Cap de Cavalleria y la Isla del Aire, sus extremos norte y este. Se halla separada de Mallorca, la isla más próxima, por el denominado Canal de Menorca.

De los 5.014 km² de extensión de las Islas Baleares, Menorca representa el 14% de la superficie total del archipiélago, lo que la convierte en la segunda isla del mismo en extensión. La isla de Menorca tiene una extensión de 702 km² y 216 km de costa. La distancia máxima entre dos puntos es de 47 km, entre Ciutadella y Mahón.

Ilustración 2.1.-Mapa de Menorca



El Aeropuerto de Menorca no se ubica en ningún espacio natural protegido por la legislación autonómica balear, aunque a unos 2,5 km, se encuentra el Área Rural de Interés Paisajístico (ARIP) Els Vergers de Sant Joan y las siguientes Áreas Naturales de Especial Interés (ANEIs): Me-11 de Biniparratx a Llucari, que engloba al LIC y a la ZEPA denominados como Des Canutells a Llucari; Me-8 de S'Albufera a La Mola, coincidiendo exactamente con la LIC y la ZEPA del mismo nombre y la Me-19 de Penyes D'Agipite que no coincide con ningún área de la Red Natural.

En el entorno aeroportuario no existen áreas de concentración de industrias ni núcleos urbanos importantes. Sin embargo la futura ampliación del Polígono Industrial de Mahón (fase IV) creará una zona industrial a unos dos kilómetros del aeropuerto. El efecto de la contaminación producida por la combustión en los motores de las aeronaves no es muy superior al producido por los vehículos motorizados sobre el entorno. Por ello, se considera que el nivel de contaminación del aeropuerto sobre el entorno es normal.

El clima de Menorca, como el de todas las Baleares, es acusadamente mediterráneo, lo que se traduce en un fuerte déficit hídrico veraniego siendo además el mes de julio excepcionalmente árido. Las precipitaciones tienen lugar fundamentalmente en otoño, seguidas de las de invierno y primavera. La zona norteña de la isla es más lluviosa que la meridional. El tipo de ombroclima es subhúmedo o, localmente, húmedo.

La isla es afectada en enero y febrero por áreas de bajas presiones que se establecen en el Mediterráneo Occidental. En los meses siguientes, la borrasca se va desplazando hacia el este hasta que en mayo la zona queda completamente dentro de una zona de influencia anticiclónica que genera pequeños frentes que envían aire húmedo y templado del este y sudeste.

En los meses de verano, la zona queda afectada por la baja térmica que se instala sobre la Península Ibérica, si bien considerablemente atenuada por la influencia marítima, por lo que sólo de forma ocasional recibe "golpes" de calor procedentes de las zonas de bajas presiones del Sahara.

A partir de septiembre se inician paulatinos pero ligeros descensos de temperatura, acompañados en octubre por los vientos fríos que recorren la Península y el Mediterráneo Occidental de noroeste a sudeste, lo que provoca la formación de borrascas sobre el Mediterráneo Central. Los últimos meses del año se caracterizan por un descenso de las temperaturas y ligero aumento de la pluviosidad.

La concentración de aves en el entorno del aeropuerto supone un riesgo para las aeronaves, ya que éstas pueden invadir las pistas y las sendas de aproximación y despegue. En el entorno aeroportuario se detectan gaviotas debido a la cercanía de la costa así como otras aves atraídas por la vegetación en las proximidades del campo de vuelos. La presencia de estas aves tiene una incidencia sobre el tráfico aeroportuario calificada como media. Los procedimientos dispersión de aves en el aeropuerto incluyen la utilización de halcones, equipos de megafonía de frecuencia de disparos de sonido de modulación lenta, así como recorridos adicionales con vehículos señaleros que efectúan disparos dispersantes.



Geológicamente Menorca se divide en dos mitades simétricas pero muy diferentes: el norte, con una costa agreste y desigual, de escasa vegetación y muy accidentada, con numerosos islotes y playas de arena rojiza u oscura; y el sur, formado por roca calcárea, plano, con suaves acantilados y calas de arena blanca rodeadas de pinos. La máxima elevación de la isla es el monte Toro, de 357 m.

Los terrenos sobre los que se asienta el aeropuerto están compuestos por substratos rocosos formados por colinas porosas, a veces carmiolas, con intercalaciones de bancas calcareníticas con existencia de fracturas y diaclasas, formando una red de tipo cárstico. También se encuentran materiales miocénicos tortolienses y mesiensens, en perpendicular a la pista y paralelos a la costa. El relieve es plano, poco elevado, inclinado suavemente al sur siguiendo el buzamiento de los estratos. Las variaciones en el mismo se salvan por aterramientos escalonados, recubiertos en general por suelo arcilloso de poco espesor de origen fluvial. Estratigráficamente, presenta formación rocosa a base de caliza en tonos claros o rosados, apreciándose un fuerte grado de carstificación de irregular disposición, con posibilidad de existencia de oquedades. La matriz es arcillosa marrón-rojiza.

El espesor de la capa de tierra vegetal está comprendido entre 0,10 y 0,80 m con algunos afloramientos de roca caliza en superficie, un esqueleto mineral de grava caliza y una matriz arcillosa y caliza alterada. La vegetación es poca en general: hierbas, pastos y zonas muy localizadas con arbolado.

Por toda la superficie del aeropuerto y su entorno se extienden capas más profundas constituidas por grava caliza o caliza muy fracturada, con una resistencia media de 245 kg/cm² y una densidad de 2,45 gr/cm³. El terreno se clasifica como E-1, y a efectos de cálculo de pavimentos como Fa/Ra, dado el predominio de roca caliza con grandes huecos rellenos en parte de sedimentos y en parte de arcillas. En general, el terreno es bueno para pistas y plataformas, edificios, estructuras pesadas, y terraplenes, siendo malo para el desmonte, por presentar problemas de tipo geotécnico.

Desde el punto de vista hidrológico no existen recursos de agua corriente ni de aguas estancadas en el entorno, pero sí aguas subterráneas estando el nivel freático entre los 70 y 80 m. Si existen algunos torrentes de pequeñas dimensiones articulados en forma de cauces difusos que con frecuencia están modificados en forma de acequias o aliviaderos. El abastecimiento de agua del aeropuerto se realiza, por tanto, usando tres pozos, ya que uno de ellos está inoperativo en la actualidad.





El entorno del aeropuerto mahonés experimenta una gradación en la intensidad de su vegetación y, recíprocamente, de la densidad y calidad de su tapiz vegetal. Así las zonas al este y norte del mismo están densamente pobladas, disminuyendo esta intensidad hacia el sur y el oeste. Por tanto, las zonas en las que el tapiz vegetal actual posee un relativo mayor valor, habida cuenta de la intensa actividad agrícola y pecuaria que ha experimentado la totalidad del sector oriental de la isla, serán las situadas al oeste y sur del aeropuerto. En el recinto interior del aeropuerto, el hecho de llevar más de 30 años sin alteraciones, ha posibilitado el desarrollo de algunas comunidades interesantes, como ciertas manchas de encinar y acebuchar. Cabe destacar dos ejemplares de acebuche declarados como Árboles Singulares por la legislación balear.

En cuanto a los diferentes grupos de fauna que es posible encontrar en el entorno aeroportuario destacan la tortuga mediterránea (*Testudo hermanni*) –considerada de Interés Especial en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas-, el ceramix cerdo –coleóptero catalogado por la Directiva Hábitat-, el milano real (*Milvus milvus*) que atraviesa esporádicamente el aeropuerto, el cernícalo –hay dos parejas anidando cerca de la cabecera sur- y la lechuza común (*Tyto alba*).

En el entorno del aeropuerto y aún dentro del mismo existen abundantes zonas de interés arqueológico. La realización del inventario de los yacimientos arqueológicos situados en las inmediaciones del aeropuerto indica que se localizan yacimientos arqueológicos con estructuras de importancia en las zonas norte, oeste y sur, dentro y fuera del mismo.

Dentro de éstos, las estructuras y complejos de mayor importancia corresponden a la época talayótica, siendo de especial interés por su tamaño y extensión los que constituyen el complejo de Torrelló Vell. Este conjunto arqueológico forma una banda prácticamente continua sobre todo el borde septentrional del aeropuerto, inmediatamente al Norte de la actual Carretera de Mahón a San Clemente. Los valores patrimoniales referidos a estado de conservación, variedad tipológica y funcional de estructuras y extensión, hacen del Torrelló Vell uno de los mejores conjuntos talayóticos de Baleares.

Por otra parte, el conjunto de Biniparratxet, situado al sur del aeropuerto, si bien presenta elementos de interés, es de mucho menor tamaño y se encuentra en peor estado de conservación que su homólogo del norte.

Salvo los conjuntos arqueológicos indicados, situados dentro de la zona de uso aeroportuario, a norte y sur de la misma (Torrelló Vell y Biniparratxet), no existe peligro directo de alteración o destrucción para el resto del conjunto arqueológico-patrimonial evaluado.





Por éstas y otras razones, el 8 de Octubre de 1993 Menorca es declarada por la UNESCO y adquiere el rango de Reserva de la Biosfera; área protegida en la cual es posible el desarrollo socioeconómico de la población de forma sostenible. Es una de las 320 áreas reconocidas en el mundo y la décimo segunda de las Reservas de la Biosfera declaradas en España.

Los espacios protegidos están constituidos principalmente por el Parque Natural de S'Albufera de Es Grau, Illa d'en Colom y Cap. de Favàritx, situados al nordeste de la isla, la zona húmeda más importante de la isla de Menorca y uno de los humedales más importantes de las Islas Baleares. Por su valor e interés constituye el núcleo de la reserva del programa MAB-UNESCO que incluye toda la isla, con vegetación endémica como las cinco especies de "Socarrells" arbustos espinosos aclimatados al viento seco, frío y salado de la tramontana, la *Launaea Cervicornis* y el *Astragalus balearicus*; flores como la *Didalera* (*Digitalis Dubia*), el Safgrá Bord (*Crocus cambessedesi*) o Camamil (*Santolina chamaecyparissus magonica*) famoso por su aroma.



2.2. Meteorología

2.2.1. Análisis eólico

A continuación se analiza el coeficiente de utilización de la pista del Aeropuerto de Menorca, primero según direcciones y atendiendo únicamente a las limitaciones impuestas por la componente transversal del viento y, posteriormente, disgregando los dos sentidos de cada una de ellas, contemplando además una limitación por viento en cola. La limitación del porcentaje de utilización de las pistas debida al viento se produce por una componente transversal excesiva o por una componente en cola excesiva. Según se establece en las normas técnicas de diseño y operación de aeródromos de uso público, aprobadas mediante el Real Decreto 862/2009 de 14 de mayo, es recomendable que el número y la orientación de las pistas de un aeródromo sean tales que el coeficiente de utilización del aeródromo no sea inferior al 95% para los aviones a los que está destinado a servir.

Para realizar este análisis eólico, se dispone de los datos meteorológicos de viento recogidos por el Instituto Nacional de Meteorología en el observatorio del Aeropuerto de Menorca. Estas mediciones corresponden al periodo de diez años comprendido entre 1995 y 2004, y su resumen en proporción de ocasiones en que se presenta cada viento se recoge en la Tabla 2.1, donde los intervalos de velocidades de viento se corresponden con la escala Beaufort y la dirección del viento se indica por sectores de 10°.

Con los datos de la Tabla 2.1, se dibuja la rosa de los vientos reinantes en el aeródromo, donde cada radio representa la frecuencia con que aparece una componente de viento en esa dirección. En la Ilustración 2.2 y la Ilustración 2.3 se muestran las rosas de vientos correspondientes a los porcentajes asociados a cada intervalo de intensidad de los considerados en la tabla anterior, así como a los totales por direcciones.



Tabla 2.1 Porcentaje de velocidad y dirección de vientos. Periodo 1995-2004

Dirección del viento	Velocidad del viento en nudos (Kt.)													Total
	Calma	1-3	4-6	7-10	11-16	17-21	22-27	28-33	34-40	41-47	48-55	56-63	64-100	
Calma	1,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,62
0°	0,00	5,22	0,09	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,33
10°	0,00	0,17	1,10	1,17	1,55	0,84	0,47	0,10	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	5,43
20°	0,00	0,15	0,87	1,15	1,49	0,87	0,28	0,08	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	4,90
30°	0,00	0,18	0,92	1,19	1,54	0,56	0,14	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,55
40°	0,00	0,15	0,78	0,99	1,02	0,21	0,03	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	3,18
50°	0,00	0,18	1,03	1,19	0,92	0,15	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,48
60°	0,00	0,19	1,15	1,26	0,68	0,09	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,39
70°	0,00	0,19	0,97	1,11	0,52	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,88
80°	0,00	0,19	0,89	0,93	0,45	0,07	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,54
90°	0,00	0,18	0,74	0,70	0,35	0,07	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,04
100°	0,00	0,22	0,82	0,86	0,45	0,08	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,43
110°	0,00	0,15	0,73	0,73	0,38	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,06
120°	0,00	0,14	0,72	0,56	0,28	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,75
130°	0,00	0,12	0,53	0,42	0,22	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,32
140°	0,00	0,16	0,58	0,50	0,23	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,48
150°	0,00	0,16	0,51	0,63	0,20	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,52
160°	0,00	0,15	0,59	0,68	0,21	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,65
170°	0,00	0,16	0,69	0,74	0,21	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,81
180°	0,00	0,13	0,76	0,76	0,23	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,90
190°	0,00	0,14	0,95	0,88	0,30	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,29
200°	0,00	0,15	0,97	0,91	0,35	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,40
210°	0,00	0,15	1,02	1,16	0,69	0,07	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,10
220°	0,00	0,15	0,87	1,01	0,69	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,82
230°	0,00	0,17	1,23	1,50	1,11	0,19	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,22
240°	0,00	0,19	1,18	1,54	1,08	0,20	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,20
250°	0,00	0,19	0,99	1,48	0,84	0,13	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,66
260°	0,00	0,18	0,87	1,10	0,67	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,87
270°	0,00	0,20	0,69	0,62	0,46	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,04
280°	0,00	0,29	0,86	0,59	0,56	0,17	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,48
290°	0,00	0,27	0,96	0,56	0,45	0,16	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,44
300°	0,00	0,29	0,95	0,51	0,27	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,08
310°	0,00	0,24	0,68	0,28	0,14	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,34
320°	0,00	0,25	0,90	0,31	0,12	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,59
330°	0,00	0,22	0,92	0,33	0,16	0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,68
340°	0,00	0,21	1,01	0,50	0,33	0,12	0,08	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,27
350°	0,00	0,18	1,05	0,72	0,62	0,36	0,27	0,07	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	3,26
Total	1,62	11,64	30,58	29,58	19,76	4,96	1,52	0,29	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología.



Ilustración 2.2.-Rosas de los vientos por intervalos de intensidad. Periodo 1995-2004

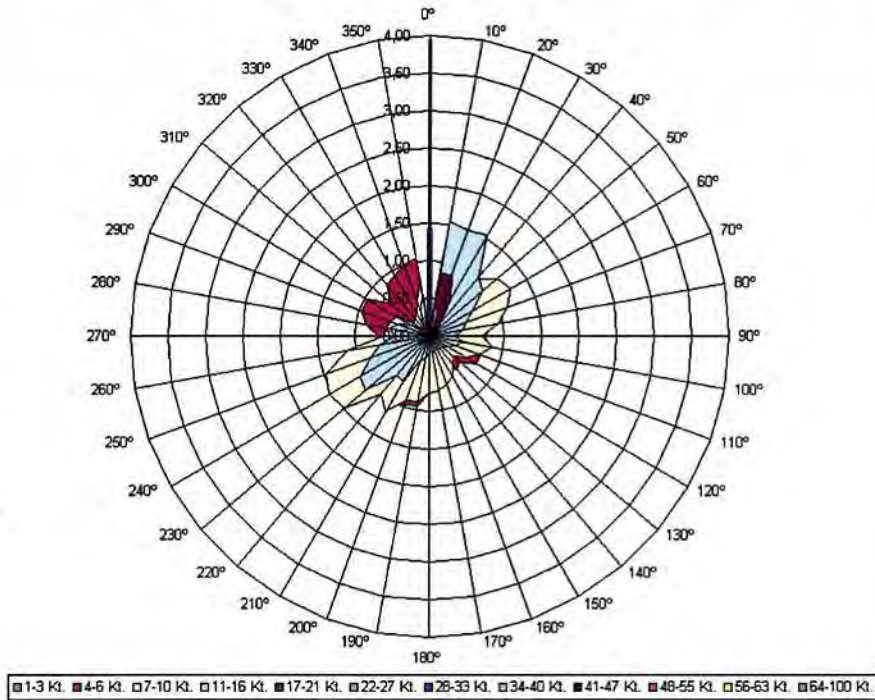
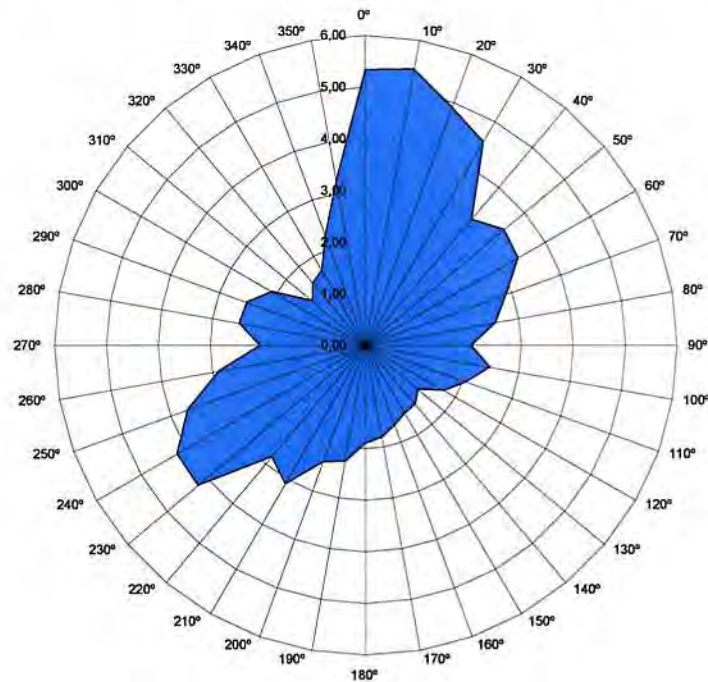


Ilustración 2.3.-Rosa de los vientos: Valores totales de intensidad. Periodo 1995-2004



Para calcular el coeficiente de utilización de la pista se recurre a un método analítico, estimando una componente de viento transversal máxima admisible de 10, 13 y 20 nudos. Estas restricciones corresponden a las recomendaciones de las normas técnicas de diseño y operación de aeródromos de uso público, aprobadas mediante Real Decreto 862/2009 de 14 de mayo, que se recogen en la Tabla 2.2:

Tabla 2.2.- Limitación por componente transversal de viento para una pista de vuelo

Longitud de campo de referencia	Componente transversal de viento máxima admisible
$L_{ref} < 1.200$ metros	10 nudos
$1.200 \leq L_{ref} < 1.500$ metros	13 nudos
$1.500 \leq L_{ref}$	20 nudos

Fuente: Real Decreto 862/2009 de 14 de mayo

Del análisis anterior, en el caso considerado, con componente transversal de viento de 10, 13 y 20 nudos, con viento en cola de 10 nudos, se obtienen los correspondientes porcentajes de absorción, que aparecen recogidos en la Tabla 2.3, Tabla 2.4 y Tabla 2.5, cumpliendo las recomendaciones para las tres limitaciones.

Tabla 2.3.-Porcentajes de absorción. Pista 01-19. Viento transversal 10 nudos

PISTAS	CALMAS	ABSORCIÓN		TOTAL	
		SIN VIENTO EN COLA	CON VIENTO EN COLA	SIN VIENTO EN COLA	CON VIENTO EN COLA
01	1,62	50,87	71,95	52,49	73,57
19	1,62	38,74	66,17	40,36	67,79
01-19	1,62		89,60		91,23

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología.

Tabla 2.4.-Porcentajes de absorción. Pista 01-19. Viento transversal 13 nudos

PISTAS	CALMAS	ABSORCIÓN		TOTAL	
		SIN VIENTO EN COLA	CON VIENTO EN COLA	SIN VIENTO EN COLA	CON VIENTO EN COLA
01	1,62	53,22	75,89	54,84	77,51
19	1,62	41,83	70,50	43,45	72,12
01-19	1,62		95,05		96,67

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología.

Tabla 2.5.-Porcentajes de absorción. Pista 01-19. Viento transversal 20 nudos

PISTAS	CALMAS	ABSORCIÓN		TOTAL	
		SIN VIENTO EN COLA	CON VIENTO EN COLA	SIN VIENTO EN COLA	CON VIENTO EN COLA
01	1,62	54,70	78,27	56,32	79,89
19	1,62	43,49	73,02	45,11	74,64
01-19	1,62		98,19		99,81

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología.

2.2.2. Análisis pluviométrico

En la Tabla 2.7 se muestran los datos pluviométricos para el Aeropuerto de Menorca. En esta serie de datos se observa que la máxima precipitación se produce principalmente en otoño, durante los meses de octubre y noviembre, con valores medios diarios y mensuales máximos, siendo la máxima precipitación de un día de 121 mm en diciembre de 1979 y el máximo mensual de 246 mm en octubre.

Como complemento a los datos anteriores, se presentan en la Tabla 2.6 el número de días de precipitación en el mismo periodo y respecto a la incidencia de otros meteoros en el aeródromo, se recoge la ocurrencia de los mismos en la Tabla 2.8.

Tabla 2.6.- Estacionalidad de la intensidad de las precipitaciones en el Aeropuerto de Menorca.
Periodo 1971-2000

Mes	Nº días prec. apreciable	Nº días prec. >= 1 mm	Nº días prec. >= 5 mm	Nº días prec. >= 10 mm	Nº días prec. >= 30 mm
Enero	10	7	3	2	0
Febrero	8	6	3	1	0
Marzo	8	7	3	1	0
Abril	10	7	2	1	0
Mayo	7	5	2	1	0
Junio	3	2	1	0	0
Julio	1	1	0	0	0
Agosto	3	2	1	1	0
Septiembre	6	5	2	1	0
Octubre	10	8	4	3	0
Noviembre	10	8	4	3	0
Diciembre	10	8	4	2	0
Año	86	66	29	16	0

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología



Tabla 2.7.- Estacionalidad media de las precipitaciones en el Aeropuerto de Menorca.
Periodo 1971-2000

Mes	Prec. media (mm)	Prec. máxima (mm)	Prec. mínima (mm)	Prec. diaria máxima (mm)	Fecha prec diaria máxima (mm)
Enero	59	160	0	66	14/01/1980
Febrero	47	186	4	71	19/02/1982
Marzo	42	149	0	53	29/03/1974
Abril	48	117	4	56	22/04/1998
Mayo	37	107	0	76	30/05/1989
Junio	14	53	0	50	03/06/1996
Julio	3	25	0	22	01/07/1979
Agosto	22	141	0	77	18/08/1997
Septiembre	48	175	1	74	14/09/1972
Octubre	81	246	9	68	26/10/1997
Noviembre	85	240	8	96	10/11/1990
Diciembre	64	159	5	121	21/12/1979
Año	599	956	359	121	21/12/1979

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología

Tabla 2.8.- Número medio de días de ocurrencia de otros fenómenos meteorológicos. Periodo 1971-2000

Mes	Lluvia	Nieve	Granizo	Tormenta	Niebla	Despejados	Nubosos	Cubiertos
Enero	10	0	1	2	2	3	21	7
Febrero	8	0	0	2	2	2	18	8
Marzo	8	0	0	2	3	4	19	8
Abril	10	0	0	2	3	4	18	9
Mayo	7	0	0	2	3	5	19	7
Junio	3	0	0	1	1	8	19	4
Julio	1	0	0	1	1	15	14	1
Agosto	3	0	0	2	1	12	17	2
Septiembre	6	0	0	4	0	5	21	4
Octubre	10	0	0	4	1	2	21	7
Noviembre	10	0	0	3	1	2	21	7
Diciembre	10	0	0	2	1	2	22	7
Año	90	1	3	26	18	66	230	70

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología



Se observa a la vista de estos datos que los fenómenos meteorológicos que se dan con mayor frecuencia son: la lluvia (el 24,7% de los días del año), las tormentas (el 7,1% de los días del año) y la niebla (el 4,9% de los días del año). La nieve y el granizo han aparecido durante los últimos treinta años únicamente de forma extraordinaria.

2.2.3. Análisis termométrico y barométrico

La Tabla 2.9 muestra el resumen de los últimos 30 años de mediciones de la media de las temperaturas máximas, mínimas y medias diarias, por meses. De ella se extrae la temperatura de referencia del aeropuerto. Además se muestran las presiones medias diarias, también por meses, referidas al mismo periodo.

Tabla 2.9.- Temperaturas (°C) y presiones medias (hPa) en el Aeropuerto de Menorca.
Periodo 1971-2000

Mes	Temperatura Media Mes	Temperatura Mínima Mes	Temperatura Máxima Mes	Presión Media Mes
Enero	10,7	7,5	14	1.010
Febrero	10,8	7,5	14,2	1.008,5
Marzo	12	8,4	15,5	1.007,3
Abril	13,7	10	17,3	1.004,3
Mayo	17,2	13,4	21,1	1.005,3
Junio	21,1	17,2	25	1.006,9
Julio	24,3	20,3	28,4	1.007
Agosto	25	21,1	28,9	1.006,6
Septiembre	22,4	18,7	26,1	1.007,1
Octubre	18,7	15,4	22	1.006,8
Noviembre	14,4	11,1	17,7	1.007,6
Diciembre	12	8,9	15,2	1.000,6

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología

Por tanto la **temperatura de referencia del aeródromo**, definida como la media de las máximas del mes más caluroso del año (el de mayor temperatura media), es de 29°C y corresponde al mes de agosto.



Gráfico 2.1.- Temperaturas (°C) medias de las mínimas, medias y máximas diarias en el Aeropuerto de Menorca. Periodo 1971-2000

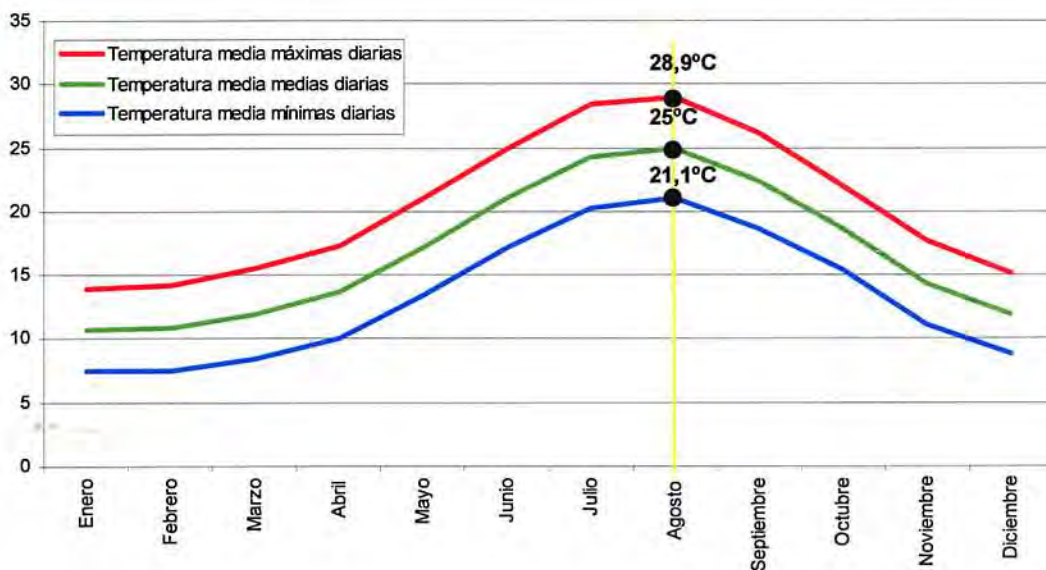
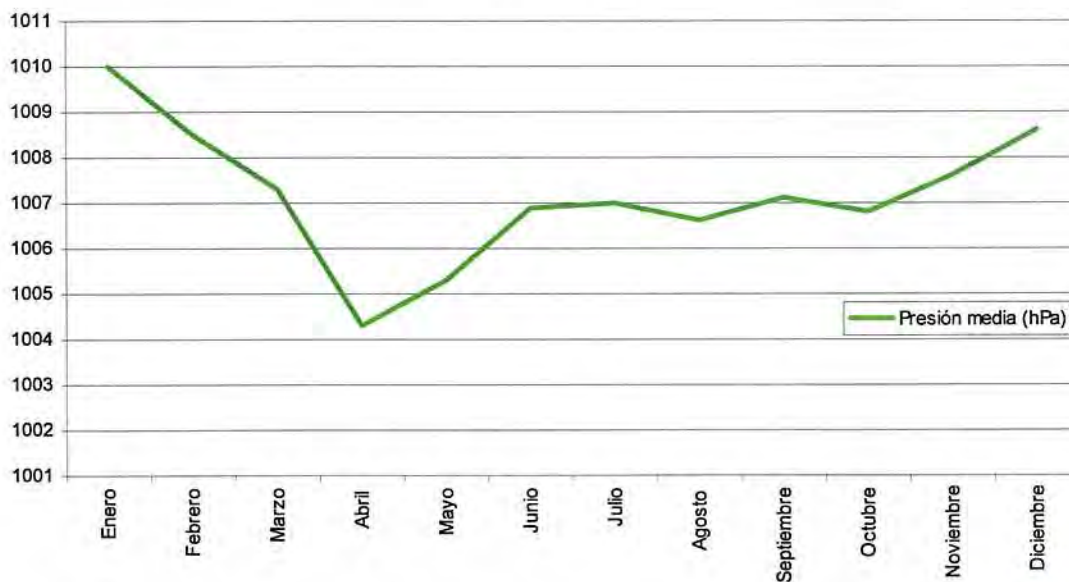


Gráfico 2.2.- Presión (hPa) media de las medias diarias en el Aeropuerto de Menorca. Periodo 1971-2000



2.2.4. Análisis de visibilidad y nubosidad

La Tabla 2.10 presenta los porcentajes de simultaneidad de visibilidad y altura de nubes a lo largo del periodo comprendido entre 1995 y 2004 para la estación meteorológica del Aeropuerto de Menorca.

Tabla 2.10.-Porcentajes de simultaneidad de visibilidad y altura de nubes. Periodo 1995-2004

VISIBILIDAD (m)	ALTURA DE NUBES (m)											TOTAL		
	0-29	30-59	60-89	90-119	120-149	150-179	180-239	240-299	300-449	450-899	900-2399		>2399 y/o 4/8 o	
0-199	-	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02
200-299	-	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01
300-399	-	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01
400-499	-	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01
500-599	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600-799	-	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01
800-999	-	0,01	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-	0,03
1000-1199	-	0,01	0,01	-	-	0,01	-	-	-	-	-	-	-	0,03
1200-1599	-	0,01	0,02	0,01	-	0,02	-	0,01	0,01	0,01	-	-	-	0,09
1600-2099	-	-	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	-	0,04	0,02	0,02	0,01	-	0,16
2100-2499	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2500-4799	-	0,01	0,04	0,10	0,10	0,08	0,12	0,15	0,24	0,35	0,20	0,18	-	1,57
4800-8999	-	-	0,02	0,05	0,05	0,11	0,26	0,28	0,71	1,50	1,46	1,21	-	5,65
>9000	-	-	-	0,01	0,01	0,03	0,12	0,13	0,93	4,27	9,39	77,49	-	92,38
TOTAL	-	0,10	0,12	0,18	0,17	0,27	0,51	0,57	1,93	6,15	11,07	78,90	-	99,97

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología.



2.3. Estado Actual del Aeropuerto

2.3.1. Introducción

La O.M. de 1 de agosto de 2001 del Plan Director anterior refleja la zona de servicio del aeropuerto necesaria para su desarrollo hasta alcanzar 5.014.523 pasajeros.

En la actualidad, dicha zona de servicio no ha sido completamente desarrollada, pasándose a describir, en los siguientes párrafos, el estado actual de desarrollo de cada una de las diferentes áreas funcionales del aeropuerto.

Los puntos característicos del Aeropuerto de Menorca se definen a continuación en la Tabla 2.11 mediante las siguientes coordenadas:

Tabla 2.11.- Puntos característicos del Aeropuerto de Menorca

Punto	Coord. Geográficas en WGS 84			Coord. UTM en ED50		
	Latitud	Longitud	H(Alt.Elíp.) (m)	X (m)	Y (m)	H (Alt.Geod.) (m)
ARP	39° 51' 45" N	04° 13' 07" E	-	604.324,600	4.413.422,600	89
Umbral 01L *	39° 51' 04,5" N	04° 12' 58,8" E	132,68	604.142,749	4.412.161,734	84
Umbral 19R *	39° 52' 19,8" N	04° 13' 14,2" E	138,96	604.478,664	4.414.487,123	90
Umbral 01R	39° 51' 12,2" N	4° 13' 08,9" E	-	604.380	4.412.401	82
Umbral 19L	39° 52' 19,5" N	04° 13' 22,7" E	-	604.680,65	4.414.479,61	91

Fuente: *RCTA (Aena)

Estos mismos puntos aparecen caracterizados en el plano de aeródromo editado en el AIP que se muestra en la Ilustración 2.5.



Ilustración 2.4.- Situación del Aeropuerto de Menorca



Fuente: Aena

La temperatura de referencia del aeropuerto es de 29° C y su elevación de 90,80 m.

La clasificación del mismo es:

Tipo: Aeropuerto Civil

Clase: Internacional

Categoría OACI: 4-D

Categoría administrativa: 1ª entre el 1 de mayo y el 31 de octubre, inclusive.

2ª entre el 1 de noviembre y el 30 de abril, inclusive.

El indicativo del aeropuerto es LEMH según OACI y MAH según IATA, y su horario de servicio es el siguiente:

Verano: 5:00-22:30

Invierno: 6:00-21:00

Sus aeropuertos alternativos son Palma de Mallorca e Ibiza, de los que él también es alternativo.



La configuración actual del aeropuerto puede observarse en el plano 3.2 Estado actual del aeropuerto.

2.3.2. Subsistema de movimiento de aeronaves

2.3.2.1. Campo de vuelos

2.3.2.1.1. Pistas

El Aeropuerto de Menorca dispone de una única pista 01L-19R, de 2.550 m de longitud por 45 m de anchura, con márgenes pavimentados de 7,5 m.

Además dispone de una calle de rodadura que en caso de contingencia puede ser utilizada como pista de contingencia 01R-19L, previo anuncio mediante NOTAM. La pista 01R es una pista de vuelo instrumental, mientras que la 19L no lo es.

Debido a la reducida distancia entre las pistas 01L/19R y 01R/19L no se utilizarán ambas simultáneamente.

Cuando la pista 01R/19L esté operativa se mantendrán libres los puestos de estacionamiento 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 y 16. Asimismo, debido a la inexistencia de márgenes suficientemente consolidados, se limita el uso de la pista 01R/19L a aeronaves de envergadura máxima de 36 m.

Sus características se esquematizan en la Tabla 2.12.

Tabla 2.12.- Características de la pista

Designación	Orientación	Longitud (m)	Anchura (m)	Pavimento
01L ⁽¹⁾	009,0° GEO	2.550	45	Asfáltico
19R ⁽²⁾	189,0° GEO	2.550	45	Asfáltico

(1): Los últimos 200 m de la RWY 01L no son útiles ni para despegues ni aterrizajes

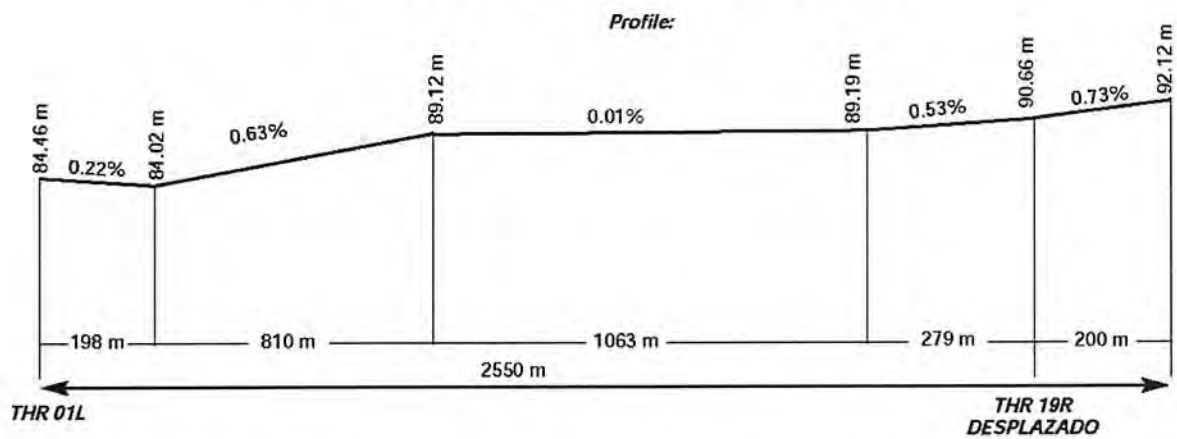
(2): THR RWY 19R desplazado 200m

Fuente: AIP España 12-Abr-2007

En la Ilustración 2.6 se presenta el perfil longitudinal de la pista.



Ilustración 2.6.- Perfil longitudinal de la pista 01L-19R



La pista 01R-19L dispone de zona de parada (SWY). Y ambas pistas disponen de zona libre de obstáculos (CWY), y zona de seguridad (RESA) cuyas características básicas se muestran en la Tabla 2.13.

Tabla 2.13.- Características de áreas declaradas

Cabecera	CWY (m)	SWY (m)	RESA (m)
01L	75 x 150	-	240 x 150
19R	75 x 150	-	90 x 90
01R	60 x 150	100 x 45	90 x 150
19L	60 x 150	-	240 x 150

Fuente: AIP España 12-Abr-2007

Las distancias declaradas y su longitud equivalente son:

Tabla 2.14.- Distancias declaradas

Distancias declaradas	Pista 01L-19R	
	01L	19R
TORA (m)	2.350	2.550
ASDA (m)	2.350	2.550
TODA (m)	2.425	2.625
LDA (m)	2.350	2.350

Fuente: AIP España 12-Abr-2007

TORA = Recorrido de despegue disponible
 ASDA = Distancia de aceleración parada disponible
 TODA = Distancia de despegue disponible





LDA = Distancia de aterrizaje disponible

La longitud básica de la pista 01L-19R se obtiene a partir de la longitud de pista 2.550 m corregida por elevación (92 m), temperatura (29°C) y pendiente longitudinal (0,314%). A partir de estas correcciones, la longitud básica es de 2.112 m.

La franja de la pista 01L-19R cumple con las dimensiones establecidas en el Real Decreto 862/2009 de 14 de mayo. La franja de la pista de contingencia también cumple la normativa vigente (aunque al entrar en servicio esta pista queda anulada una serie de puestos de estacionamiento remotos de la plataforma por invadir la franja).

El sistema visual de indicación de pendiente de aproximación utilizado para la pista 01L-19R es el PAPI, con pendiente de 3° para ambas cabeceras. Dispone de sistema de iluminación para aproximaciones de precisión de CAT I.

El sistema visual de indicación de pendiente de aproximación utilizado para la pista de contingencia 01R-19L es el PAPI, con pendiente de 3° para ambas cabeceras. Dispone de sistema de iluminación para aproximaciones sencillo.

La pista 01L-19R dispone de luces de eje y borde de pista, luces de umbral y extremo de pista. No existen luces de zona de parada ni de zona de toma de contacto.

La pista de contingencia 01R-19L dispone de luces de borde de pista, luces de umbral, de extremo de pista y de zona de parada.

La superficie con la que está pavimentada la pista 01L-19R es hormigón asfáltico y su resistencia clasificada como PCN 69/F/B/W/T.

La superficie con la que está pavimentada la pista de contingencia 01R-19L es hormigón asfáltico y su resistencia clasificada como PCN 44/F/B/W/T.

2.3.2.1.2. Calles de salida y rodaje

El Aeropuerto de Menorca dispone de una calle de rodaje paralela, dos calles de salida rápida para la cabecera 01L, una calle de acceso a la cabecera 19R con by-pass (para uso como apartadero de espera), dos calles de salida perpendiculares, una calle de acceso a la cabecera 01L con apartadero de espera y una salida rápida para la pista 19R.

Las calles de rodadura, están señalizadas mediante señales de eje y borde de calle.



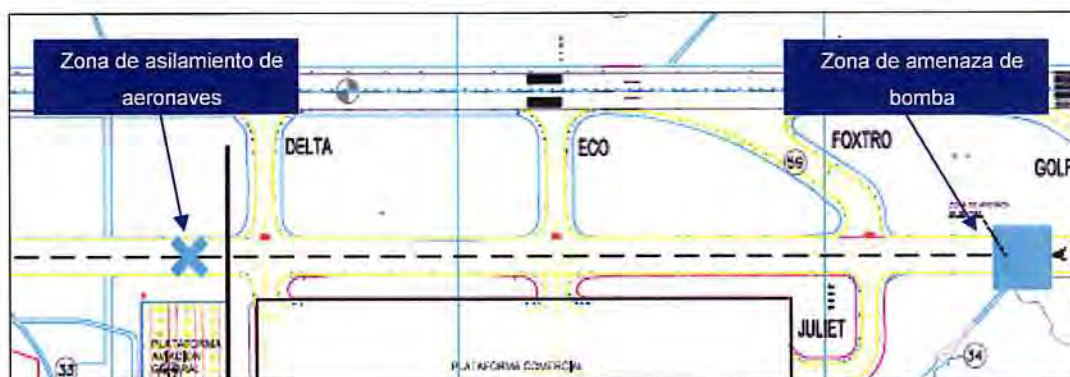
Las calles de salida tienen una anchura de 22,9 m cada una, con una resistencia de su pavimento asfáltico de PCN 57/F/BW/T.

2.3.2.2. Plataforma de estacionamiento de aeronaves

La plataforma de estacionamiento (recientemente ampliada), de dimensiones en torno a 720 x 220m, ocupa una superficie aproximada de 158.400 m² y está ejecutada en hormigón hidráulico, con un PCN 75 R/C/W/T. A fecha de Abril de 2007 hay 20 puestos de estacionamiento, tres para MD 88, once para B 757, cuatro para MD 11, uno para 747 y uno para FK50. Próximamente el eje de rodadura en plataforma va a cambiar, así como los puestos de estacionamiento en primera línea debido al NAT.

Como puesto de estacionamiento aislado, si bien no existe una infraestructura específica, en el manual correspondiente del aeródromo (Programa de Seguridad del Aeropuerto) se designa una zona de aislamiento, así como otra zona para casos específicos de amenaza de bomba, indicadas ambas en la Ilustración 2.7.

Ilustración 2.7. Zonas de aislamiento de aeronaves



No existen instalaciones de servicios como las de aire acondicionado, suministro eléctrico a 400 Hz ni guías de atraque.

Existen procedimientos generales de rodaje, de visibilidad reducida en plataforma y movimiento en superficie.

Dispone de luces de borde de plataforma y de 6 torres-proyectores metálicas.

El plano de estacionamiento y atraque de aeronaves-OACI se muestra en la Ilustración 2.8.

Ilustración 2.8.- Plataforma de estacionamiento

AIP ESPAÑA

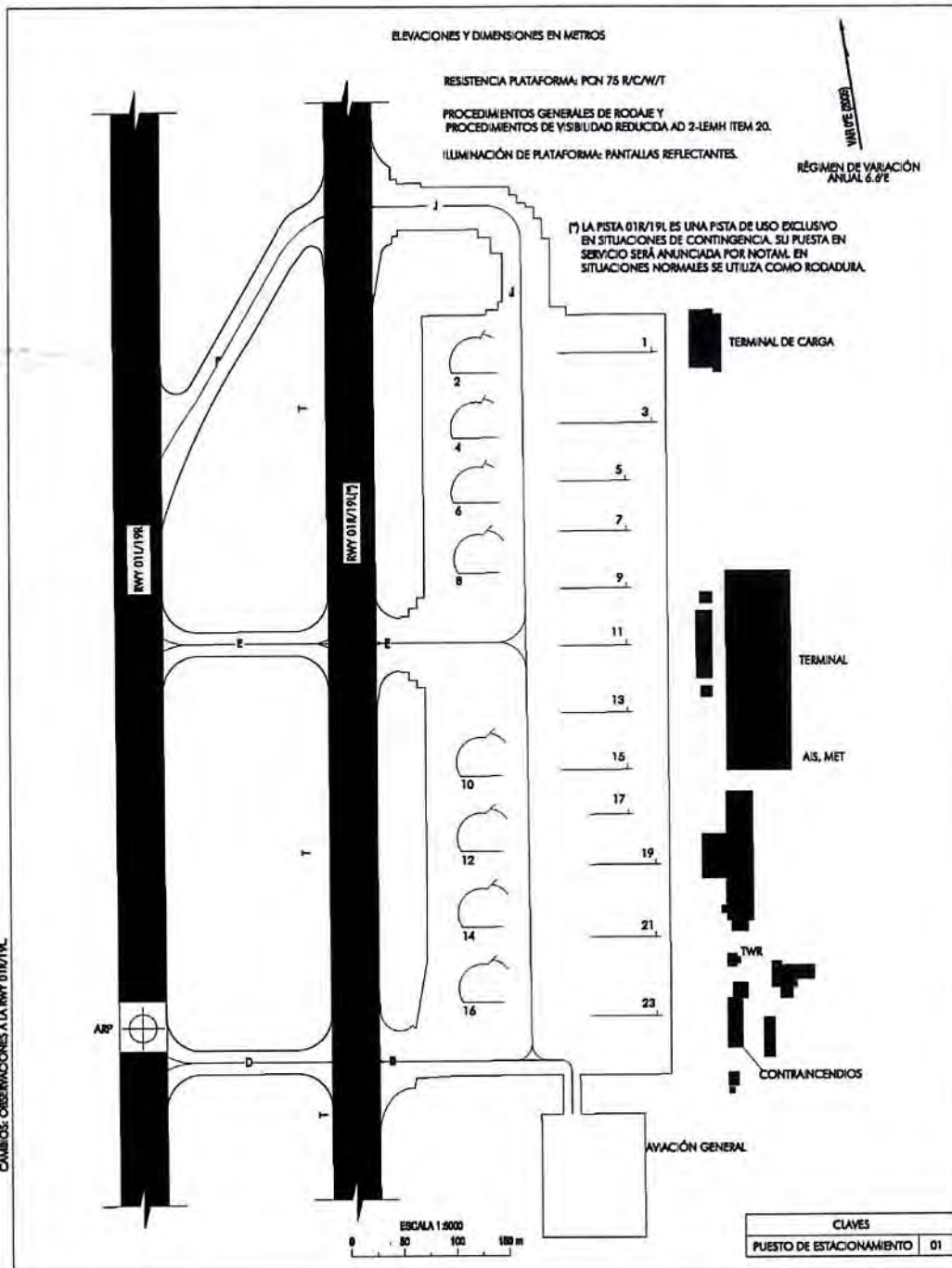
AD 2-LEMH PDC 1.1
28-SEP-06

PLANO DE ESTACIONAMIENTO
Y ATRAQUE DE AERONAVES-OACI

ELEV
PLATAFORMA
85 m

TWR 118.20
GMC 121.75

MENORCA



AIS-ESPAÑA

AMDT 149/06



Ilustración 2.9.- Plataforma



2.3.2.2.1. Plataforma de Aviación General

La plataforma de Aviación General cuenta con una superficie de 25.600 m² y 35 puestos de estacionamientos. Véase su ubicación en la Ilustración 2.8.

2.3.3. Subsistema de actividades aeroportuarias

2.3.3.1. Zona de Pasajeros

El Edificio Terminal de Pasajeros del Aeropuerto de Menorca está configurado exteriormente por un sólo cuerpo de forma rectangular. El conjunto del inmueble ocupa una superficie aproximada de 23.800 m² distribuidos en tres plantas, fue edificado en 1988 y posteriormente ampliado en 1994.

2.3.3.1.1. Planta baja (Nivel +00)

En la planta baja, situada a nivel del terreno por el lado tierra y en sótano por el lado aire, se sirve principalmente a las llegadas y dispone de un vestíbulo de llegadas, dos salas de recogida de equipajes (una para equipaje de vuelos nacionales y otra para internacionales), una zona destinada a la aduana, control de pasaportes, una sala de primeros auxilios, zona comercial, de restauración y servicios turísticos (touroperadores y alquiler de coches).

También dispone de servicios de información turística y de **Aena**.

2.3.3.1.2. Planta intermedia (Nivel +05)

En la planta intermedia, situada a nivel de la plataforma de estacionamiento de aeronaves, se sirve a las salidas y consta de dos salas de espera (una para pasajeros de vuelos nacionales y otra para internacionales), vestíbulo de salidas, filtros de seguridad, zona de compras, zona de restauración, venta de billetes.

Para la facturación dispone de 21 mostradores en configuración lineal (uno de ellos para equipajes especiales).

2.3.3.1.3. Planta alta (Nivel +10)

La Planta Alta acoge principalmente zonas de restauración, una terraza solarium para esperas en salidas, dependencias de **Aena** (Servicio de Meteorología, Centro de Coordinación y Oficina de Operaciones), de Aviación Civil y de distintas compañías aéreas.

Ilustración 2.10.- Edificio Terminal



Ilustración 2.11.- Sala de embarque



Ilustración 2.12.- Vestíbulo de salidas



Las superficies ocupadas por las distintas zonas del terminal se resumen en la Tabla 2.15.

Tabla 2.15.- Superficies del Edificio Terminal

SUPERFICIES (m ²)	Planta baja	Planta intermedia	Planta alta	Total
ZONA DE PASAJEROS	5.811	8.525	2.270	16.606
Aseos, escaleras y otras	767	893	450	2.110
Áreas de estancia o espera	3.915	5.165	300	9.380
Vestíbulo de salidas		1.672		1.672
Recogida de equipajes*	2.362			2.362
Vestíbulo de llegadas	1.553			1.553
Áreas de espera y embarque		3.493	300	3.793
Áreas de Paso	274	744		1.018
Control de seguridad	274	297		571
Recogida de equipajes				
Zona de Salidas		447		447
Áreas Comerciales	855	1.723	1.520	4.098
Concesiones y Compañías	855	1.723	1.520	4.098
ÁREAS TÉCNICAS	1.255	1.403	800	3.458
Patio de Carrillos		860		860
Dependencias	1.255	543	800	2.598
TOTAL	7.066	9.928	3.070	20.064

Fuente: Aena

(*) Esta superficie no incluye el área que ocupan los hipódromos de recogida de equipaje (748 m²)

NOTA: En el Edificio Terminal, planta baja, se encuentra el aparcamiento de autobuses de 3.713 m² de superficie, sumando así 23.777 m².

De la Ilustración 2.13 a la Ilustración 2.15 se presentan esquemas de las tres plantas del Edificio Terminal de Pasajeros.



Ilustración 2.13 -Planta baja

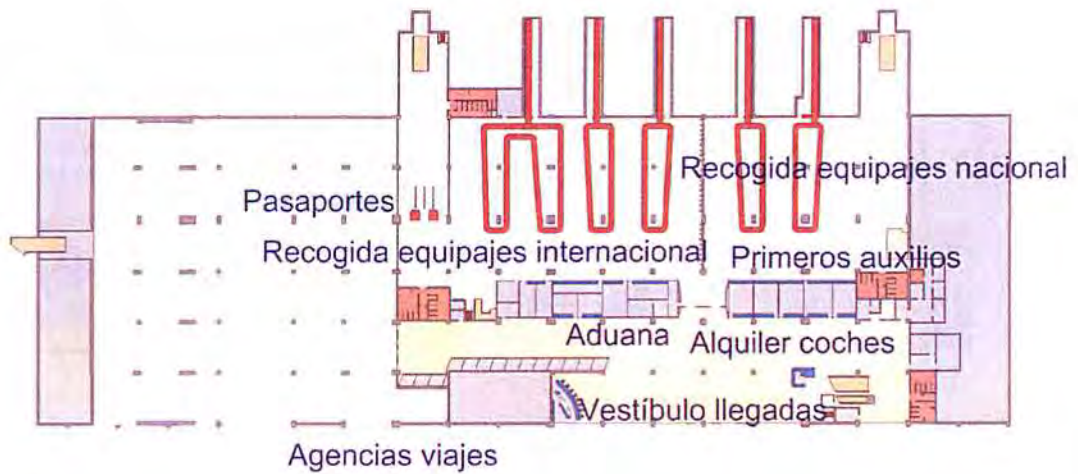


Ilustración 2.14 - Planta intermedia

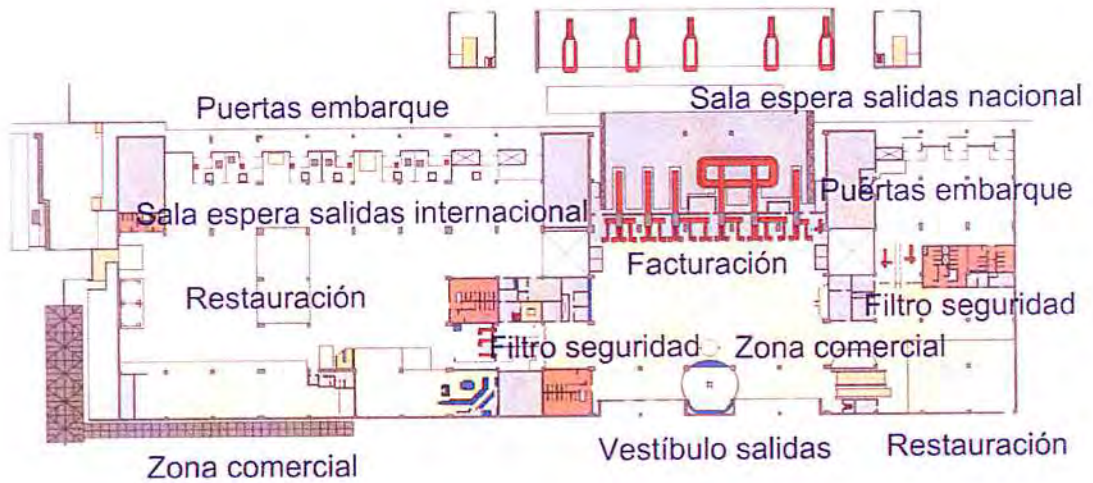
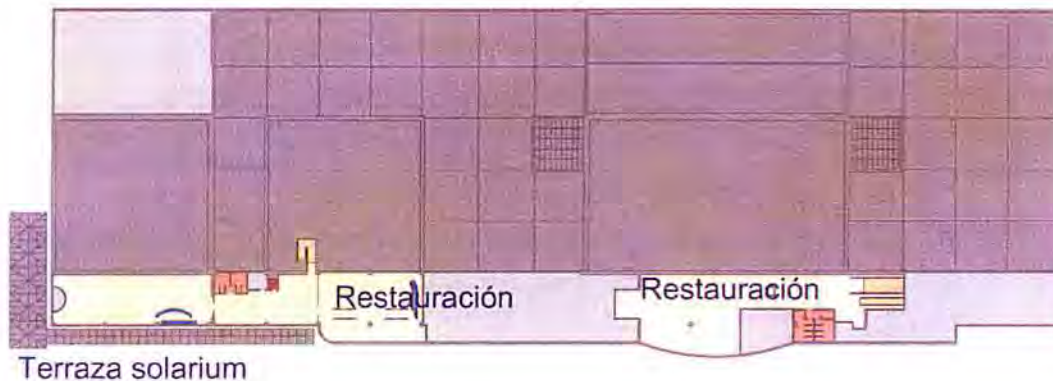


Ilustración 2.15- Planta alta



Actualmente se han iniciado las obras para la ampliación del actual Edificio Terminal mediante la construcción de un nuevo dique de 230 x 30 m sobre la plataforma actual con cinco pasarelas y un tercer dique de conexión entre el edificio existente y el futuro.

2.3.3.1.4. Aparcamientos

En la Zona de Pasajeros se ubican los distintos aparcamientos, tanto para pasajeros como para el personal del aeropuerto.

Los aparcamientos de vehículos privados para pasajeros se encuentran distribuidos en dos aparcamientos (P1 y P2). Ambos se sitúan frente al Edificio Terminal, y tienen capacidad para 774 turismos, 495 de uso particular y 279 para coches de alquiler. También cuenta con un aparcamiento de larga estancia con 100 plazas (P3).

El aparcamiento de autobuses es gratuito, y cuenta con 43 plazas, 9 para salidas y 34 para llegadas. También dispone de cuatro aparcamientos para empleados de **Aena** y del resto de compañías. Tres de ellos se encuentran eliminados debido a las obras de la nueva Terminal de Carga, desde noviembre de 2004. La distribución de plazas se muestra en la Tabla 2.16.



Tabla 2.16.- Plazas de aparcamiento en el Aeropuerto de Menorca

Aparcamientos	Plazas
Vehículos privados	595
Vehículos de alquiler	279
Autocares	43
Taxis	18
Empleados	150

Fuente: Aena

Ilustración 2.16.- Aparcamiento de autobuses



Recientemente se ha urbanizado una zona situada al sureste del aeropuerto, en las proximidades del almacén de Aena y del centro de jardinería. En la actualidad se está utilizando como campos de rent a car.

2.3.3.2. Zona de Carga

El Aeropuerto de Menorca cuenta con un Terminal Multifuncional de Carga situado al norte del Edificio Terminal de Pasajeros y con una superficie de 1.410 m². La antigua Terminal de Carga, con una superficie de 1.900 m², se reconvertirá en edificio de campo para las compañías.

En la Tabla 2.17 se resume la distribución de las superficies en ambos terminales.

Tabla 2.17.-Distribución de superficies

Compañía	Multifuncional de carga (m ²)
Iberia	389
Ineuropa	99
Swiftair	297
Aena	-
Otros	492
Aduanas	-
Zonas comunes	133

Fuente: **Aena**

2.3.3.3. Zona de Apoyo a la Aeronave

En el Aeropuerto de Menorca no hay instalaciones de apoyo a la aeronave.

No hay instalaciones para el deshielo de aeronaves.

2.3.3.4. Zona de Servicios

En esta zona se ubican las dependencias e instalaciones encargadas de facilitar, entre otros, los servicios que a continuación se enumeran: Coordinación de operaciones, Servicio de información aeronáutica, Servicio de información meteorológica, Control y cobro de tarifas, extinción de incendios, Ayudas a la navegación en aproximación y en salidas, Servicio de control de torre y Comunicaciones aire-tierra.

2.3.3.4.1. Bloque Técnico

El Bloque Técnico está incluido en el Edificio **Aena**, situado junto al Edificio de Servicios, al sur del Terminal de Pasajeros. Cuenta con una superficie aproximada de 1.604 m², distribuidos en dos plantas. En la planta baja se encuentran las unidades de Administración y Recursos Humanos, Informática, Marketing, Ingeniería, Económica y Medicina de Empresa; y la planta primera alberga la unidad de Dirección, Gabinete, Comercial y Riesgos Laborales.

El Edificio de Servicios se encuentra situado al sur del Terminal de Pasajeros y cuenta con una superficie aproximada de 1.753 m². El lado aire de este edificio se encuentra alquilado a compañías aéreas y de handling. El resto está destinado a los trabajadores del aeropuerto y cuenta con zona de restauración, salón de actos y oficinas de **Aena** e Iberia.



2.3.3.4.2. Torre de Control

El área ocupada por las plantas de servicio se distribuye en:

- Sótano destinado a grupo y cuadros, con una superficie de 12,5 m².
- Planta baja, con 113 m² de superficie, de los que 50,9 están dedicados a oficinas.
- Planta primera de 138 m², de los que 76,5 están dedicados a la Sala de Equipos y al Taller de Mantenimiento y Servicios, y 39,3 al relax y descanso.
- Entreplanta de 53 m² con distribución y aseos.
- Sala de Control en la última planta con 41,8 m².

La planta primera incluye una terraza, en la que se ubican equipos de aire acondicionado, con una superficie de 98 m².

La torre se encuentra situada al sur del Terminal de Pasajeros, entre el Edificio **Aena** y el antiguo SEI. Tiene una altura de 26 m.

Ilustración 2.17.- Torre de Control



El Sistema de Recepción se encuentra en la Torre de Control, con el equipamiento y frecuencias que se presentan en la Tabla 2.18.

Tabla 2.18.- Centro de Receptores (TWR). Equipamiento y frecuencias

Equipamiento	Frecuencia (MHz)
2 Receptores (1+1) PAE T6R	119,650
2 Receptores (1+1) PAE T6R	121,500
2 Receptores (1+1) PAE T6R	121,750
2 Receptores (1+1) PAE T6R	118,200
2 Receptores (1+1) PAE T6R	139,300
2 Receptores (1+1) PAE b 5200	243,000
2 Receptores (1+1) PAE b 5200	257,800

Fuente: Aena

El Sistema de Transmisión de Emergencia también se encuentra en la Torre de Control, con el equipamiento y frecuencias que se muestra en la Tabla 2.19.

Tabla 2.19.- Sistema de Transmisión de Emergencia. Equipamiento y frecuencias

Equipamiento	Frecuencia (MHz)
1 Transmisor PAE T6T	119,650
1 Transmisor PAE T6T	121,500
1 Transmisor PAE T6T	121,750

Fuente: Aena

2.3.3.4.3. Centro de Emisores

Los equipos que forman el Sistema de Transmisión están en un edificio de 118 m², y su equipamiento y frecuencias se presentan en la Tabla 2.20.

Tabla 2.20.- Centro de Emisores (TWR). Equipamiento y frecuencias

Equipamiento	Frecuencia (MHz)
2 Transmisores (1+1) PAE T6T	119,650
2 Transmisores (1+1) PAE T6T	121,500
2 Transmisores (1+1) PAE T6T	121,750
2 Transmisores (1+1) PAE T6T	118,200
2 Transmisores (1+1) PAE T6T	139,300
2 Transmisores (1+1) PAE 5000M	243,000
2 Transmisores (1+1) PAE 5000M	257,800

Fuente: Aena



2.3.3.4.4. Otras ayudas a la navegación en aproximación y en salidas

En la Tabla 2.21 se muestran las radioayudas (interiores y exteriores al aeropuerto) y sus coordenadas que afectan directamente al Aeropuerto de Menorca.

Tabla 2.21.- Otras radioayudas para la navegación y el aterrizaje

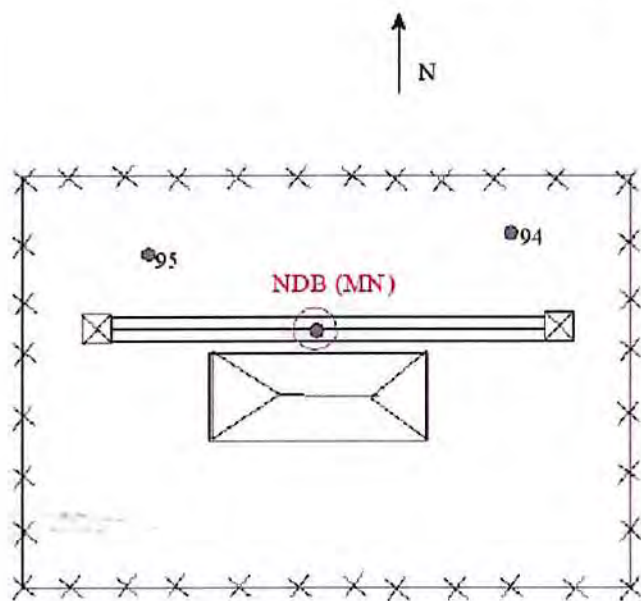
INSTALACIÓN (VAR)	ID	FREQ	HR	Coordenadas Geográficas en WGS84	Coordenadas UTM en ED50	H. Geoide (m)	Observaciones
VOR*	MHN	112.600 MHz	H24	39°51'48,6" N 04°13'01,90 E	X=604.199 Y=4.413.523	97	COV 40 NM
DME*	MHN	CH 73X	H24	39°51'48,7" N 04°13'01,20" E	X=604.182 Y=4.413.526	99	
NDB	MN	344.000 kHz	H24	39°50'11,3" N 04°12'47,83" E	X=603.905 Y=4.410.518	60	COV 60 NM
ILS/ DME*	IMH	CH 40X	H24	39°51'15,9" N 04°12'56,12" E	X=604.075 Y=4.412.512	89	REF DME THR 01L
LLZ 01 L ILS CAT I	IMH	110.300 MHz	H24	39°52'40,2" N 04°13'18,4" E	X=604.570 Y=4.415.118	99	009° MAG/ 638 m FM THR19 R
GP 01 L*		335.000 MHz	H24	39°51'15,9" N 04°12'56,1" E	X=604.075 Y=4.412.512	82	3°; RDH 15,85m; A 337 m FM THR 01L&119 m FM RCL a la izda en el sentido de APCH

Fuente: AIP España (Aena) y Centro Nacional de Información Geográfica
(*) Sistema de Información Geográfica de Navegación Aérea (Aena)

Ilustración 2.18.- VOR/DME MHN



Ilustración 2.19.- NDB MN



En la Tabla 2.22 y en la Ilustración 2.20 se muestran con más detalle los datos referentes al ILS/DME que da servicio a la cabecera 01L en el Aeropuerto de Menorca.

Tabla 2.22.- Datos Generales ILS 01L Aeropuerto de Menorca

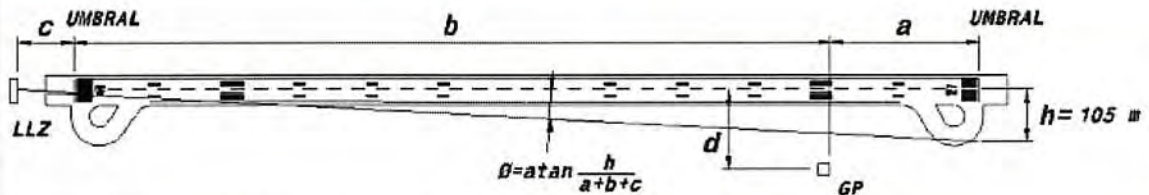
ILS/DME Menorca		
Identificador	IMH	
Pista servida	01L	
Categoría	I	
Datos de pista	01L/19R	
Ángulo de senda	3°	
Equipamiento	Equipo	Frecuencia
	LLZ	110,300 Mhz.
	GP	335,000 Mhz.
	DME	CH 40 X
	Baliza OM	-
	Baliza MM	-

Fuente: Aena



Ilustración 2.20.- Datos geométricos ILS 01L Aeropuerto de Menorca

DATOS GEOMÉTRICOS ILS/DME Menorca



DISTANCIAS		(m)
Perpendicular Senda GS - Eje de pista	d	116,5
Punto de contacto GS - Umbral cercano	a	336,63
Punto de contacto GS - Umbral lejano	b	2.012,86
Localizador (LLZ) - Senda (GS)	c + b	2.650,35
Localizador (LLZ) - Umbral cercano	c	637,5
Localizador (LLZ) - Umbral lejano	a + b + c	2.986,98
Longitud efectiva de pista	a + b	2.349,49

Fuente: Aena

Ilustración 2.21.- Localizador IMH

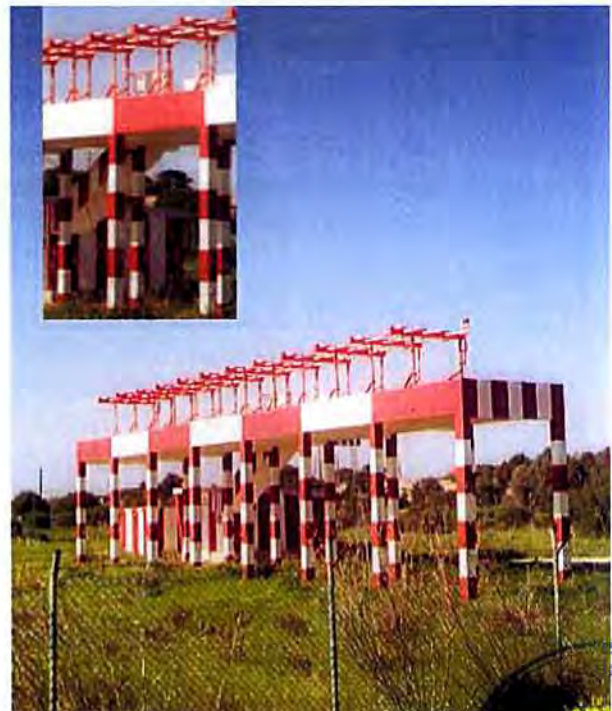
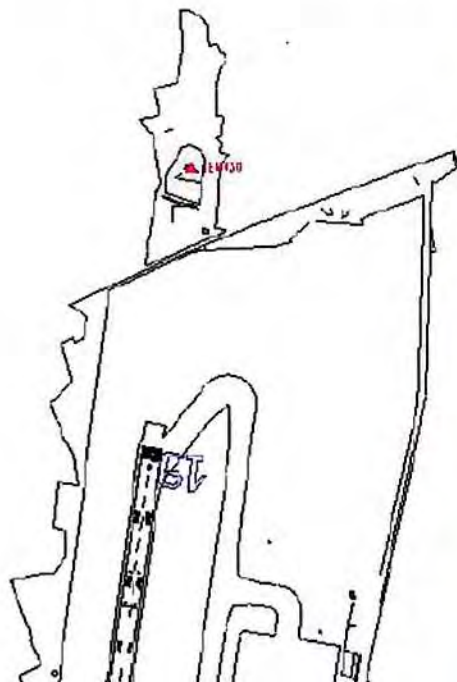
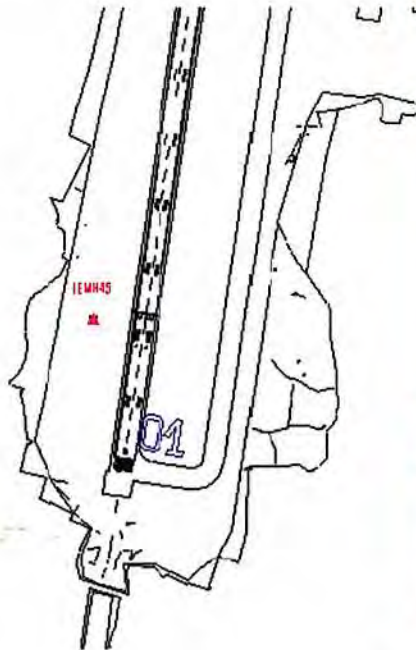


Ilustración 2.22.- Senda de Descenso



2.3.3.4.5. Servicio de Extinción de Incendios

Se ha construido recientemente un nuevo edificio de Servicio de Extinción de Incendios (SEI) que se encuentra situado al sur de la plataforma de Aviación General y que tiene acceso directo a la pista 01L-19R y a la calle de rodaje o pista de contingencia en caso de que fuera necesario. Ocupa una superficie de 1.169,4 m² cuya distribución se esquematiza en la Tabla 2.23.

Tabla 2.23.- Superficies del nuevo SEI

Distribución	Superficie (m ²)
Sala de estar	61,9
Cocina/ comedor	66,4
Aula formación	40,6
Oficinas	21,8
Aseo/ Vestuario mujeres	25,5
Aseo/ Vestuario hombres	78,9
Cuartos limpieza	5,1
Sala de gimnasio	75,8
Almacén	55,1
Sala de equipos	19,8
Taller/ Cuarto de herramientas	36,7
Patio de vehículos	667,6
Centro observación	14,4
TOTAL	1.169,4

Fuente: Aena



El tiempo de respuesta es de 2 minutos y tiene categoría 8/7 en cuanto a protección contraincendios. Además cuenta con apoyo de bomberos externos al aeropuerto.

Está dotado con cuatro vehículos pesados, de 10.000 litros de agua y espuma, y 250 Kg de polvo químico.

Los hidrantes tienen un caudal de 90 m³/h y las estaciones de abastecimiento para los camiones cisterna de 90 m³/h.

El personal del SEI está formado por 1 jefe de dotación y 6 Técnicos, de Equipamiento y Salvamento (en 5 turnos), en verano y por 1 jefe de dotación y 4 bomberos (en 5 turnos) en invierno.

Sí dispone de equipos de salvamento y de retirada de aeronaves inutilizadas.

El antiguo SEI se ha destinado a cocheras.

Ilustración 2.23. Edificio cocheras (antiguo edificio SEI)



2.3.3.4.6. Servicio de Control de Fauna

El Servicio de Control de Fauna tiene como objetivo mantener la seguridad en el tráfico aéreo, por lo que funciona los 365 días del año. La principal presencia de fauna que afecta al tráfico de aeronaves la componen varios tipos de aves (gaviotas y estorninos) en la zona próxima a la pista.

2.3.3.4.7. Zona Vallada

El recinto aeroportuario dispone de un vallado perimetral que rodea el aeropuerto, de aproximadamente 10.000 m.

2.3.3.5. Zona de Aviación General

La plataforma de Aviación General ha sido recientemente ampliada, tras la cual ha alcanzado 35 puestos de estacionamiento, con una superficie de 25.600 m².

La zona de Aviación General en el Aeropuerto de Menorca no dispone de edificio específico, por lo que utiliza el Edificio Terminal para el tratamiento de los pasajeros. Cuenta con un pequeño edificio para esperas junto a la plataforma y dos hangares para las aeronaves de Aviación General al lado de la plataforma de Aviación General, uno de 444 m² y otro de 378 m².

2.3.3.6. Zona de Abastecimiento

2.3.3.6.1. Central Eléctrica

Existe una Central Eléctrica en el aeropuerto, de reciente entrada en servicio. El sistema de generación propia está compuesto por tres grupos electrógenos de 2.250 kVA en generación continua (2.500 kVA en emergencia), que generan a una tensión de 6 kV. Cada grupo irá acompañado de su correspondiente transformador elevador 6/15 kV, 2.500 kVA. Cada uno de los grupos electrógenos podrá acometer sobre las barras de emergencia "AE" o "BE" según indique el Sistema de Control.

La Central Eléctrica, actualmente en servicio, consta de una superficie de 3.243 m² construidos en una parcela de 5.466 m², y tiene contratada una potencia de 1.600 KVA.

La distribución de la energía a los diversos centros de transformación del aeropuerto se realiza bien a 15 kV o bien a 5 kV, tensión esta última que se consigue mediante transformadores de aislamiento en baño de silicona, cada uno emplazados en la sala de transformadores de la Central Eléctrica.

2.3.3.6.2. Suministro de energía eléctrica

El suministro de la energía eléctrica se realiza mediante 2 líneas de 15KV que enganchan desde dos cabinas en la subestación de "dragonera" que posee la compañía GESA ENDESA. La



acometida es subterránea y tienen una capacidad de 12MVA, suficiente para alimentar las futuras cargas del aeropuerto.

Como se mencionó en el punto anterior, el suministro actual de la compañía es de 1,6 MVA en contrato pendiente de ampliación cuando sea necesario.

2.3.3.6.3. Abastecimiento de aguas

El Aeropuerto de Menorca carece de potabilizadora, por lo que el abastecimiento de agua se realiza por medio de tres pozos existentes en el interior del aeropuerto. Las características de cada uno de ellos son:

- Pozo 1: 15.000 l/h
- Pozo 2: 18.000 l/h
- Pozo 4: 18.000 l/h

El sistema de almacenamiento es un aljibe dotado de una capacidad de 750 m³ y desde el que se distribuye el agua mediante bombas. Dos depósitos elevados de 75 m³, alimentados por los pozos 2 y 4, almacenan agua potable para la extinción de incendios. El depósito situado al norte de la plataforma va a ser eliminado debido a que representa un obstáculo para la pista de contingencia, quedando sólo el depósito situado al sur de la plataforma.

2.3.3.6.4. Evacuación de aguas

El tratamiento de aguas residuales se realiza mediante un sistema mixto de evacuación de aguas fecales hacia la depuradora y de fosas sépticas con vaciado periódico para las pequeñas edificaciones alejadas de dicha depuradora.

La red de saneamiento dispone de un colector principal de 600 mm de diámetro con 22 pozos de registro. La depuradora es de tipo oxidación prolongada con una capacidad de tratamiento de 8 l/s de caudal medio y 16 l/s de caudal punta. El efluente depurado se utiliza para el riego.



Ilustración 2.24.- Estación de aguas residuales (E.D.A.R.)



Las aguas pluviales de los aparcamientos (P1 y P2) y las aguas residuales de la depuradora se almacenan en un depósito situado al este de la urbanización, y se emplean para el riego.

2.3.3.6.5. Abastecimiento de combustibles y lubricantes

El suministrador de combustible y gestor de las infraestructuras es la empresa Compañía Logística de Hidrocarburos (CLH) y Servicios Logísticos Combustible de Aviación (SLCA) la concesionaria del servicio de puesta a bordo.

La compañía CLH posee una parcela de 20.000 m² fuera de la propiedad del aeropuerto. En ella almacena los combustibles de aviación y los transporta mediante un oleoducto a la plataforma de cisternas móviles de SLCA, en el interior del aeropuerto. Desde esta última, se carga el combustible en camiones cisterna que abastecen a las aeronaves.

Para el abastecimiento de JET A-1 se dispone de tres cisternas de 40.000 l, con capacidad de bombeo de 26,6 l/sg y otra de, 30.000 l y 26,6 l/sg. Para el AVGAS 100 LL se dispone de un surtidor de 3.000 l de capacidad y bombeo 0.83 l/sg.

Los lubricantes son del tipo AEROSHELL W100, MOBIL OIL, AERORED BAN.



2.3.3.7. Otras instalaciones

El aeropuerto dispone de una Red de Telefonía. El aeropuerto recibe el servicio de la Compañía Telefónica, mediante una acometida en diferentes puntos, asegurando así cierta seguridad frente a interrupciones del servicio provocado por cortes en la red. El servicio se presta mediante cableado de fibra óptica y está integrado en la RDSI.

La centralita del aeropuerto, modelo MD-110 Ibercom 5 Mix, es digital. Posee 307 líneas analógicas y 56 líneas digitales y 2 RDSI.

Existe(n) unidad(es) de suministro de energía eléctrica para las aeronaves (GPU) de 45 KVA de corriente alterna y hasta 1500 A de corriente continua.

En el Aeropuerto de Menorca existe una unidad de Primeros Auxilios (Terminal de Pasajeros, planta de llegadas) con sala equipada para reanimación.

2.3.3.8. Viales

2.3.3.8.1. Accesos interiores

Dentro del aeropuerto existe una red de viales que permite acceder a las distintas zonas del aeropuerto. Esencialmente, alrededor del parking de vehículos discurre un vial de dirección única con dos carriles que une el parking con el Edificio Terminal y con el acceso a la ciudad.

En el frente al Edificio Terminal el vial tiene dos niveles, uno en salidas y otro en llegadas.

En llegadas frente al Edificio Terminal hay un carril cubierto bajo puente para taxis y autobuses, un carril de acceso a parking de microbuses y un carril separado por una isleta que bordea al aparcamiento para vehículos en general.

2.3.3.8.2. Viales de servicios

El acceso al edificio SEI, a la Central Eléctrica y a todas las instalaciones de servicio se realiza a través del acceso principal al recinto aeroportuario, rodeando el aparcamiento de pasajeros. Hay un pequeño vial que comunica el edificio SEI con el campo de vuelos. Existen más viales que comunican las restantes zonas en el lado aire.





2.3.3.8.3. Camino perimetral y de seguridad

El aeropuerto dispone de un camino perimetral asfaltado que recorre todo el vallado de seguridad.

2.3.4. Personal empleado en el aeropuerto

El personal de **Aena** empleado en el Aeropuerto de Menorca se distribuye según los siguientes departamentos:

Dirección

Gabinete

Recursos humanos

Informática

Operaciones

Ingeniería y Mantenimiento

Económico-Administrativo

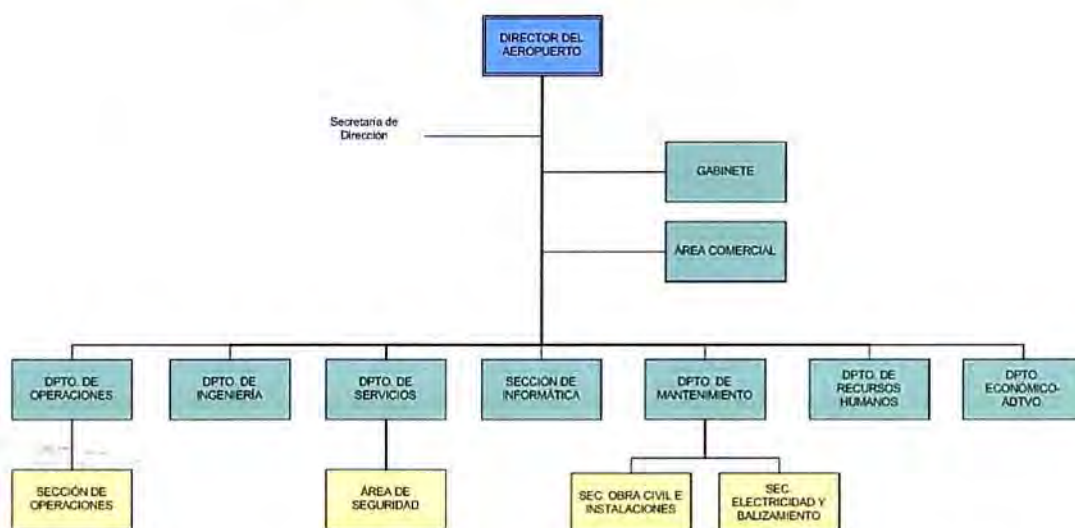
Navegación Aérea (aproximadamente hay 21 titulados y 6 técnicos de mantenimiento)

La estructura organizativa del personal, correspondiente a Aeropuertos, responde al siguiente organigrama:



Ilustración 2.25. Estructura organizativa del personal del Aeropuerto de Menorca

Organigrama de Aena - Aeropuerto de Menorca



Enero de 2005

La plantilla fija de **Aena** destinada en el Aeropuerto consiste en 176 personas como se muestra a continuación.

Tabla 2.24. Distribución por unidades de personal de **Aena**.
Aeropuerto de Menorca

Unidades	Nº de Empleados
Dirección	18
Gabinete	8
Recursos Humanos	6
Informática	3
Navegación Aérea	27
Operaciones	103
Ingeniería y Mantenimiento	30
Económico-Administrativo	8

Fuente: **Aena**

La categoría profesional de la plantilla es la siguiente:



**Tabla 2.25. Distribución por categorías profesionales del personal de Aena.
Aeropuerto de Menorca**

Grupo profesional	Nº de Empleados
Titulados	17
Grupo Técnico	37
Grupo Administrativo	21
Grupo Operaciones	74
Grupo Servicios	27

Fuente: Aena

2.3.5. Consumos energéticos y de agua

Los consumos energéticos y de agua correspondientes al año 2004, se muestran en la Tabla 2.26.

Tabla 2.26 .- Consumos energéticos y de agua

Descripción	Consumo
Gasóleo de calefacción	N/A
Gasóleo para grupos electrógenos	10.581 l
Gasolina para vehículos Aena	7.195 l
Gasoil para vehículos Aena	31.000 l
JET A1 para aeronaves	28.856.866 l
100LL para aeronaves	105.904 l
Energía eléctrica	6.950.626 kWh
Agua potable	41.372 m ³
Agua residual tratada	20.196 m ³

Fuente: Aena



2.4. Espacios Aeronáuticos y Servicios de Control de Tránsito Aéreo

2.4.1. Introducción

La clasificación del espacio aéreo en España está de acuerdo con lo establecido en el Anexo 11 de OACI (13ª edición, julio 2001). El espacio aéreo ATS en el que se facilita servicio de tránsito aéreo se clasifica en espacio aéreo controlado y espacio aéreo no controlado.

El espacio aéreo controlado comprende las áreas de control, aerovías, y zonas de control y, en función del tipo de vuelo y los servicios de tránsito aéreo facilitados, se clasifica en clase A, B, C, D y E.

El espacio aéreo no controlado comprende el resto del espacio aéreo ATS y, en función del tipo de vuelo y los servicios de tránsito aéreo facilitados, se clasifican en clase F y G.

Cuando las partes del espacio aéreo se yuxtapongan verticalmente, es decir, una encima de la otra, los vuelos a un nivel común cumplirán los requisitos correspondientes a la clase de espacio aéreo menos restrictiva y se le prestarán los servicios aplicables a dicha clase.

Cuando una parte del espacio aéreo ATS esté situada dentro de otra, en parte o en su totalidad, los vuelos en dicho espacio cumplirán los requisitos correspondientes a la clase del espacio aéreo más restrictiva y se les prestarán los servicios aplicables a dicha clase, excepto sectores y pasillos VFR.

Al aplicarse estos criterios se considerará que el espacio aéreo de clase B es menos restrictivo que el de clase A, el de clase C menos restrictivo que el de clase B, y así sucesivamente.

2.4.2. Espacio aéreo

El Aeropuerto de Menorca, está integrado dentro del FIR/UIR de Barcelona (ver Ilustración 2.26 e Ilustración 2.27), disponiendo para realizar sus funciones de los siguientes espacios aéreos y dependencias.

- **Área de Control (Palma TMA).** Delimitada por la línea que une los puntos siguientes: 403000N, 0022130E; 403000N, 0044000E; 394300N, 0044000E; 382600N, 0012800E; 383630N, 0010700E; 383630N, 0004030E; 390430N, 0004030E; 403000N, 0022130E;



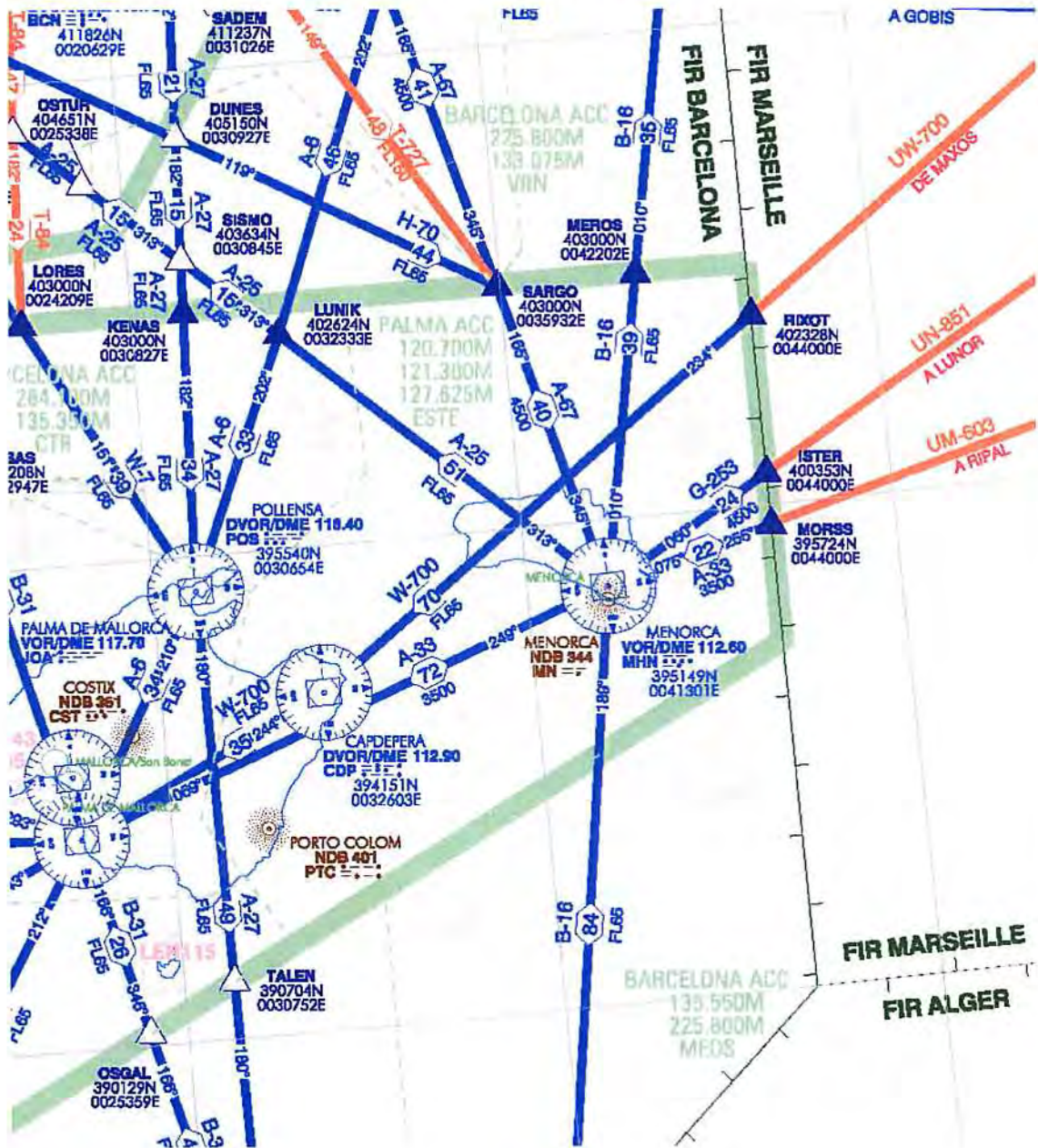


siendo su límite superior FL245 e inferior 300 m. GND-MSL, y la dependencia que suministra el servicio de control Palma ACC.

- **Zona de Control (Menorca CTR).** Delimitada por un cilindro de radio 5NM centrado en el punto de referencia del aeropuerto ARP. El límite superior está a 300 m sobre el suelo, siendo la dependencia que suministra el servicio de control Ibiza TWR.
- **Zona de Tránsito de Aeródromo (Menorca ATZ),** delimitada por un cilindro de 8 km de radio centrado en el punto de referencia del aeropuerto ARP, o la visibilidad horizontal existente, lo que resulte inferior, y límite superior 900 m de altura sobre el suelo o hasta el techo de nubes, lo que resulte más bajo, siendo la dependencia que suministra el servicio de control Menorca TWR.



Ilustración 2.27.- Espacio aéreo inferior



Las instalaciones de comunicación del servicio de tránsito aéreo se muestran en la Tabla 2.27.

Tabla 2.27.- Instalaciones de comunicación ATS

Servicio	Distintivo llamada	FREQ (MHz)	HR	Observaciones
APP	Menorca APP	119,650	HR AD	APP/ L
TWR	Menorca TWR	118,200	HR AD	EMERG
		121,500	HR AD	GMC
		121,750	HR AD	MIL
		257,800	HR AD	EMERG
		243,000	HR AD	
ATIS	Menorca Information	112,600	HR AD	

Fuente: AIP España

En cuanto a las Zonas Reservadas, Palma TMA, es un espacio aéreo bastante limpio de áreas restringidas y peligrosas, existiendo únicamente los LER 115, LER 143 y LER 145 en Mallorca y sus proximidades, no afectando al Aeropuerto de Menorca.

- LER115.- PARQUE NACIONAL MARÍTIMO-TERRESTRE DEL ARCHIPIÉLAGO DE CABRERA (Islas Baleares)

Área limitada por: 390956N 0025326E; 391326N 0025756E; 391326N 0025956E; 390626N 0025956E; 390626N 0025326E; 390956N 0025326E, y límite superior 3.500 pies ft ALT GND-SEA

Parque Nacional, prohibido el sobrevuelo excepto aeronaves de estado y vuelos para la conservación del Parque autorizados por el Organismo Autónomo Parques Nacionales.

- LEP143.- CALA MAYOR (Palma de Mallorca)

Área limitada por: 393335N 0023307E; 393433N 0023827E; 393252N 0023945E; 393109N 0023501E; 393335N 0023307E, y límite superior 30000 ft. ALT GND.

Prohibido el sobrevuelo.

- LER145.- CALA MAYOR (Palma de Mallorca)

Área limitada por: 393335N 0023307E; 393433N 0023827E; 393252N 0023945E; 393109N 0023501E; 393335N 0023307E, y límite superior 3.000 ft. ALT UNL. Prohibido el sobrevuelo para todo tipo de aeronaves operando bajo reglas de vuelo visual.



Las condiciones meteorológicas del espacio aéreo en el entorno del aeropuerto se pueden considerar, como óptimas en términos generales desde el punto de vista de aplicación de Regímenes de Vuelo (VFR o IFR), con las limitaciones impuestas por los procedimientos establecidos en el TMA de Palma, estando previsto el conceder autorizaciones de VFR cuando las condiciones meteorológicas sean VMC.

2.4.3. Rutas de sobrevuelo

Las rutas de sobrevuelo sobre el entorno del Aeropuerto de Menorca son, según sea en el espacio aéreo superior o espacio aéreo inferior, las siguientes:

Espacio aéreo superior: UL-16, UL-145, UM-603, UN-851, UN-853

Espacio aéreo inferior: A-25, A-33, A-67, B-16, G-253

Estas rutas se muestran en la Ilustración 2.26 y en la Ilustración 2.27 en la que aparece parte de las cartas de radionavegación de los espacios aéreos superior e inferior correspondiente al entorno del aeropuerto.

2.4.4. Rutas de llegada

Las llegadas están apoyadas principalmente en:

VOR/DME "MHN" MENORCA

NDB "MN" MENORCA

Los procedimientos de entrada en el TMA de Palma de los que forman parte las llegadas al Aeropuerto de Menorca, están publicados en el AIP de España, adjuntándose a continuación (Ilustración 2.28, Ilustración 2.29 e Ilustración 2.30) las cartas de llegada normalizadas de vuelo instrumental a cada una de las pistas.



Ilustración 2.28.- Carta de llegada normalizada de vuelo instrumental a la pista RWY 01L

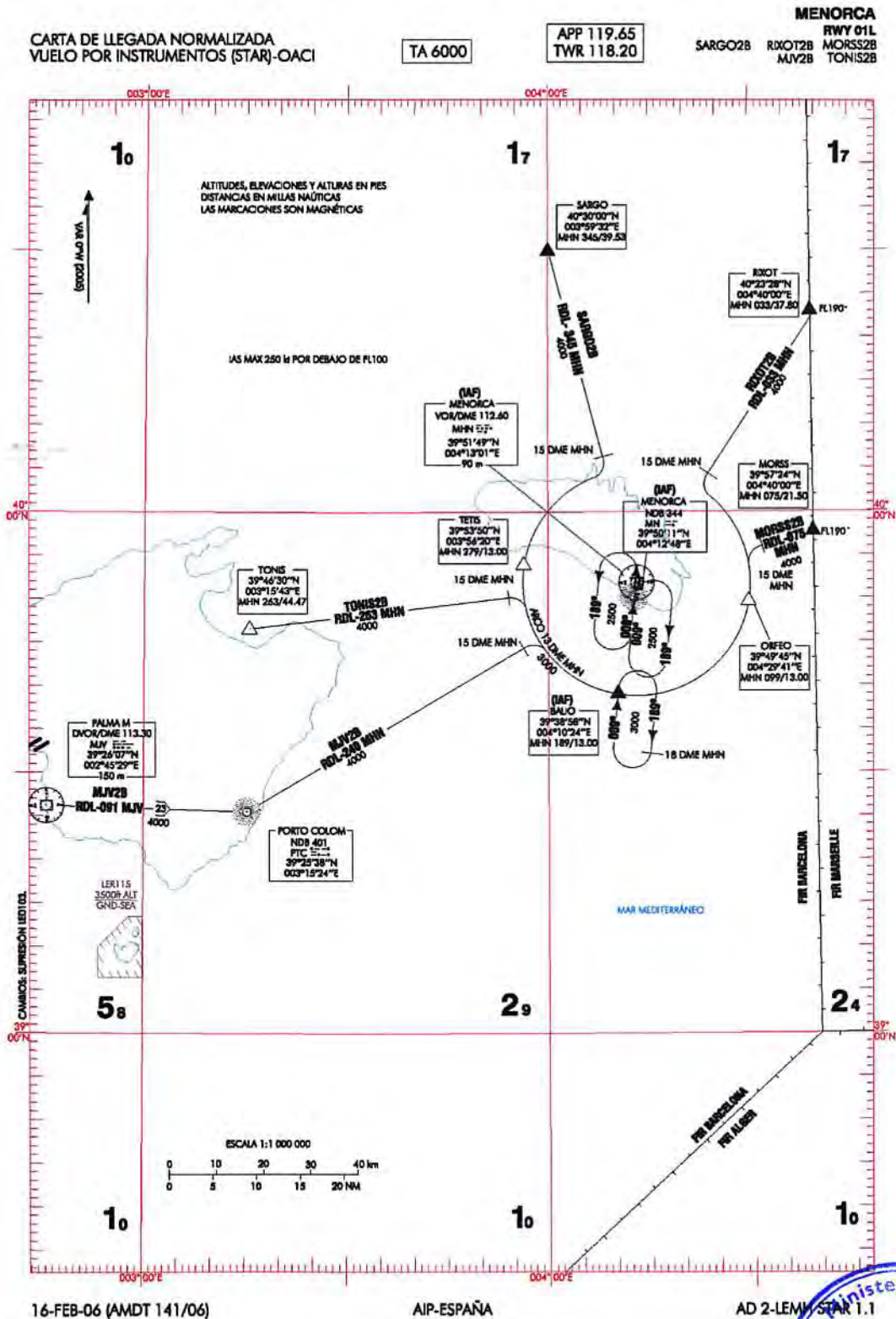
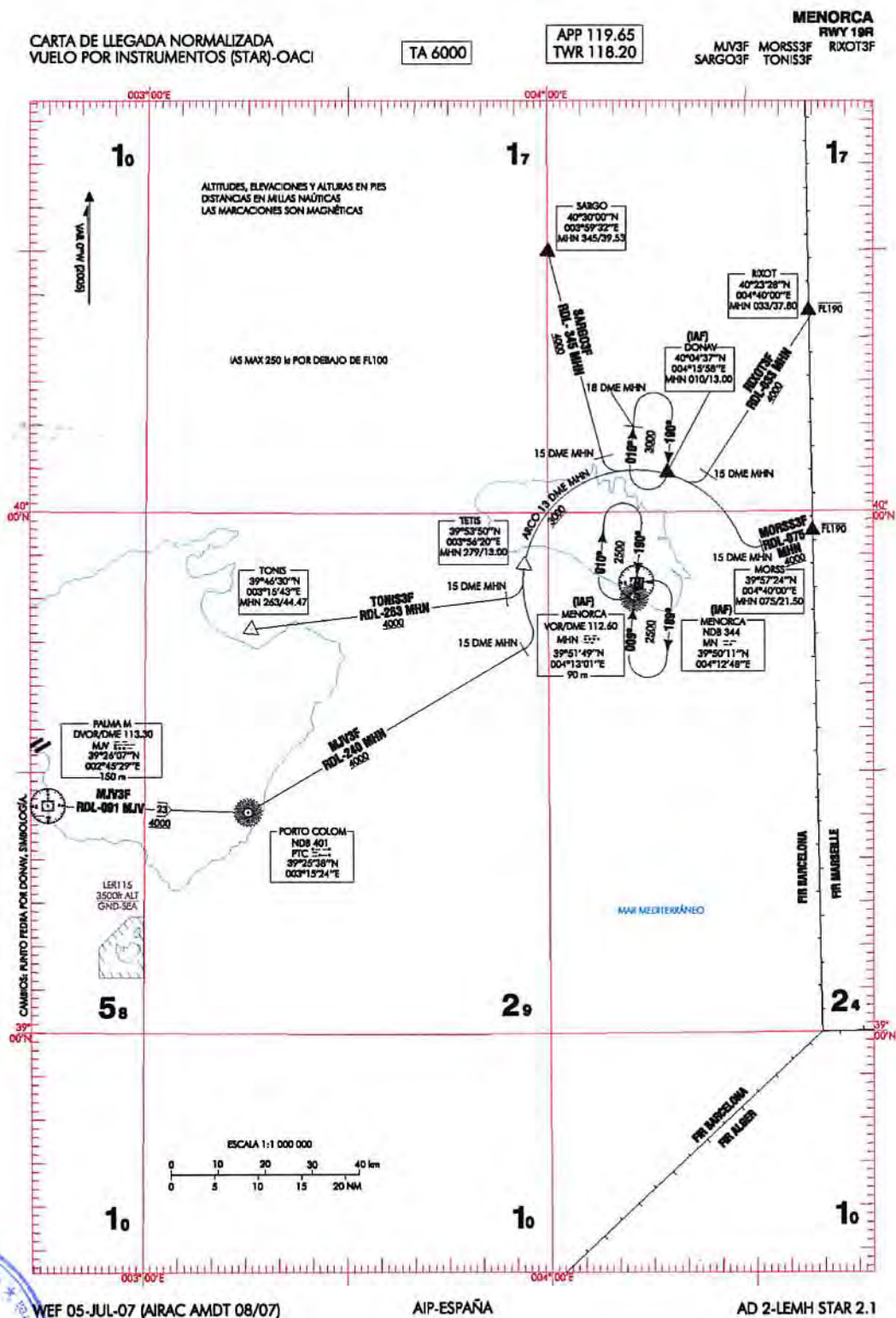


Ilustración 2.29.- Carta de llegada normalizada de vuelo instrumental a la pista RWY 19R



2.4.5. Procedimientos reglamentarios de llegada

Estos son los procedimientos reglamentarios para llegadas normalizadas por instrumentos a las pistas, según se recoge en el AIP de España (AD LEMH STAR).

2.4.5.1. Pista 01L

2.4.5.1.1. Llegada SARGO DOS BRAVO (SARGO2B)

Tránsito procedente de las rutas A-67, H-70, T-727, UL-16, UN-725, UN-727. Desde SARGO se sigue el radial 345 MHN a una altura mínima de 4.000 pies, para posteriormente trazar un arco de 13 MN al DME MHN hasta alcanzar TETIS a una altura mínima de 3.000 pies. Seguimos con el arco de 13 MN al DME MHN hasta llegar al IAF (punto de referencia de la aproximación inicial), situado en el punto BALIO.

2.4.5.1.2. Llegada RIXOT DOS BRAVO (RIXOT2B)

Tránsito procedente de la ruta UW-700. Desde RIXOT se sigue el radial 033 MHN a una altura mínima de 4.000 pies, para posteriormente trazar un arco de 13 MN al DME MHN hasta llegar a ORFEO a una altura mínima de 3.000 pies. Seguimos con el arco de 13 MN al DME MHN hasta llegar al IAF situado en BALIO.

2.4.5.1.3. Llegada MORSS DOS BRAVO (MORSS2B)

Tránsito procedente de la ruta UM-603. Desde MORSS se sigue el radial 075 MHN a una altura mínima de 4.000 pies. Desde ahí se traza un arco de 13 MN al DME MHN, que pasando por ORFEO a una altura mínima de 3.000 pies. Seguimos con el arco de 13 MN al DME hasta llegar al IAF situado en BALIO.

2.4.5.1.4. Llegada PALMA DOS BRAVO (MJV2B)

Tránsito procedente del VOR/DME MJV. Desde el VOR/DME MJV, se pasa por el NDB PTC. Se sigue posteriormente el radial 240 MHN a una altura mínima de 4.000 pies, para trazar un arco de 13 MN al DME MHN a una altura mínima de 3000 pies. Seguimos con el arco de 13 MN al DME hasta llegar hasta llegar al IAF situado en BALIO.



2.4.5.1.5. Llegada TONIS DOS BRAVO (TONIS2B)

Tránsito procedente del Aeropuerto de Palma de Mallorca. Sólo utilizable bajo control radar o por aeronaves con equipo RNAV. Desde TONIS, se sigue el radial 263 MHN a una altura mínima de 4.000 pies. Se traza posteriormente un arco de 13 MN al DME MHN a una altura mínima de 3.000 pies hasta llegar al punto IAF situado en BALIO.

2.4.5.2. Pista 19R

2.4.5.2.1. Llegada SARGO TRES FOXTROT (SARGO3F)

Tránsito procedente de las rutas A-67, H-70, T-727, UL-16, UN-725 y UN-727. Desde SARGO, se sigue el radial 345 MHN a una altura mínima de 4.000 pies, para trazar posteriormente un arco de 13 MN al DME MHN a una altura mínima de 3.000 pies, hasta llegar al punto IAF situado en DONAV.

2.4.5.2.2. Llegada RIXOT TRES FOXTROT (RIXOT3F)

Tránsito procedente de la ruta UW-700. Desde RIXOT, se sigue el radial 033 MHN a una altura mínima de 4.000 pies, para posteriormente trazar un arco de 13 MN al DME MHN a una altura mínima de 3.000 pies, hasta llegar al IAF situado en DONAV.

2.4.5.2.3. Llegada MORSS TRES FOXTROT (MORSS3F)

Tránsito procedente de la ruta UM-603. Desde MORSS, se sigue el radial 075 MHN a una altura mínima de 4.000 pies, para trazar un arco de 13 MN al DME MHN a una altura mínima de 3.000 pies, hasta llegar al IAF situado en DONAV.

2.4.5.2.4. Llegada PALMA TRES FOXTROT (MJV3F)

Tránsito procedente de la ruta VOR/DME MJV. Desde el VOR/DME MJV, se pasa por el NDB PTC, y se sigue el radial 240 MHN a una altura mínima de 4.000 pies. Posteriormente, se traza un arco de 13 MN al DME MHN, para alcanzar TETIS a una altura mínima de 3.000 pies. Continuando con dicho arco, llegamos al IAF situado en DONAV.

2.4.5.2.5. Llegada TONIS TRES FOXTROT (TONIS3F)

Tránsito procedente del Aeropuerto de Palma de Mallorca. Desde TONIS, se sigue el radial 263 MHN a una altura mínima de 4.000 pies, para trazar un arco de 13 MN al DME MHN, hasta alcanzar TETIS a una altura mínima de 3.000 pies. Se sigue el mismo arco hasta llegar al IAF situado en DONAV.

2.4.5.3. Pista 01R

2.4.5.3.1. Llegada SARGO UNO TANGO (SARGO1T)

Tránsito procedente de las rutas A-67, H-70, T-727, UL-16, UN-725, UN-727. Desde SARGO se sigue el radial 345 MHN a una altura mínima de 4.000 pies, para posteriormente trazar un arco de 13 MN al DME MHN hasta alcanzar TETIS a una altura mínima de 3.000 pies. Seguimos con el arco de 13 MN al DME MHN hasta llegar al IAF (punto de referencia de la aproximación inicial), situado en el punto ELPEP.

2.4.5.3.2. Llegada RIXOT UNO TANGO (RIXOT 1T)

Tránsito procedente de la ruta UW-700. Desde RIXOT se sigue el radial 033 MHN a una altura mínima de 4.000 pies, para posteriormente trazar un arco de 13 MN al DME MHN hasta llegar a ORFEO a una altura mínima de 3.000 pies. Seguimos con el arco de 13 MN al DME MHN hasta llegar al IAF situado en ELPEP.

2.4.5.3.3. Llegada a MORSS UNO TANGO (MORSS 1T)

Tránsito procedente de la ruta UM-603. Desde MORSS se sigue el radial 075 MHN a una altura mínima de 4.000 pies. Desde ahí se traza un arco de 13 MN al DME MHN, que pasando por ORFEO a una altura mínima de 3.000 pies. Seguimos con el arco de 13 MN al DME hasta llegar al IAF situado en ELPEP.

2.4.5.3.4. Llegada PALMA UNO TANGO (MJV1T)

Tránsito procedente del DVOR/DME MJV. Desde el DVOR/DME MJV, se pasa por el NDB PTC. Se sigue posteriormente el radial 240 MHN a una altura mínima de 4.000 pies, para trazar un arco de 13 MN al DME MHN a una altura mínima de 3.000 pies. Seguimos con el arco de 13 MN al DME hasta llegar hasta llegar al IAF situado en ELPEP.



2.4.5.3.5. Llegada TONIS UNO TANGO (TONIS1T)

Tránsito procedente del Aeropuerto de Palma de Mallorca. Sólo utilizable bajo control radar o por aeronaves con equipo RNAV. Desde TONIS, se sigue el radial 263 MHN a una altura mínima de 4.000 pies. Se traza posteriormente un arco de 13 MN al DME MHN a una altura mínima de 3.000 pies hasta llegar al punto IAF situado en ELPEP.

2.4.6. Aproximación final al aeropuerto

En el AIP España están publicadas las cartas de aproximación por instrumentos siguientes:

- ILS Z RWY 01L
- ILS Y RWY 01L
- VOR RWY 01L
- NDB RWY 01L
- VOR RWY 01R
- VOR RWY 19R
- NDB RWY 19R

Todas ellas se adjuntan a continuación.

2.4.6.1. Aproximación instrumental de precisión ILS Z RWY 01L

La maniobra de aproximación ILS RWY 01, de rumbo 9º, se inicia en el IAF situado bien sobre el VOR/ DME MHN, bien sobre el NDB MN a una altitud de 2.500 pies en ambos casos, realizando sobre dichas ayudas los correspondientes circuitos de espera e iniciando un descenso en alejamiento hasta 1.600 pies para posteriormente hacer el viraje y enfilarse al rumbo del localizador en el IF, hasta interceptar la senda de descenso en el FAF, descendiendo con una pendiente del 5,24% (GP 3º) si hay información de GP, o desde FAP a 4 DME ILS si no hay GP disponible.

La maniobra de aproximación frustrada se inicia a la altura de decisión, ascendiendo en rumbo directo 9º hasta alcanzar una altitud de 2.000 pies, virando a continuación a la derecha para proceder al VOR/ DME MHN. Si no existiera información de GP, la aproximación frustrada se iniciaría en el MAPT a 1 NM del DME ILS. Todo esto viene reflejado en la Ilustración 2.31.



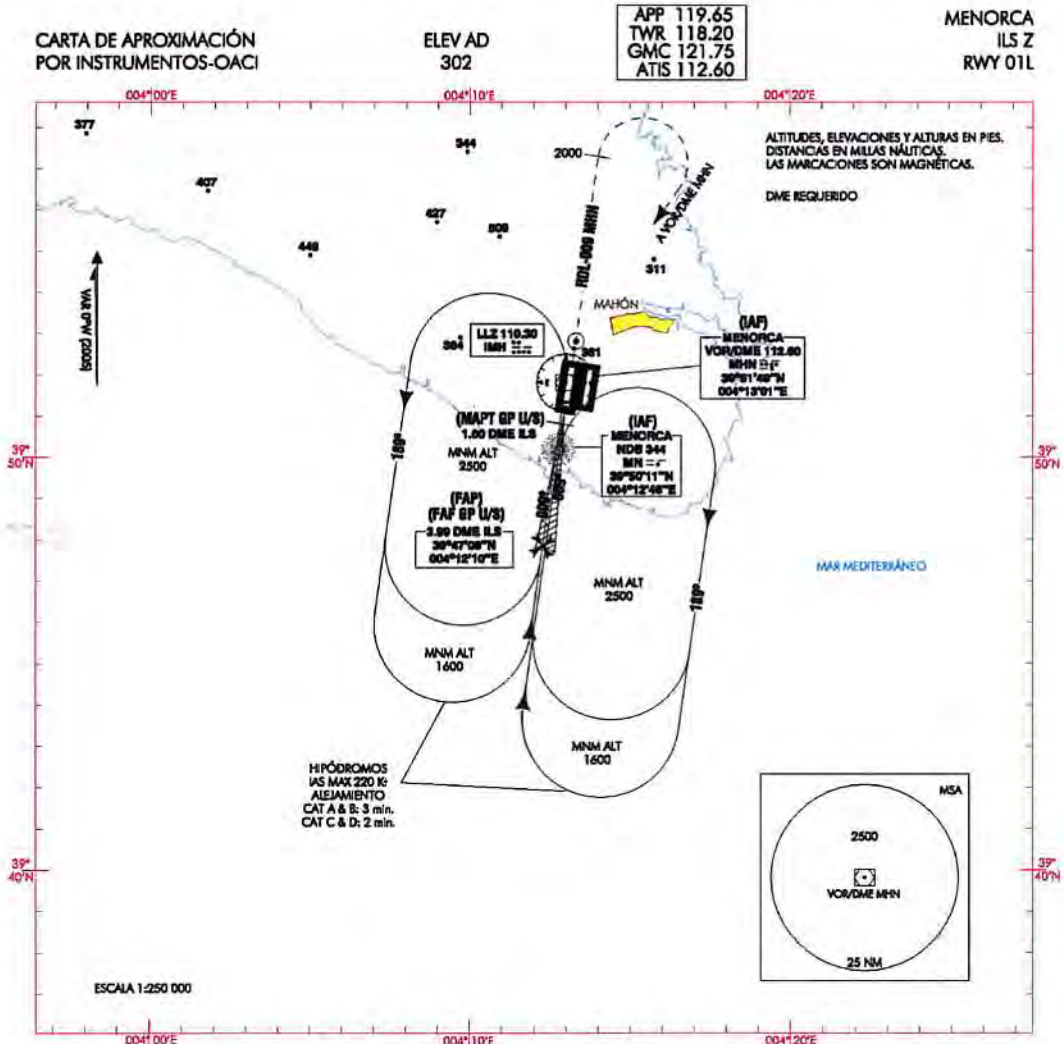
2.4.6.2. Aproximación instrumental de precisión ILS Y RWY 01L

La maniobra de aproximación ILS Y RWY 01, de rumbo 9°, se inicia en el IAF situado a 3.000 pies y 13 NM del DME MHN, descendiendo según RDL-189 MHN hasta el punto IF situado a 9,27 DME ILS y una altura de 2.500 pies, procediendo al descenso hasta una altura de 1.600 pies con el mismo RDL-189 MHN para llegar al FAF, descendiendo con una pendiente del 5,24% (GP 3°) si hay información de GP, o desde FAP a 3,99 NM del DME-ILS si no hay GP disponible.

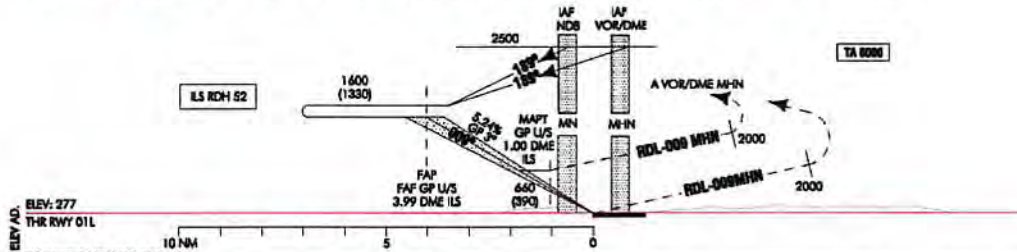
La maniobra frustrada se realiza ascendiendo por el RDL 009 MHN hasta 2.000 pies, virando a la derecha para dirigirse directo al VOR/ DME MHN y seguir hasta alcanzar los 2.500 pies. Todo esto viene reflejado en la Ilustración 2.32.



Ilustración 2.31.- Carta de aproximación por instrumentos ILS Z RWY 01L



ILUSTRADA: SUBIR EN RUMBO DE PISTA HASTA ALCANZAR 2000 ft. VIRAR A LA DERECHA DIRECTO AL VOR/DME M-H SUBIENDO A 2500 ft PARA INTEGRARSE A LA ESPERA



OCA/H	A	B	C	D	GS	kt	80	100	120	140	160	180					
	1	2	3	4													
STA	CAT I	445 (188)	475 (198)	485 (208)	495 (218)	FAP-THR: 3.99 NM	mins	3:00	2:24	2:00	1:43	1:30	1:20				
	GP U/S	660 (390)				FAP-MAPT: 2.90 NM	mins	2:15	1:48	1:30	1:17	1:07	1:00				
					ROD: 8.34 %	ft/min	425	531	637	743	849	955					
ALT/HGT DME (ILS) FNA GP U/S																	
					13 DME	12 DME	11 DME	10 DME	9 DME	8 DME	7 DME	6 DME	5 DME	4 DME	3 DME	2 DME	1 DME
En circuito (ft) sobre 302	740 (440)	900 (600)	1010 (710)	1010 (710)											1290 (1020)	970 (700)	

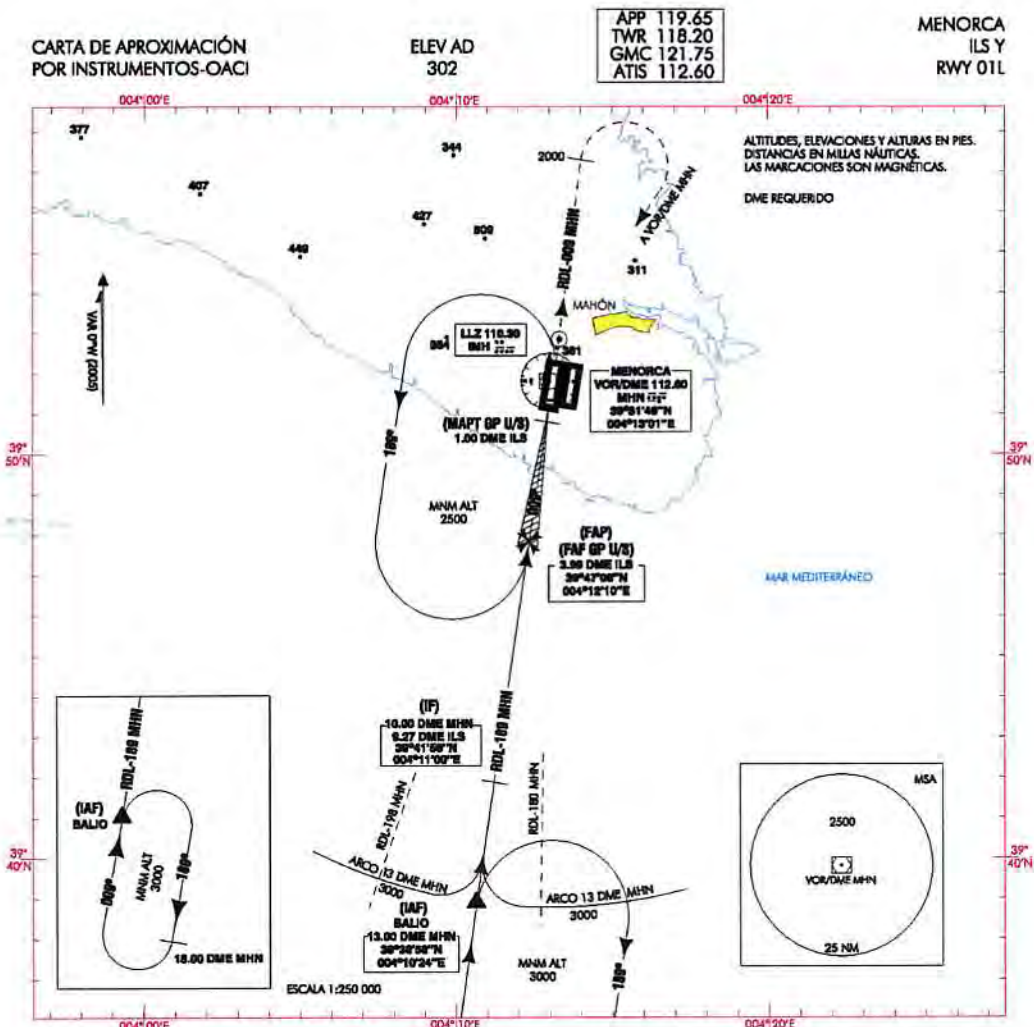
WEF 18-JAN-07 (AIRAC AMDT 14/06)

AIP-ESPAÑA

AD 2-LEM/AC/1



Ilustración 2.32.- Carta de aproximación por instrumentos ILS Y RWY 01L



ELEV: 277
THR RWY 01L

CAMBIOS: ELEV AD.

OCA/M	HGT REF ELEV THR RWY 01L			
	A	B	C	D
CAT I	465 (188)	475 (198)	485 (208)	495 (218)
STA	660 (390)			
GP U/S				
En circuito (R) sobre 302	740 (440)	900 (600)	1010 (710)	1010 (710)

GS	kt	80	100	120	140	160	180
FAP-THR: 3.99 NM	min:	3:00	2:24	2:00	1:43	1:30	1:20
FAP-MAPT: 3.99 NM	min:	2:15	1:48	1:30	1:17	1:07	1:00
ROC: 6.24 %	N/min	425	531	637	743	849	955

ALT/HGT DME (LS) FMA GP U/S												
13 DME	12 DME	11 DME	10 DME	9 DME	8 DME	7 DME	6 DME	5 DME	4 DME	3 DME	2 DME	1 DME
										1290 (1025)	970 (700)	

WEF 18-JAN-07 (AIRAC AMDT 14/06)

AIP-ESPAÑA

AD 2-LEMH IAC/2



2.4.6.3. Aproximación instrumental VOR RWY 01L

La maniobra de aproximación VOR RWY 01L, de radial 189°, se inicia bien en el IAF situado a 3.000 pies y 13 NM del DME, se sigue el descenso siguiendo el radial 189° hasta el IF situado a 10 DME y a una altitud de 3.000 pies, sigue el descenso siguiendo el radial 189° hasta una altura de 1.600 pies para llegar al FAF, que se establece a 5 NM del DME, donde continua el descenso con una pendiente del 4,91 %.

La maniobra de aproximación frustrada se realiza ascendiendo por el radial 9° hasta alcanzar los 2.000 pies, virando a continuación a la derecha para dirigirse directo al VOR/ DME MHN y seguir hasta alcanzar los 2.500 pies.

Todo esto viene reflejado en la Ilustración 2.33.

2.4.6.4. Aproximación instrumental NDB RWY 01L

La maniobra de aproximación NDB RWY 01L, de radial 189°, se inicia en el IAF situado a 2.500 pies, se sigue el descenso siguiendo el radial 189° hasta a una altitud de 1.600 pies, donde continua el descenso con un radial de 09° hasta alcanzar los 660 pies, que se mantiene hasta llegar al MAPT.

La maniobra de aproximación frustrada se realiza ascendiendo por el radial 9° hasta alcanzar los 2.000 pies, virando a continuación a la derecha para dirigirse directo al NDB MH y seguir hasta alcanzar los 2.500 pies.

Todo esto viene reflejado en la Ilustración 2.34.

2.4.6.5. Aproximación instrumental VOR RWY 01R

La maniobra de aproximación VOR RWY 01R, de radial 184° VOR MHN se inicia, bien en el punto IAF ELPED situado a 3.000 pies y 13 NM del DME MHN, se sigue el descenso siguiendo el radial 184° hasta el IF situado a 10 NM del DME y a una altitud de 2.500 pies, siguiendo el descenso por el radial 184° hasta una altura de 1.800 pies para llegar al FAF; bien se inicia en IAF VOR/ DME situado a 2.500 pies, procediendo al descenso según el radial 184° hasta el punto situado a 1.800 pies y 7 NM del DME, manteniendo la altura de 1.800 pies hasta alcanzar el FAF.

Desde el FAF, que se establece a 5 NM del DME, se continúa el descenso con una pendiente del 5,53 %.

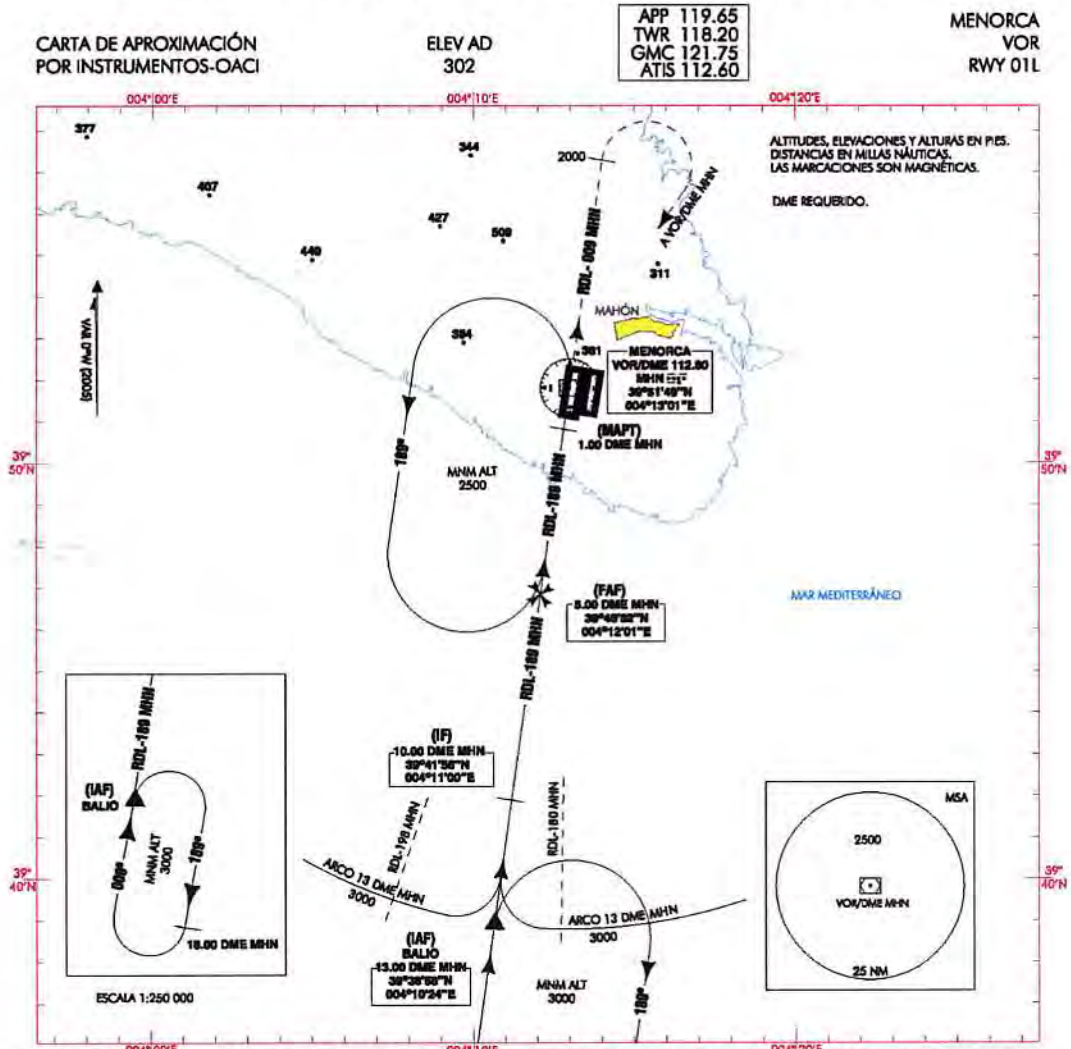


La maniobra de aproximación frustrada se realiza ascendiendo por el radial 04º hasta alcanzar los 2.000 pies, para realizar viraje a derecha, en dirección al VOR/DME MHN y seguir hasta alcanzar los 2.500 pies.

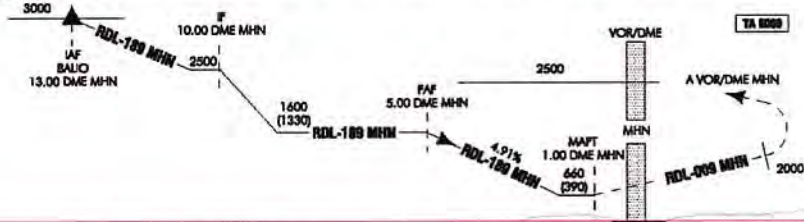
Todo esto viene reflejado en la Ilustración 2.35.



Ilustración 2.33.- Carta de aproximación por instrumentos VOR RWY 01L



FILTRADA-SUBIR EN RDL-189 MHN DIRECTO AL VOR/DME MHN. SEGUIR EN RDL-009 MHN HASTA ALCANZAR 2000 E. VIRAR A LA DERECHA DIRECTO AL VOR/DME MHN SUBIENDO A 2500 E PARA INTEGRARSE A LA ESPERA



CAMBIO: ELEV AD

OCA/H	A	B	C	D
2,5%	660 (590)			
STA				
En circuito (P) sobre 302	740 (440)	900 (600)	1010 (710)	1010 (710)

GS	Mt	80	100	120	140	160	180					
FAP-THR	mins											
FAP-NAPT: 4.00 NM	mins	3:00	2:24	2:00	1:43	1:30	1:20					
ROD: 4.91 %	ft/min	397	497	596	696	795	894					
ALT/HGT DME (MHN) FMA												
13 DME	12 DME	11 DME	10 DME	9 DME	8 DME	7 DME	6 DME	5 DME	4 DME	3 DME	2 DME	1 DME
									1310 (1040)	1010 (740)	710 (440)	

WEF 18-JAN-07 (A/RAC AMDT 14/06)

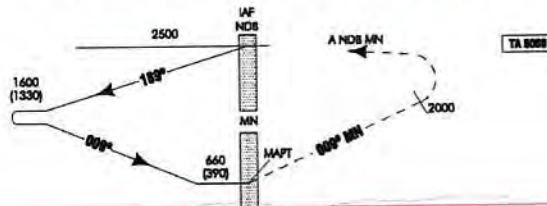
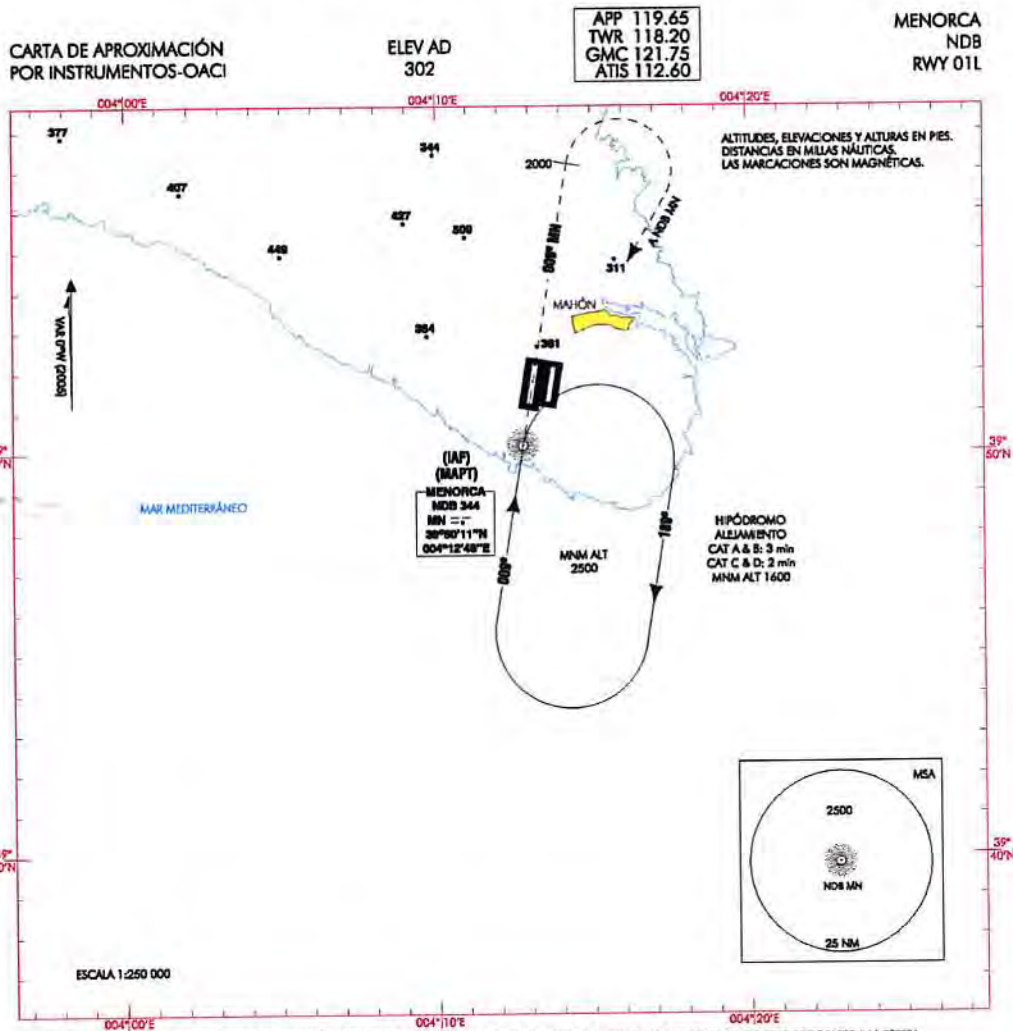
AIP-ESPAÑA

AD 2-LEMH-IAC/3





Ilustración 2.34.- Carta de aproximación por instrumentos NDB RWY 01L



ELEV: 277
THR RWY 01L

COMBOS: ELEV AD

HGT REF ELEV THR RWY 01L		A	B	C	D
OCA/H	2,5%	660 (390)			
	STA				
En circuito (ft) sobre 302		740 (440)	900 (600)	1010 (710)	1010 (710)

GS	1st	80	100	120	140	160	180
FAP-THR:	m/n/a						
FAP-MAPT:	m/n/a						
RCD:	N/m/n						
ALT/HGT DME () FRA							
13 DME	12 DME	11 DME	10 DME	9 DME	8 DME	7 DME	6 DME
5 DME	4 DME	3 DME	2 DME	1 DME			

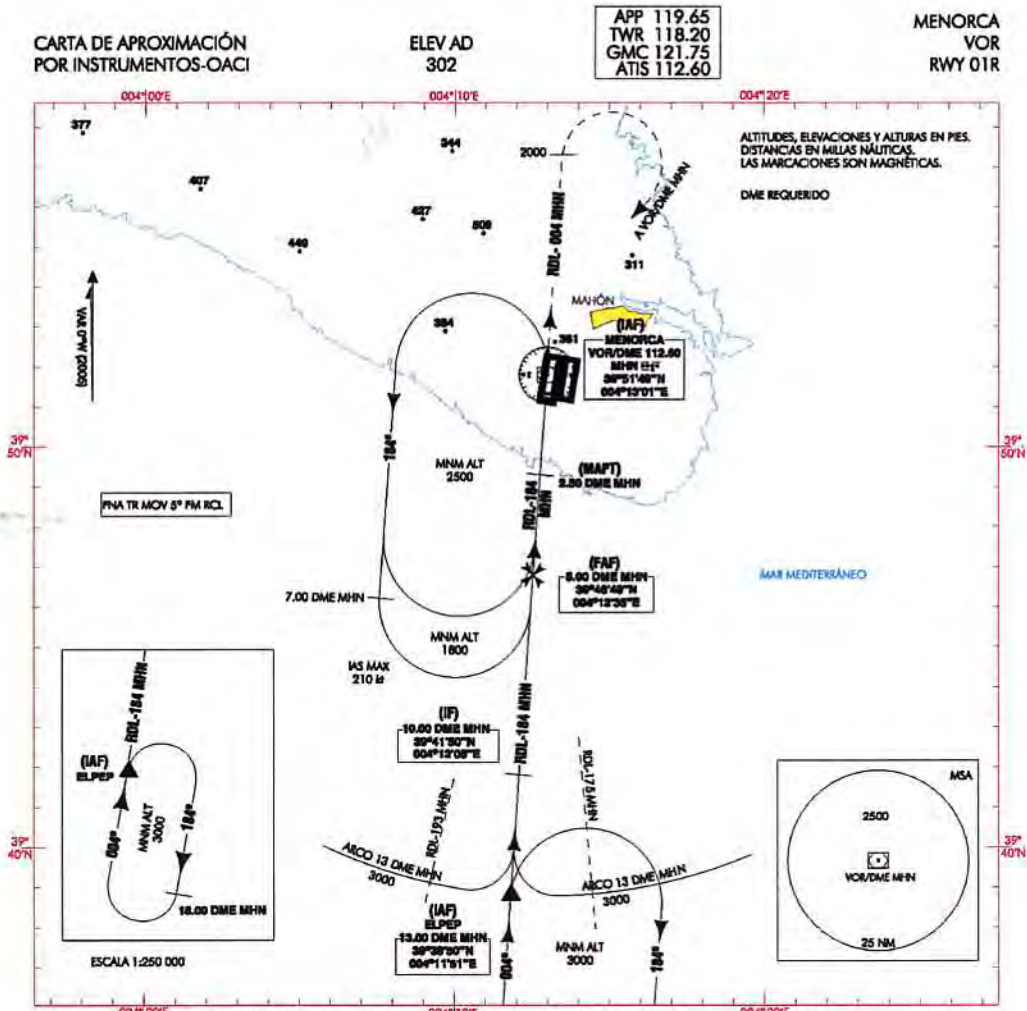
WEF 18-JAN-07 (AIRAC AMDT 14/06)

AIP-ESPAÑA

AD 2-LEMH IAC/4



Ilustración 2.35.- Carta de aproximación por instrumentos VOR RWY 01R



OCA/H	A	B	C	D
2,5%	960 (690)			
STA				
En circuito (P) sobre 302	960 (660)	960 (660)	1010 (710)	1010 (710)

GS	kt	80	100	120	140	160	180
FAP-THR:	m/min						
FAP-MAPT 2.50 NM	m/min	1:53	1:30	1:15	1:04	0:56	0:50
ROQ: 0.83 %	ft/min	448	560	672	784	896	1008

ALT/HTY DME (MHN) FNA							
13 DME	12 DME	11 DME	10 DME	9 DME	8 DME	7 DME	6 DME
5 DME	4 DME	3 DME	2 DME	1 DME			
					1470 (1200)	1130 (860)	

WEF 05-JUL-07 (AIRAC AMDT 08/07) AIP-ESPAÑA AD 2-LEMH IACS



2.4.6.6. Aproximación instrumental VOR RWY 19R

La aproximación VOR RWY 19R de radial 10° VOR MHN se inicia, bien en el punto IAF FEDRA a 13 NM del DME MHN y 3.000 pies de altura, descendiendo hasta el IF situado a 10 NM del DME y 2.500 pies, siguiendo el descenso por el radial 10° hasta el FAF localizado a 1.700 pies y 5 NM del DME, para seguir el descenso con una pendiente de 4,99% manteniendo el rumbo; o bien se inicia en el IAF situado sobre el VOR/DME a 2.500 pies de altura, descendiendo en alejamiento a 2.300 pies, y seguir el descenso hasta el FAF a 1.700 pies y 5 NM del DME donde se inicia el descenso con una pendiente del 5 %.

La maniobra de aproximación frustrada se realiza ascendiendo por el radial 190° hasta alcanzar los 2.000 pies, para realizar viraje a izquierda, en dirección al VOR/DME MHN, ascendiendo a 2.500 pies.

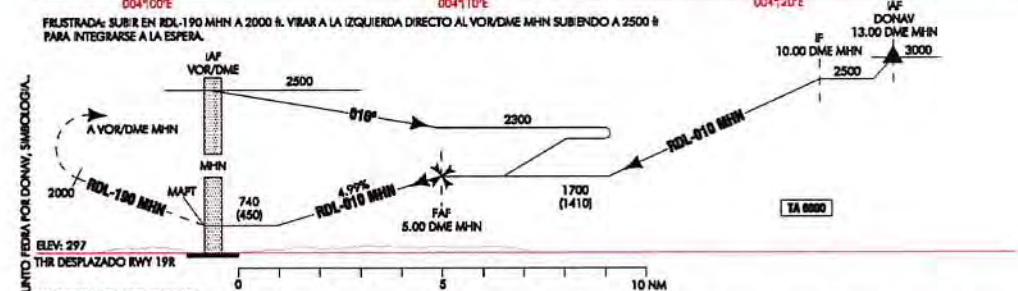
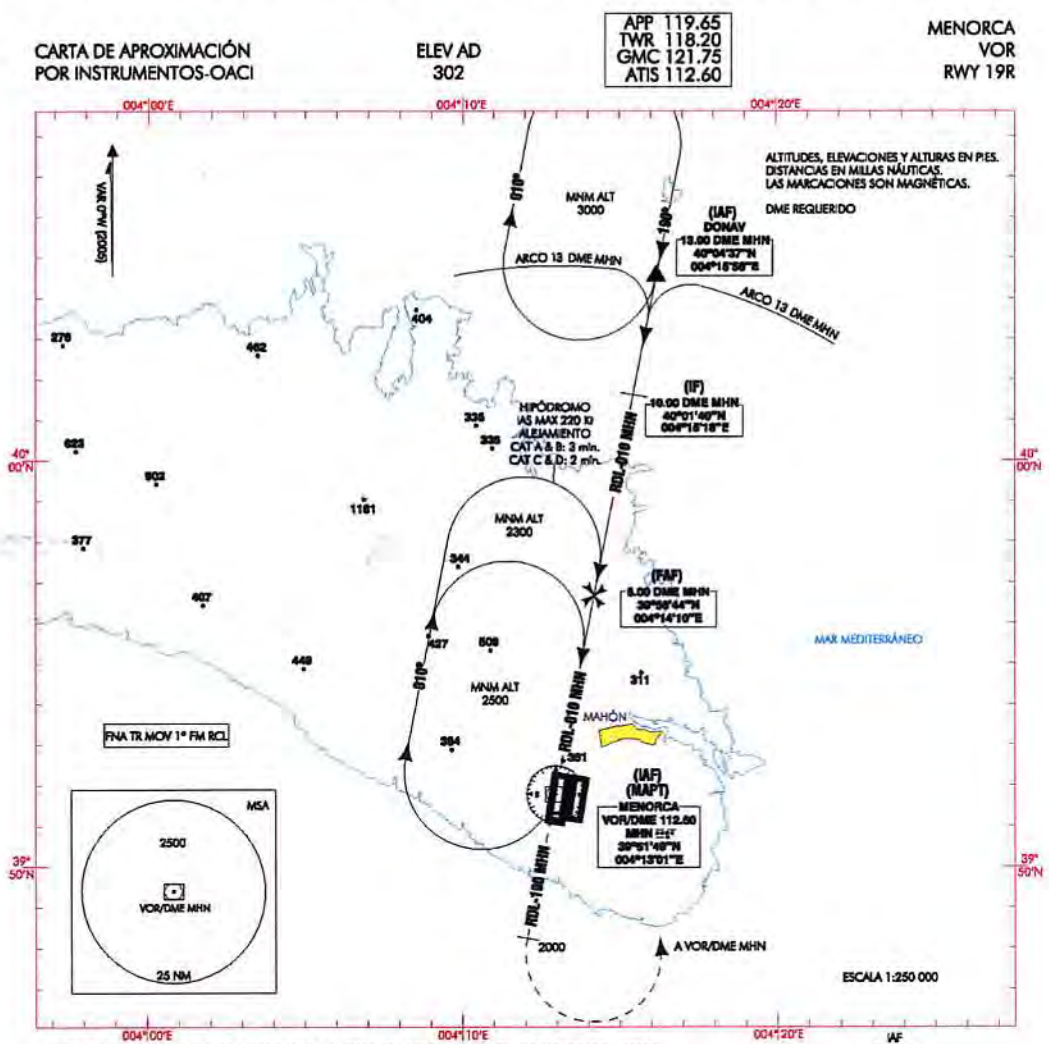
2.4.6.7. Aproximación instrumental NDB RWY 19R

La aproximación NDB RWY 19R de radial 189° NDB MN se inicia en el punto IAF NDB a 2.500 pies de altura, descendiendo hasta los 1.600 pies, siguiendo el descenso por el radial 189° hasta los 760 pies.

La maniobra de aproximación frustrada se realiza ascendiendo por el radial 189° hasta alcanzar los 2.000 pies, para realizar viraje a izquierda, en dirección al NDB MN, ascendiendo a 2.500 pies.



Ilustración 2.36.- Carta de aproximación por instrumentos VOR RWY 19R



CHANGOS: PUNTO FERIA POR DONAV, SARCLOCIA.

ELEV: 297
THR DESPLAZADO RWY 19R

HGT REF ELEV THR RWY 19R

OCA/H	A	B	C	D
2.5%		740 (450)		
STA				
En circuito (1) sobre 302	740 (440)	900 (600)	1010 (710)	1010 (710)

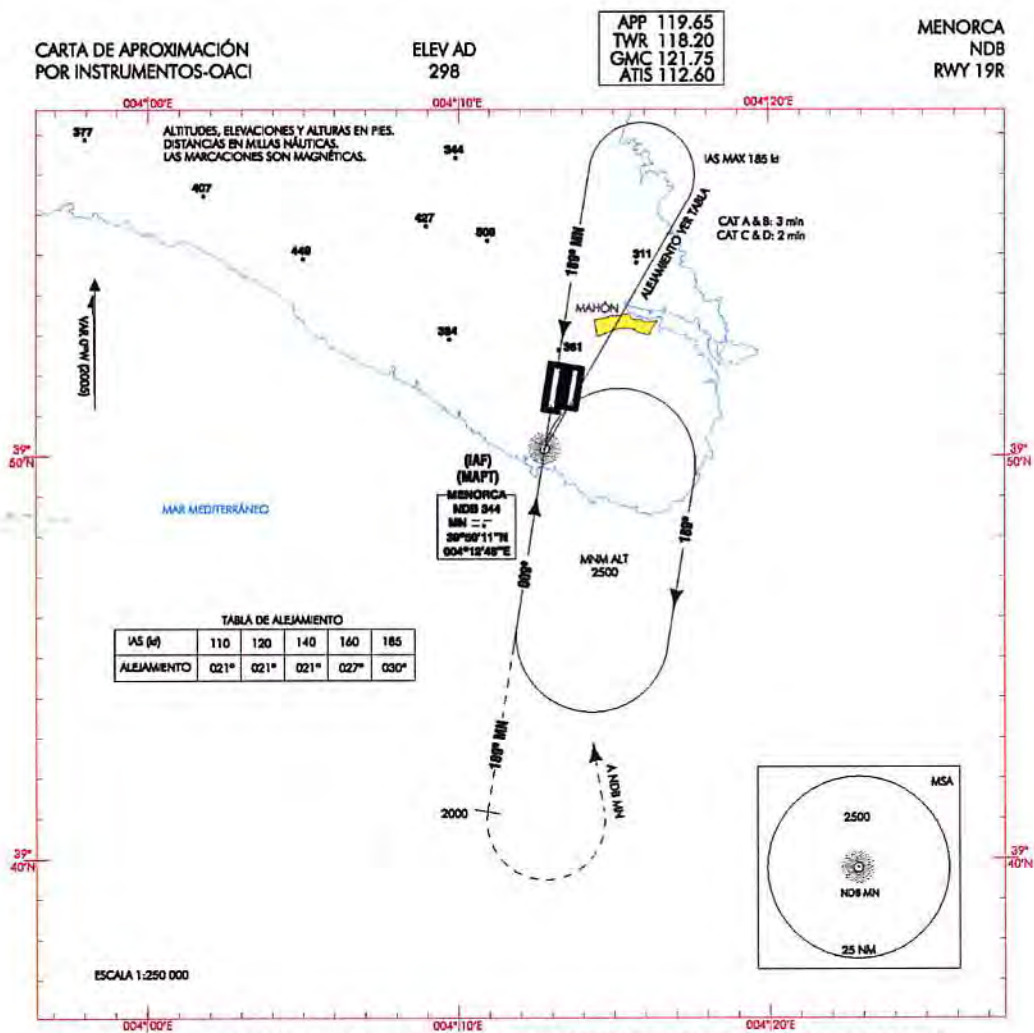
GS	kt	80	100	120	140	160	180
FAP-THR:	min:u						
FAP-MAPT: 8.00 NM	min:u	3:45	3:00	2:30	2:09	1:53	1:40
POD: 4.89 %	ft/min	404	506	607	708	809	910

ALT/HGT DME (MHN) PMA												
13 DME	12 DME	11 DME	10 DME	9 DME	8 DME	7 DME	6 DME	5 DME	4 DME	3 DME	2 DME	1 DME
									1400 (1110)	1100 (810)	790 (500)	

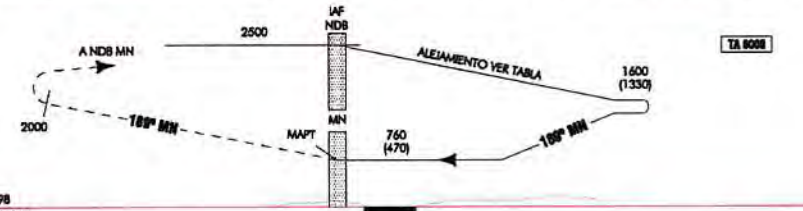
WEF 05-JUL-07 (AIRAC AMDT 08/07) AIP-ESPAÑA AD 2-LEMH IAC



Ilustración 2.37.- - Carta de aproximación por instrumentos NDB RWY 19R



FRUSTRADA: SUBIR EN RUMBO MAGNÉTICO 180° MN HASTA ALCANZAR 2000 R. VIRAR A LA IZQUIERDA DIRECTO AL NDB MN SUBIENDO A 2500 R PARA INTEGRARSE A LA ESPERA.



CAMBIO RESERVAIÓN:
ELEV: 298
THR RWY 19R

HGT REF ELEV THR RWY 19R					ALT/HGT DME () PMA												
OCA/H	A	B	C	D	05	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
BTA	2,5%	760 (470)			FAP-THR:	mins											
					FAP-MAPT:	mins											
					RQD:	ft/min											
En circuito (°) sobre 288					13 DME	12 DME	11 DME	10 DME	9 DME	8 DME	7 DME	6 DME	5 DME	4 DME	3 DME	2 DME	1 DME

06-JUL-06 (AMDT 146/06) AIP-ESPAÑA AD 2-LEMH IAC/7



2.4.6.8. Procedimientos VFR

2.4.6.8.1. Entradas

Las aeronaves en VFR con destino Menorca AD o Aeroclub de San Luis establecerán contacto radio con la TWR de Menorca AD en la frecuencia 118,20 MHz como mínimo 5 minutos antes de entrar en la CTR, y a la vista de los puntos de referencia visual Playa de Son Bou, La Mola o Isla del Aire solicitarán permiso para entrar a la CTR a través de los pasillos VFR: W, E o S.

2.4.6.8.2. Salidas

Las aeronaves que salgan de San Luis AD, una vez alineados con la pista y antes del despegue solicitarán instrucciones de la TWR de Menorca AD.

Dentro de la CTR las aeronaves mantendrán una altitud máxima de 300 m (1.000 pies) sobre el terreno o sobre el agua.

2.4.6.8.3. Fallo de comunicaciones

Las aeronaves extremarán el cumplimiento de las reglas de vuelo visual al entrar en la CTR.

Las aeronaves que procedan a Menorca AD entrarán por el pasillo "W" observando qué pista está en servicio de acuerdo a los medios de que disponga (ATIS, tráfico a la vista, información previa al vuelo, etc.). Posteriormente procederán desde "W" a posición de viento en cola sin cruzar la pista "al través" de TWR, donde se efectuarán giros de 360° hacia el lado contrario de la pista en servicio (el tramo más próximo a la TWR coincidirán con el sentido de "viento en cola" de la TWR) a una altura de 500 pies sobre el nivel del terreno o inferior, a la espera de cumplimentar las señales visuales de Menorca TWR.

Las aeronaves que procedan al aeroclub San Luis lo harán por el pasillo "E", observarán el tráfico en San Luis y entrarán en circuito al este del campo para tomar. Una vez en tierra informarán por teléfono su hora de arribada a los servicios AIS PLN de Menorca AD.

NOTA: OBSERVACIONES

- No se facilita Servicio de Control de aeródromo en el circuito de aeródromo de San Luis, ni en el área de maniobras.
- No sobrevolar San Luis (pueblo)
- Ángulo del PAPI RWY 01L/19R y 01R/19L: 3°
- En ningún caso se cruzarán las ÁREAS DE APCH FINAL sin permiso de la TWR.



Ilustración 2.38.- Circulación VFR en el TMA de Palma

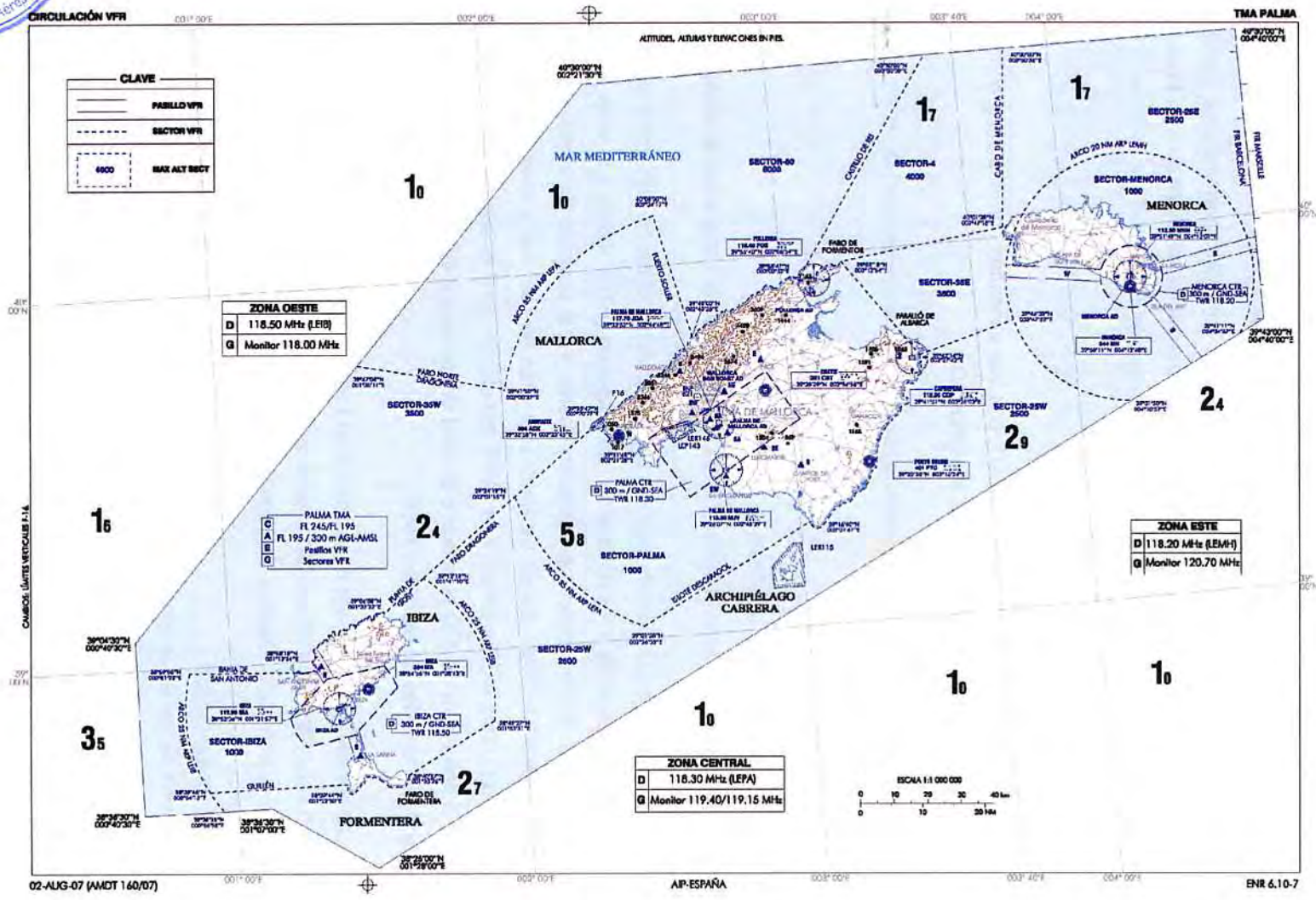
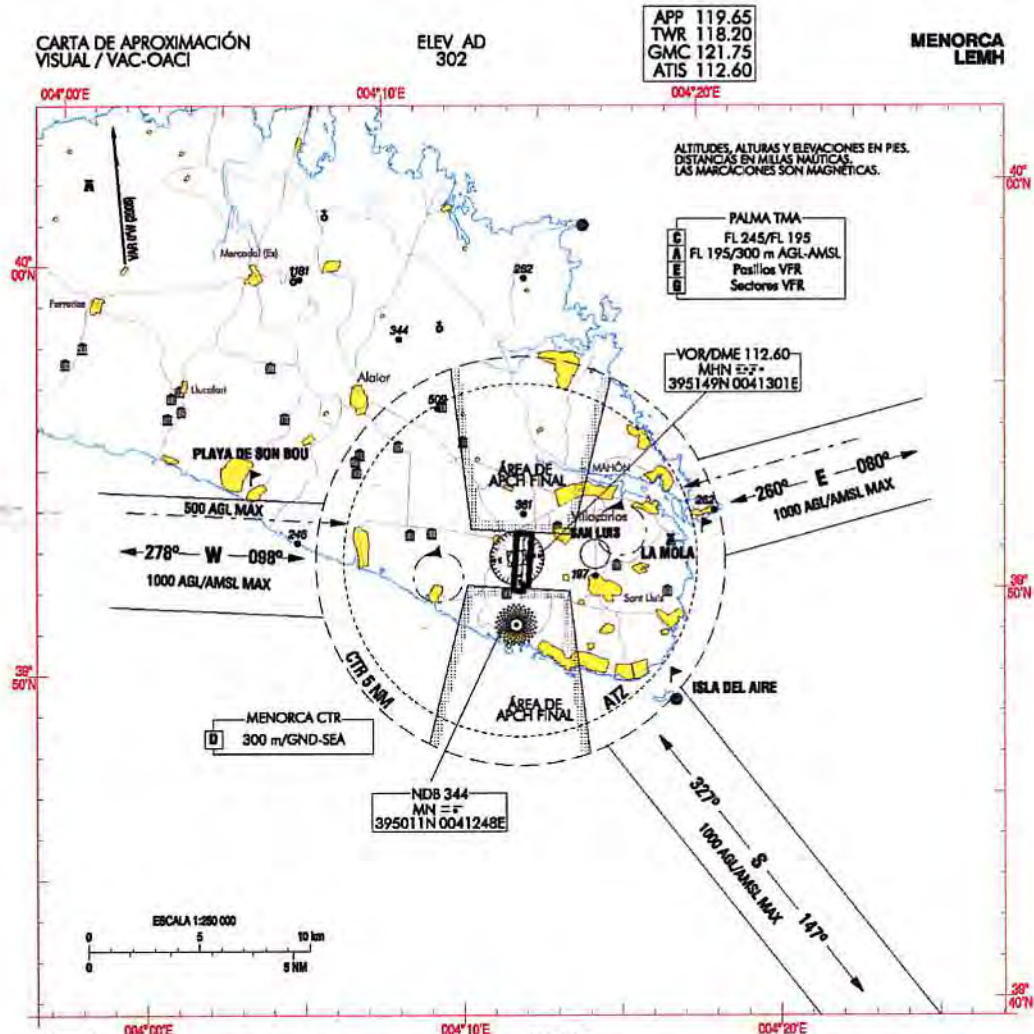


Ilustración 2.39.- Carta de aproximación visual



LLEGADAS:
Los aeronaves en VFR con destino Menorca AD o San Luis AD establecerán contacto radio con la TWR de Menorca AD como mínimo 5 min. antes de entrar en la CTR, y a la vista de los puntos de referencia visual Playa de Son Bou, La Mola o Isla del Aire solicitarán permiso para entrar a la CTR a través de los pasillos VFR: W, E o S.

SALIDAS:
Los aeronaves que salgan de San Luis AD, una vez alineadas con la pista y antes del despegue solicitarán instrucciones de la TWR de Menorca AD.
- Dentro de la CTR las aeronaves mantendrán una altitud máxima de 300 m GND-SEA.

FALLO DE COMUNICACIONES:
Los aeronaves extremarán el cumplimiento de las reglas de vuelo visual al entrar en la CTR.
Los aeronaves que procedan a Menorca AD entrarán en la CTR por el pasillo "W" observando qué pista está en servicio de acuerdo a los medios de que disponga (ATIS, tráfico a la vista, información previa al vuelo, etc.). Posteriormente procederán desde "W" a posición de viento en cola sin cruzar la pista "al través" de TWR, donde se efectuarán giros de 360° hacia el lado contrario de la pista en servicio (el tramo más próximo a la TWR coincidirá con el sentido de "viento en cola" y "al través" de la TWR) a una altura de 500 ft AGL o inferior, a la espera de cumplimentar los señales visuales de Menorca TWR.
Los aeronaves que procedan al aeroclub San Luis lo harán por el pasillo "E", observarán el tráfico en San Luis y entrarán en circuito al este del campo para tomar. Una vez en tierra notificarán por teléfono su hora de arribada a los servicios AIS PLN de Menorca AD.

ARRIVALS:
VFR aircraft bound for Menorca AD or San Luis AD shall establish radio contact with Menorca TWR at least 5 min. before entering the CTR, and on sight of the visual reference points Playa de Son Bou, La Mola or Isla del Aire shall request clearance to enter the CTR through VFR corridors: W, E or S.

DEPARTURES:
Aircraft leaving from San Luis AD shall request instructions to TWR before take off.
- A maximum altitude of 300 m GND-SEA must be maintained within the CTR.

COMMUNICATIONS FAILURE:
Aircraft shall comply extremely with visual flight rules when entering the CTR.
Aircraft bound to Menorca AD shall enter the CTR via corridor "W", observing which runway is in use based on resources available (ATIS; in sight traffic, pre-flight information, etc.).
Afterwards, they shall proceed from "W" to tail wind position within crossing the runway "abeam" TWR, where they shall make 360° turns in the opposite direction to the runway in use (the segment nearest to TWR must coincide with the "tail wind" direction and "abeam" TWR) at 500 ft AGL or below while waiting for Menorca TWR to issue visual signals.
Aircraft bound to San Luis air club must proceed via "E" corridor, must observe the traffic in San Luis and must enter to the circuit at east of the airfield for taking. One time in airfield they must notify to Menorca AD AIS PLN services the arrival time by phone.

15-FEB-07 (AMDT 154/07) AIP-ESPAÑA AD2 - LEMH VAC 1.1



2.4.7. Procedimientos reglamentarios de salida

Las salidas normalizadas de vuelo por instrumento, SID según OACI, que se encuentran publicadas en el AIP de España, para el Aeropuerto de Menorca, se muestran en la Ilustración 2.40, en la Ilustración 2.41 y en la Ilustración 2.42.

2.4.7.1. Pista 01L

2.4.7.1.1. Salida MEROS UNO CHARLIE (MEROS1C)

Subir en RDL-010 MHN directo a TIMOR. Directo a MEROS.

2.4.7.1.2. Salida SARGO UNO CHARLIE (SARGO1C)

Sólo utilizable por tráfico con destino Girona AD y aeropuertos franceses al sur del paralelo 44° N. Subir en RDL-010 MHN directo a TIMOR. Virar a la izquierda para seguir RDL-345 MHN directo a SARGO.

2.4.7.1.3. Salida LUNIK UNO CHARLIE (LUNIK1C)

Sólo utilizable para tráfico destino Barcelona AD y Reus AD. En invierno destino España. Subir en RDL-010 MHN directo a TIMOR. Virar a la izquierda para seguir RDL-313 MHN directo a LUNIK.

2.4.7.1.4. Salida CAPDEPERA UNO CHARLIE (CDP1C)

Sólo utilizable por tráfico con destino Palma de Mallorca AD. Subir en RDL-010 MHN directo a TIMOR. Virar a la izquierda para seguir RDL-064 CDP directo a DVOR/ DME CDP.

2.4.7.1.5. Salida PALMA DOS CHARLIE (MJV2C)

Salida obligatoria para tráfico vía FIR/UIR LFBB. Subir en RDL-010 MHN directo a TIMOR. Virar a la izquierda para seguir RDL-229 MHN directo a NEVIC. Virar a la derecha para seguir RDL-101 MJV directo al DVOR/ DME MJV.

2.4.7.1.6. Salida PALMA DOS HOTEL (MJV2H)

Salida obligatoria para tráfico vía FIR/UIR LFBB. Subir en RDL-010 MHN directo a TIMOR. Virar a la derecha directo a cruzar VOR/DME MHN a 4.000 pies o superior. Proceder por RDL-229 MHN directo a NEVIC. Virar a la derecha para seguir RDL-101 MJV directo al DVOR/ DME MJV.



2.4.7.1.7. Salida ISTER UNO CHARLIE (ISTER1C)

Subir en RDL-010 MHN directo a TIMOR. Virar a la derecha para seguir RDL-060 MHN directo a ISTER.

2.4.7.1.8. Salida MORSS UNO CHARLIE (MORSS1C)

Subir en RDL-010 MHN directo a TIMOR. Virar a la derecha para seguir RDL-075 MHN directo a MORSS.

2.4.7.2. Pista 19R

2.4.7.2.1. Salida MEROS UNO DELTA (MEROS1D)

Subir en RDL-187 MHN directo a CARME. Virar a la izquierda para seguir arco 7 DME MHN para interceptar y seguir RDL-010 MHN directo a MEROS.

2.4.7.2.2. Salida ISTER UNO DELTA (ISTER1D)

Subir en RDL-187 MHN directo a CARME. Virar a la izquierda para seguir arco 7 DME MHN para interceptar y seguir RDL-060 MHN directo a ISTER.

2.4.7.2.3. Salida MORSS UNO DELTA (MORSS1D)

Subir en RDL-187 MHN directo a CARME. Virar a la izquierda para seguir arco 7 DME MHN para interceptar y seguir RDL-075 MHN directo a MORSS.

2.4.7.2.4. Salida PALMA DOS DELTA (MJV2D)

Salida obligatoria para tráfico vía FIR/UIR LFBB. Subir en RDL-187 MHN directo a CARME. Virar a la derecha para seguir RDL-229 MHN directo a NEVIC. Virar a la derecha para seguir RDL-101 MJV directo al DVOR/ DME MJV.

2.4.7.2.5. Salida CAPDEPERA UNO DELTA (CDP1D)

Sólo utilizable por tráfico con destino Palma de Mallorca AD. Subir en RDL-187 MHN directo a CARME. Virar a la derecha para seguir RDL-085 CDP directo al DVOR/ DME CDP.



2.4.7.2.6. Salida LUNIK UNO DELTA (LUNIK1D)

Sólo utilizable para tráfico con destino Barcelona AD y Reus AD. En invierno destino España. Subir en RDL-187 MHN directo a CARME. Virar a la derecha para seguir arco 7 DME MHN para interceptar y seguir RDL-313 MHN directo a LUNIK.

2.4.7.2.7. Salida SARGO UNO GOLF (SARGO1G)

Sólo utilizable por tránsito con destino Girona AD y aeropuertos franceses al sur del paralelo 44° N. Subir en RDL-187 MHN directo a CARME. Virar a la derecha para seguir arco 7 DME MHN para interceptar y seguir RDL-345 MHN directo a SARGO.

2.4.7.3. Pista 01R

2.4.7.3.1. Salida MEROS UNO WHISKY (MEROS1W)

Subir en rumbo de pista hasta 3 NM del DME MHN para interceptar y seguir RDL-010 MHN directo a TIMOR. Directo a MEROS.

2.4.7.3.2. Salida SARGO UNO WHISKY (SARGO1W)

Sólo utilizable por tráfico con destino Girona AD y aeropuertos franceses al sur del paralelo 44° N. Subir en rumbo de pista hasta 3 NM del DME MHN para interceptar y seguir RDL-010 MHN hasta 7 NM del DME MHN. Virar a la izquierda a rumbo magnético 300° hasta interceptar y seguir RDL-345 MHN directo a SARGO.

2.4.7.3.3. Salida LUNIK UNO WHISKY (LUNIK1W)

Sólo utilizable para tráfico destino Barcelona AD y Reus AD. En invierno destino España. Subir en rumbo de pista hasta 3 DME MHN para interceptar y seguir RDL-010 MHN hasta 7 DME MHN. Virar a la izquierda para seguir arco 9 DME MHN para interceptar y seguir RDL-313 MHN directo a LUNIK.

2.4.7.3.4. Salida CAPDEPERA UNO WHISKY (CDP1W)

Sólo utilizable por tráfico con destino Palma de Mallorca AD. Subir en rumbo de pista hasta 3 DME MHN para interceptar y seguir RDL-010 MHN hasta 7 DME MHN. Virar a la izquierda para seguir arco 9 DME MHN para interceptar y seguir RDL-064 CDP directo a DVOR/ DME CDP.



2.4.7.3.5. Salida PALMA UNO WHISKY (MJV1W)

Salida obligatoria para tráfico vía FIR/UIR LFBB. Subir en rumbo de pista hasta 3 DME MHN para interceptar y seguir RDL-010 MHN hasta 7 DME MHN. Virar a la izquierda para seguir arco 9 DME MHN para interceptar y seguir RDL-229 MHN directo a NEVIC. Virar a la derecha para seguir RDL-101 MJV directo al DVOR/ DME MJV.

2.4.7.3.6. Salida PALMA UNO YANKEE (MJV1Y)

Salida obligatoria para tráfico vía FIR/UIR LFBB. Subir en rumbo de pista hasta 3 DME MHN para interceptar y seguir RDL-010 MHN hasta 7 DME MHN. Virar a la derecha directo a cruzar VOR/ DME MHN a 4.000 pies o superior. Proceder por RDL-229 MHN directo a NEVIC. Virar a la derecha para seguir RDL-101 MJV directo al DVOR/ DME MJV.

2.4.7.3.7. Salida ISTER UNO WHISKY (ISTER1W)

Subir en rumbo de pista hasta 3 DME MHN para interceptar y seguir RDL-010 MHN hasta 7 DME MHN. Virar a la derecha para seguir arco 9 DME MHN para interceptar y seguir RDL-060 MHN directo a ISTER.

2.4.7.3.8. Salida MORSS UNO WHISKY (MORSS1W)

Subir en rumbo de pista hasta 3 DME MHN para interceptar y seguir RDL-010 MHN hasta 7 DME MHN. Virar a la derecha para seguir arco 9 DME MHN para interceptar y seguir RDL-075 MHN directo a MORSS.



Ilustración 2.40.- Carta de salida normalizada de vuelo por instrumentos (SID) RWY 01L

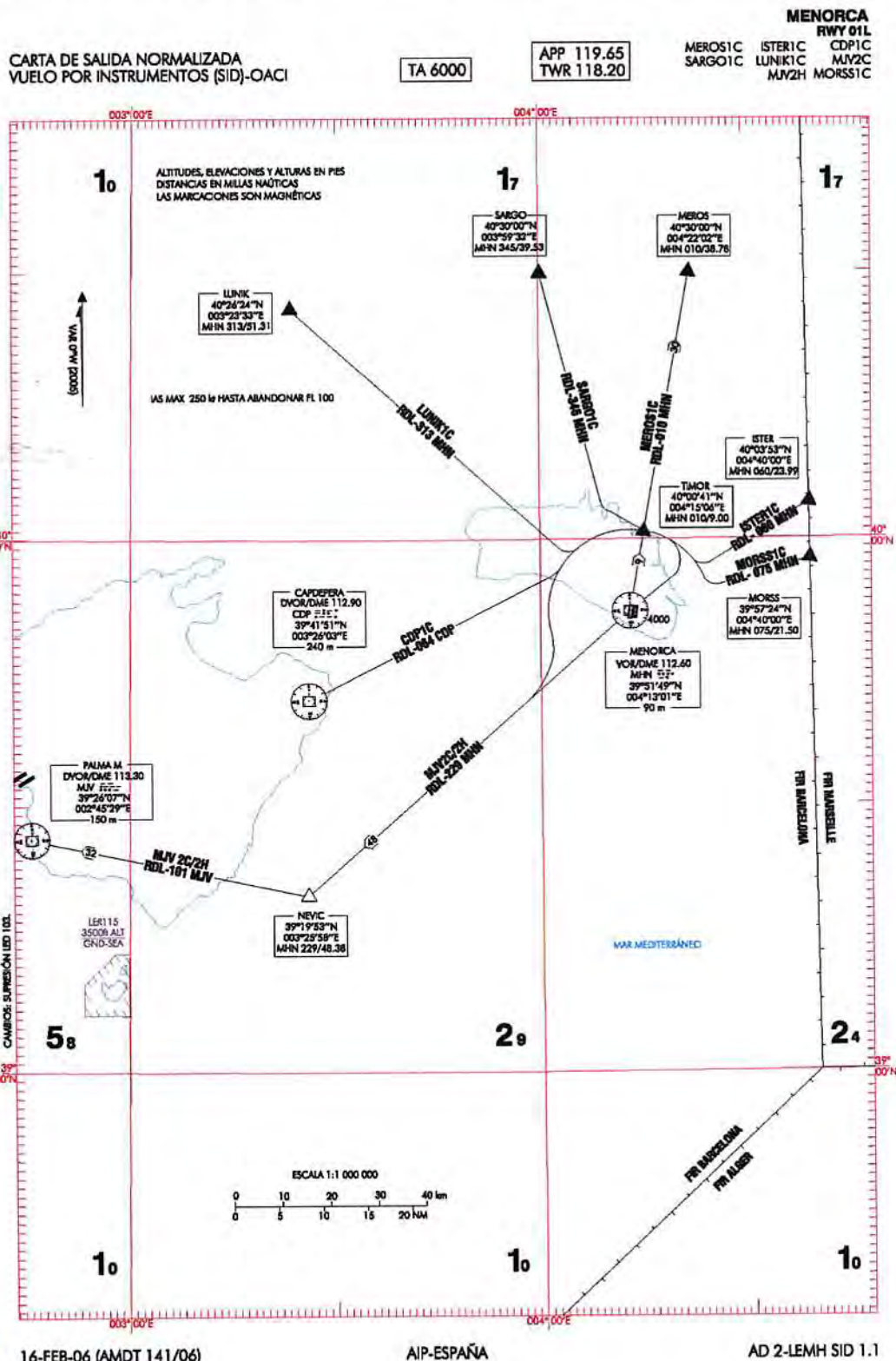


Ilustración 2.41.- Carta de salida normalizada de vuelo por instrumentos (SID) RWY 19R

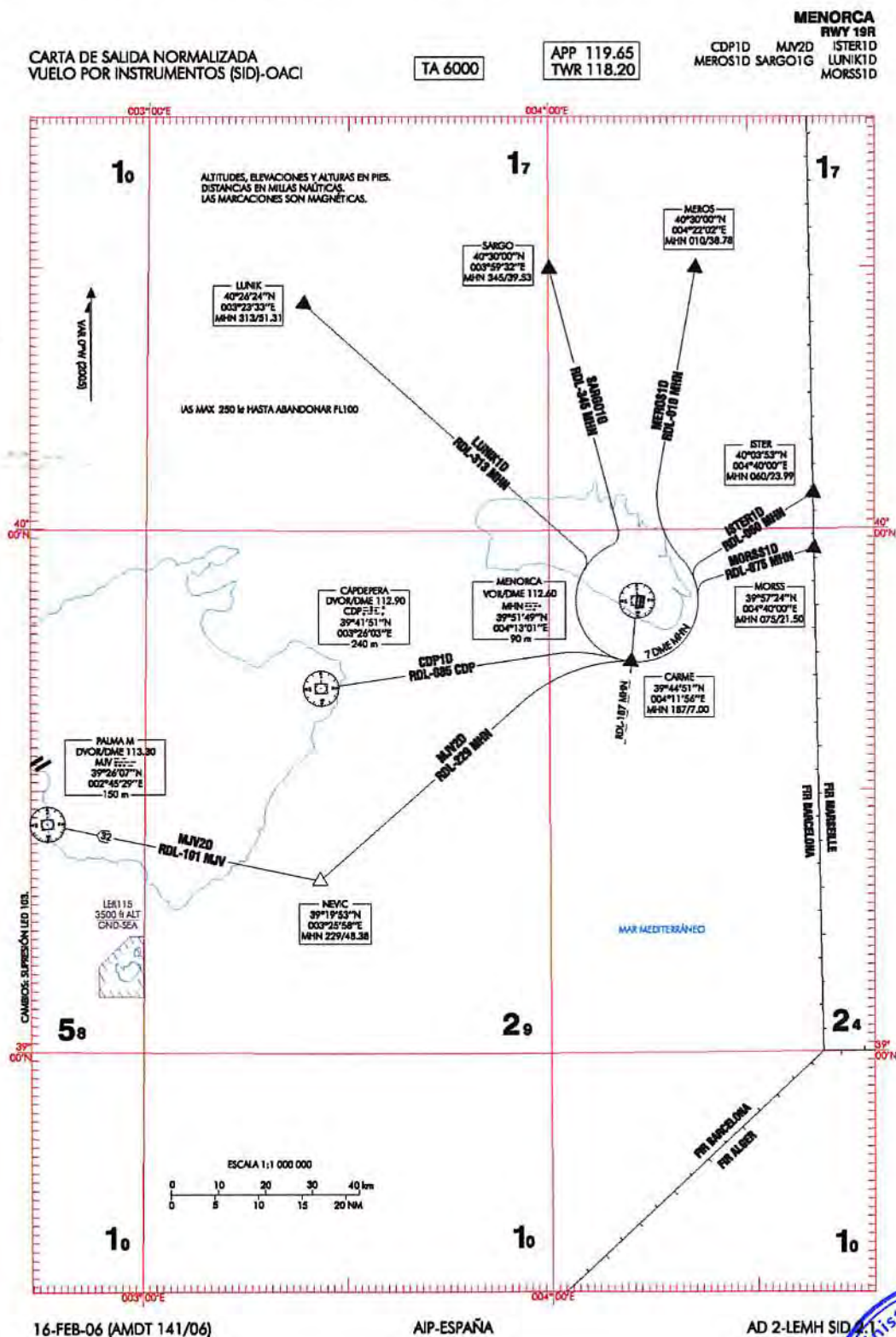
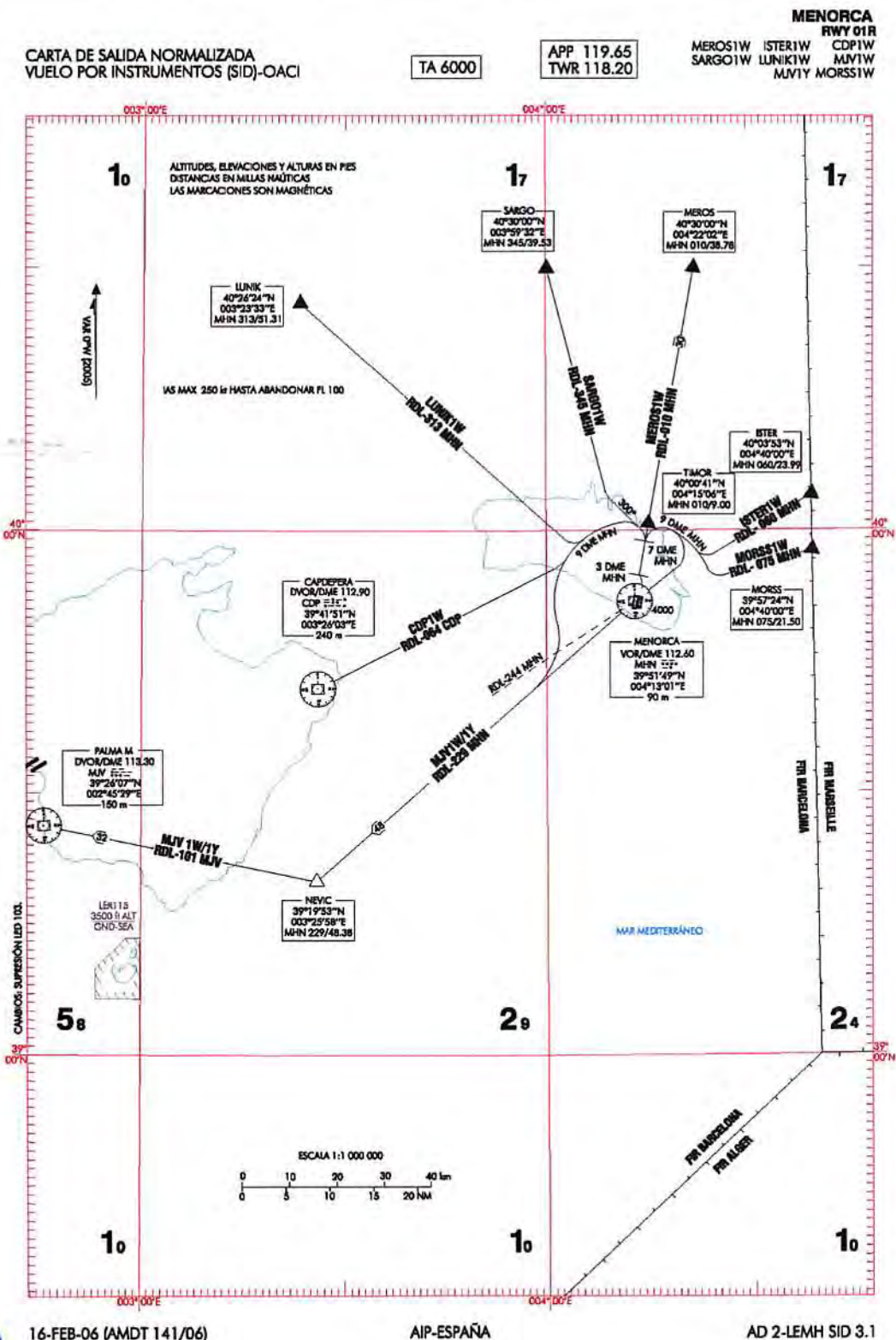


Ilustración 2.42.- Carta de salida normalizada de vuelo por instrumentos (SID) RWY 01R



2.5. Infraestructuras de Acceso

2.5.1. Situación actual

2.5.1.1. Accesos por carretera

El aeropuerto se encuentra situado a 4,5 kilómetros al suroeste de Mahón, la capital de la isla. Desde Mahón, se accede a través de la carretera Me-12 (antigua PM-704), para desviarse en la PM-709 que es el desvío hasta el aeropuerto.

Desde el año 2004 hay un servicio de microbús que conecta el aeropuerto con Mahón cada 30 minutos. Además existe un servicio discrecional de autobuses que transporta, hasta los hoteles, al 90% de los pasajeros en tráfico chárter.

Siguiendo las acciones del Plan Terrestre, se han creado nuevas frecuencias de autobús entre Mahón y Ciudadela, y se han puesto en servicio nuevos vehículos.

Actualmente los medios de acceso al aeropuerto más habituales son el taxi y los vehículos de alquiler.

Ilustración 2.43.- Accesos por carretera al Aeropuerto de Menorca



Desde un punto de vista provincial, el Aeropuerto de Menorca está situado al sudoeste de la ciudad de Mahón, al sur de la isla, en la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares.

Ilustración 2.44.- Mapa de la isla



2.5.1.2. Accesos por ferrocarril

No existe ningún acceso por ferrocarril.

2.5.1.3. Accesos por barco

La isla de Menorca cuenta con enlaces por barco a Barcelona (tres días a la semana), a Palma de Mallorca (tres días a la semana) y a Valencia con escala en Palma (un día a la semana). En verano, también funcionan servicios rápidos de enlace diario entre Ciutadella y Alcudia, Ciutadella y Cala Ratjada y con Barcelona.





2.5.1.4. Problemática de las infraestructuras de transporte

Entre características que influyen en la configuración actual del sistema de transporte colectivo cabe señalar:

- Una localización de núcleos tradicionales en torno a un eje viario principal (Mahón-Ciudadela) junto con una colonización costera de carácter marcadamente turístico.
- Una configuración de la red viaria con sistema de accesos ortogonal a la costa a partir del eje transversal Mahón-Ciudadela.
- Una importante variación estacional de la población motivada por la punta estival de demanda turística.
- Un índice de motorización muy elevado, superando los 900 vehículos por cada 1.000 habitantes.

Estas circunstancias, junto con unos hábitos en la movilidad asentados durante años y una clara escasez de servicios de transporte, han configurado el estado actual entre la oferta y la demanda de transporte público por carretera.

En la isla de Menorca son concesionarias de servicios de transporte colectivo regular tres empresas. Analizando tanto los periodos en los que opera cada línea, como el número de expediciones diarias en servicio en cada momento, se detecta un aumento notable de oferta en los periodos de mayor afluencia de visitantes a la isla.

Los trabajos y documentos elaborados para la redacción del Plan Director Sectorial de Transportes de las Islas Baleares clasifica y diagnostica la oferta de servicios de transporte regular de viajeros según dos categorías: servicios con frecuencia alta o media (entre Mahón y su área de influencia) y servicios con frecuencia baja (áreas de menor población con Mahón y Ciudadela).

Otro dato importante es la reducción de la velocidad media de los trayectos por carretera. Las reducidas dimensiones de la isla de Menorca suponen que este aspecto tenga una incidencia menor que en otros casos, ya que los tiempos de viaje, en general, son reducidos. Sin embargo, el aumento de la congestión circulatoria en las principales vías de entrada y salida de las dos capitales menorquinas, Mahón y Ciudadela, han supuesto durante los últimos años un incremento efectivo en los tiempos de viaje con origen o destino en estas ciudades. Estos aumentos en los tiempos a bordo de los vehículos afectan a la imagen del transporte colectivo, con los consiguientes efectos negativos en la captación de viajeros potenciales.



La cobertura territorial de los servicios de transporte regular de viajeros por carretera presenta las siguientes deficiencias con respecto a las condiciones de prestación del servicio:

- Oferta insuficiente en la relación principal Mahón-Ciudadela.
- Insuficiente coordinación de servicios en cuanto a itinerarios y horarios.
- Insuficiente o nula información al viajero.
- Ausencia de imagen unitaria e integrada del conjunto de servicios.
- Elevada edad media del material móvil (10,4 años).
- Falta de adaptación del material móvil a las personas de movilidad reducida.
- Inadecuación del tamaño de los vehículos a las demandas a las que sirven en ciertas relaciones (autobuses demasiado grandes).

2.5.2. Proyectos en curso

2.5.2.1. Red viaria

El V Programa de Acción en Medio Ambiente de la Comunidad Europea, "Programa Comunitario de Política y Actuación en Materia de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible", señala un conjunto de objetivos, estrategias y acciones para una nueva política ambiental orientada a favorecer la transición hacia el desarrollo sostenible. Entre ellos cabe destacar:

- Reducción de la necesidad de transporte, así como una internalización de los costes ambientales del transporte. Para ello, será necesaria la planificación económica y de usos del suelo, así como una repercusión sobre el usuario de los costes de degradación de hábitat por la contaminación atmosférica y acústica, ocupación del suelo por infraestructuras, invasión del espacio público urbano y deterioro paisajístico
- Caminar hacia un transporte sostenible. Para ello, se pretende desincentivar el uso del vehículo privado, el desarrollo del transporte colectivo de superficie, facilitar los modos de transporte no motorizado (priorización de flujos peatonales, diseño urbano), la conexión de las redes de alta y media capacidad, la modificación de las normas y los hábitos de conducción, y el desarrollo de las redes y equipos de alta capacidad.





Además, el Plan Territorial asume como criterios básicos para la gestión del transporte regular de viajeros por carretera las directrices marcadas en los estudios previos en la elaboración del Plan Director Sectorial de Transportes de las Islas Baleares. Estas directrices se estructuran en los siguientes apartados:

Reorganización y mejora de servicios

- Ampliación y creación de nuevos servicios en aquellas relaciones potenciales o socialmente interesantes.
- Prolongación de los horarios de los servicios.
- Coordinar los horarios de los diferentes servicios con el fin de mejorar las conexiones entre los mismos.
- Adaptación de la oferta a las variaciones horarias de la demanda.

Racionalización de la red de transporte regular

- Reordenar los servicios regulares más deficitarios.
- Fomentar la creación de concesiones zonales que mejoren la cobertura, flexibilicen las condiciones de explotación y simplifiquen el mapa concesional.
- Establecimiento de un plan de financiación que incentive la creación de dichas concesiones.
- Articular los mecanismos legales necesarios para simplificar el mapa concesional: unificación, modificación o rescate de concesiones; coordinación de servicios; prohibición de tránsitos; etc.
- Analizar la implantación de modalidades alternativas de servicios: servicios a la demanda, taxi colectivo, etc.

Coordinación entre modos de transporte

- Priorizar los servicios con mayor oferta.
- Minimizar la competencia de servicios coincidentes.
- Potenciar el efecto red entre servicios regulares complementarios y con otros servicios de transporte.





- Coordinar horarios, simplificar correspondencias y crear puntos de intercambio.
- Fomentar la percepción de red única por parte de los usuarios

Mejora de la competitividad de los servicios regulares

- Reestructuración del sistema tarifario. Esto quiere decir: fidelización de los viajeros mediante descuentos en los títulos multiviaje, flexibilización de los sistemas de venta o modernización de los sistemas de expedición y control.
- Establecimiento de programas de renovación de las flotas y de modernización de las empresas.
- Potenciación de la imagen del sector. Para ello, sería interesante: la creación de una imagen de marca, promoción de una red única, mejora del equipamiento de paradas para una correcta identificación de las mismas, mejora de la información en las paradas, o unificación de los sistemas de venta y cancelación.
- Establecimiento de elementos que regulen que proporcionen prioridad al transporte público en los accesos a las zonas urbanas.

Medidas de financiación

- Adopción de medidas que ayuden a mantener el equilibrio económico de las concesiones en función de los índices de cobertura de los costes de explotación de cada concesión.
- Establecimiento de una cobertura mínima de costes de explotación por ingresos tarifarios de cada servicio.
- Incentivar la financiación de inversiones que permitan la modernización del sector.

Además de las directrices generales marcadas en los estudios previos en la elaboración del Plan Director Sectorial de Transportes de las Islas Baleares para Menorca, se propone la implantación de una serie de servicios regulares de carácter estratégico dentro de la planificación del sector:

- Línea Exprés Mahón-Ciudadela. Para potenciar la relación entre las dos principales poblaciones de la isla se propone el establecimiento de una línea que se caracterice por unas frecuencias de paso atractivas para el usuario, un número reducido de paradas, la ubicación de las cabeceras de la línea en centros de intercambio para agilizar las conexiones con otros servicios y coordinación de horarios con el resto de servicios.



- Línea Exprés Mahón-aeropuerto. Esta línea debe tener frecuencias adaptadas a los tráficos de pasajeros del aeropuerto. Además, el número de paradas debe ser muy reducido. A lo sumo, una en el aeropuerto y una o dos en Mahón. Sería también conveniente, la coincidencia de la cabecera en Mahón con la cabecera de la línea Exprés Mahón-Ciudadela en un centro de intercambio.

2.5.2.2. Red de ferrocarril

No existe red de ferrocarril en la isla.



2.6. Análisis del tráfico

Se analizan a continuación las características y el estado actual del tráfico aéreo en el Aeropuerto de Menorca basándose en los datos estadísticos del tráfico de pasajeros, aeronaves y mercancías.

Para ello se analizará su evolución en el periodo comprendido entre 1994 y 2006, haciendo una clara distinción según sus diferentes tipos de tráfico para el año 2006.

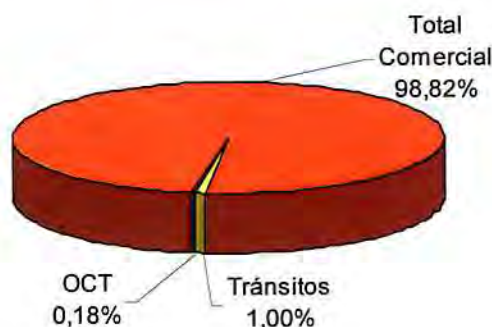
Se analizará la evolución de sus tasas de crecimiento, y de su importancia relativa, o situación frente al tráfico global del conjunto de todos los aeropuertos españoles, y se analizará también la estacionalidad del tráfico.

2.6.1. Tráfico de Pasajeros

2.6.1.1. Estructura actual del tráfico

Casi la totalidad del tráfico de pasajeros en el Aeropuerto de Menorca (98,82%) es tráfico comercial. Durante el año 2006 el porcentaje de tránsitos de pasajeros representó el 1,00% y el porcentaje de otras clases de tráfico (OCT) fue del 0,18%.

Gráfico 2.3.- Estructura del tráfico (2006)



2.6.1.2. Evolución histórica de la demanda

En la Tabla 2.28 se presentan respectivamente los distintos tipos de tráfico y su evolución desde el año 1994 hasta el año 2006, así como el total de los pasajeros registrados en el aeropuerto durante dicho periodo y en el Gráfico 2.4 se muestra su representación gráfica.

En éste y en los sucesivos puntos se dividirán los tráficos en nacional e internacional, englobándose en internacional todos los que se hagan fuera del territorio español, y a su vez dentro de ambos, se distinguirán entre vuelos regulares y no regulares.

Se observa que la caída del tráfico total desde el 2002, se debió casi en su totalidad al descenso en el tráfico internacional no regular, que era el tráfico mayoritario del aeropuerto. La evolución hasta el año 2001 fue creciente.

Tabla 2.28.- Evolución del tráfico de pasajeros

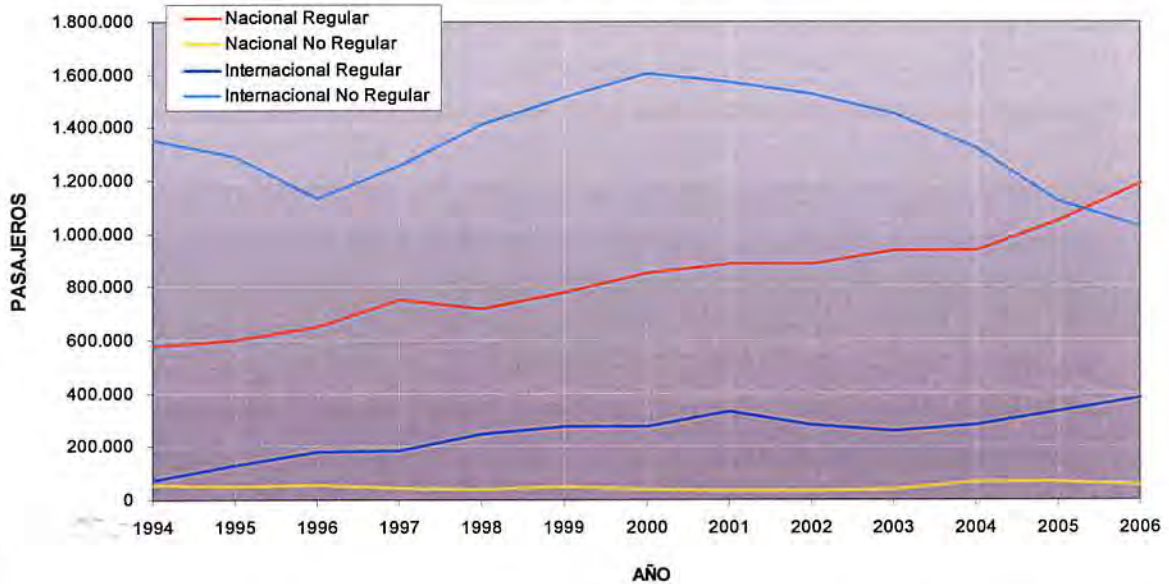
Año	Nacional Regular	Nacional no Reg.	Internac. Regular	Internac. no Reg.	Otros servicios	Total Comercial	Tránsitos	OCT	TOTAL
1994	576.793	54.016	71.741	1.352.840	0	2.055.390	18.652	2.584	2.076.626
1995	601.276	48.110	130.426	1.290.574	0	2.070.386	18.932	3.397	2.092.715
1996	650.505	57.375	181.934	1.130.699	0	2.020.513	13.450	3.018	2.036.981
1997	749.349	45.570	182.803	1.254.185	0	2.231.907	10.503	3.684	2.246.094
1998	718.622	41.945	248.943	1.412.873	63	2.422.446	7.554	4.428	2.434.428
1999	776.760	48.102	272.900	1.516.067	200	2.614.029	9.573	3.478	2.617.507
2000	851.069	41.428	275.500	1.604.119	13	2.772.129	12.804	3.762	2.775.891
2001	886.929	34.250	330.894	1.568.574	0	2.820.647	17.416	4.500	2.825.147
2002	886.244	36.035	278.354	1.527.870	0	2.728.503	29.920	5.230	2.733.733
2003	934.616	40.542	258.590	1.450.960	0	2.684.708	14.316	5.014	2.704.038
2004	935.651	65.601	278.801	1.325.844	0	2.605.897	20.934	4.513	2.631.344
2005	1.049.422	67.394	331.152	1.122.182	0	2.570.150	16.565	4.018	2.590.733
2006	1.191.347	57.186	381.810	1.028.895	0	2.659.238	26.831	4.923	2.690.992

Fuente: Aena

En el Gráfico 2.4 se aprecia cómo los tráficos más importantes del aeropuerto son el nacional regular y el internacional no regular, siendo prácticamente despreciable el tráfico nacional no regular.



Gráfico 2.4.- Evolución del tráfico de pasajeros



En la Tabla 2.29 y la Tabla 2.30 se presentan la evolución del tráfico total comercial, nacional e internacional, y la evolución del índice de crecimiento para todos los tipos de tráfico, así como para el total del tráfico comercial de pasajeros. El tráfico nacional experimenta un suave pero constante aumento mientras que el internacional es más irregular y en los últimos años se ve un descenso importante en lo que a tráfico internacional no regular se refiere, siendo en la actualidad el nacional regular el de mayor importancia.

Tabla 2.29.- Evolución del tráfico comercial nacional e internacional

Año	Nacional	Internacional	Total Comercial
1994	630.809	1.424.581	2.055.390
1995	649.386	1.421.000	2.070.386
1996	707.880	1.312.633	2.020.513
1997	794.919	1.436.988	2.231.907
1998	760.587	1.661.859	2.422.446
1999	824.925	1.789.104	2.614.029
2000	892.502	1.879.627	2.772.129
2001	921.179	1.899.468	2.820.647
2002	922.279	1.806.224	2.728.503
2003	975.158	1.709.550	2.684.708
2004	1.001.252	1.604.645	2.605.897
2005	1.116.816	1.453.334	2.570.150
2006	1.248.533	1.410.705	2.659.238

Fuente: Aena



Tabla 2.30.- Evolución del índice de crecimiento

Año	Nacional Regular	Nacional no Reg.	Internac. Regular	Internac. no Reg.	Total Comercial
1994	-	-	-	-	-
1995	4,2%	-10,9%	66,0%	-4,6%	0,7%
1996	8,2%	19,3%	31,1%	-12,4%	-2,4%
1997	15,2%	-20,6%	-0,2%	10,9%	10,5%
1998	-4,1%	-8,0%	10,4%	12,7%	8,5%
1999	8,1%	14,7%	23,0%	7,3%	7,9%
2000	9,6%	-13,9%	15,1%	5,8%	6,0%
2001	4,2%	-17,3%	20,1%	-2,2%	1,8%
2002	-0,1%	5,2%	-7,5%	-2,6%	-3,3%
2003	5,5%	12,5%	-3,0%	-5,0%	-1,6%
2004	0,1%	61,8%	-3,0%	-8,6%	-2,9%
2005	12,2%	2,7%	18,8%	-15,4%	-1,4%
2006	13,5%	-15,1%	15,3%	-8,3%	3,5%

Fuente: Aena

2.6.1.3. Participación en el tráfico español y autonómico

En la Tabla 2.31 se resume la evolución del tráfico comercial nacional, comercial internacional y total comercial de España durante los últimos años (1994-2006), así como el porcentaje de participación del Aeropuerto de Menorca en cada uno de ellos. Se observa un claro descenso en esta participación, particularmente representativo en los tráficos internacional y total.

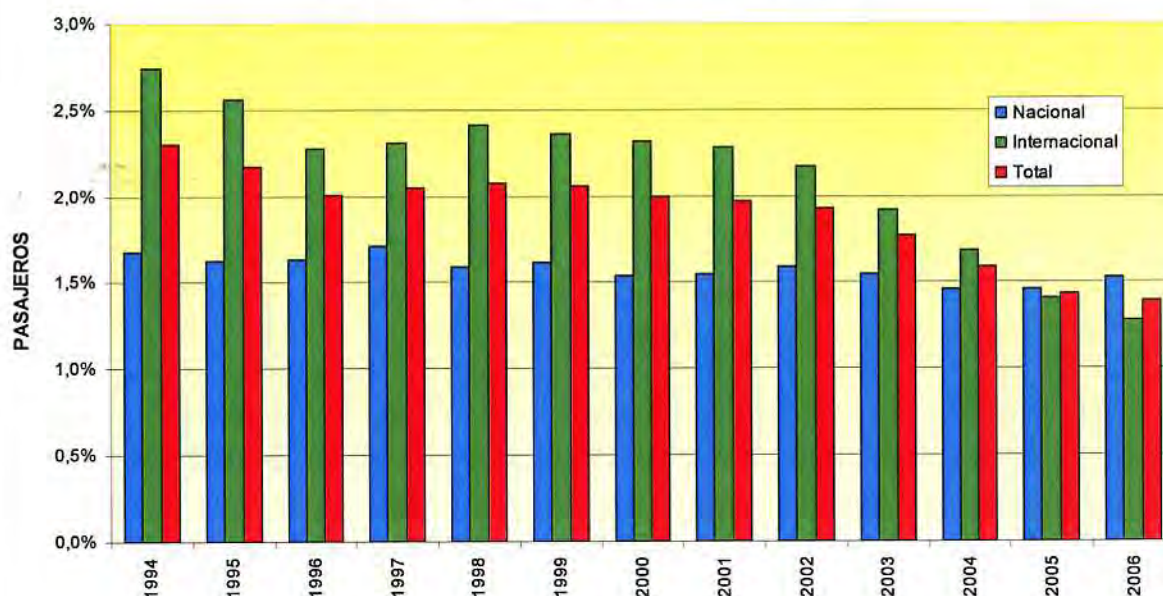
Tabla 2.31.- Evolución de la participación del Aeropuerto de Menorca en el tráfico comercial de pasajeros de España

Año	Nacional España	Internacional España	Total España	% Nacional Menorca	% Internac. Menorca	% Total Menorca
1994	37.598.802	51.931.050	89.529.852	1,68%	2,74%	2,30%
1995	40.052.205	55.502.043	95.554.248	1,62%	2,56%	2,17%
1996	43.285.265	57.628.629	100.913.894	1,64%	2,28%	2,00%
1997	46.442.460	62.358.421	108.800.881	1,71%	2,30%	2,05%
1998	47.743.722	68.999.504	116.743.226	1,59%	2,41%	2,08%
1999	51.071.998	75.733.750	126.805.748	1,62%	2,36%	2,06%
2000	57.860.824	81.178.456	139.039.280	1,54%	2,32%	1,99%
2001	59.550.572	83.340.198	142.890.770	1,55%	2,28%	1,97%
2002	58.132.555	83.170.698	141.303.253	1,59%	2,17%	1,93%

Año	Nacional España	Internacional España	Total España	% Nacional Menorca	% Internac. Menorca	% Total Menorca
2003	62.886.590	88.915.198	151.801.788	1,55%	1,92%	1,77%
2004	68.496.888	95.413.664	163.910.552	1,46%	1,68%	1,59%
2005	76.392.077	102.902.472	179.294.549	1,46%	1,41%	1,43%
2006	81.529.720	109.907.152	191.436.872	1,53%	1,28%	1,39%

Fuente: Aena

Gráfico 2.5.- Evolución de la participación del Aeropuerto de Menorca en el tráfico comercial de pasajeros de España



En la Tabla 2.32 se resume la evolución del tráfico comercial nacional, comercial internacional y total comercial de la Comunidad Balear durante los últimos años, así como el porcentaje de participación del Aeropuerto de Menorca en cada uno de ellos.

Tabla 2.32.- Evolución de la participación del Aeropuerto de Menorca en el tráfico comercial de pasajeros de Baleares

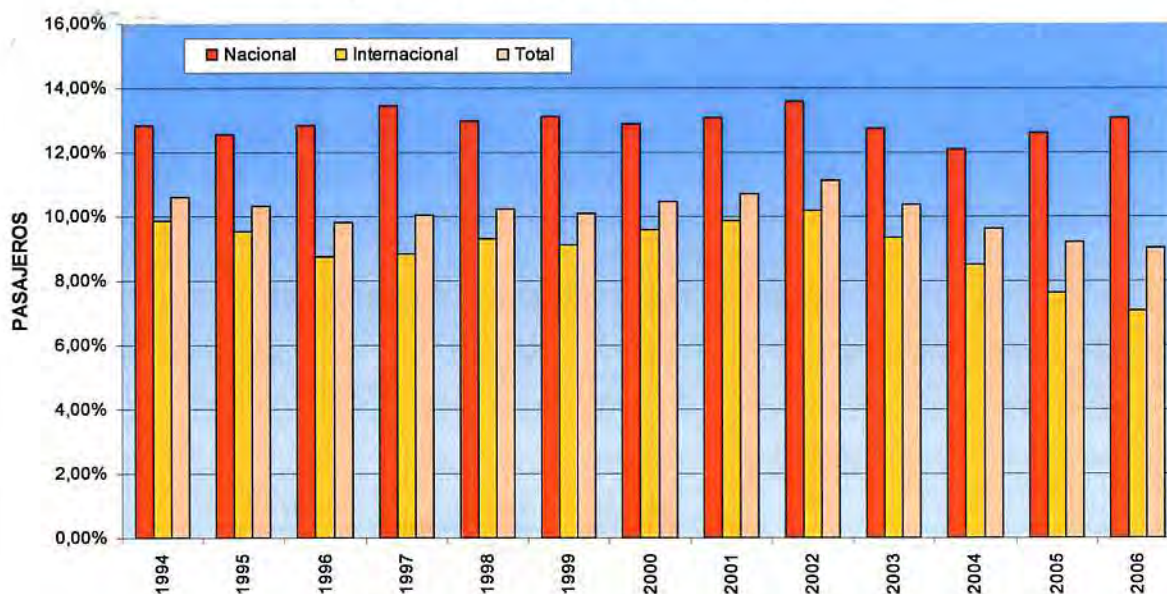
Año	Nacional Baleares	Internacional Baleares	Total Baleares	% Nacional Menorca	% Internac. Menorca	% Total Menorca
1994	4.921.261	14.428.558	19.349.819	12,82%	9,87%	10,62%
1995	5.171.798	14.886.447	20.058.245	12,56%	9,55%	10,32%
1996	5.515.687	15.048.564	20.564.251	12,83%	8,72%	9,83%
1997	5.904.879	16.303.401	22.208.280	13,46%	8,81%	10,05%
1998	5.858.051	17.860.558	23.718.609	12,98%	9,30%	10,21%



Año	Nacional Baleares	Internacional Baleares	Total Baleares	% Nacional Menorca	% Internac. Menorca	% Total Menorca
1999	6.296.260	19.626.700	25.922.960	13,10%	9,12%	10,08%
2000	6.925.085	19.583.209	26.508.294	12,89%	9,60%	10,46%
2001	7.044.139	19.275.163	26.319.302	13,08%	9,85%	10,72%
2002	6.796.010	17.717.045	24.513.055	13,57%	10,19%	11,13%
2003	7.655.853	18.273.896	25.929.749	12,74%	9,36%	10,35%
2004	8.281.816	18.816.006	27.097.822	12,09%	8,53%	9,62%
2005	8.865.134	19.054.446	27.919.580	12,60%	7,63%	9,21%
2006	9.552.700	19.902.670	29.455.370	13,07%	7,09%	9,03%

Fuente: Aena

Gráfico 2.6.- Evolución de la participación del Aeropuerto de Menorca en el tráfico comercial de pasajeros de Baleares

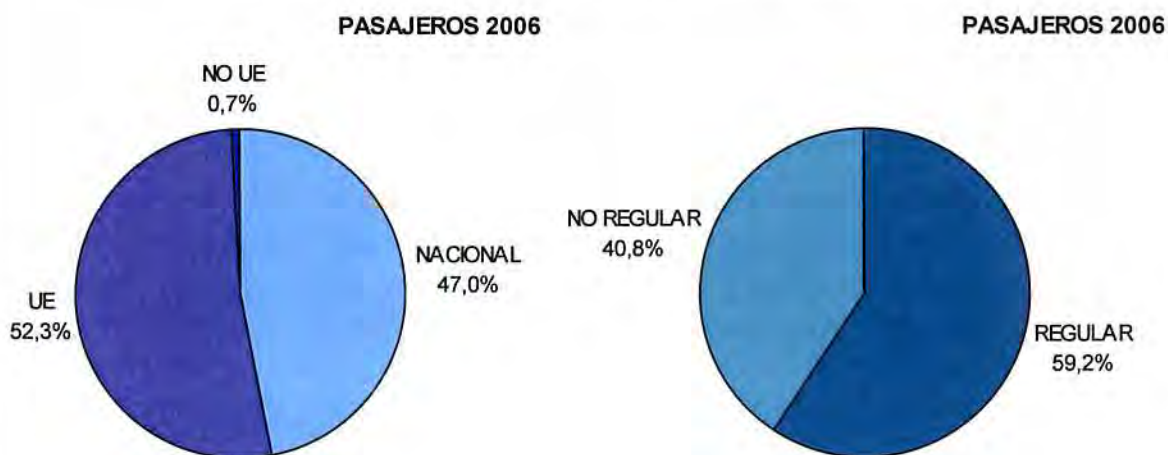


2.6.1.4. Distribución de pasajeros por tipo de tráfico

El volumen de tráfico comercial de pasajeros del Aeropuerto de Menorca durante el año 2006 fue de 2.659.238 pasajeros y con respecto al año anterior aumentó un 3,5%.

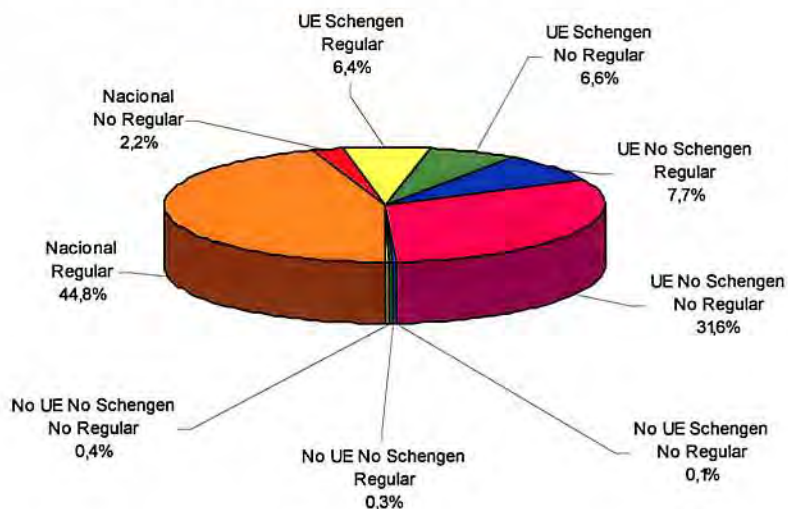
El tráfico comercial mayoritario fue internacional (53%), representando el tráfico con la UE el 52,3% y el tráfico No UE el 0,7%. A su vez, el tráfico no regular representó el 47% del total del tráfico comercial de pasajeros. A su vez el tráfico regular fue el más importante, ya que supuso el 59,2% del total del tráfico comercial de pasajeros; todo esto queda esquematizado en el Gráfico 2.7.

Gráfico 2.7.- Tipos de tráfico de pasajeros comerciales (2006)



En el Gráfico 2.8 se representan, más detalladamente los porcentajes de cada tipo de tráfico comercial habido en el aeropuerto durante el año 2006. Se observa cómo los flujos de tráfico más importantes fueron el tráfico nacional regular (44,8%) y el tráfico con la UE No Schengen no regular (31,6%).

Gráfico 2.8.- Tráfico Comercial de Pasajeros (2006)



2.6.1.5. Distribución de tráfico por países

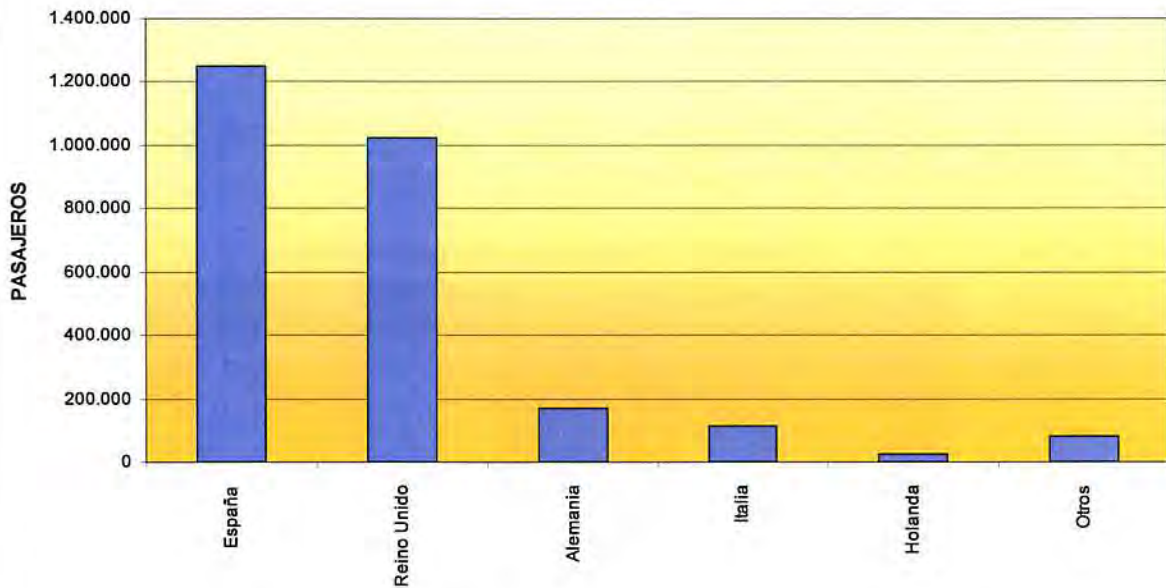
Por países, el tráfico comercial de pasajeros mayoritario en el 2006 fue con España (tráfico nacional), lo que supuso el 46,95% del total, seguido del tráfico con el Reino Unido que representó el 38,45% del tráfico total comercial de pasajeros como se muestra en la Tabla 2.33 y el Gráfico 2.9.

Tabla 2.33.- Distribución de tráfico comercial de pasajeros por países 2006

País	Pasajeros	%
España	1.248.533	46,95%
Reino Unido	1.022.562	38,45%
Alemania	169.914	6,39%
Italia	113.814	4,28%
Holanda	24.736	0,93%
Otros	79.679	3,00%
TOTAL	2.659.238	100%

Fuente: Aena

Gráfico 2.9.- Distribución de tráfico comercial de pasajeros por países 2006



Se detallan a continuación las rutas comerciales más frecuentadas divididas por tipo de tráfico.

- Tráfico nacional regular

Las rutas nacionales mayoritarias durante el año 2006 fueron Menorca - Barcelona (que representó el 54,2% del tráfico total nacional regular), Menorca - Palma de Mallorca, con el 21,5% de los pasajeros, y la ruta Menorca - Madrid/ Barajas, con el 18,5% de los pasajeros.

Tabla 2.34.- Tráfico nacional regular 2006

Ruta	Pasajeros	%
Menorca - Barcelona	645.315	54,2%
Menorca - Palma De Mallorca	255.958	21,5%
Menorca - Madrid /Barajas	220.334	18,5%
Menorca - Valencia	38.483	3,2%
Menorca - Bilbao	12.345	1,0%
Menorca - Zaragoza	6.592	0,6%
Otros	12.320	1,0%
TOTAL	1.191.347	100%

Fuente: *Aena*

- Tráfico nacional no regular

Las rutas más importantes durante el año 2006 fueron Menorca – Madrid/ Barajas (17,7%), Menorca – Barcelona (17,3%), Menorca – Palma de Mallorca (16,4%), Menorca – Bilbao (14,6%) y Menorca – Valencia (13,1%) respectivamente.

Tabla 2.35.- Tráfico nacional no regular 2006

Ruta	Pasajeros	%
Menorca - Madrid /Barajas	10.135	17,7%
Menorca - Barcelona	9.873	17,3%
Menorca - Palma De Mallorca	9.386	16,4%
Menorca - Bilbao	8.371	14,6%
Menorca - Valencia	7.479	13,1%
Menorca - Vitoria	4.214	7,4%
Menorca - Asturias	1.812	3,2%
Menorca - Málaga	1.318	2,3%
Menorca - Pamplona	1.078	1,9%
Menorca - San Sebastián	1.064	1,9%
Menorca - Logroño-La Rioja	690	1,2%
Otros	1.766	3,1%
TOTAL	57.186	100%

Fuente: *Aena*



- Tráfico regular con la UE Schengen

La principal ruta UE Schengen regular es Menorca – Dusseldorf con el 20,5% de los pasajeros seguido luego por Menorca - Frankfurt/Internacional y Menorca - Stuttgart/ Echterdingen, con el 13,7% y 11,8% de los pasajeros respectivamente.

Tabla 2.36.- Tráfico regular con la UE Schengen 2006

Ruta	Pasajeros	%
Menorca - Dusseldorf	34.924	20,5%
Menorca - Frankfurt/Internacional	23.420	13,7%
Menorca - Stuttgart/ Echterdingen	20.215	11,8%
Menorca - Munich /Franz Josef Strauss	16.056	9,4%
Menorca - Hamburgo/ Fuhlsbuettel	12.167	7,1%
Menorca - Hannover	8.757	5,1%
Menorca - Leipzig	8.002	4,7%
Menorca - Colonia/Bonn	7.971	4,7%
Menorca - Berlin /Tegel	7.958	4,7%
Menorca - Paderborn / Lippstadt	7.917	4,6%
Menorca - Bremen	7.463	4,4%
Menorca - Nuremberg	7.315	4,3%
Otros	8.505	5,0%
TOTAL	170.670	100%

Fuente: Aena

- Tráfico no regular con la UE Schengen

La principal ruta UE Schengen regular es Menorca - Milán representando el 20,3% del total de pasajeros, seguida luego por Menorca - Amsterdam/Schiphol, Menorca - Verona /Villafranca y Menorca - Bolonia/ Guglielmo Marconi con el 14%, 13% y 11,7% de los pasajeros respectivamente.

Tabla 2.37.- Tráfico no regular con la UE Schengen 2006

Ruta	Pasajeros	%
Menorca - Milan /Malpensa	35.772	20,3%
Menorca - Amsterdam/Schiphol	24.733	14,0%
Menorca - Verona /Villafranca	22.845	13,0%
Menorca - Bolonia/ Guglielmo Marconi	20.658	11,7%
Menorca - Milan/Orio Al Serio	15.504	8,8%
Menorca - Bruselas	13.952	7,9%



Ruta	Pasajeros	%
Menorca - Estocolmo/Arlanda	10.583	6,0%
Menorca - Venecia /Marco Polo	7.040	4,0%
Menorca - Goteborg /Landvetter	6.897	3,9%
Menorca - Roma / Fiumicino	5.377	3,0%
Menorca - Copenague	3.735	2,1%
Menorca - Turin /Citta Di Torino	3.664	2,1%
Otros	5.641	3,3%
TOTAL	176.401	100%

Fuente: Aena

- Tráfico regular con la UE no Schengen

Las rutas más importantes de este tráfico son Menorca - Londres /Luton Apt y Menorca - Londres/Gatwick con un 23,4% y 23,3% de pasajeros respectivamente, seguidas luego por las rutas Menorca - Manchester /Internacional y Menorca - Birmingham / Internacional con el 16,4% y 16% respectivamente, como se observa en la Tabla 2.38.

Tabla 2.38.- Tráfico regular UE no Schengen 2006

Ruta	Pasajeros	%
Menorca - Londres /Luton Apt	47.744	23,4%
Menorca - Londres/Gatwick	47.488	23,3%
Menorca - Manchester /Internacional	33.373	16,4%
Menorca - Birmingham / Internacional	32.569	16,0%
Menorca - Leeds /Leeds-Bradford	14.379	7,1%
Menorca - Newcastle	9.577	4,7%
Menorca - Glasgow /Glasgow Internacional	5.420	2,7%
Menorca - Edimburgo/ Turnhouse	5.354	2,6%
Menorca - Bristol	5.139	2,5%
Otros	2.632	1,3%
TOTAL	203.675	100%

Fuente: Aena

- Tráfico no regular con la UE no Schengen

En la Tabla 2.39 se observa que las principales rutas de este tráfico, de igual importancia, son Menorca - Manchester /Internacional y Menorca - Londres/Gatwick con el 21,8% y el 20,8% respectivamente.



Tabla 2.39.- Tráfico no regular UE no Schengen 2006

Ruta	Pasajeros	%
Menorca - Manchester /Internacional	183.470	21,8%
Menorca - Londres/Gatwick	175.009	20,8%
Menorca - Nottingham/East Midlands	70.436	8,4%
Menorca - Birmingham / Internacional	55.965	6,7%
Menorca - Londres /Stansted	47.589	5,7%
Menorca - Newcastle	41.492	4,9%
Menorca - Glasgow /Glasgow Internacional	41.464	4,9%
Menorca - Bristol	39.267	4,7%
Menorca - Londres /Luton Apt	34.165	4,1%
Menorca - Cardiff-Wales	23.909	2,8%
Otros	127.966	15,2%
TOTAL	840.732	100%

Fuente: Aena

- Tráfico regular con países No UE Schengen

No existe este tipo de tráfico en el Aeropuerto de Menorca.

- Tráfico no regular con países No UE Schengen

Este es un tipo de tráfico de escasa importancia en el Aeropuerto de Menorca, tal y como se indica en la Tabla 2.40 que se desarrolla exclusivamente con Oslo.

Tabla 2.40.- Tráfico no regular No UE Schengen 2006

Ruta	Pasajeros	%
Menorca- Oslo	2.371	100,0%
TOTAL	2.371	100%

Fuente: Aena

- Tráfico regular con países No UE no Schengen

No existe este tipo de tráfico en el Aeropuerto de Menorca.

- Tráfico no regular No UE no Schengen

El Aeropuerto de Zurich representa el mayor porcentaje de este tráfico (69,2%) como se observa en la Tabla 2.41.

Tabla 2.41.- Tráfico no regular No UE no Schengen 2006

Ruta	Pasajeros	%
Menorca - Zurich	6.497	69,2%
Menorca - Berna/ Belp	1.746	18,6%
Menorca - Ginebra/Cointrin	1.112	11,8%
Otros	36	0,4%
TOTAL	12.683	100,0%

Fuente: Aena

- Tráfico otros servicios comerciales

No existe este tipo de tráfico en el Aeropuerto de Menorca.

2.6.1.6. Tráfico por compañía

En cuanto a movimiento de pasajeros comerciales durante el año 2006, las compañías más importantes fueron Air Nostrum e Iberia principalmente, con valores similares del 11,73%, seguidos por un segundo grupo compuesto por Spanair, Air Europa, Thompsonfly.Com y First Choice Airways con valores entre 9,5% y 8%, tal como se observa en la Tabla 2.42 y el Gráfico 2.10.

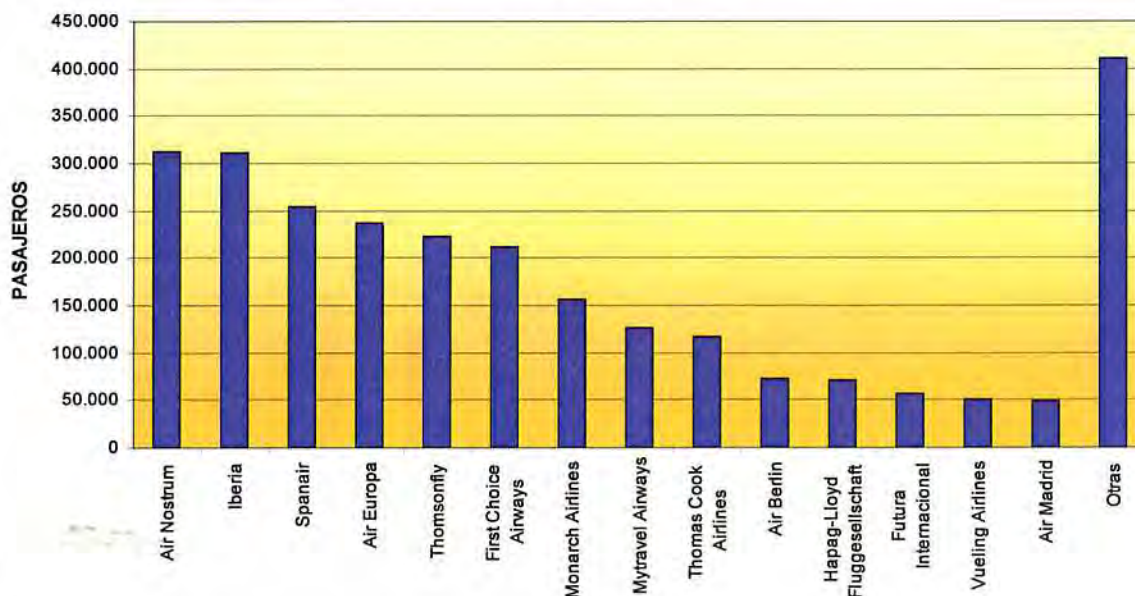
Tabla 2.42.- Principales compañías aéreas del tráfico comercial de pasajeros (2006)

Compañía	Pasajeros	%
Air Nostrum	311.983	11,73%
Iberia	311.658	11,72%
Spanair	253.825	9,55%
Air Europa	237.472	8,93%
Thomsonfly	222.092	8,35%
First Choice Airways	212.343	7,99%
Monarch Airlines	156.625	5,89%
Mytravel Airways	126.447	4,76%
Thomas Cook Airlines	117.065	4,40%
Air Berlin	72.436	2,72%
Hapag-Lloyd Fluggesellschaft	70.651	2,66%
Futura Internacional	56.109	2,11%
Vueling Airlines	51.134	1,92%
Air Madrid	48.204	1,81%
Otras	411.194	15,46%
TOTAL	2.659.238	100%

Fuente: Aena



Gráfico 2.10.- Tráfico comercial de pasajeros por compañía (2006)



2.6.1.7. Estacionalidad de la demanda

Se analiza en este punto la distribución mensual del tráfico comercial de pasajeros a lo largo del año 2006.

Tabla 2.43.- Estacionalidad del tráfico comercial de pasajeros (2006)

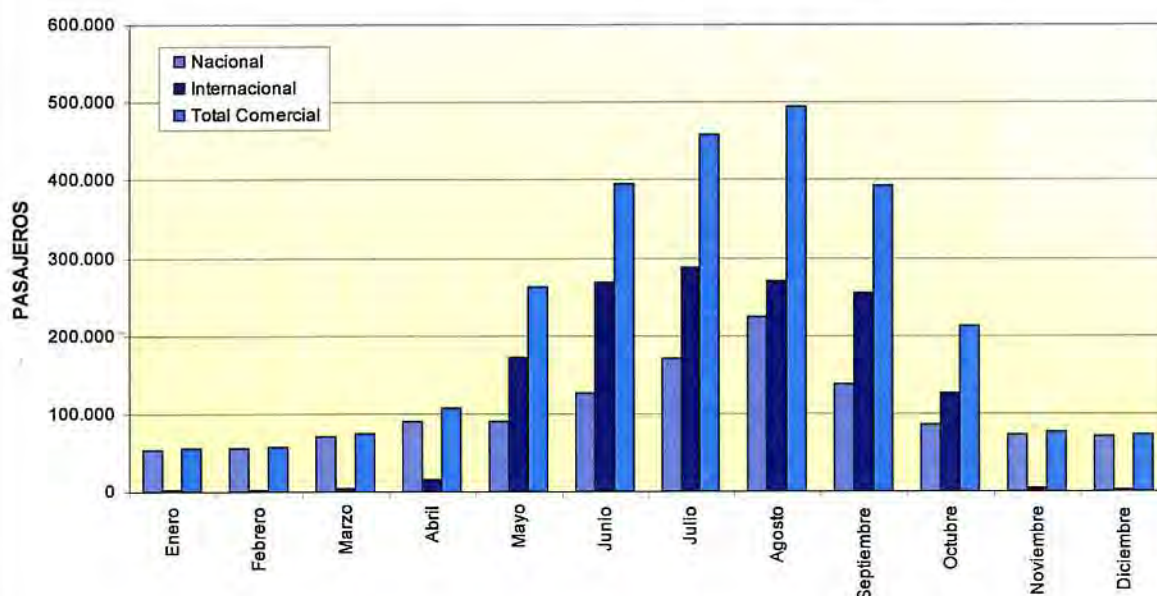
Mes	Nacional Regular	Nacional no Reg.	Internac. Regular	Internac. no Reg.	Otros servicios	Total Comercial
Enero	53.284	318	2.389	0	0	55.991
Febrero	53.788	1.732	2.112	3	0	57.635
Marzo	68.446	2.998	3.657	40	0	75.141
Abril	83.907	6.536	9.633	6.484	0	106.560
Mayo	89.023	1.299	41.805	129.803	0	261.930
Junio	121.383	4.811	66.833	201.230	0	394.257
Julio	155.452	14.241	71.015	217.071	0	457.779
Agosto	209.318	14.963	70.475	200.457	0	495.213
Septiembre	128.940	8.786	65.251	190.033	0	393.010
Octubre	84.602	1.313	42.488	83.759	0	212.162
Noviembre	73.180	143	3.349	8	0	76.680
Diciembre	70.024	46	2.803	7	0	72.880
TOTAL	1.191.347	57.186	381.810	1.028.895	0	2.659.238

Fuente: Aena



Tanto en la Tabla 2.43 como en el Gráfico 2.11 se aprecia claramente la gran estacionalidad durante los meses desde mayo a octubre del año 2006 del Aeropuerto de Menorca, de lo que se deduce que es un aeropuerto claramente turístico.

Gráfico 2.11.- Estacionalidad del tráfico comercial de pasajeros (2006)



2.6.1.8. Tráfico en periodos punta

Durante el año 2006, el *mes punta* de pasajeros en el Aeropuerto de Menorca fue el mes de agosto, con 495.213 pasajeros comerciales.

A continuación se presentan los datos correspondientes a la demanda diaria producida en una *semana tipo* en el aeropuerto. Para ello se han descartado las semanas de mayor y menor tráfico, y se ha escogido una semana dentro del mes con el tráfico punta, agosto, que presente un tráfico medio dentro del mes.

La semana resultante es la que va desde el 7 hasta el 13 de agosto de 2006, con un total de 115.099 pasajeros comerciales. El análisis de los datos revela que los fines de semana incluido el lunes son los días de mayor tráfico.

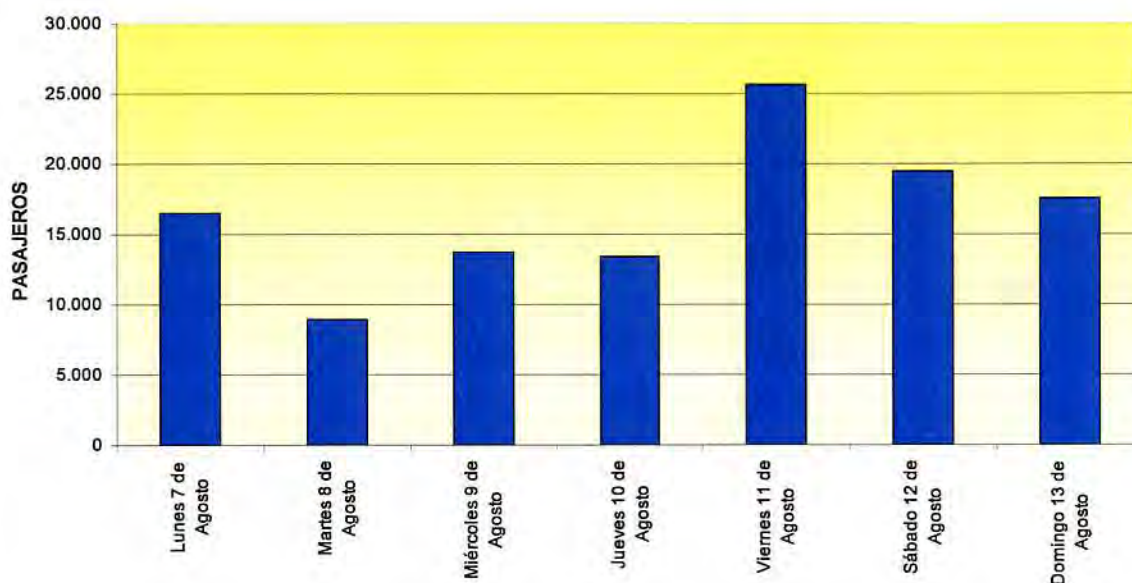


Tabla 2.44.- Semana tipo pasajeros comerciales 2006

Día	Pasajeros	%
Lunes 7 de Agosto	16.474	14,3%
Martes 8 de Agosto	8.888	7,7%
Miércoles 9 de Agosto	13.711	11,9%
Jueves 10 de Agosto	13.377	11,6%
Viernes 11 de Agosto	25.686	22,3%
Sábado 12 de Agosto	19.439	16,9%
Domingo 13 de Agosto	17.524	15,2%
TOTAL	115.099	100%

Fuente: Aena

Gráfico 2.12.- Semana tipo pasajeros comerciales 2006



El día tipo del año 2006 que resulta de tomar el día punta de la semana tipo, fue el viernes 11 de agosto con 25.686 pasajeros comerciales, valor designado en adelante como PDT. En la Tabla 2.45 y en el Gráfico 2.13 se muestra la distribución horaria de pasajeros comerciales en el día tipo, en llegadas, salidas y total, según hora UTC, por permitir referir todos los datos recopilados en el mundo a dicho tiempo, evitando así la confusión y facilitando la sincronización de los datos de tiempo.

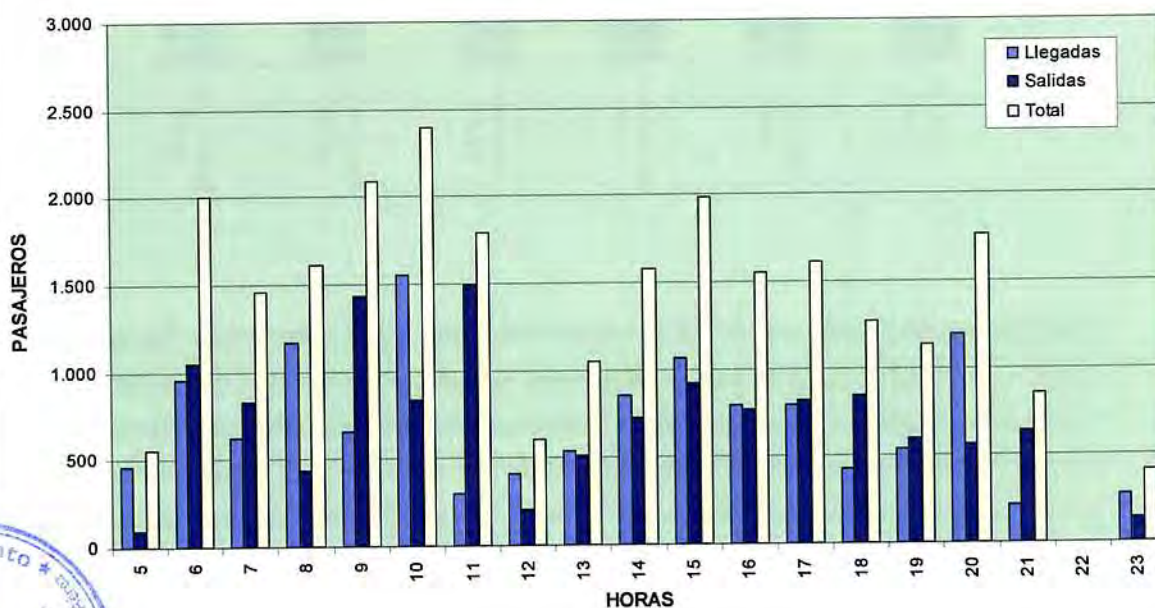


Tabla 2.45.- Día tipo pasajeros comerciales
(Viernes 11 de Agosto de 2006)

Hora UTC	Llegadas	Salidas	Total
5	458	92	550
6	953	1.047	2.000
7	626	829	1.455
8	1.171	438	1.609
9	658	1.432	2.090
10	1.555	839	2.394
11	296	1.491	1.787
12	405	204	609
13	539	509	1.048
14	855	722	1.577
15	1.063	919	1.982
16	790	763	1.553
17	796	814	1.610
18	425	841	1.266
19	539	594	1.133
20	1.196	565	1.761
21	213	642	855
22	-	-	-
23	274	133	407
TOTAL	12.812	12.874	25.686

Fuente: Aena

Gráfico 2.13.- Día tipo pasajeros comerciales 2006



El *día punta* del año 2006 fue el viernes 1 de septiembre con 26.042 pasajeros comerciales, valor designado en adelante como PDP. En la Tabla 2.46 y en el Gráfico 2.14 se muestra la distribución horaria, según hora UTC, de pasajeros comerciales en el día punta en llegadas, salidas y total.

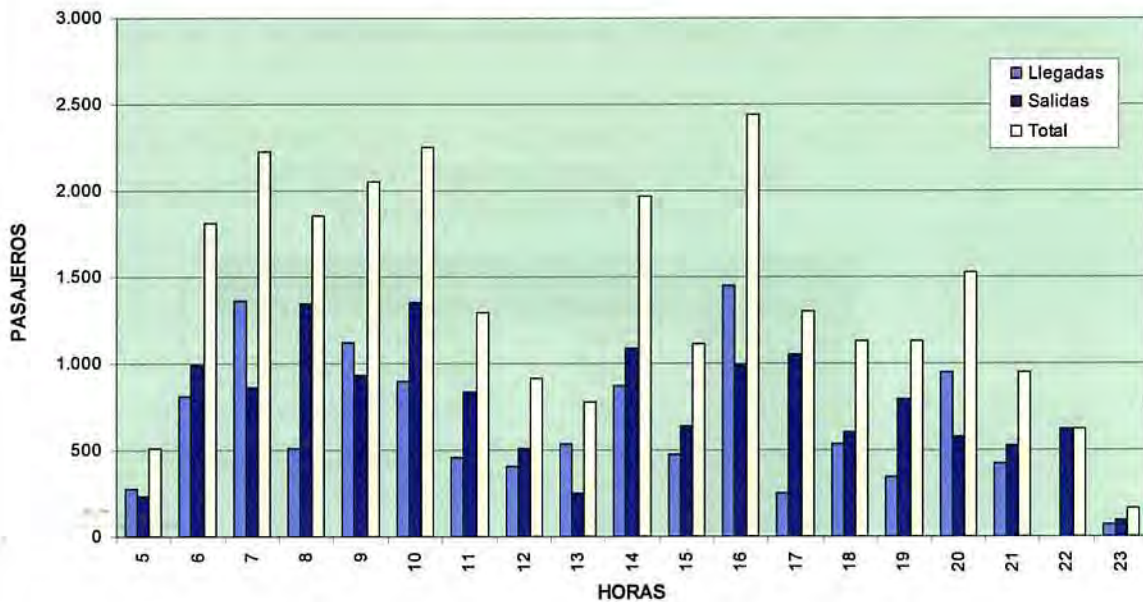
**Tabla 2.46.- Día punta pasajeros comerciales
(Viernes 1 de Septiembre de 2006)**

Hora UTC	Llegadas	Salidas	Total
5	278	230	508
6	813	995	1.808
7	1.364	863	2.227
8	507	1.348	1.855
9	1.119	935	2.054
10	896	1.357	2.253
11	459	835	1.294
12	406	509	915
13	534	246	780
14	875	1.087	1.962
15	474	641	1.115
16	1.445	995	2.440
17	254	1.050	1.304
18	532	601	1.133
19	342	790	1.132
20	949	576	1.525
21	425	524	949
22	-	625	625
23	68	95	163
TOTAL	11.740	14.302	26.042

Fuente: Aena



Gráfico 2.14.- Día punta pasajeros comerciales 2006



Se define el parámetro *número de pasajeros hora punta*, en adelante PHP, como el valor correspondiente a la hora de mayor tráfico de pasajeros a lo largo de un año. De forma análoga se define el *número de aeronaves hora punta*, en adelante AHP. Este parámetro se ha determinado a partir de los datos de 2006, que es el año más reciente del que se disponen datos completos.

Con objeto de no sobredimensionar las infraestructuras destinadas a los pasajeros para un valor que se produzca únicamente de forma puntual durante el año, no se emplea el número de pasajeros hora punta, sino que se define un parámetro de *pasajeros hora de diseño*, en adelante PHD.

Para obtener dicha hora de diseño se ordenan ascendentemente todas las horas registradas del **año 2006** y se fija un nivel de calidad de diseño (NCD), que en este caso se establece en un 97,75%. De este modo se obtiene un valor horario PHD que se superará únicamente un 2,25% de las horas del año.

Los pasajeros totales (llegadas + salidas), según sus respectivas horas de mayor ocupación en el **año 2006**, se muestran en la Tabla 2.47



Tabla 2.47.- Distribución de los pasajeros comerciales totales en sus respectivas horas más ocupadas del año 2006

Nº de orden	Pax/ hora	Avo/ hora	Pasajeros acumulados	Acumulado porcentual	Fecha		
					Mes	Día	Hora
1	2.576	21	2.659.238	100,00%	Julio	14	16
2	2.467	14	2.656.662	99,90%	Septiembre	15	10
3	2.457	13	2.654.195	99,81%	Julio	7	10
4	2.440	17	2.651.738	99,72%	Septiembre	1	16
5	2.428	14	2.649.298	99,63%	Julio	21	10
6	2.418	15	2.646.870	99,53%	Junio	30	16
7	2.394	15	2.644.452	99,44%	Agosto	11	10
8	2.386	17	2.642.058	99,35%	Septiembre	22	16
9	2.375	19	2.639.672	99,26%	Agosto	6	6
10	2.361	15	2.637.297	99,17%	Julio	30	6
11	2.342	14	2.634.936	99,09%	Junio	30	7
12	2.273	17	2.632.594	99,00%	Julio	16	6
13	2.253	14	2.630.321	98,91%	Septiembre	1	10
14	2.238	13	2.628.068	98,83%	Junio	16	15
15	2.229	12	2.625.830	98,74%	Julio	14	10
16	2.227	16	2.623.601	98,66%	Septiembre	1	7
17	2.220	21	2.621.374	98,58%	Julio	29	18
18	2.203	14	2.619.154	98,49%	Agosto	4	9
19	2.190	15	2.616.951	98,41%	Agosto	18	9
20	2.187	16	2.614.761	98,33%	Julio	7	16
21	2.141	15	2.612.574	98,25%	Agosto	18	16
22	2.132	17	2.610.433	98,16%	Julio	29	8
23	2.121	14	2.608.301	98,08%	Junio	2	15
24	2.101	12	2.606.180	98,00%	Septiembre	15	9
25	2.090	12	2.604.079	97,93%	Agosto	11	9
26	2.088	14	2.601.989	97,85%	Mayo	19	10
27	2.072	16	2.599.901	97,77%	Agosto	18	7
28	2.061	14	2.597.829	97,69%	Junio	23	14
29	2.061	21	2.595.768	97,61%	Agosto	4	7
30	2.054	12	2.593.707	97,54%	Septiembre	1	9
31	2.052	15	2.591.653	97,46%	Julio	21	16
32	2.043	14	2.589.601	97,38%	Junio	16	8
33	2.039	12	2.587.558	97,30%	Julio	8	8
34	2.038	11	2.585.519	97,23%	Junio	16	10
35	2.035	14	2.583.481	97,15%	Junio	23	15
36	2.027	16	2.581.446	97,07%	Mayo	12	10
37	2.024	13	2.579.419	97,00%	Agosto	25	10
38	2.023	19	2.577.395	96,92%	Julio	31	7
39	2.020	18	2.575.372	96,85%	Agosto	14	6
40	2.013	11	2.573.352	96,77%	Junio	30	10
41	2.000	15	2.571.339	96,69%	Agosto	11	6
42	1.999	14	2.569.339	96,62%	Junio	4	6

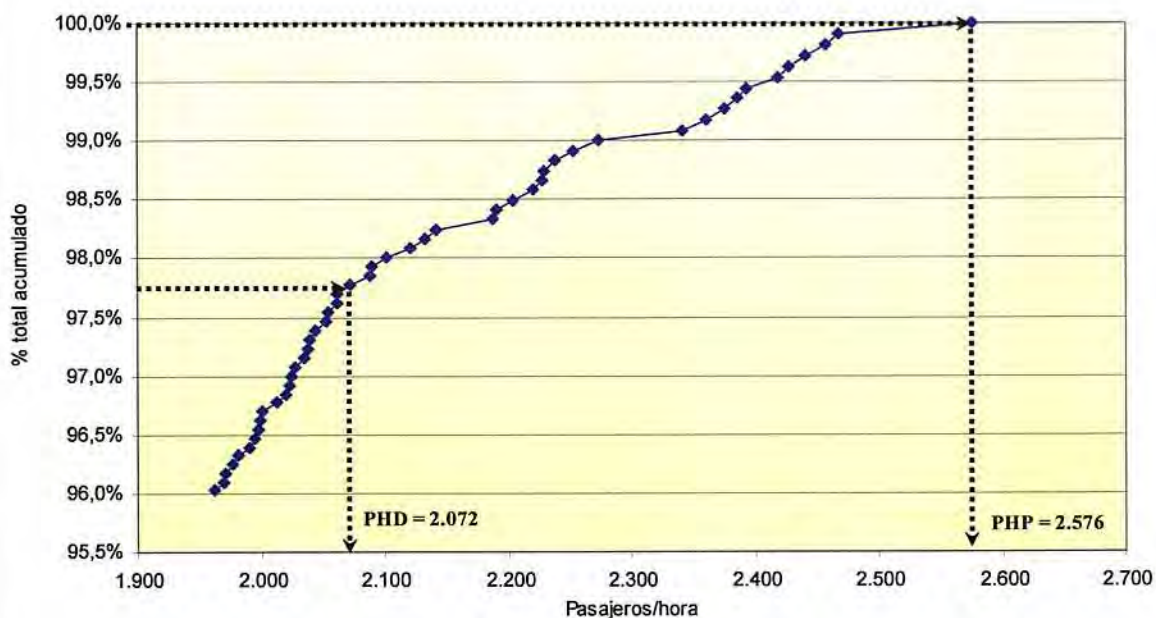


Nº de orden	Pax/ hora	Avo/ hora	Pasajeros acumulados	Acumulado porcentual	Fecha		
					Mes	Día	Hora
43	1.998	15	2.567.340	96,54%	Agosto	4	16
44	1.995	12	2.565.342	96,47%	Junio	9	17
45	1.990	11	2.563.347	96,39%	Junio	2	10
46	1.982	12	2.561.357	96,32%	Agosto	11	15
47	1.977	12	2.559.375	96,24%	Agosto	18	10
48	1.971	12	2.557.398	96,17%	Junio	23	8
49	1.969	16	2.555.427	96,10%	Julio	28	14
50	1.962	15	2.553.458	96,02%	Septiembre	1	14

Fuente: Aena

Con este criterio NCD el valor obtenido es de 2.072 pasajeros, que se corresponde con la hora 27 más ocupada de todo el año, como se observa tanto en la Tabla 2.47, como en el Gráfico 2.15.

Gráfico 2.15.- Tráfico horario acumulado de pasajeros comerciales totales - Año 2006

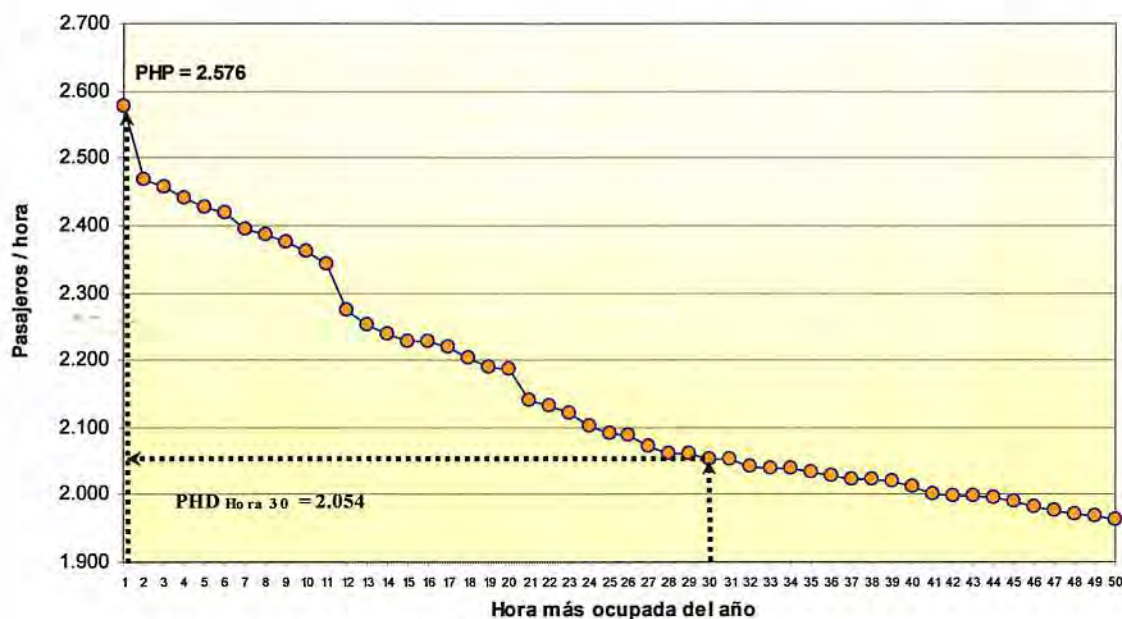


En el Gráfico 2.16 se indican los PHD según el criterio de la hora 30 más ocupada del año. Se comprueba que la hora correspondiente a los 2.072 pasajeros según el NCD, está por encima de la hora 30 más ocupada del año, y por tanto se selecciona los PHD correspondientes a la hora 27.



De acuerdo con este criterio, el número de pasajeros hora de diseño para la hora 27 del año 2006 es de 2.072 pasajeros comerciales. Se observa también que durante el año 2006 los pasajeros hora punta fueron 2.576 pasajeros comerciales.

Gráfico 2.16.- Análisis de tráfico punta y diseño de pasajeros totales comerciales - Año 2006



Se observa que en el año 2006 los pasajeros hora diseño (PHD) suponen un 80% del tráfico de pasajeros en la hora punta y, a su vez, los pasajeros hora punta son un 0,08% del total de pasajeros comerciales del Aeropuerto de Menorca.

Del mismo modo se obtienen los pasajeros hora diseño en llegadas y en salidas, a partir de los cuales se determina la **relación porcentual de diseño** de pasajeros comerciales hora en **llegadas** y pasajeros comerciales hora en **salidas**, respecto al total de pasajeros comerciales hora.

La Tabla 2.48 se muestra los pasajeros en llegadas según sus respectivas horas de mayor ocupación en el año 2006.



Tabla 2.48.- Distribución de los pasajeros comerciales en llegadas en sus respectivas horas más ocupadas del año 2006

Nº de orden	Pax/ hora	Avo/ h	Pasajeros acumulados	Acumulado porcentual	Fecha		
					Mes	Día	Hora
1	1.603	9	1.318.273	100,00%	Junio	16	15
2	1.581	10	1.316.670	99,88%	Agosto	4	9
3	1.581	9	1.315.089	99,76%	Septiembre	15	10
4	1.555	9	1.313.508	99,64%	Agosto	11	10
5	1.513	9	1.311.953	99,52%	Junio	9	16
6	1.461	9	1.310.440	99,41%	Julio	29	8
7	1.449	9	1.308.979	99,29%	Mayo	19	10
8	1.445	10	1.307.530	99,19%	Septiembre	1	16
9	1.442	12	1.306.085	99,08%	Agosto	4	7
10	1.395	7	1.304.643	98,97%	Julio	21	10
11	1.394	9	1.303.248	98,86%	Septiembre	15	7
12	1.385	10	1.301.854	98,75%	Mayo	12	10
13	1.372	8	1.300.469	98,65%	Septiembre	15	9
14	1.367	11	1.299.097	98,55%	Agosto	14	6
15	1.364	9	1.297.730	98,44%	Septiembre	1	7
16	1.348	7	1.296.366	98,34%	Agosto	18	10
17	1.347	8	1.295.018	98,24%	Junio	30	10
18	1.341	8	1.293.671	98,13%	Junio	9	10
19	1.328	9	1.292.330	98,03%	Agosto	4	14
20	1.328	9	1.291.002	97,93%	Agosto	6	6
21	1.317	8	1.289.674	97,83%	Junio	30	15
22	1.286	11	1.288.357	97,73%	Agosto	7	6
23	1.280	9	1.287.071	97,63%	Agosto	18	7
24	1.276	6	1.285.791	97,54%	Julio	7	9
25	1.272	15	1.284.515	97,44%	Julio	9	5
26	1.270	7	1.283.243	97,34%	Junio	16	10
27	1.246	8	1.281.973	97,25%	Julio	7	15
28	1.245	7	1.280.727	97,15%	Julio	30	6
29	1.237	9	1.279.482	97,06%	Agosto	5	8
30	1.236	13	1.278.245	96,96%	Mayo	21	5
31	1.230	9	1.277.009	96,87%	Julio	28	14
32	1.222	6	1.275.779	96,78%	Septiembre	8	9
33	1.216	7	1.274.557	96,68%	Junio	26	10
34	1.216	9	1.273.341	96,59%	Julio	28	6
35	1.214	8	1.272.125	96,50%	Agosto	4	6
36	1.206	7	1.270.911	96,41%	Julio	8	8
37	1.199	7	1.269.705	96,32%	Julio	14	10
38	1.197	7	1.268.506	96,22%	Mayo	19	7
39	1.196	12	1.267.309	96,13%	Agosto	11	20
40	1.192	7	1.266.113	96,04%	Junio	23	10
41	1.191	7	1.264.921	95,95%	Mayo	26	6



Nº de orden	Pax/ hora	Avo/ h	Pasajeros acumulados	Acumulado porcentual	Fecha		
					Mes	Día	Hora
42	1.187	8	1.263.730	95,86%	Julio	14	16
43	1.183	11	1.262.543	95,77%	Septiembre	9	16
44	1.181	8	1.261.360	95,68%	Julio	21	7
45	1.173	8	1.260.179	95,59%	Septiembre	29	16
46	1.172	8	1.259.006	95,50%	Junio	17	17
47	1.171	6	1.257.834	95,42%	Junio	3	8
48	1.171	7	1.256.663	95,33%	Julio	7	10
49	1.171	7	1.255.492	95,24%	Agosto	11	8
50	1.170	10	1.254.321	95,15%	Julio	21	20

Fuente: Aena

En el Gráfico 2.17 se indican los PHD_{leg} según el criterio NCD, que se establece en un 97,75%, mientras que el Gráfico 2.18 muestra los PHD_{leg} según el criterio de la hora 30 más ocupada del año.

Gráfico 2.17.- Tráfico horario acumulado de pasajeros comerciales en llegadas - Año 2006

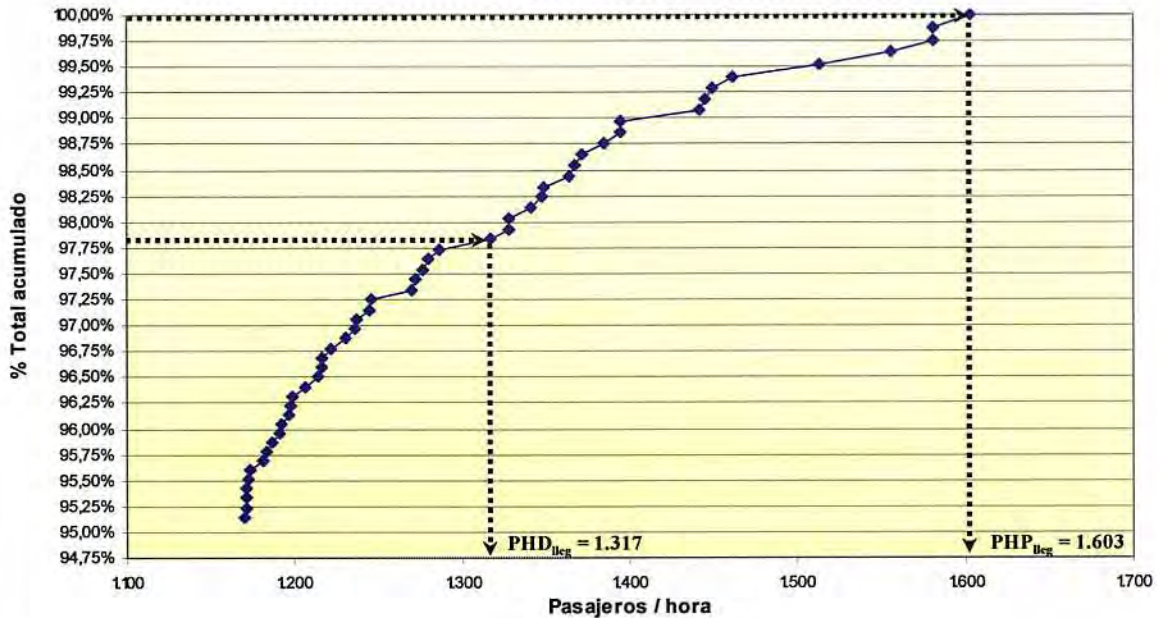
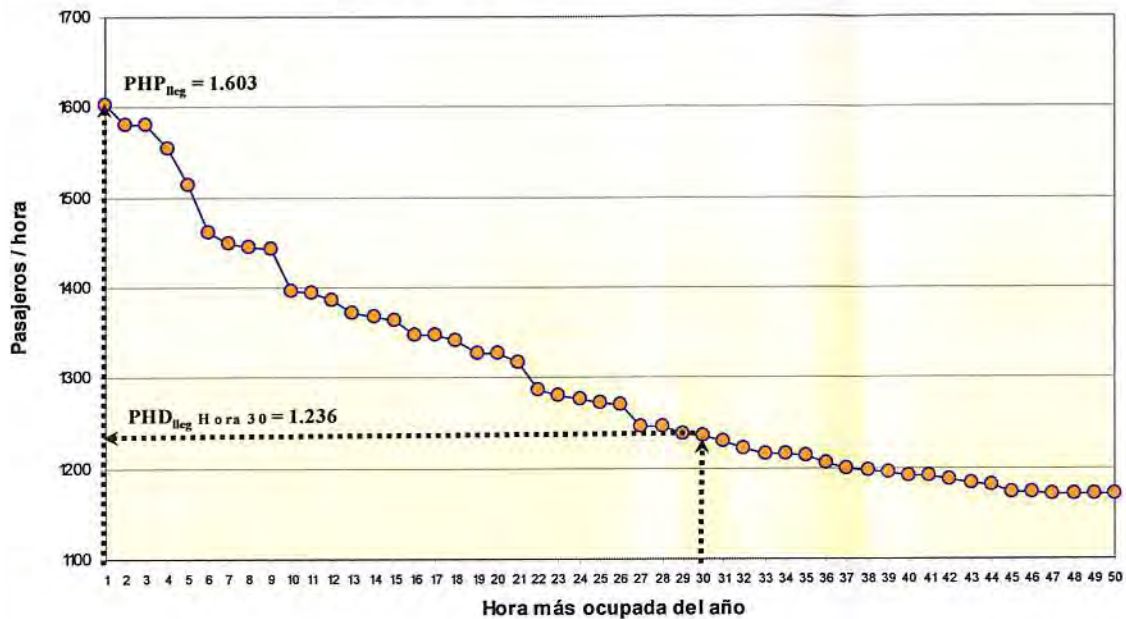


Gráfico 2.18.- Análisis de tráfico punta y diseño de pasajeros comerciales en llegadas - Año 2006



Se comprueba que con el criterio NCD el valor obtenido es de 1.317 pasajeros hora en llegadas, que se corresponde con la hora 21 más ocupada de todo el año, por encima de la hora 30. Por tanto, se seleccionan los PHD_{leg} correspondientes al criterio NCD. Estos resultados se observan en la Tabla 2.48, el Gráfico 2.17 y el Gráfico 2.18.

La Tabla 2.49 muestra los pasajeros en salidas según sus respectivas horas de mayor ocupación en el año 2006.

Tabla 2.49.- Distribución de los pasajeros comerciales en salidas en sus respectivas horas más ocupadas del año 2006

Nº de orden	Pax/ hora	Avol/h	Pasajeros acumulados	Acumulado porcentual	Fecha		
					Mes	Día	Hora
1	1.656	9	1.340.965	100,00%	Junio	9	17
2	1.536	10	1.339.309	99,88%	Agosto	25	17
3	1.491	8	1.337.773	99,76%	Agosto	11	11
4	1.475	9	1.336.282	99,65%	Junio	30	16
5	1.432	8	1.334.807	99,54%	Agosto	11	9
6	1.417	8	1.333.375	99,43%	Septiembre	15	11
7	1.417	9	1.331.958	99,33%	Octubre	1	7
8	1.389	13	1.330.541	99,22%	Julio	14	16
9	1.388	8	1.329.152	99,12%	Septiembre	29	11
10	1.374	9	1.327.764	99,02%	Junio	30	11



Nº de orden	Pax/ hora	Avo/ h	Pasajeros acumulados	Acumulado porcentual	Fecha		
					Mes	Día	Hora
11	1.357	8	1.326.390	98,91%	Septiembre	1	10
12	1.356	10	1.325.033	98,81%	Agosto	13	7
13	1.348	7	1.323.677	98,71%	Septiembre	1	8
14	1.338	11	1.322.329	98,61%	Agosto	14	7
15	1.337	13	1.320.991	98,51%	Julio	31	19
16	1.336	8	1.319.654	98,41%	Julio	28	11
17	1.330	8	1.318.318	98,31%	Septiembre	8	11
18	1.329	9	1.316.988	98,21%	Septiembre	22	16
19	1.327	11	1.315.659	98,11%	Agosto	4	8
20	1.321	8	1.314.332	98,01%	Agosto	31	16
21	1.286	6	1.313.011	97,92%	Julio	7	10
22	1.284	7	1.311.725	97,82%	Mayo	19	11
23	1.260	7	1.310.441	97,72%	Septiembre	22	11
24	1.251	7	1.309.181	97,63%	Agosto	18	9
25	1.232	9	1.307.930	97,54%	Agosto	5	7
26	1.232	8	1.306.698	97,44%	Octubre	6	11
27	1.231	10	1.305.466	97,35%	Agosto	30	7
28	1.223	9	1.304.235	97,26%	Septiembre	24	7
29	1.221	13	1.303.012	97,17%	Julio	29	18
30	1.217	7	1.301.791	97,08%	Julio	14	11
31	1.209	7	1.300.574	96,99%	Julio	7	17
32	1.207	7	1.299.365	96,90%	Junio	30	7
33	1.202	7	1.298.158	96,81%	Agosto	18	11
34	1.185	8	1.296.956	96,72%	Julio	15	18
35	1.184	6	1.295.771	96,63%	Octubre	27	9
36	1.179	7	1.294.587	96,54%	Agosto	5	9
37	1.178	6	1.293.408	96,45%	Junio	16	11
38	1.164	9	1.292.230	96,37%	Septiembre	9	17
39	1.164	9	1.291.066	96,28%	Junio	25	17
40	1.163	7	1.289.902	96,19%	Junio	3	9
41	1.155	6	1.288.739	96,11%	Septiembre	22	9
42	1.153	7	1.287.584	96,02%	Agosto	4	15
43	1.149	7	1.286.431	95,93%	Agosto	25	10
44	1.139	10	1.285.282	95,85%	Julio	16	6
45	1.129	9	1.284.143	95,76%	Agosto	27	17
46	1.124	9	1.283.014	95,68%	Septiembre	2	7
47	1.124	10	1.281.890	95,59%	Agosto	19	19
48	1.116	8	1.280.766	95,51%	Julio	30	6
49	1.114	6	1.279.650	95,43%	Junio	2	15
50	1.112	10	1.278.536	95,34%	Septiembre	2	16

Fuente: Aena



En el Gráfico 2.19 se indican los PHD_{sal} según el criterio NCD, que se establece en un 97,75%, mientras que el Gráfico 2.20 muestra los PHD_{sal} según el criterio de la hora 30 más ocupada del año.

Gráfico 2.19.- Tráfico horario acumulado de pasajeros comerciales en salidas - Año 2006

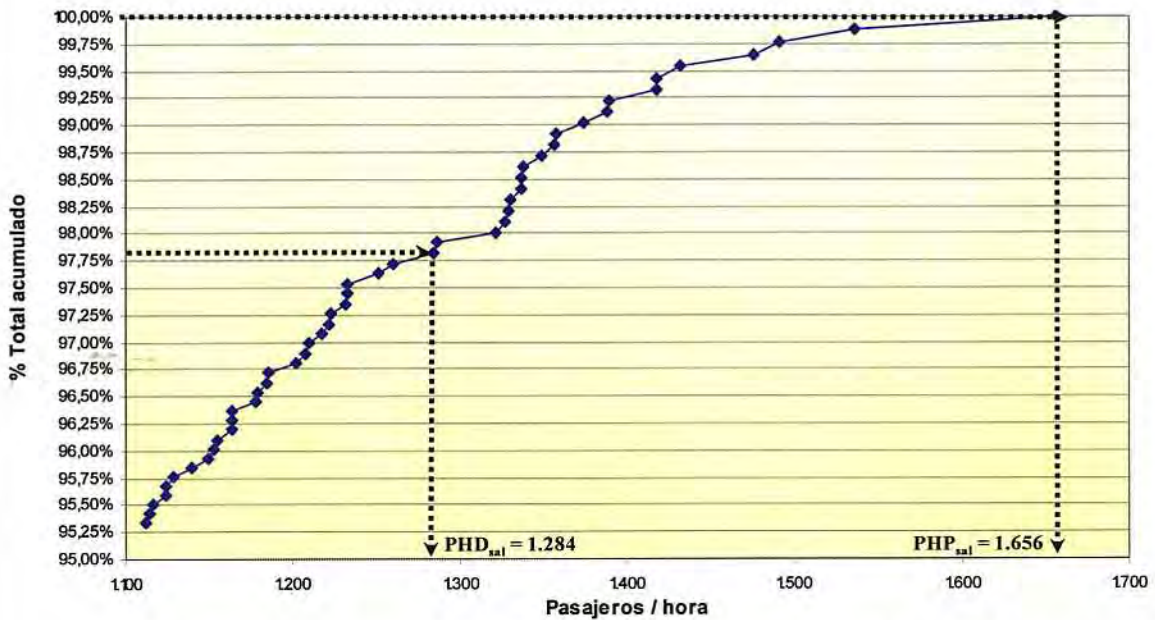
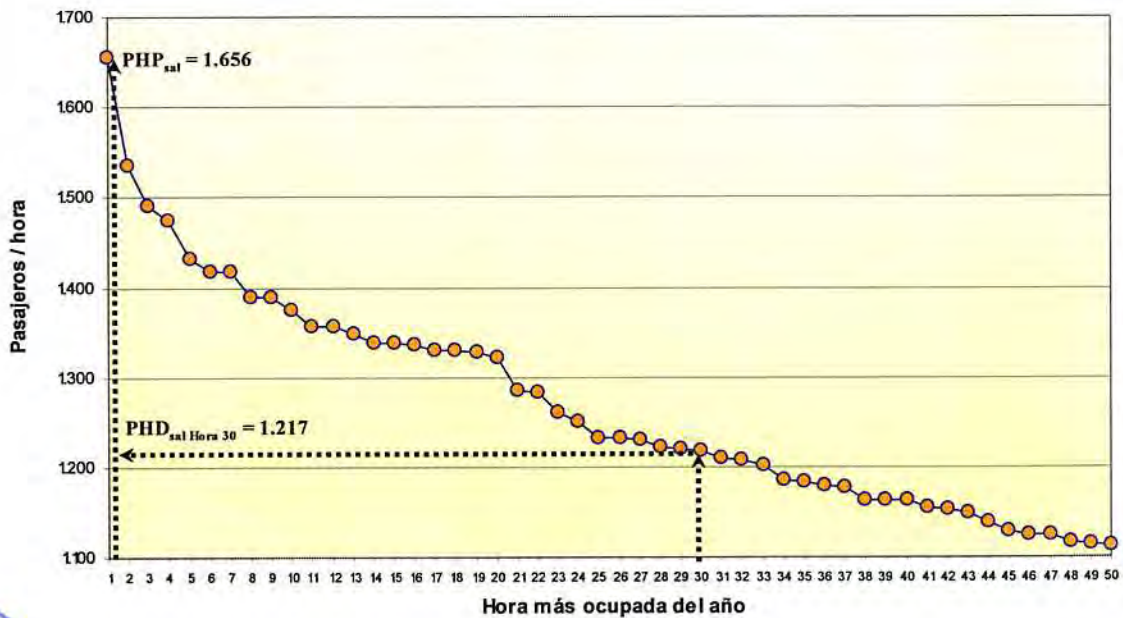


Gráfico 2.20.- Análisis de tráfico punta y diseño de pasajeros comerciales en salidas - Año 2006



as,
'or
en

/or
co
en
es
do



Tabla 2.50.- Distribución de los pasajeros comerciales en llegadas, salidas y totales en sus respectivas horas más ocupadas del periodo 2001-2006

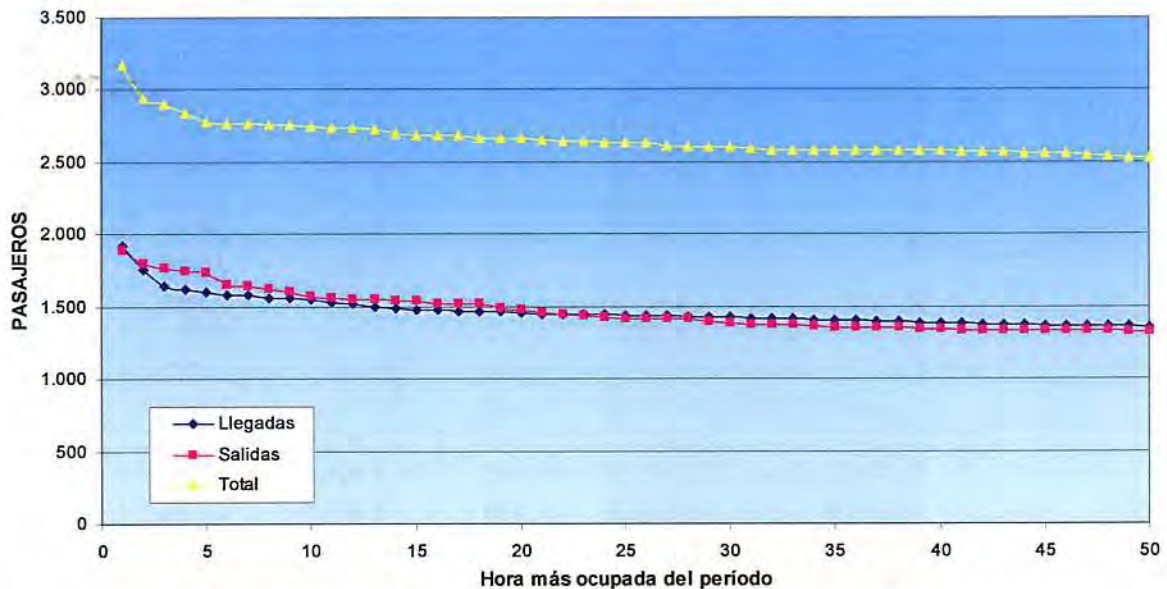
Hora según orden de ocupación en el periodo	Llegadas	Salidas	Total
1	1.916	1.893	3.174
2	1.751	1.800	2.945
3	1.637	1.770	2.899
4	1.617	1.740	2.836
5	1.603	1.731	2.782
6	1.581	1.656	2.766
7	1.581	1.637	2.764
8	1.562	1.620	2.753
9	1.555	1.601	2.752
10	1.547	1.574	2.751
11	1.526	1.561	2.741
12	1.513	1.551	2.740
13	1.494	1.547	2.725
14	1.482	1.543	2.691
15	1.478	1.536	2.688
16	1.473	1.521	2.688
17	1.466	1.518	2.680
18	1.464	1.513	2.666
19	1.461	1.491	2.661
20	1.459	1.475	2.659
21	1.449	1.460	2.652
22	1.445	1.443	2.643
23	1.445	1.432	2.641
24	1.442	1.429	2.637
25	1.438	1.418	2.635
26	1.434	1.417	2.631
27	1.432	1.417	2.607
28	1.422	1.415	2.604
29	1.420	1.389	2.600
30	1.420	1.388	2.599
31	1.417	1.374	2.590
32	1.415	1.374	2.586
33	1.410	1.368	2.585
34	1.407	1.366	2.583
35	1.403	1.357	2.581
36	1.403	1.356	2.581
37	1.395	1.355	2.580
38	1.394	1.348	2.580
39	1.385	1.340	2.576
40	1.384	1.338	2.576
41	1.383	1.337	2.573
42	1.374	1.336	2.567



Hora según orden de ocupación en el periodo	Llegadas	Salidas	Total
43	1.373	1.330	2.567
44	1.372	1.330	2.563
45	1.367	1.329	2.562
46	1.364	1.328	2.562
47	1.359	1.328	2.548
48	1.358	1.327	2.543
49	1.358	1.325	2.534
50	1.357	1.324	2.534

Fuente: Aena

Gráfico 2.21.- Pasajeros comerciales en llegadas, salidas y totales en sus respectivas horas más ocupadas del periodo 2001-2006



La relación porcentual comercial de los pasajeros hora en llegadas y los pasajeros hora en salidas con respecto al total de pasajeros hora, en orden decreciente según el porcentaje de pasajeros en llegadas y de pasajeros en salidas, se muestran en la Tabla 2.51 y se representan en el Gráfico 2.22.

Tabla 2.51.- Relación porcentual comercial de pasajeros hora en llegadas y pasajeros hora en salidas respecto al total de pasajeros hora en el periodo 2001-2006

Hora del periodo en orden decreciente	Llegadas		Salidas	
	Lleg/Total (%)	Total según hora % lleg	Sal/Total (%)	Total según hora % sal
1	60,4%	3.174	62,2%	2.782
2	59,5%	2.945	61,4%	2.836





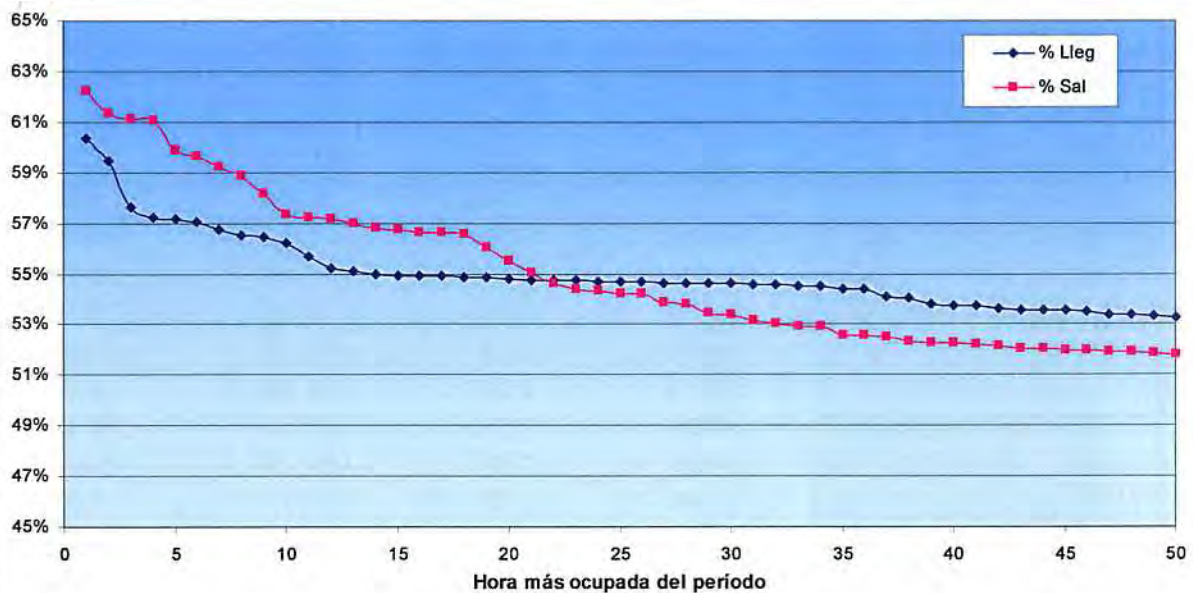
Hora del periodo en orden decreciente	Llegadas		Salidas	
	Lleg/Total (%)	Total según hora % lleg	Sal/Total (%)	Total según hora % sal
3	57,6%	2.782	61,1%	2.945
4	57,2%	2.764	61,1%	2.899
5	57,2%	2.766	59,9%	2.766
6	57,0%	2.836	59,6%	3.174
7	56,7%	2.753	59,2%	2.764
8	56,5%	2.752	58,8%	2.753
9	56,5%	2.899	58,2%	2.752
10	56,2%	2.751	57,3%	2.691
11	55,7%	2.741	57,2%	2.751
12	55,2%	2.740	57,1%	2.688
13	55,1%	2.691	57,0%	2.741
14	55,0%	2.688	56,8%	2.725
15	54,9%	2.607	56,8%	2.666
16	54,9%	2.666	56,6%	2.680
17	54,9%	2.661	56,6%	2.740
18	54,9%	2.659	56,6%	2.688
19	54,8%	2.725	56,0%	2.661
20	54,8%	2.688	55,5%	2.659
21	54,7%	2.586	55,1%	2.652
22	54,7%	2.641	54,6%	2.643
23	54,7%	2.590	54,4%	2.607
24	54,7%	2.680	54,3%	2.604
25	54,7%	2.637	54,2%	2.641
26	54,7%	2.643	54,2%	2.637
27	54,6%	2.652	53,9%	2.631
28	54,6%	2.599	53,8%	2.635
29	54,6%	2.600	53,4%	2.600
30	54,6%	2.604	53,4%	2.599
31	54,6%	2.635	53,1%	2.586
32	54,5%	2.585	53,1%	2.590
33	54,5%	2.631	52,9%	2.585
34	54,5%	2.583	52,9%	2.583
35	54,4%	2.581	52,6%	2.581
36	54,4%	2.581	52,5%	2.581
37	54,1%	2.580	52,5%	2.580
38	54,0%	2.580	52,3%	2.534
39	53,8%	2.576	52,2%	2.534
40	53,8%	2.573	52,2%	2.580
41	53,7%	2.576	52,2%	2.543
42	53,6%	2.534	52,1%	2.548



Hora del periodo en orden decreciente	Llegadas		Salidas	
	Lleg/Total (%)	Total según hora % lleg	Sal/Total (%)	Total según hora % sal
43	53,6%	2.534	52,0%	2.567
44	53,5%	2.563	52,0%	2.576
45	53,5%	2.567	52,0%	2.573
46	53,5%	2.567	51,9%	2.576
47	53,4%	2.543	51,9%	2.563
48	53,4%	2.562	51,9%	2.562
49	53,3%	2.548	51,8%	2.562
50	53,2%	2.562	51,8%	2.567

Fuente: Aena

Gráfico 2.22.- Relación porcentual comercial de pasajeros en llegadas y pasajeros en salidas respecto al total de pasajeros en esa hora



De la Tabla 2.51 se obtiene la **relación porcentual de diseño** de pasajeros hora en **llegadas** y pasajeros hora en **salidas**, respecto al total de pasajeros hora, de forma que se elige un porcentaje del **54%** tanto en llegadas como en salidas.

En la Tabla 2.52 se resumen los tráficos de pasajeros comerciales punta y de diseño correspondientes al año 2006.



Tabla 2.52.- Resumen tráficos comerciales punta y de diseño 2006

Año	Mes punta	Semana tipo	PDT	PDP	PHP	PHD	PHD _{illeg}	PHD _{sal}
2006	495.213	115.099	25.686	26.042	2.576	2.072	1.317	1.284

Fuente: Aena

La Tabla 2.53 recoge el valor del parámetro PHP durante el año 2006 en cada uno de los segmentos de tráfico considerados.

Tabla 2.53.- Evolución del tráfico comercial de pasajeros hora punta por segmentos en 2006

Segmento	PHP _{seg}	PHP _{seg} /PHP
Nacional	1.341	36,5%
No Ue No Schengen	537	14,6%
Ue No Schengen	2.297	62,6%
Ue Schengen	2.317	63,1%
No Ue Schengen	253	6,9%

Fuente: Aena

2.6.2. Tráfico de Aeronaves Comerciales

2.6.2.1. Estructura actual del tráfico

El Aeropuerto de Menorca contabilizó en el 2006 un total de 32.921 movimientos de aeronaves, de los cuales 30.526 (92,7%) fueron movimientos comerciales. Se analizarán independientemente los movimientos clasificados como "Otras Clases de Tráfico", que con 2.395 movimientos de aeronaves en el año 2006 supusieron el 7,3% del total.

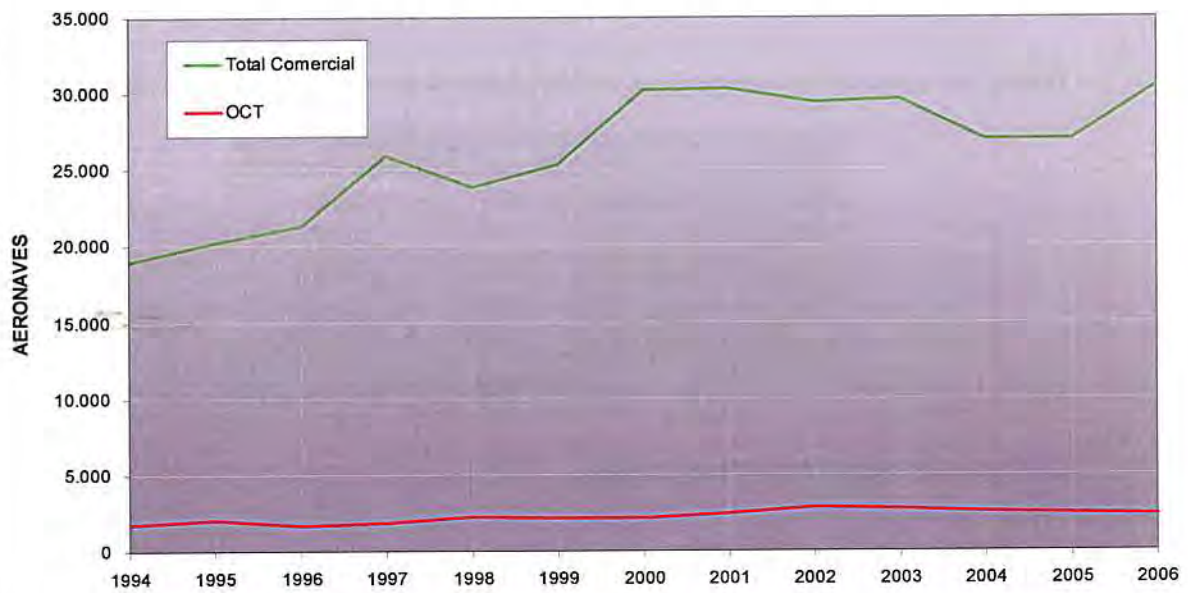
Tabla 2.54.- Evolución del tráfico de aeronaves

Año	Total Comercial	OCT	TOTAL
1994	18.932	1.779	20.711
1995	20.259	2.091	22.350
1996	21.293	1.626	22.919
1997	25.920	1.856	27.776
1998	23.878	2.226	26.104
1999	25.314	2.136	27.450
2000	30.181	2.167	32.348
2001	30.321	2.466	32.787
2002	29.405	2.854	32.259
2003	29.644	2.744	32.388
2004	27.012	2.526	29.538

Año	Total Comercial	OCT	TOTAL
2005	27.004	2.424	29.428
2006	30.526	2.395	32.921

Fuente: Aena

Gráfico 2.23.- Evolución del tráfico de aeronaves



2.6.2.2. Evolución histórica de la demanda

En la Tabla 2.55 se presenta la evolución del tráfico comercial de aeronaves en el Aeropuerto de Menorca para el periodo 1994-2006; también se muestra su representación gráfica en el Gráfico 2.24.

Tabla 2.55.- Evolución del tráfico comercial de aeronaves

Año	Nacional Regular	Nacional no Regular	Internac. Regular	Internac. no Regular	Otros Servicios	Total Comercial
1994	7.447	2.716	376	8.393	0	18.932
1995	8.416	2.812	800	8.231	0	20.259
1996	10.397	2.980	1.097	6.819	0	21.293
1997	13.891	3.155	1.069	7.002	803	25.920
1998	10.194	3.331	1.489	7.844	1.020	23.878

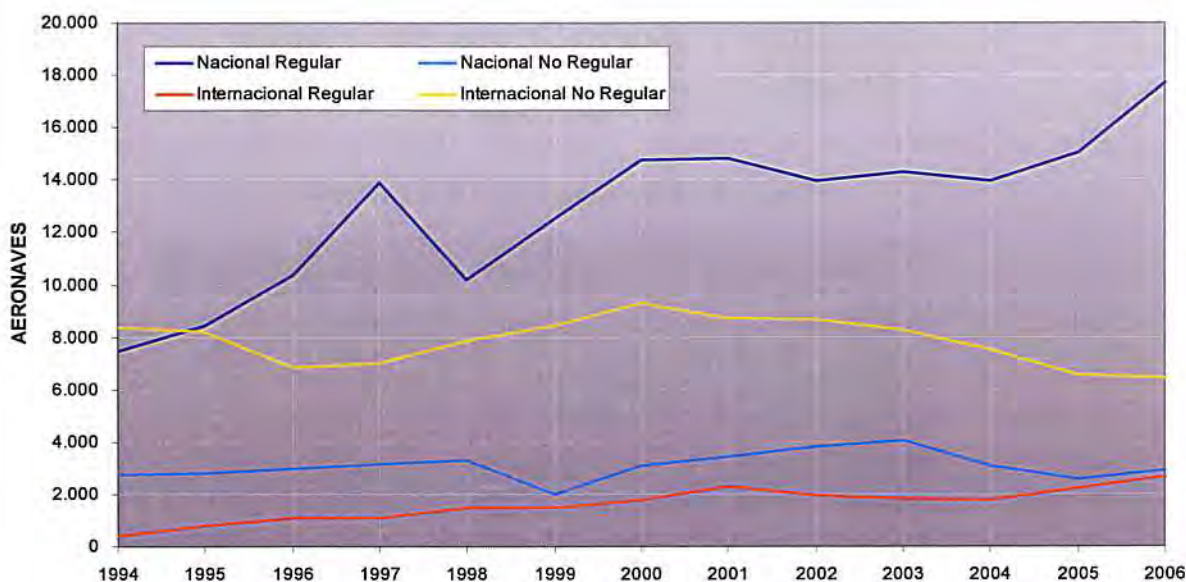


Año	Nacional Regular	Nacional no Regular	Internac. Regular	Internac. no Regular	Otros Servicios	Total Comercial
1999	12.542	2.022	1.492	8.423	835	25.314
2000	14.786	3.092	1.771	9.299	1.233	30.181
2001	14.791	3.429	2.288	8.701	1.112	30.321
2002	13.960	3.795	1.938	8.654	1.058	29.405
2003	14.321	4.044	1.844	8.273	1.162	29.644
2004	13.979	3.057	1.765	7.532	679	27.012
2005	15.035	2.540	2.231	6.550	648	27.004
2006	17.713	2.884	2.686	6.445	798	30.526

Fuente: Aena

El tráfico comercial principal del Aeropuerto de Menorca es el tráfico nacional regular.

Gráfico 2.24.- Evolución del tráfico comercial de aeronaves



En la Tabla 2.56 se presenta la evolución del tráfico total comercial, nacional e internacional y en la Tabla 2.57 se presentan las tasas de crecimiento anual para el periodo 1994-2006 de los distintos tipos de tráfico, así como para el total del tráfico comercial de aeronaves. En las mismas se observa el crecimiento del tráfico nacional e internacional regulares en los últimos dos años, en gran medida en nacional y más leve en el internacional. A su vez, el tráfico nacional no regular ha dejado de descender el último año, teniendo en cambio un leve aumento con respecto al año

anterior, mientras que el tráfico internacional no regular continua descendiendo pero de forma más leve.

Tabla 2.56.- Evolución del tráfico comercial de aeronaves nacional, internacional y total

Año	Nacional	Internacional	Total Comercial
1994	10.163	8.769	18.932
1995	11.228	9.031	20.259
1996	13.377	7.916	21.293
1997	17.626	8.294	25.920
1998	14.243	9.635	23.878
1999	15.146	10.168	25.314
2000	18.795	11.386	30.181
2001	19.049	11.272	30.321
2002	18.537	10.868	29.405
2003	19.259	10.385	29.644
2004	17.489	9.523	27.012
2005	18.016	8.988	27.004
2006	21.199	9.327	30.526

Fuente: *Aena*

Tabla 2.57.- Evolución del índice de crecimiento

Año	Nacional Regular	Nacional No Reg.	Internac. Regular	Internac. No Reg.	Total Comercial
1994	-	-	-	-	-
1995	13,0%	3,5%	112,8%	-1,9%	7,0%
1996	23,5%	6,0%	37,1%	-17,2%	5,1%
1997	33,6%	5,9%	-2,6%	2,7%	21,7%
1998	-26,6%	5,6%	39,3%	12,0%	-7,9%
1999	23,0%	-39,3%	0,2%	7,4%	6,0%
2000	17,9%	52,9%	18,7%	10,4%	19,2%
2001	0,0%	10,9%	29,2%	-6,4%	0,5%
2002	-5,6%	10,7%	-15,3%	-0,5%	-3,0%
2003	2,6%	6,6%	-4,9%	-4,4%	0,8%
2004	-2,4%	-24,4%	-4,3%	-9,0%	-8,9%
2005	7,6%	-16,9%	26,4%	-13,0%	0,0%
2006	17,8%	13,5%	20,4%	-1,6%	13,0%

Fuente: *Aena*



2.6.2.3. Parámetro Pasajeros/ aeronave. Evolución.

La Tabla 2.58 recoge la evolución del parámetro Pasajeros /Aeronave, según el tipo de tráfico y para la serie estudiada, 1994-2006. Estos mismos datos se representan en el Gráfico 2.25. Se observa un leve crecimiento oscilante en el tráfico nacional regular y no regular mientras que en el tráfico internacional regular y no regular el comportamiento es opuesto, un leve descenso oscilante.

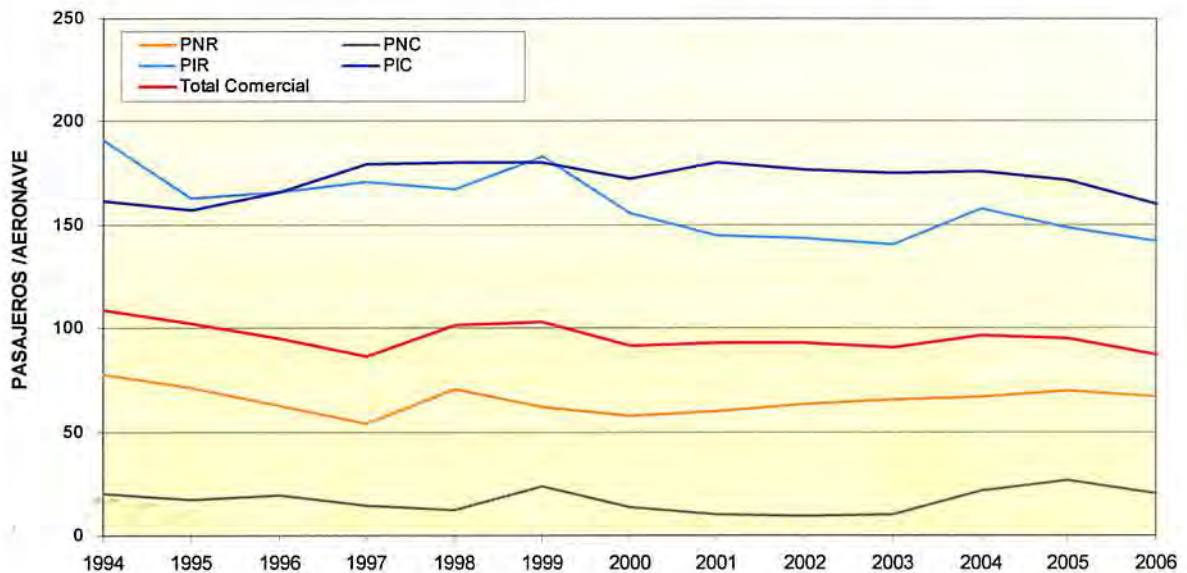
Tabla 2.58.- Evolución del parámetro “Pasajeros/ Aeronave”

Año	Nacional Regular	Nacional no Reg.	Internac. Regular	Internac. no regular	Total Comercial
1994	77	20	191	161	109
1995	71	17	163	157	102
1996	63	19	166	166	95
1997	54	14	171	179	86
1998	70	13	167	180	101
1999	62	24	183	180	103
2000	58	13	156	173	92
2001	60	10	145	180	93
2002	63	9	144	177	93
2003	65	10	140	175	91
2004	67	21	158	176	96
2005	70	27	148	171	95
2006	67	20	142	160	87

Fuente: Aena



Gráfico 2.25.- Evolución del parámetro "Pasajeros/ Aeronave"



2.6.2.4. Participación en el tráfico español y autonómico

En la Tabla 2.59 se resume la evolución del tráfico de aeronaves comerciales nacional, internacional y total de España durante los últimos años, así como el porcentaje de participación del Aeropuerto de Menorca en cada uno de los tráficos. Se observa como en el último año se ha revertido la situación de los años anteriores, donde se veía un gran descenso de la participación, teniendo un gran incremento en el tráfico nacional, un leve incremento en el total y una estabilización del internacional.

Tabla 2.59.- Evolución de la participación del Aeropuerto de Menorca en el tráfico de aeronaves comercial de España

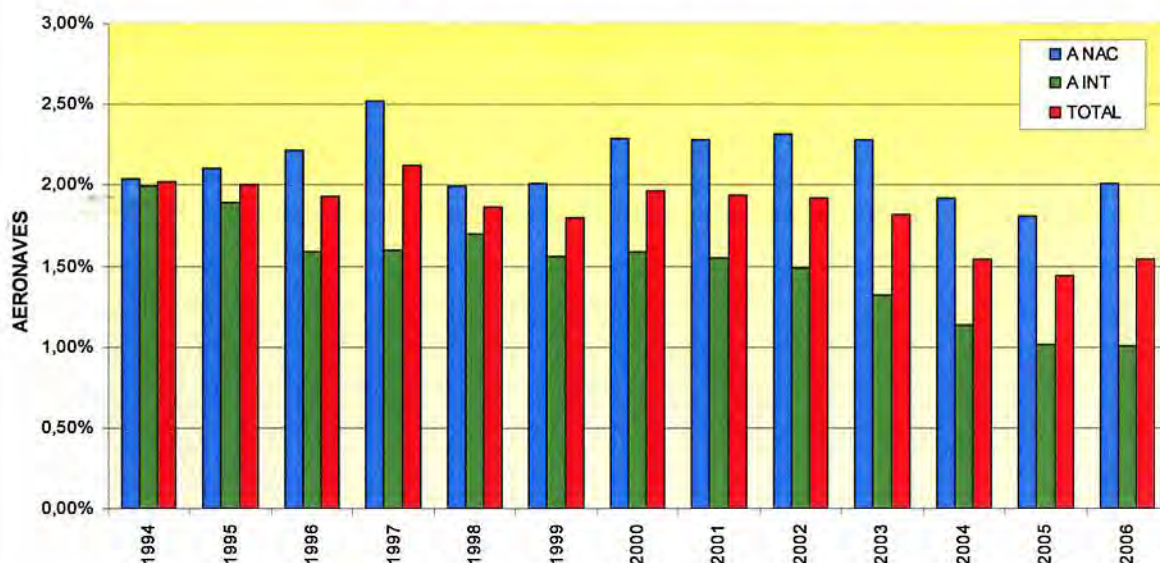
Año	Nacional España	Internac. España	Total España	% Nacional Menorca	% Internac. Menorca	% Total Menorca
1994	499.183	439.219	938.402	2,04%	2,00%	2,02%
1995	533.450	478.356	1.011.806	2,10%	1,89%	2,00%
1996	604.028	500.014	1.104.042	2,21%	1,58%	1,93%
1997	698.498	520.055	1.218.553	2,52%	1,59%	2,13%
1998	713.660	567.745	1.281.405	2,00%	1,70%	1,86%
1999	752.506	653.176	1.405.682	2,01%	1,56%	1,80%
2000	819.524	715.511	1.535.035	2,29%	1,59%	1,97%
2001	836.875	727.619	1.564.494	2,28%	1,55%	1,94%
2002	800.736	730.835	1.531.571	2,31%	1,49%	1,92%



Año	Nacional España	Internac. España	Total España	% Nacional Menorca	% Internac. Menorca	% Total Menorca
2003	846.009	784.214	1.630.223	2,28%	1,32%	1,82%
2004	911.256	837.591	1.748.847	1,92%	1,14%	1,54%
2005	995.926	883.554	1.879.480	1,81%	1,02%	1,44%
2006	1.052.322	923.750	1.976.072	2,01%	1,01%	1,54%

Fuente: Aena

Gráfico 2.26.- Evolución de la participación del Aeropuerto de Menorca en el tráfico de aeronaves comercial de España



El Aeropuerto de Menorca es el tercero (11%) en número de operaciones de las Islas Baleares (en 2006 fueron 30.526 operaciones comerciales).

Los aeropuertos de Mallorca e Ibiza tuvieron en 2006 un tráfico comercial de aeronaves de 188.389 operaciones y 48.382 operaciones, respectivamente, suponiendo el 70% y el 18% del total de las Baleares (267.382 aeronaves comerciales en total).

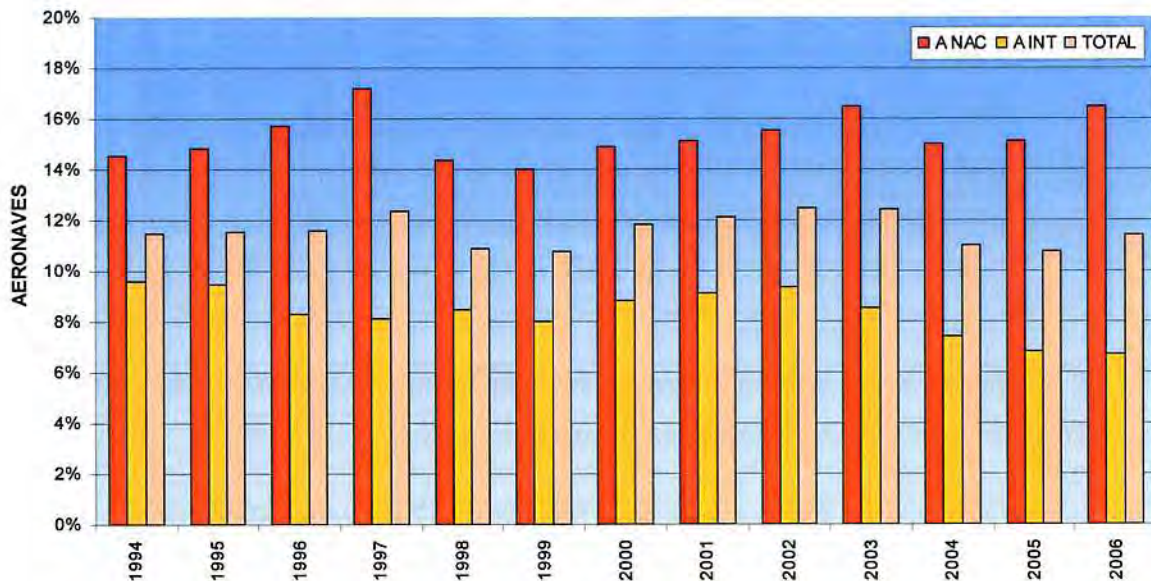
Tabla 2.60.- Evolución de la participación del Aeropuerto de Menorca en el tráfico de aeronaves comerciales de las Baleares

Año	Nacional Baleares	Internac. Baleares	Total Baleares	% Nacional Menorca	% Internac. Menorca	% Total Menorca
1994	70.012	91.348	165.106	14,5%	9,6%	11,5%
1995	75.864	95.410	175.345	14,8%	9,5%	11,6%
1996	85.149	95.306	184.145	15,7%	8,3%	11,6%

Año	Nacional Baleares	Internac. Baleares	Total Baleares	% Nacional Menorca	% Internac Menorca	% Total Menorca
1997	102.784	102.519	209.922	17,1%	8,1%	12,3%
1998	99.354	113.437	218.980	14,3%	8,5%	10,9%
1999	108.298	127.283	235.581	14,0%	8,0%	10,7%
2000	126.162	129.063	255.225	14,9%	8,8%	11,8%
2001	126.112	123.583	249.695	15,1%	9,1%	12,1%
2002	119.506	116.256	235.762	15,5%	9,3%	12,5%
2003	116.866	121.711	238.577	16,5%	8,5%	12,4%
2004	116.447	128.695	245.142	15,0%	7,4%	11,0%
2005	119.112	131.297	250.409	15,1%	6,8%	10,8%
2006	128.877	138.505	267.382	16,4%	6,7%	11,4%

Fuente: Aena

Gráfico 2.27.- Evolución de la participación del Aeropuerto de Menorca en el tráfico de aeronaves comerciales de las Islas Baleares

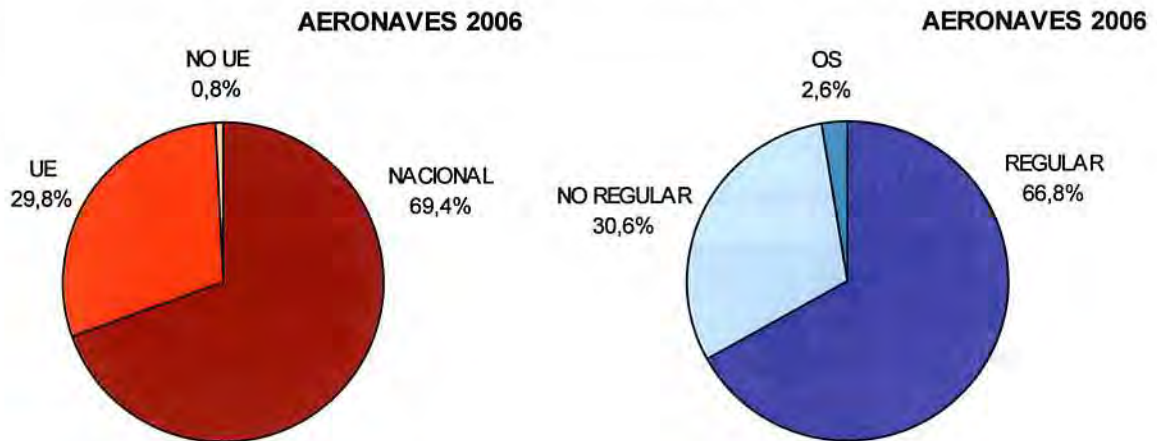


2.6.2.5. Distribución de aeronaves por tipo de tráfico

El tráfico comercial de aeronaves en el Aeropuerto de Menorca durante el año 2006 fue de 30.526 movimientos, lo que significó un aumento del 13% con respecto al año anterior.



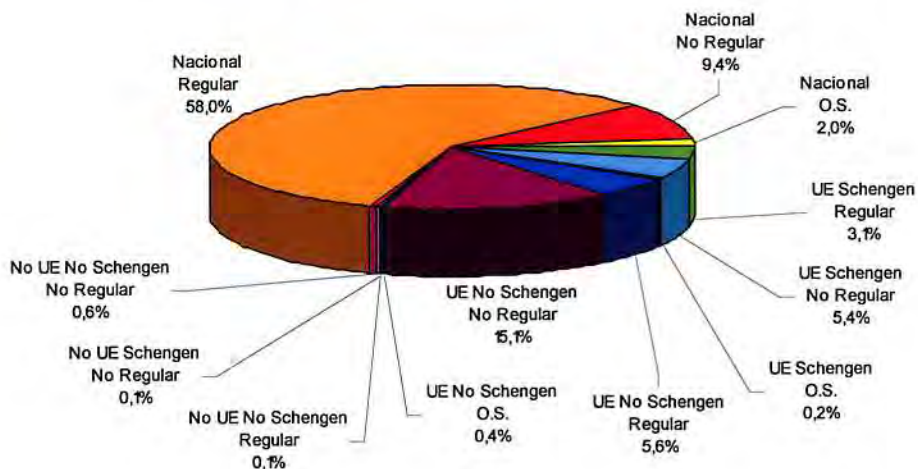
Gráfico 2.28.- Tipos de tráfico comercial de aeronaves (2006)



Durante el año 2006, el tráfico fue mayoritariamente nacional, suponiendo este tipo de tráfico el 69,4% del total del tráfico comercial de aeronaves del aeropuerto y el internacional el 30,6%. Además el 66,8% de los movimientos de aeronaves fueron de tráfico regular.

Se representan, más detalladamente, en el Gráfico 2.29 los segmentos de tráfico.

Gráfico 2.29.- Tráfico comercial de aeronaves (2006)



2.6.2.6. Distribución de tráfico por países

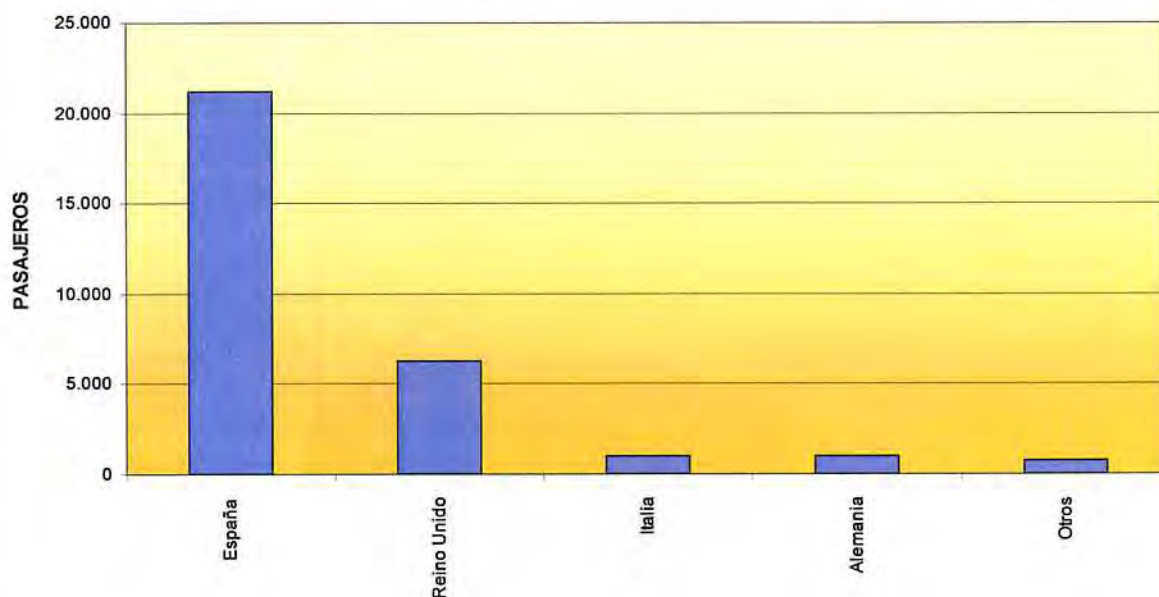
Como se aprecia en la Tabla 2.61, durante el año 2006 el tráfico comercial mayoritario de aeronaves fue nacional, con un porcentaje del 69,45% y muy en segundo lugar con el Reino Unido con una participación de 20,42%.

Tabla 2.61.- Tráfico comercial de aeronaves por países (2006)

Aeropuerto	Total Aeronaves	%
España	21.199	69,45%
Reino Unido	6.232	20,42%
Italia	977	3,20%
Alemania	964	3,16%
Otros	771	2,53%
TOTAL	30.526	100%

Fuente: Aena

Gráfico 2.30.- Distribución de tráfico comercial de aeronaves por países (2006)



Los principales aeropuertos de origen/ destino en tráfico nacional e internacional son los siguientes:



Tabla 2.62.- Aeropuertos origen/ destino nacionales (2006)

Aeropuerto	Total Aeronaves	%
Palma De Mallorca	9.091	42,88%
Barcelona	7.401	34,91%
Madrid /Barajas	2.641	12,46%
Valencia	1.043	4,92%
Bilbao	239	1,13%
Otros	784	3,70%
TOTAL	21.199	100%

Fuente: Aena

Tabla 2.63.- Aeropuertos origen/ destino internacionales (2006)

Aeropuerto	Total Aeronaves	%
Londres/Gatwick	1.475	15,81%
Manchester /Internacional	1.214	13,02%
Londres /Luton Apt	532	5,70%
Birmingham / Internacional	517	5,54%
Nottingham/East Midlands	343	3,68%
Newcastle	313	3,36%
Glasgow /Glasgow Internacional	274	2,94%
Londres /Stansted	267	2,86%
Milan /Malpensa	261	2,80%
Bristol	248	2,66%
Leeds /Leeds-Bradford	231	2,48%
Otros	3.652	39,16%
TOTAL	9.327	100%

Fuente: Aena

2.6.2.7. Tráfico por compañías

Las compañías aéreas con mayor número de operaciones comerciales durante el 2006 fueron, principalmente Air Nostrum con el 28,07% del tráfico, seguida luego más de lejos por Iberia y Spanair, representando respectivamente el 10,54% y el 8,95%, del tráfico comercial de aeronaves.

Tabla 2.64.- Tráficos por compañías (2006)

Compañía	Operaciones	%
Air Nostrum	8.570	28,07%
Iberia	3.216	10,54%
Spanair	2.732	8,95%
Air Europa	1.746	5,72%
First Choice Airways	1.124	3,68%

Compañía	Operaciones	%
Thomsonfly	1.104	3,62%
Air Madrid	1.020	3,34%
Monarch Airlines	1.010	3,31%
Lineas Aereas Alaire	865	2,83%
Otras	9.139	29,94%
TOTAL	30.526	100%

Fuente: Aena

En la Tabla 2.64 se aprecia como, dentro del tráfico nacional las compañías con mayor operación son Air Nostrum, Spanair e Iberia.

En las operaciones internacionales, tráfico mucho más repartido que el nacional, las compañías de mayor peso son First Choice Airways y Thomsonfly, seguidas de Monarch Airlines, MyTravel Airways y Thomas Cook Airlines (véase Gráfico 2.31 y Gráfico 2.32).

Gráfico 2.31.- Evolución de las operaciones nacionales por compañía durante el mes de agosto

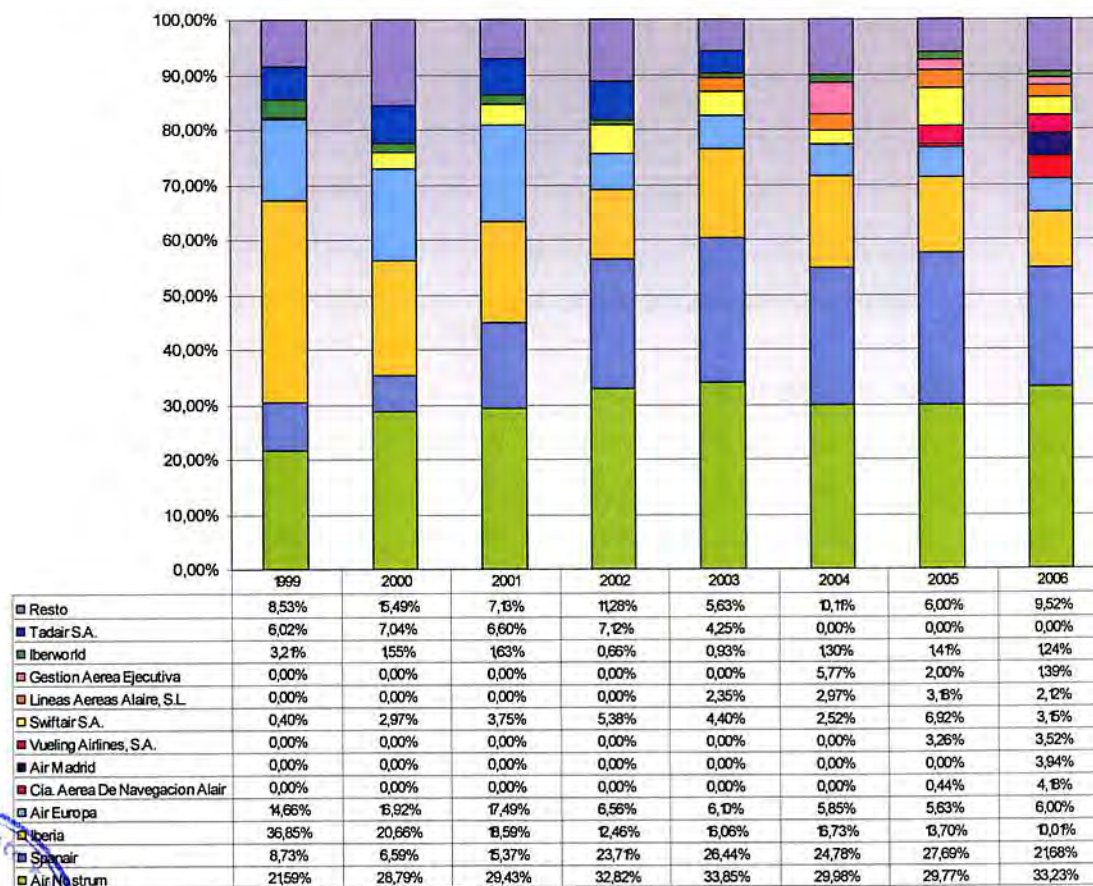
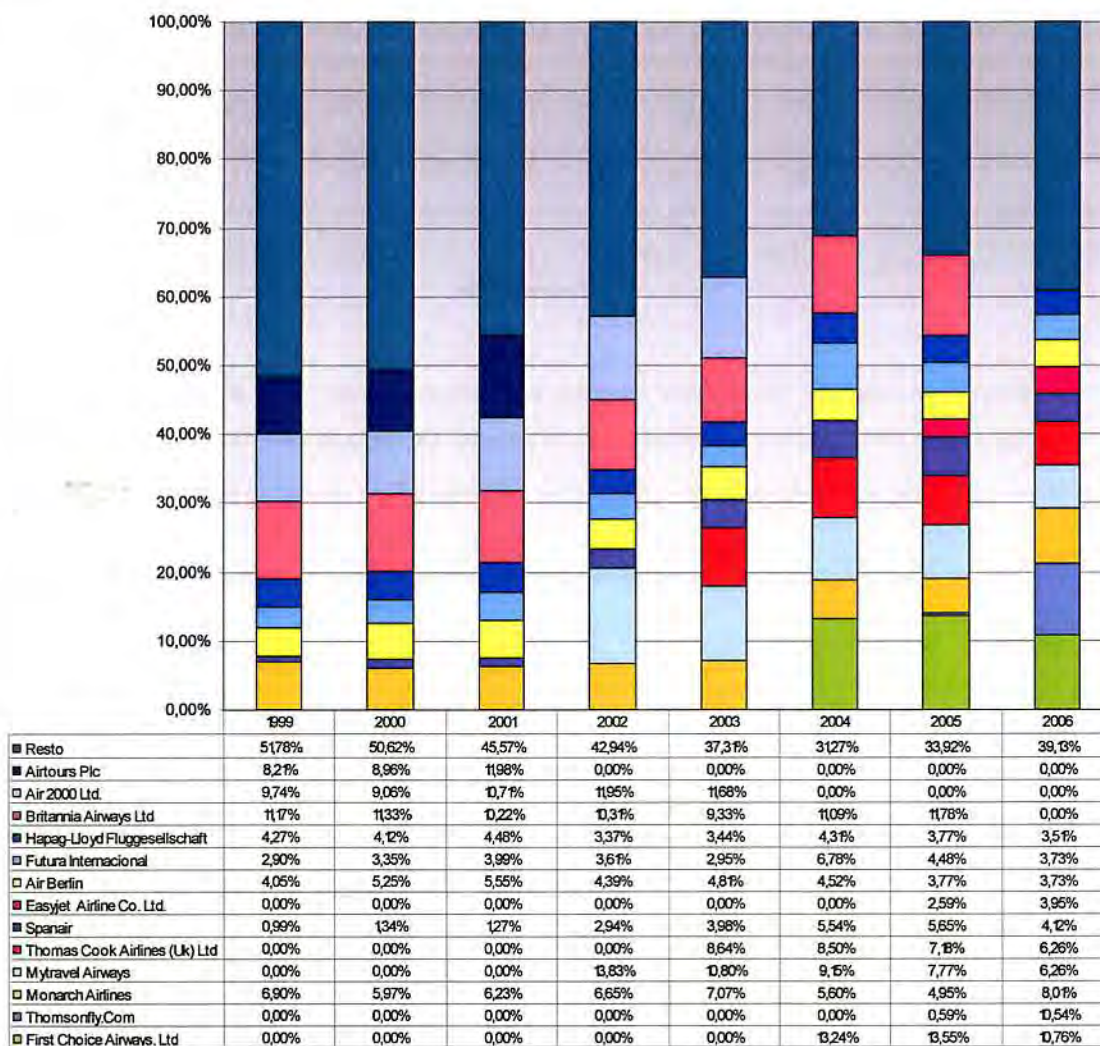


Gráfico 2.32.- Evolución de las operaciones internacionales por compañía durante el mes de agosto



2.6.2.8. Estacionalidad de la demanda

Tabla 2.65.- Estacionalidad del tráfico de aeronaves comerciales (2006)

Mes	Nacional	%	Internac.	%	Total Comercial	%
Enero	1.164	5,5%	47	0,5%	1.211	4,0%
Febrero	1.092	5,2%	43	0,5%	1.135	3,7%
Marzo	1.216	5,7%	58	0,6%	1.274	4,2%
Abril	1.588	7,5%	149	1,6%	1.737	5,7%
Mayo	1.704	8,0%	1.168	12,5%	2.872	9,4%

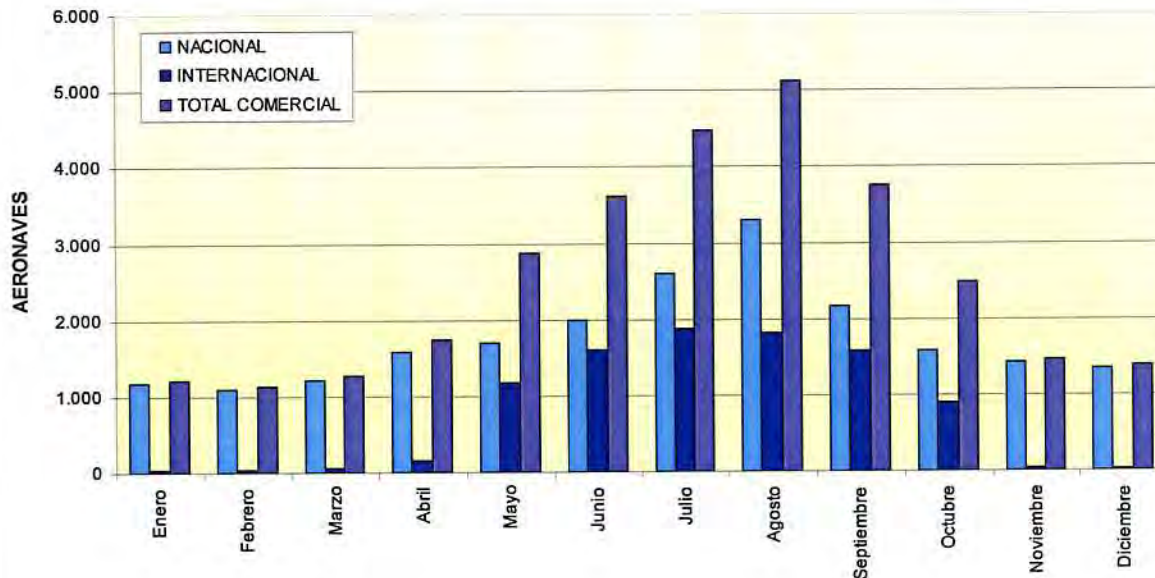


Mes	Nacional	%	Internac.	%	Total Comercial	%
Junio	2.002	9,4%	1.610	17,3%	3.612	11,8%
Julio	2.590	12,2%	1.883	20,2%	4.473	14,7%
Agosto	3.298	15,6%	1.822	19,5%	5.120	16,8%
Septiembre	2.167	10,2%	1.591	17,1%	3.758	12,3%
Octubre	1.592	7,5%	891	9,6%	2.483	8,1%
Noviembre	1.431	6,8%	37	0,4%	1.468	4,8%
Diciembre	1.355	6,4%	28	0,3%	1.383	4,5%
TOTAL	21.199	100%	9.327	100%	30.526	100%

Fuente: Aena

El tráfico comercial de aeronaves es muy estacional, siendo muy elevado en los meses de verano, alcanzando sus puntas en el mes de agosto. Durante la semana se aprecia que el fin de semana (de viernes a lunes, ambos inclusive), son los días de mayor tráfico.

Gráfico 2.33.- Estacionalidad del tráfico comercial de aeronaves (2006)



2.6.2.9. Tráfico en periodos punta

Durante el año 2006, el *mes punta* en el Aeropuerto de Menorca fue el mes de agosto, con 5.476 movimientos de tráfico de aeronaves totales y 5.120 aeronaves comerciales.



Para hallar la *semana tipo* se ha procedido de la misma forma que en el caso del tráfico de pasajeros, se han descartado las semanas de mayor y menor tráfico, y se ha escogido una semana dentro del mes con el tráfico punta, agosto, que presente un tráfico medio dentro del mes, resultando la semana que va del 7 al 13 de agosto de 2006, con 1.215 movimientos totales y con 1.148 movimientos comerciales.

Tabla 2.66.- Semana tipo aeronaves 2006

Día	Aeronaves totales	%	Aeronaves comerciales	%
Lunes 7 de Agosto	175	14,4%	162	14,1%
Martes 8 de Agosto	131	10,8%	125	10,9%
Miércoles 9 de Agosto	154	12,7%	143	12,5%
Jueves 10 de Agosto	162	13,3%	150	13,1%
Viernes 11 de Agosto	209	17,2%	198	17,2%
Sábado 12 de Agosto	190	15,6%	187	16,3%
Domingo 13 de Agosto	194	16,0%	183	15,9%
TOTAL	1.215	100%	1.148	100%

Fuente: Aena

Gráfico 2.34.- Semana tipo tráfico de aeronaves comerciales 2006

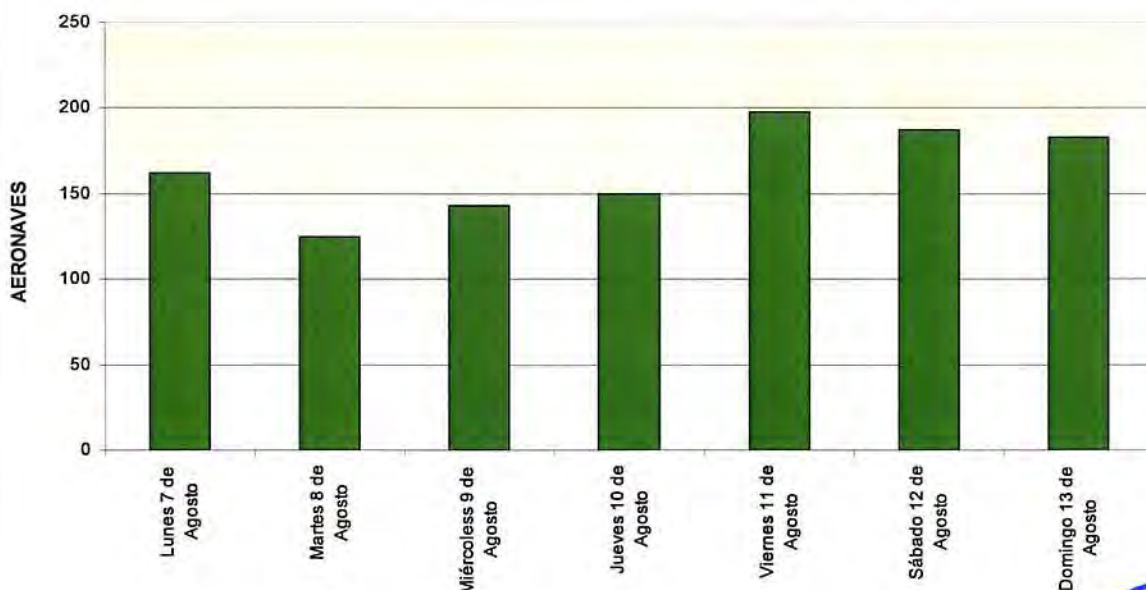
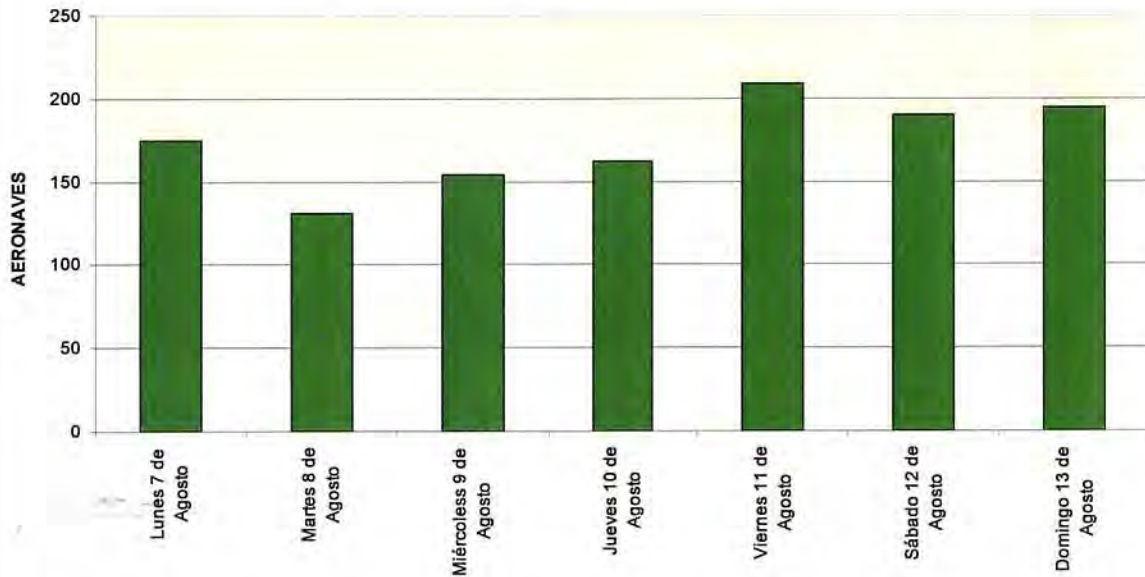


Gráfico 2.35.- Semana tipo tráfico de aeronaves totales 2006



Con respecto al tráfico de aeronaves totales, el *día tipo* que resulta de tomar el día punta de la semana tipo, fue el viernes 11 de agosto con 209 movimientos de aeronaves totales, valor asignado en adelante como ADT, y el *día punta*, una vez analizados los tráficos diarios del año 2006, el día con mayor tráfico de aeronaves totales, fue el viernes 25 de agosto de 2006 con 223 movimientos de aeronaves totales, en adelante ADP.

En la Tabla 2.67 y en el Gráfico 2.36 se muestra la distribución horaria de aeronaves totales en el día tipo, en llegadas, salidas y total, según hora UTC.

Tabla 2.67.- Día tipo movimiento de aeronaves totales (Viernes 11 de Agosto de 2006)

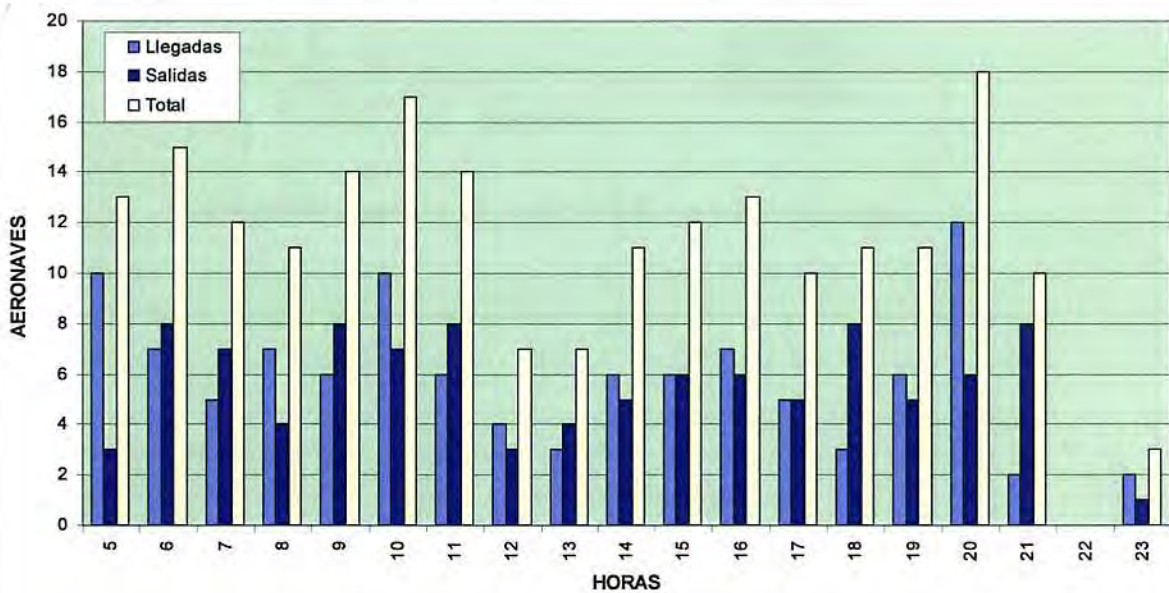
Hora UTC	Llegadas	Salidas	Total
5	10	3	13
6	7	8	15
7	5	7	12
8	7	4	11
9	6	8	14
10	10	7	17
11	6	8	14
12	4	3	7
13	3	4	7



Hora UTC	Llegadas	Salidas	Total
14	6	5	11
15	6	6	12
16	7	6	13
17	5	5	10
18	3	8	11
19	6	5	11
20	12	6	18
21	2	8	10
22	-	-	-
23	2	1	3
TOTAL	107	102	209

Fuente: Aena

Gráfico 2.36.- Día tipo movimiento de aeronaves totales 2006



En la Tabla 2.68 y en el Gráfico 2.37 se muestra la distribución horaria de aeronaves totales en el día punta, en llegadas, salidas y total, según hora UTC.

Tabla 2.68.- Día punta movimiento de aeronaves totales (Viernes 25 de Agosto de 2006)

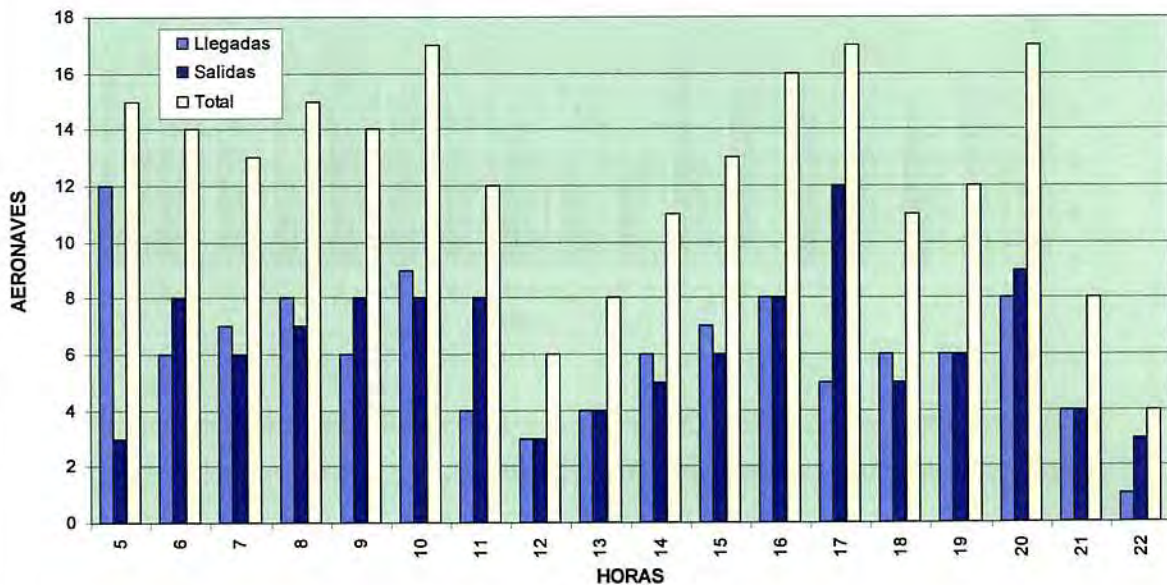
Hora UTC	Llegadas	Salidas	Total
5	12	3	15
6	6	8	14



Hora UTC	Llegadas	Salidas	Total
7	7	6	13
8	8	7	15
9	6	8	14
10	9	8	17
11	4	8	12
12	3	3	6
13	4	4	8
14	6	5	11
15	7	6	13
16	8	8	16
17	5	12	17
18	6	5	11
19	6	6	12
20	8	9	17
21	4	4	8
22	1	3	4
TOTAL	110	113	223

Fuente: Aena

Gráfico 2.37.- Día punta movimiento de aeronaves totales 2006



En el caso de las aeronaves, la hora de diseño se hace corresponder con aquella en la que se produce la punta de aeronaves comerciales. Las aeronaves comerciales totales (llegadas y



salidas) según sus respectivas horas de mayor ocupación en el año 2006, se muestran en la siguiente tabla **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

Tabla 2.69.- Distribución de las aeronaves comerciales en sus respectivas horas más ocupadas del año 2006

Nº de orden	Pax/ hora	Avo/ hora	Aeronaves acumulados	Acumulado porcentual	Fecha		
					Mes	Día	Hora
1	2.061	21	30.526	100,00%	Agosto	4	7
2	2.576	21	30.505	99,93%	Julio	14	16
3	1.486	21	30.484	99,86%	Septiembre	3	5
4	2.220	21	30.463	99,79%	Julio	29	18
5	1.402	20	30.442	99,72%	Julio	9	5
6	1.467	20	30.422	99,66%	Julio	2	5
7	1.862	20	30.402	99,59%	Julio	31	19
8	2.375	19	30.382	99,53%	Agosto	6	6
9	1.900	19	30.363	99,47%	Junio	18	6
10	1.775	19	30.344	99,40%	Agosto	28	6
11	2.023	19	30.325	99,34%	Julio	31	7
12	2.020	18	30.306	99,28%	Agosto	14	6
13	1.761	18	30.288	99,22%	Agosto	11	20
14	1.206	18	30.270	99,16%	Julio	16	5
15	1.055	18	30.252	99,10%	Julio	30	5
16	2.132	17	30.234	99,04%	Julio	29	8
17	2.440	17	30.217	98,99%	Septiembre	1	16
18	1.575	17	30.200	98,93%	Agosto	7	6
19	1.450	17	30.183	98,88%	Mayo	21	5
20	1.793	17	30.166	98,82%	Septiembre	9	16
21	2.273	17	30.149	98,76%	Julio	16	6
22	2.386	17	30.132	98,71%	Septiembre	22	16
23	1.848	17	30.115	98,65%	Julio	23	6
24	1.729	17	30.098	98,60%	Agosto	27	6
25	1.525	17	30.081	98,54%	Septiembre	1	20
26	1.729	17	30.064	98,49%	Septiembre	10	6
27	1.870	17	30.047	98,43%	Septiembre	2	16
28	1.186	17	30.030	98,38%	Agosto	25	20
29	1.353	17	30.013	98,32%	Julio	22	19
30	2.027	16	29.996	98,26%	Mayo	12	10
31	2.227	16	29.980	98,21%	Septiembre	1	7
32	2.072	16	29.964	98,16%	Agosto	18	7
33	1.969	16	29.948	98,11%	Julio	28	14
34	1.941	16	29.932	98,05%	Julio	28	6
35	2.187	16	29.916	98,00%	Julio	7	16
36	1.339	16	29.900	97,95%	Julio	24	6
37	1.367	16	29.884	97,90%	Mayo	28	5
38	1.922	16	29.868	97,84%	Agosto	12	16
39	1.791	16	29.852	97,79%	Julio	24	17
40	1.788	16	29.836	97,74%	Agosto	26	16
41	1.808	16	29.820	97,69%	Septiembre	1	6
42	1.825	16	29.804	97,63%	Agosto	7	18



Nº de orden	Pax/ hora	Avo/ hora	Aeronaves acumulados	Acumulado porcentual	Fecha		
					Mes	Día	Hora
43	1.165	16	29.788	97,58%	Agosto	13	5
44	1.268	16	29.772	97,53%	Agosto	27	5
45	1.248	16	29.756	97,48%	Agosto	30	6
46	1.452	16	29.740	97,43%	Septiembre	8	19
47	1.789	16	29.724	97,37%	Agosto	23	10
48	1.386	16	29.708	97,32%	Agosto	2	7
49	1.743	16	29.692	97,27%	Agosto	5	18
50	1.607	16	29.676	97,22%	Agosto	7	7

Fuente: Aena

Así pues, se han considerado 21 operaciones como valor de *aeronaves hora diseño* (AHD) en 2006.

Del mismo modo se obtienen las aeronaves hora diseño en llegadas y en salidas. La Tabla 2.70 muestra las aeronaves comerciales en llegadas según sus respectivas horas de mayor ocupación en el año 2006.

Tabla 2.70.- Distribución de las aeronaves comerciales en llegadas en sus respectivas horas más ocupadas del año 2006

Nº de orden	Pax/ hora	Avo/ hora	Aeronaves acumulados	Acumulado porcentual	Fecha		
					Mes	Día	Hora
1	1.128	15	15.261	100,00%	Septiembre	3	5
2	1.272	15	15.246	99,90%	Julio	9	5
3	1.127	14	15.231	99,80%	Julio	2	5
4	1.038	14	15.217	99,71%	Julio	16	5
5	750	14	15.203	99,62%	Julio	30	5
6	1.236	13	15.189	99,53%	Mayo	21	5
7	919	13	15.176	99,44%	Agosto	6	5
8	1.442	12	15.163	99,36%	Agosto	4	7
9	1.018	12	15.151	99,28%	Agosto	28	6
10	1.196	12	15.139	99,20%	Agosto	11	20
11	949	12	15.127	99,12%	Septiembre	1	20
12	958	12	15.115	99,04%	Mayo	28	5
13	1.124	12	15.103	98,96%	Junio	4	5
14	351	12	15.091	98,89%	Agosto	25	5
15	953	12	15.079	98,81%	Junio	25	5
16	1.367	11	15.067	98,73%	Agosto	14	6
17	1.286	11	15.056	98,66%	Agosto	7	6
18	1.183	11	15.045	98,58%	Septiembre	9	16
19	784	11	15.034	98,51%	Agosto	13	5
20	762	11	15.023	98,44%	Agosto	27	5
21	759	11	15.012	98,37%	Agosto	30	6
22	580	11	15.001	98,30%	Agosto	20	5
23	991	11	14.990	98,22%	Julio	23	5
24	914	11	14.979	98,15%	Mayo	14	5
25	1.143	11	14.968	98,08%	Junio	11	5
26	397	11	14.957	98,01%	Septiembre	8	5



Nº de orden	Pax/ hora	Avo/ hora	Aeronaves acumulados	Acumulado porcentual	Fecha		
					Mes	Día	Hora
27	1.161	10	14.946	97,94%	Junio	18	6
28	1.445	10	14.936	97,87%	Septiembre	1	16
29	1.000	10	14.926	97,80%	Agosto	27	6
30	1.385	10	14.916	97,74%	Mayo	12	10
31	1.086	10	14.906	97,67%	Julio	24	6
32	1.070	10	14.896	97,61%	Agosto	21	6
33	926	10	14.886	97,54%	Septiembre	29	10
34	899	10	14.876	97,48%	Agosto	16	6
35	653	10	14.866	97,41%	Septiembre	17	5
36	324	10	14.856	97,35%	Julio	21	5
37	1.581	10	14.846	97,28%	Agosto	4	9
38	908	10	14.836	97,22%	Julio	30	19
39	899	10	14.826	97,15%	Agosto	27	16
40	1.170	10	14.816	97,08%	Julio	21	20
41	860	10	14.806	97,02%	Septiembre	2	15
42	479	10	14.796	96,95%	Junio	23	5
43	458	10	14.786	96,89%	Agosto	11	5
44	336	10	14.776	96,82%	Julio	14	5
45	312	10	14.766	96,76%	Agosto	2	5
46	298	10	14.756	96,69%	Junio	9	5
47	925	10	14.746	96,63%	Septiembre	10	5
48	180	10	14.736	96,56%	Junio	30	5
49	538	10	14.726	96,49%	Septiembre	24	5
50	1.328	9	14.716	96,43%	Agosto	6	6

Fuente: Aena

De este modo, en el año 2006 se han considerado 15 aeronaves hora diseño en llegadas (AHD_{lleg}).

La Tabla 2.71 muestra las aeronaves en salidas según sus respectivas horas de mayor ocupación en el año 2006.

Tabla 2.71.- Distribución de las aeronaves comerciales en salidas en sus respectivas horas más ocupadas del año 2006

Nº de orden	Pax/ hora	Avo/ hora	Aeronaves acumulados	Acumulado porcentual	Fecha		
					Mes	Día	Hora
1	1.389	13	15.265	100,00%	Julio	14	16
2	1.221	13	15.252	99,91%	Julio	29	18
3	1.337	13	15.239	99,83%	Julio	31	19
4	1.051	12	15.226	99,74%	Julio	31	7
5	935	11	15.214	99,67%	Julio	22	19
6	1.327	11	15.203	99,59%	Agosto	4	8
7	1.338	11	15.192	99,52%	Agosto	14	7
8	1.047	10	15.181	99,45%	Agosto	6	6
9	1.139	10	15.171	99,38%	Julio	16	6
10	1.112	10	15.161	99,32%	Septiembre	2	16



Nº de orden	Pax/ hora	Avo/ hora	Aeronaves acumulados	Acumulado porcentual	Fecha		
					Mes	Día	Hora
11	1.023	10	15.151	99,25%	Agosto	7	18
12	1.054	10	15.141	99,19%	Agosto	23	10
13	661	10	15.131	99,12%	Agosto	2	7
14	897	10	15.121	99,06%	Agosto	7	7
15	853	10	15.111	98,99%	Julio	23	20
16	1.356	10	15.101	98,93%	Agosto	13	7
17	847	10	15.091	98,86%	Agosto	9	7
18	1.062	10	15.081	98,79%	Mayo	27	18
19	1.231	10	15.071	98,73%	Agosto	30	7
20	984	10	15.061	98,66%	Julio	24	7
21	1.124	10	15.051	98,60%	Agosto	19	19
22	1.536	10	15.041	98,53%	Agosto	25	17
23	1.057	10	15.031	98,47%	Julio	8	18
24	619	9	15.021	98,40%	Agosto	4	7
25	739	9	15.012	98,34%	Junio	18	6
26	1.329	9	15.003	98,28%	Septiembre	22	16
27	866	9	14.994	98,22%	Septiembre	10	6
28	517	9	14.985	98,17%	Agosto	25	20
29	1.045	9	14.976	98,11%	Julio	7	16
30	882	9	14.967	98,05%	Julio	24	17
31	1.475	9	14.958	97,99%	Junio	30	16
32	869	9	14.949	97,93%	Julio	9	6
33	1.087	9	14.940	97,87%	Septiembre	1	14
34	1.028	9	14.931	97,81%	Julio	22	16
35	910	9	14.922	97,75%	Septiembre	24	6
36	1.232	9	14.913	97,69%	Agosto	5	7
37	881	9	14.904	97,64%	Agosto	12	19
38	1.124	9	14.895	97,58%	Septiembre	2	7
39	831	9	14.886	97,52%	Agosto	20	20
40	1.082	9	14.877	97,46%	Septiembre	3	16
41	925	9	14.868	97,40%	Agosto	26	19
42	591	9	14.859	97,34%	Julio	16	21
43	446	9	14.850	97,28%	Mayo	5	16
44	927	9	14.841	97,22%	Junio	25	6
45	1.164	9	14.832	97,16%	Septiembre	9	17
46	1.223	9	14.823	97,10%	Septiembre	24	7
47	892	9	14.814	97,05%	Agosto	28	19
48	1.077	9	14.805	96,99%	Agosto	21	7
49	981	9	14.796	96,93%	Julio	15	9
50	724	9	14.787	96,87%	Agosto	28	7

Por lo tanto, se han considerado 13 aeronaves hora diseño en salidas (AHD_{sal}).

Las aeronaves totales según sus respectivas horas de mayor ocupación en el año 2006, se muestran en la Tabla 2.72.





Tabla 2.72.- Distribución de las aeronaves totales en sus respectivas horas más ocupadas del año 2006

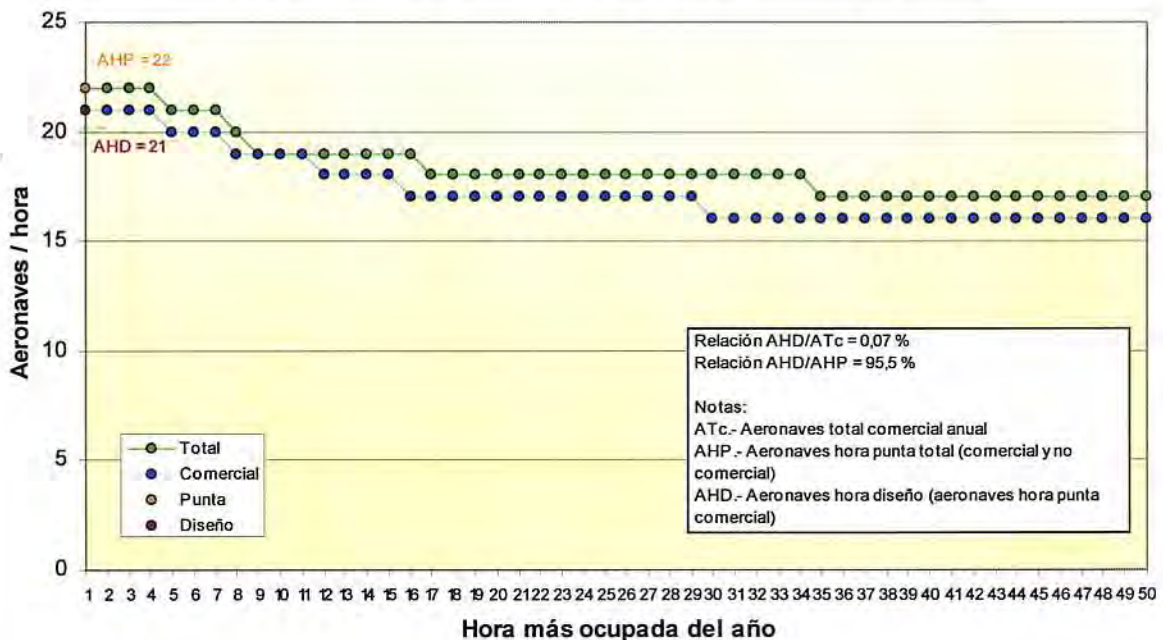
Nº de orden	Pax/ hora	Avo/ hora	Aeronaves acumulados	Acumulado porcentual	Fecha		
					Mes	Día	Hora
1	1.467	22	32.921	100,00%	Julio	2	5
2	2.578	22	32.899	99,93%	Julio	14	16
3	2.147	22	32.877	99,87%	Julio	29	8
4	2.065	22	32.855	99,80%	Agosto	4	7
5	1.402	21	32.833	99,73%	Julio	9	5
6	2.220	21	32.812	99,67%	Julio	29	18
7	1.486	21	32.791	99,61%	Septiembre	3	5
8	1.862	20	32.770	99,54%	Julio	31	19
9	2.036	19	32.750	99,48%	Mayo	12	10
10	1.900	19	32.731	99,42%	Junio	18	6
11	1.412	19	32.712	99,37%	Julio	1	18
12	1.975	19	32.693	99,31%	Julio	28	14
13	2.023	19	32.674	99,25%	Julio	31	7
14	1.386	19	32.655	99,19%	Agosto	2	7
15	2.375	19	32.636	99,13%	Agosto	6	6
16	1.775	19	32.617	99,08%	Agosto	28	6
17	1.510	18	32.598	99,02%	Julio	2	17
18	1.206	18	32.580	98,96%	Julio	16	5
19	2.277	18	32.562	98,91%	Julio	16	6
20	1.849	18	32.544	98,85%	Julio	23	6
21	1.055	18	32.526	98,80%	Julio	30	5
22	1.296	18	32.508	98,75%	Julio	30	10
23	832	18	32.490	98,69%	Agosto	1	16
24	268	18	32.472	98,64%	Agosto	1	17
25	1.577	18	32.454	98,58%	Agosto	7	6
26	1.761	18	32.436	98,53%	Agosto	11	20
27	2.020	18	32.418	98,47%	Agosto	14	6
28	2.155	18	32.400	98,42%	Agosto	18	16
29	755	18	32.382	98,36%	Agosto	20	13
30	2.446	18	32.364	98,31%	Septiembre	1	16
31	1.870	18	32.346	98,25%	Septiembre	2	16
32	1.557	18	32.328	98,20%	Septiembre	3	16
33	1.731	18	32.310	98,14%	Septiembre	10	6
34	2.387	18	32.292	98,09%	Septiembre	22	16
35	1.450	17	32.274	98,03%	Mayo	21	5
36	1.790	17	32.257	97,98%	Julio	9	6
37	2.432	17	32.240	97,93%	Julio	21	10
38	1.353	17	32.223	97,88%	Julio	22	19
39	1.266	17	32.206	97,83%	Julio	29	9
40	1.827	17	32.189	97,78%	Agosto	7	18
41	2.401	17	32.172	97,72%	Agosto	11	10
42	1.848	17	32.155	97,67%	Agosto	13	7
43	1.798	17	32.138	97,62%	Agosto	18	20
44	2.031	17	32.121	97,57%	Agosto	25	10
45	1.884	17	32.104	97,52%	Agosto	25	17
46	1.186	17	32.087	97,47%	Agosto	25	20
47	1.790	17	32.070	97,42%	Agosto	26	16
48	1.729	17	32.053	97,36%	Agosto	27	16



Nº de orden	Pax/ hora	Avo/ hora	Aeronaves acumulados	Acumulado porcentual	Fecha		
					Mes	Día	Hora
49	2.059	17	32.036	97,31%	Septiembre	1	9
50	2.262	17	32.019	97,26%	Septiembre	1	10

En el año 2006 hubo un tráfico total de 22 aeronaves hora punta (AHP) y de 21 aeronaves hora de diseño (AHD) que corresponde al punta de aeronaves comerciales, tal y como se muestra en la Tabla 2.72 y el Gráfico 2.38.

Gráfico 2.38.- Análisis de tráfico punta y diseño aeronaves. Año 2006.



Las aeronaves comerciales en llegadas, salidas y totales según sus respectivas horas de mayor ocupación, en el **periodo 2001- 2006**, se muestran en la Tabla 2.73 y se representan en el Gráfico 2.39. Para determinar la relación porcentual de diseño de aeronaves comerciales hora en llegadas y aeronaves comerciales hora en salidas, respecto al total de aeronaves comerciales hora, se utiliza este periodo de tiempo suficientemente amplio, para poder obtener un resultado adecuado, de manera análoga a pasajeros.



Tabla 2.73- Distribución de las aeronaves comerciales en llegadas, salidas y totales en sus respectivas horas más ocupadas del periodo 2001-2006

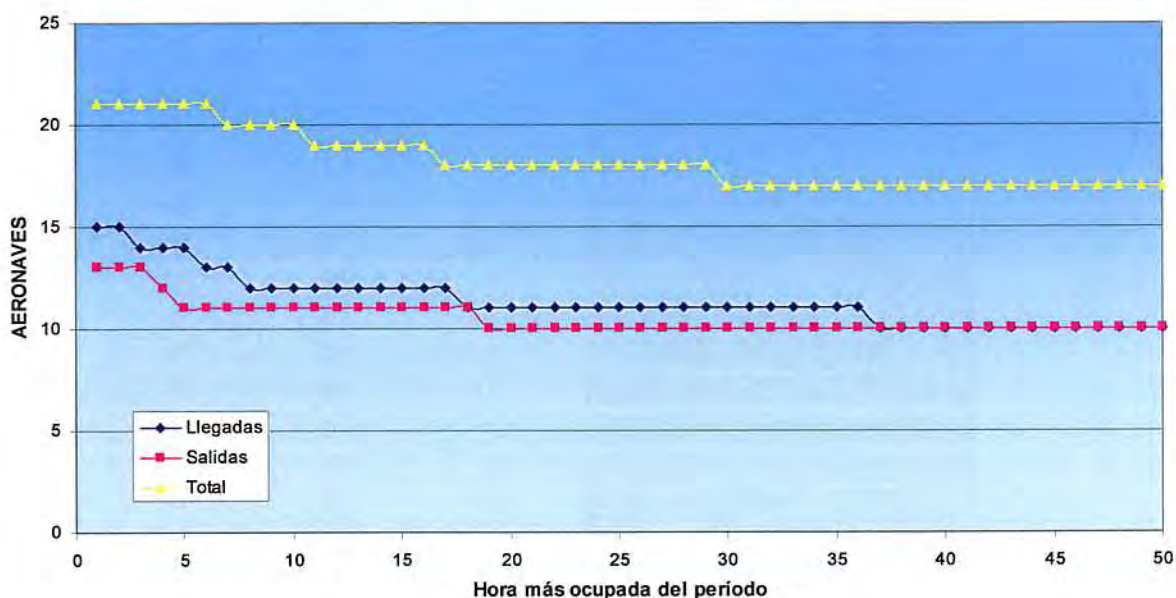
Hora según orden de ocupación en el periodo	Llegadas	Salidas	Total
1	15	13	21
2	15	13	21
3	14	13	21
4	14	12	21
5	14	11	21
6	13	11	21
7	13	11	20
8	12	11	20
9	12	11	20
10	12	11	20
11	12	11	19
12	12	11	19
13	12	11	19
14	12	11	19
15	12	11	19
16	12	11	19
17	12	11	18
18	11	11	18
19	11	10	18
20	11	10	18
21	11	10	18
22	11	10	18
23	11	10	18
24	11	10	18
25	11	10	18
26	11	10	18
27	11	10	18
28	11	10	18
29	11	10	18
30	11	10	17
31	11	10	17
32	11	10	17
33	11	10	17
34	11	10	17
35	11	10	17
36	11	10	17
37	10	10	17
38	10	10	17
39	10	10	17



Hora según orden de ocupación en el periodo	Llegadas	Salidas	Total
40	10	10	17
41	10	10	17
42	10	10	17
43	10	10	17
44	10	10	17
45	10	10	17
46	10	10	17
47	10	10	17
48	10	10	17
49	10	10	17
50	10	10	17

Fuente: Aena

Gráfico 2.39.- Aeronaves comerciales en llegadas, salidas y totales en sus respectivas horas más ocupadas del periodo 2001-2006



La relación porcentual de las aeronaves comerciales hora en llegadas y las aeronaves comerciales hora en salidas con respecto al total de aeronaves comerciales hora en orden decreciente, se muestra en la Tabla 2.74 y se representa en el Gráfico 2.40.





Tabla 2.74.-Relación porcentual de aeronaves comerciales hora en llegadas y aeronaves comerciales hora en salidas respecto al total de aeronaves comerciales hora en el periodo 2001-2006

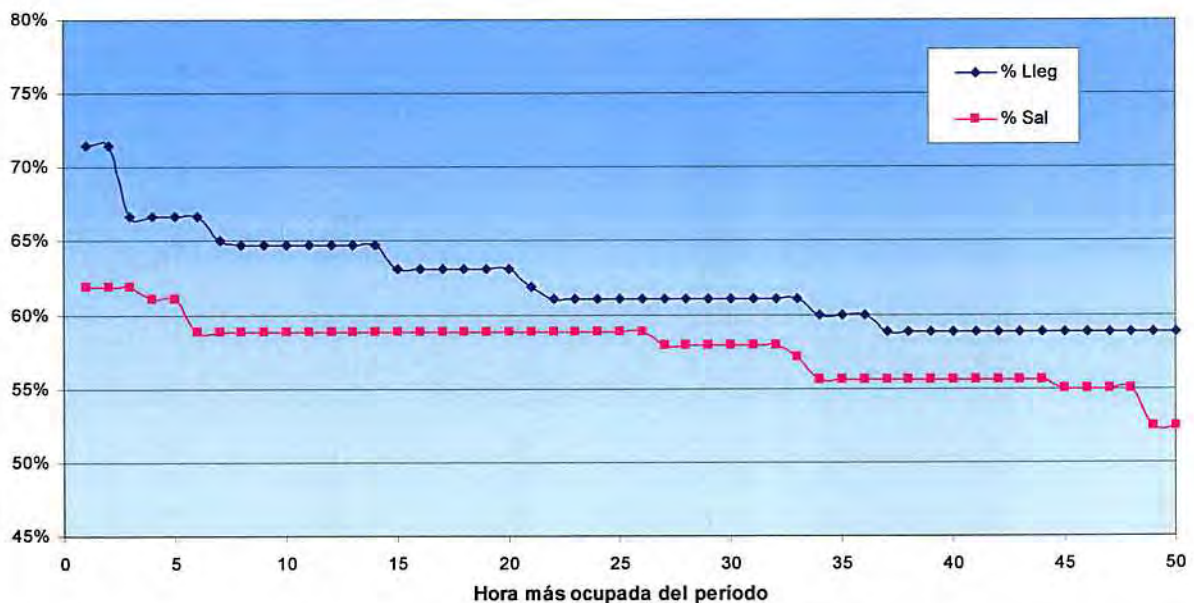
Hora	Lleg/Total (%)	Total según hora % lleg	Sal/Total (%)	Total según hora % sal
1	71,4%	21	61,9%	21
2	71,4%	21	61,9%	21
3	66,7%	21	61,9%	21
4	66,7%	21	61,1%	18
5	66,7%	21	61,1%	18
6	66,7%	18	58,8%	17
7	65,0%	20	58,8%	17
8	64,7%	17	58,8%	17
9	64,7%	17	58,8%	17
10	64,7%	17	58,8%	17
11	64,7%	17	58,8%	17
12	64,7%	17	58,8%	17
13	64,7%	17	58,8%	17
14	64,7%	17	58,8%	17
15	63,2%	19	58,8%	17
16	63,2%	19	58,8%	17
17	63,2%	19	58,8%	17
18	63,2%	19	58,8%	17
19	63,2%	19	58,8%	17
20	63,2%	19	58,8%	17
21	61,9%	21	58,8%	17
22	61,1%	18	58,8%	17
23	61,1%	18	58,8%	17
24	61,1%	18	58,8%	17
25	61,1%	18	58,8%	17
26	61,1%	18	58,8%	17
27	61,1%	18	57,9%	19
28	61,1%	18	57,9%	19
29	61,1%	18	57,9%	19
30	61,1%	18	57,9%	19
31	61,1%	18	57,9%	19
32	61,1%	18	57,9%	19
33	61,1%	18	57,1%	21
34	60,0%	20	55,6%	18
35	60,0%	20	55,6%	18
36	60,0%	20	55,6%	18
37	58,8%	17	55,6%	18
38	58,8%	17	55,6%	18



Hora	Lleg/Total (%)	Total según hora % lleg	Sal/Total (%)	Total según hora % sal
39	58,8%	17	55,6%	18
40	58,8%	17	55,6%	18
41	58,8%	17	55,6%	18
42	58,8%	17	55,6%	18
43	58,8%	17	55,6%	18
44	58,8%	17	55,6%	18
45	58,8%	17	55,0%	20
46	58,8%	17	55,0%	20
47	58,8%	17	55,0%	20
48	58,8%	17	55,0%	20
49	58,8%	17	52,4%	21
50	58,8%	17	52,4%	21

Fuente: Aena

Gráfico 2.40.- Relación porcentual de aeronaves comerciales en llegadas y aeronaves en salidas respecto al total de aeronaves comerciales en esa hora



De la Tabla 2.74 se obtiene la **relación porcentual de diseño** de aeronaves comerciales hora en **llegadas** y aeronaves comerciales hora en **salidas**, respecto al total de aeronaves comerciales hora, de forma que se elige aquella relación porcentual del **60%**, tanto en llegadas como en salidas.



En la Tabla 2.75 se presentan de forma resumida los valores obtenidos en el año 2006 por los diferentes tráficos en los periodos punta y diseño considerados.

Tabla 2.75.- Resumen de tráficos totales y de tráficos punta y de diseño (2006)

Año	Mes punta	Semana tipo	ADT	ADP	AHP	AHD	AHD _{leg}	AHD _{sal}
2006	5.476	1.215	209	223	22	21	15	13

Fuente: Aena

La Tabla 2.76 presenta los valores de AHP en 2006 para cada uno de los segmentos de tráfico considerados.

Tabla 2.76.- Tráfico total de aeronaves hora punta por segmentos en 2006

Segmento	AHP _{seg}	AHP _{seg} /AHP
Nacional	15	68,2%
No Ue No Schengen	3	13,6%
Ue No Schengen	12	54,5%
Ue Schengen	11	50,0%
No Ue Schengen	1	4,5%

Fuente: Aena

2.6.2.10. Flota usuaria del aeropuerto. Evolución.

A continuación se presenta el número de operaciones comerciales registradas durante 2006, por tipo de aeronave.

Tabla 2.77.- Tráfico comercial según el tipo de aeronave (2006)

Tipo de avión	Operaciones	%
De Havilland Dhc-8 Dash 8-300	4.688	15,4%
Airbus A320	3.742	12,3%
Aerospatiale Atr-72	2.688	8,8%
Boeing 737/800 Passengers	2.004	6,6%
Boeing B757/200 Passengers	1.852	6,1%
Mcdonnell Douglas MD87	1.762	5,8%
Canadair Regional Jet 200	1.252	4,1%
Airbus A319	1.108	3,6%
Boeing 737-800 (Winglets) Passenger	1.006	3,3%
Mcdonnell Douglas MD83	978	3,2%
Airbus A321	890	2,9%
Mcdonnell Douglas MD88	798	2,6%

Tipo de avión	Operaciones	%
Mcdonnell Douglas MD82	700	2,3%
Boeing B737/400 Passengers	660	2,2%
Cessna Light Aircraft-Single Turboprop	647	2,1%
Fokker 100	594	1,9%
Boeing 717	582	1,9%
Boeing B737-300 Passengers	454	1,5%
Embraer Emb-120 Brasilia	438	1,4%
Otros	3.683	12,1%
TOTAL	30.526	100%

Fuente: Aena

En la Tabla 2.78 se presenta la evolución de la flota usuaria del aeropuerto desde el año 1998.

Tabla 2.78.- Evolución de la flota usuaria del aeropuerto

MODELO	PARTICIPACIÓN EN EL TRÁFICO DEL AEROPUERTO									
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
De Havilland Dhc-8 Dash 8-300	0,20%	-	-	1,40%	5,60%	17,40%	23,40%	13,24%	15,36%	
Airbus A320	9,40%	9,90%	11,30%	11,70%	12,40%	9,70%	11,20%	13,04%	12,26%	
Aerospatiale Atr-72	-	1,40%	1,50%	0,50%	0,20%	-	3,30%	12,68%	8,81%	
Boeing 737/800 Passengers	0,90%	2,20%	3,20%	5,10%	5,30%	1,30%	4,70%	6,15%	6,56%	
Boeing B757/200 Passengers	11,90%	0,40%	1,10%	7,40%	8,60%	9,30%	9,40%	8,47%	6,07%	
Mcdonnell Douglas MD87	3,40%	7,30%	7,40%	8,30%	4,20%	4,30%	5,00%	4,32%	5,77%	
Boeing 737-800 (Winglets) Passenger	-	-	-	-	-	3,00%	3,70%	4,61%	3,30%	
Mcdonnell Douglas MD83	-	-	-	-	-	4,60%	3,00%	3,30%	3,20%	
Airbus A321	2,30%	2,50%	3,10%	3,10%	2,60%	3,50%	4,40%	3,36%	2,92%	
Mcdonnell Douglas MD88	-	-	-	-	-	4,40%	5,60%	5,25%	2,61%	
Mcdonnell Douglas MD82	-	-	-	-	-	2,30%	2,60%	2,60%	2,29%	
Boeing B737/400 Passengers	4,30%	2,50%	4,10%	2,80%	2,30%	2,00%	3,60%	2,53%	2,16%	
Cessna Light Aircraft-Single Turboprop	-	-	-	-	0,10%	1,20%	1,30%	1,68%	2,12%	
Fokker 100	0,20%	-	0,10%	-	-	0,20%	1,50%	1,01%	1,95%	
Boeing 717	-	-	2,90%	5,60%	4,70%	1,00%	2,30%	2,91%	1,91%	
Otros	67,40%	73,80%	65,30%	54,10%	54,00%	35,80%	15,00%	14,85%	22,72%	
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

Fuente: Aena



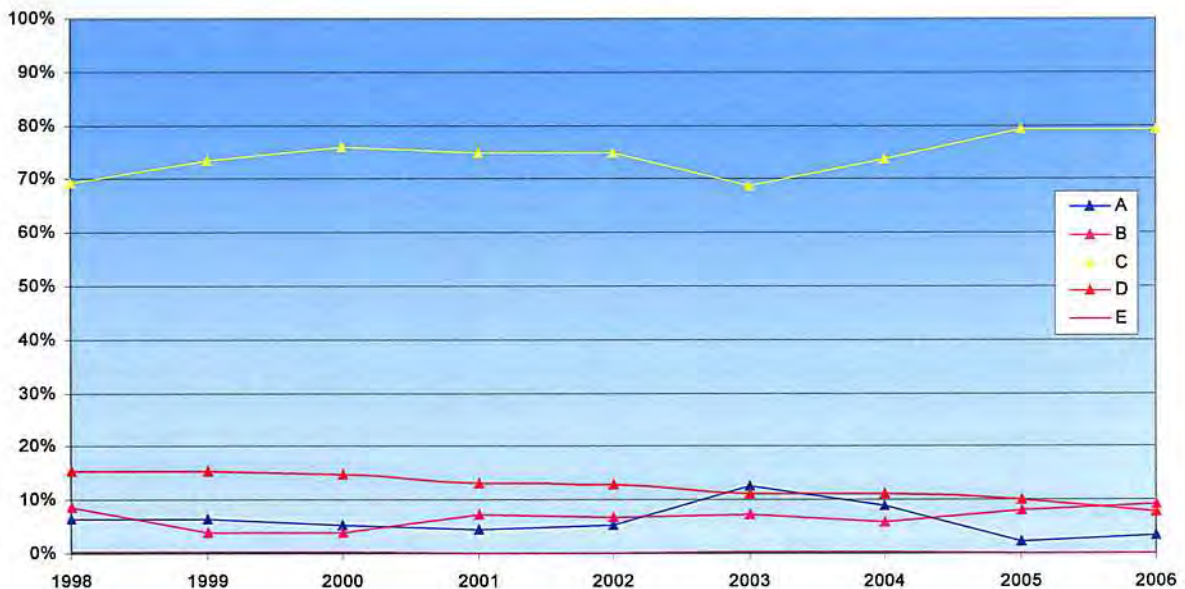
En la Tabla 2.79 y el Gráfico 2.41 se muestran la aeronaves clasificadas según la letra clave (en esta clasificación no se han incluido los helicópteros ni las aeronaves militares).

Tabla 2.79.- Movimientos por tipo de aeronave

TIPO	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
A	6,3%	6,5%	5,3%	4,5%	5,2%	12,6%	9,0%	2,2%	3,4%
B	8,7%	4,0%	3,8%	7,2%	6,8%	7,2%	5,9%	8,2%	9,3%
C	69,3%	73,6%	75,9%	75,0%	75,0%	68,7%	73,7%	79,4%	79,4%
D	15,5%	15,5%	14,7%	13,2%	12,9%	11,3%	11,2%	10,1%	7,9%
E	0,2%	0,4%	0,3%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Aena

Gráfico 2.41.- Movimiento por tipo de aeronave



Asimismo, en la Tabla 2.80 y en el gráfico posterior se muestran las aeronaves clasificadas según el número clave (en esta clasificación tampoco se han incluido los helicópteros y aeronaves militares).

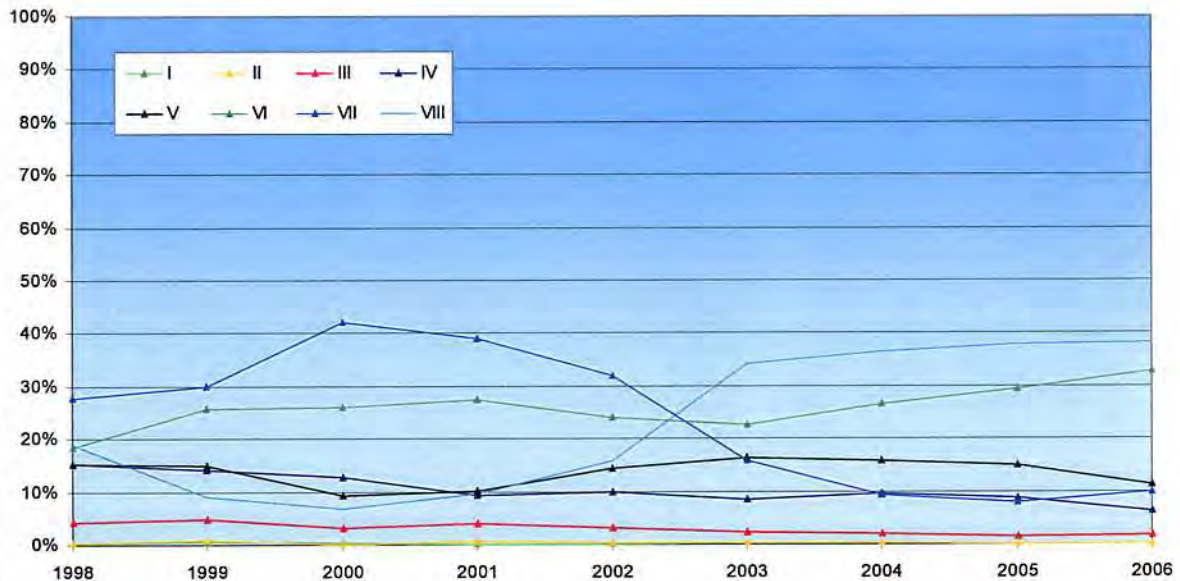


Tabla 2.80.- Movimientos según número de clave

TIPO	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
I	0,27%	0,53%	0,34%	0,09%	0,11%	0,21%	0,21%	0,08%	0,11%
II	0,39%	0,76%	0,10%	0,53%	0,31%	0,19%	0,16%	0,02%	0,01%
III	4,18%	4,70%	2,97%	3,86%	3,19%	2,12%	2,04%	1,40%	1,75%
IV	15,28%	14,23%	12,71%	9,44%	9,97%	8,50%	9,53%	8,69%	6,21%
V	15,14%	14,96%	9,20%	10,06%	14,47%	16,25%	15,83%	14,99%	11,36%
VI	18,35%	25,62%	25,86%	27,46%	24,04%	22,65%	26,50%	29,27%	32,66%
VII	27,59%	30,04%	42,13%	38,94%	32,02%	15,81%	9,25%	7,82%	9,75%
VIII*	18,81%	9,15%	6,70%	9,63%	15,90%	34,27%	36,48%	37,74%	38,16%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

(*) En este grupo se han incluido las aeronaves Tipo VIII y menores

Gráfico 2.42.- Movimientos según número de clave



Se ha analizado la flota durante el mes de agosto desde el año 1999 hasta el año 2006, ya que el mes de agosto es el mes que más operaciones tiene. Se han evaluado las compañías de mayor tráfico nacional e internacional por separado, y se ha observado la evolución de sus respectivas flotas. El resultado se resume en el Gráfico 2.43 y en el Gráfico 2.44.



Gráfico 2.43.- Evolución de la flota por compañía. Tráfico nacional (mes de agosto)

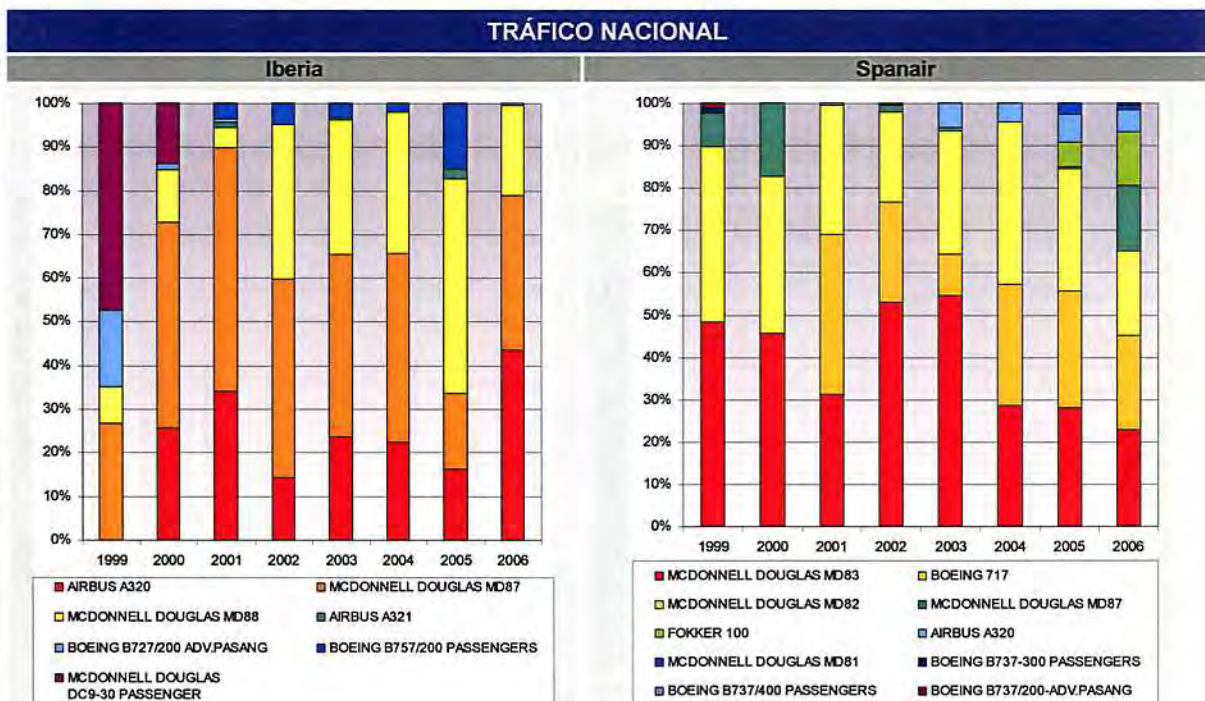
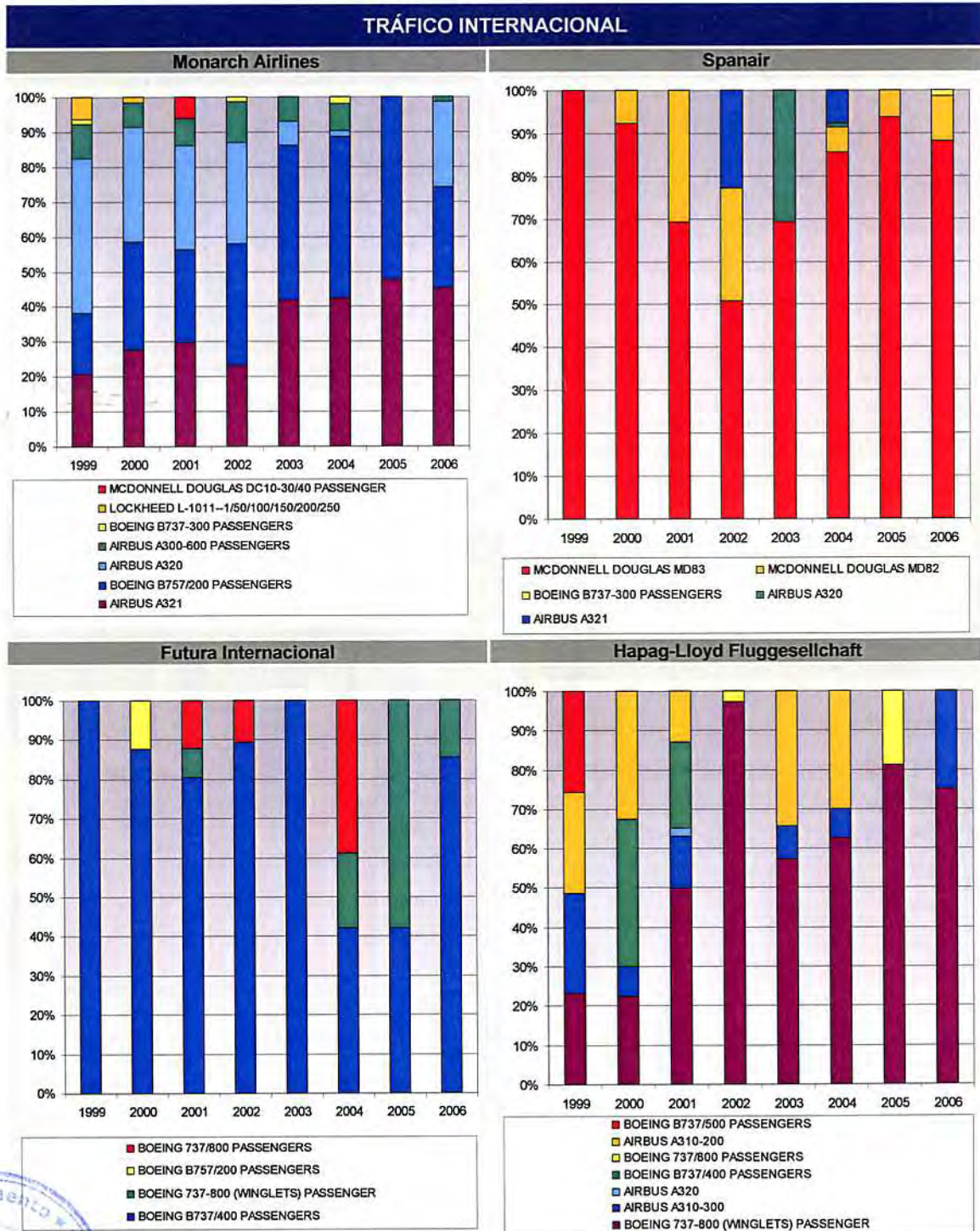
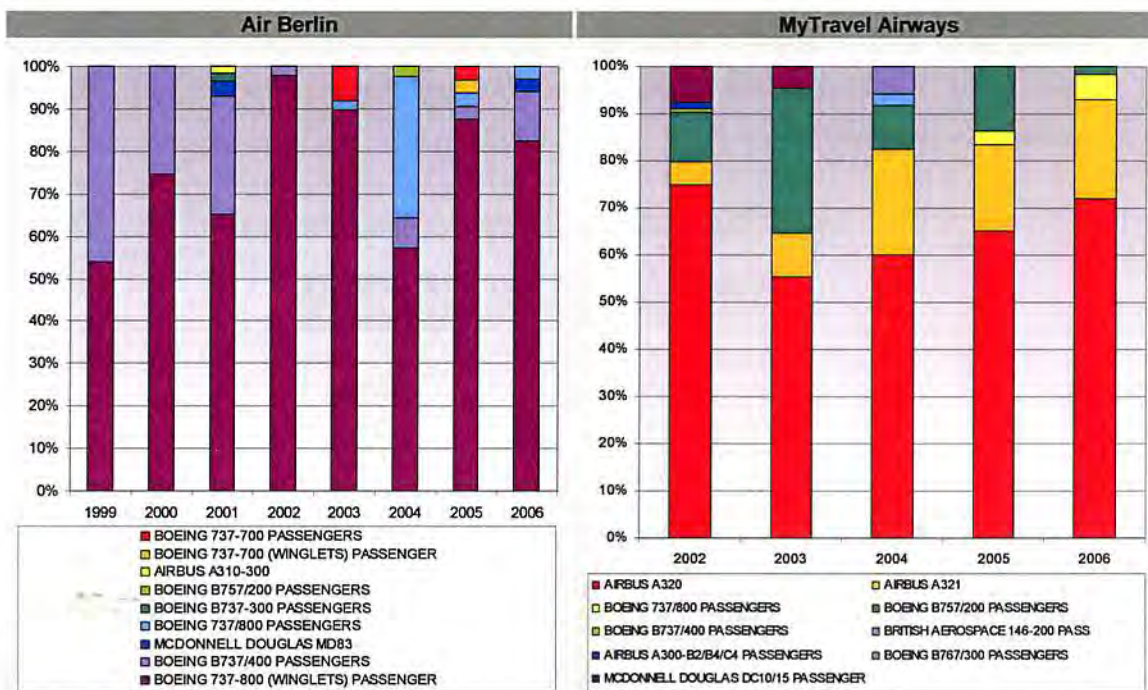


Gráfico 2.44.- Evolución de la flota por compañía. Tráfico internacional (mes de agosto)





2.6.3. Tráfico de Aeronaves Otras Clases de Tráfico

La fracción de tráfico englobada en este apartado corresponde a los vuelos de Aviación General que se realizan por negocio o placer, como los docentes, de Estado, militares y trabajos aéreos. En el Aeropuerto de Menorca, durante el año 2006, el tráfico O.C.T. supuso el 7,3% del total de movimientos de aeronaves registrados.



2.6.3.1. Evolución histórica de la demanda

Como se ve en el Gráfico 2.46, se aprecia en los últimos años una tendencia de descenso leve de las operaciones OCT.

Tabla 2.81.- Evolución del tráfico de aeronaves OCT

Año	OCT	Crecimiento
1994	1.779	-
1995	2.091	17,5%
1996	1.626	-22,2%
1997	1.856	14,1%
1998	2.226	19,9%
1999	2.136	-4,0%
2000	2.167	1,5%
2001	2.466	13,8%
2002	2.854	15,7%
2003	2.744	-3,9%
2004	2.526	-7,9%
2005	2.424	-4,0%
2006	2.395	-1,2%

Fuente: Aena

Gráfico 2.46.- Evolución del tráfico de aeronaves OCT



2.6.3.2. Estacionalidad de la demanda

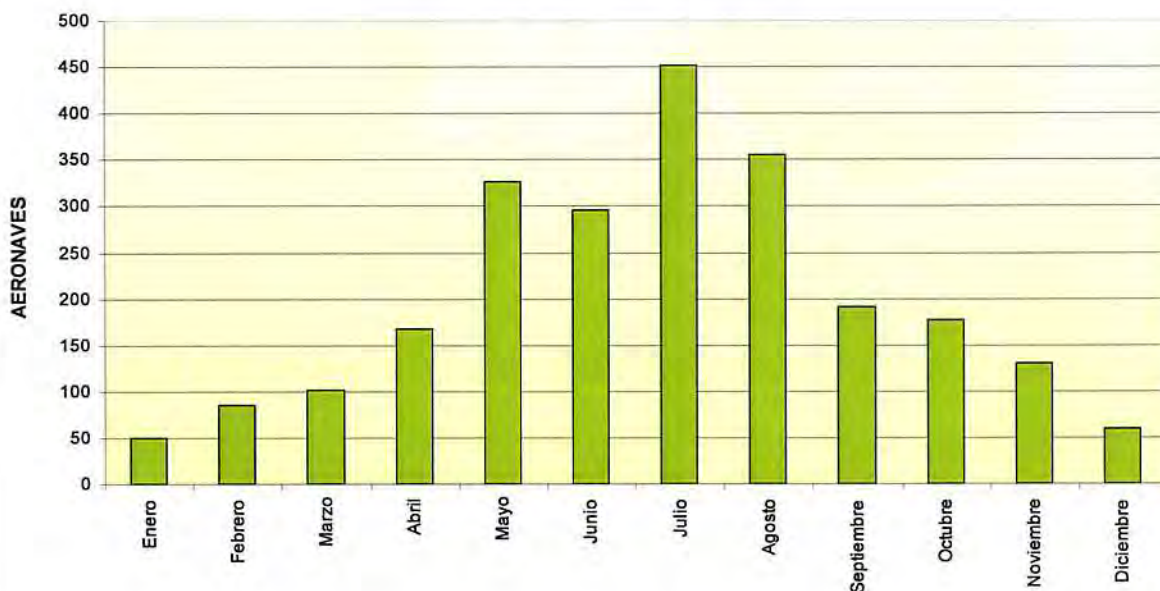
En el año 2006 el mes punta fue julio con 18,9% del total de movimientos.

Tabla 2.82.- Estacionalidad OCT

Mes	OCT	%
Enero	50	2,1%
Febrero	86	3,6%
Marzo	102	4,3%
Abril	168	7,0%
Mayo	327	13,7%
Junio	296	12,4%
Julio	452	18,9%
Agosto	356	14,9%
Septiembre	191	8,0%
Octubre	177	7,4%
Noviembre	131	5,5%
Diciembre	59	2,5%
TOTAL	2.395	100%

Fuente: Aena

Gráfico 2.47.- Estacionalidad OCT



2.6.3.3. Tráfico en periodos punta

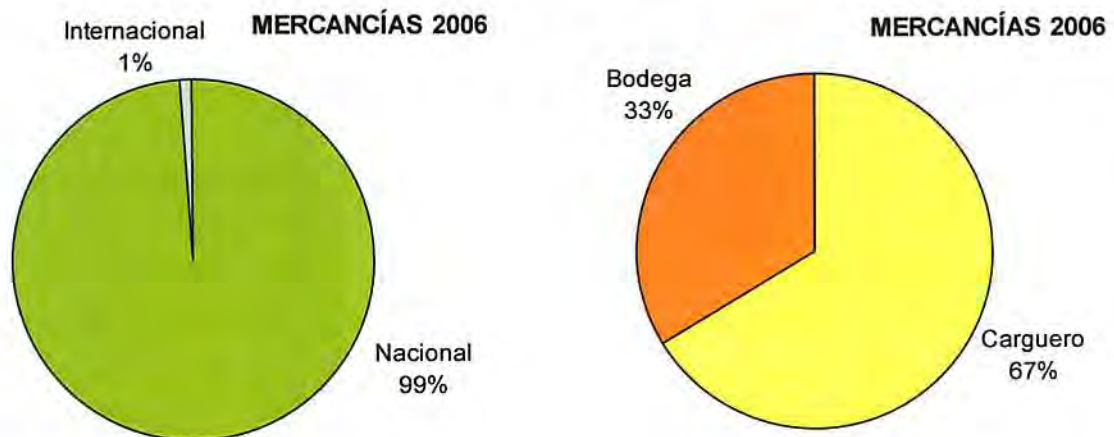
En el año 2006, el día punta se produjo el 1 de agosto con un tráfico de 49 ADP y la hora punta se produjo a las 17:00 horas del mismo día, con un tráfico de 13 AHP.

2.6.4. Mercancías

2.6.4.1. Estructura actual del tráfico

Durante el año 2006, se transportaron un total de 3.685.876 kg de mercancías, siendo el 99% de las mercancías transportadas de carácter nacional y, el 66% transportadas en carguero, mientras que el resto de mercancías fueron transportadas en la bodega de los aviones de pasajeros (33%).

Gráfico 2.48.- Estructura del tráfico de mercancías (2006)



2.6.4.2. Evolución de la demanda

La carga aérea ha experimentado una variación irregular desde el año 1994 en el Aeropuerto de Menorca.

Tabla 2.83.- Evolución del tráfico de mercancías (kg)

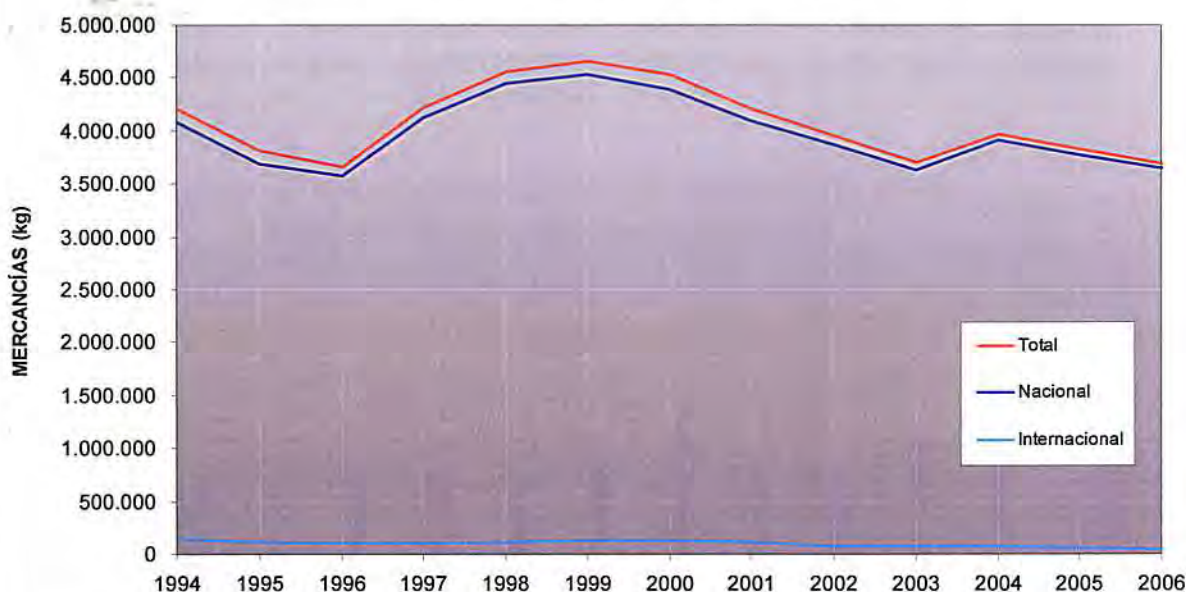
Año	Nacional	Internacional	TOTAL (Kg)	Crecimiento
1994	4.076.302	139.048	4.215.350	-
1995	3.693.435	116.600	3.810.035	-9,6%
1996	3.567.031	96.915	3.663.946	-3,8%



Año	Nacional	Internacional	TOTAL (Kg)	Crecimiento
1997	4.130.382	96.287	4.226.669	15,4%
1998	4.444.571	114.722	4.559.293	7,9%
1999	4.532.448	124.378	4.656.826	2,1%
2000	4.394.442	133.704	4.528.146	-2,8%
2001	4.094.983	111.219	4.206.202	-7,1%
2002	3.876.850	77.606	3.954.456	-6,0%
2003	3.632.671	72.342	3.705.013	-11,9%
2004	3.910.083	65.312	3.975.395	0,5%
2005	3.776.189	52.835	3.829.024	-3,68%
2006	3.642.267	43.609	3.685.876	-3,74%

Fuente: Aena

Gráfico 2.49.- Evolución del tráfico de mercancías total



2.6.4.3. Participación en el tráfico español y autonómico

En la Tabla 2.84 se resume la evolución del tráfico total de mercancías nacional, internacional y total de España durante los últimos años, así como el porcentaje de participación del Aeropuerto de Menorca en cada uno de ellos.



Tabla 2.84.- Evolución de la participación del Aeropuerto de Menorca en el tráfico de mercancías totales de España (kg)

Año	Nacional España	Internac. España	Total España	% Nacional Menorca	% Internac. Menorca	% Total Menorca
1994	194.956.086	220.393.538	415.349.624	2,09%	0,06%	1,01%
1995	203.109.160	252.331.539	455.440.699	1,82%	0,05%	0,84%
1996	217.590.199	283.577.326	501.167.525	1,64%	0,03%	0,73%
1997	244.882.510	305.155.690	550.038.200	1,69%	0,03%	0,77%
1998	236.958.339	321.389.407	558.347.746	1,88%	0,04%	0,82%
1999	256.596.065	351.720.632	608.316.697	1,77%	0,04%	0,77%
2000	264.880.547	373.152.850	638.033.397	1,66%	0,04%	0,71%
2001	246.489.661	354.573.037	601.062.698	1,66%	0,03%	0,70%
2002	236.399.489	359.482.859	595.882.348	1,64%	0,02%	0,66%
2003	238.067.720	363.453.873	601.521.593	1,53%	0,02%	0,62%
2004	247.827.397	398.496.343	646.323.740	1,58%	0,02%	0,62%
2005	235.838.459	380.543.626	616.382.085	1,60%	0,01%	0,62%
2006	224.551.965	389.050.405	613.602.370	1,62%	0,01%	0,60%

Fuente: Aena

Gráfico 2.50.- Evolución de la participación del Aeropuerto de Menorca en el tráfico de mercancías totales de España (kg)

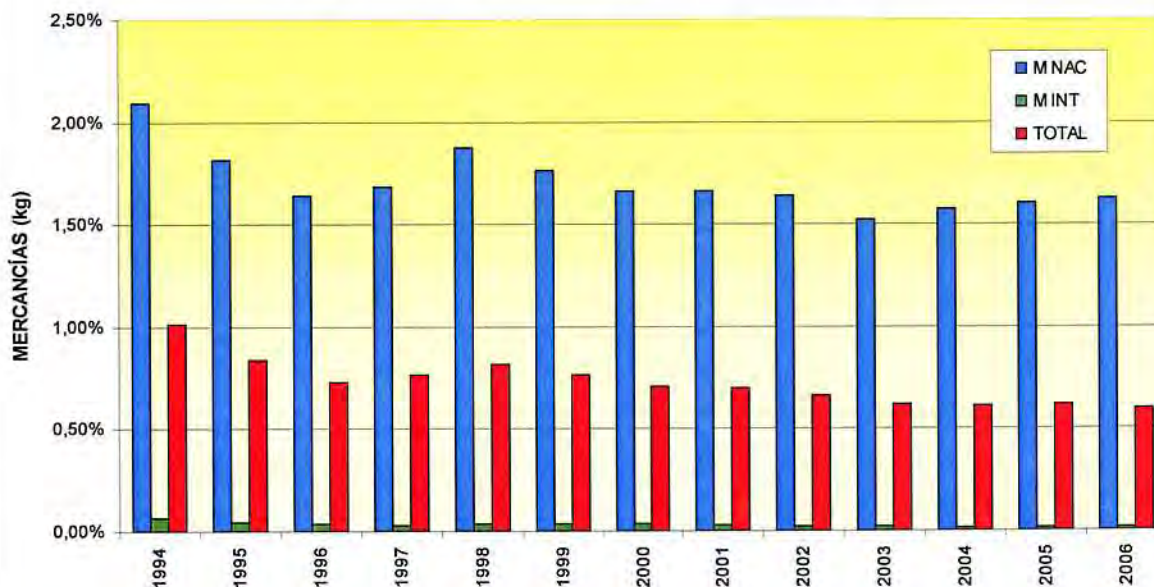
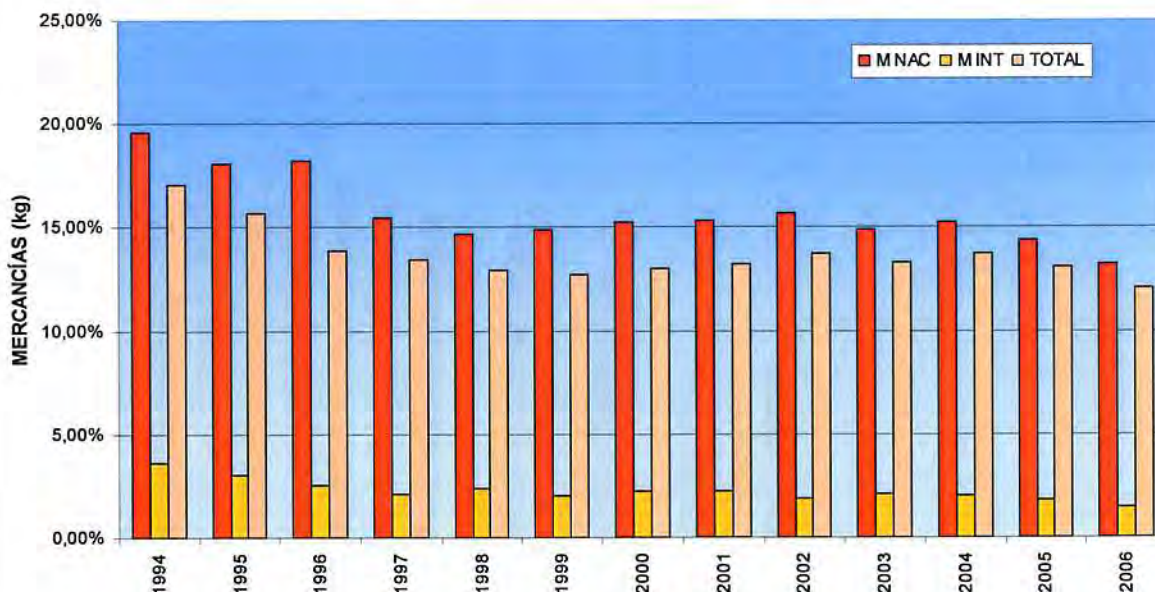


Tabla 2.85.- Evolución de la participación del Aeropuerto de Menorca en el tráfico de mercancías total de los aeropuertos de Baleares (kg)

Año	Nacional Baleares	Internac. Baleares	Total Baleares	% Nacional Menorca	% Internac. Menorca	% Total Menorca
1994	20.824.776	3.854.297	24.679.073	19,57%	3,61%	17,08%
1995	20.457.297	3.797.417	24.254.714	18,05%	3,07%	15,71%
1996	19.600.294	3.836.121	26.436.415	18,20%	2,53%	13,86%
1997	26.756.917	4.597.484	31.389.852	15,44%	2,09%	13,47%
1998	30.307.789	4.823.674	35.163.027	14,66%	2,38%	12,97%
1999	30.434.093	6.188.366	36.622.459	14,89%	2,01%	12,72%
2000	28.815.545	5.917.599	34.733.144	15,25%	2,26%	13,04%
2001	26.789.962	5.044.078	31.834.040	15,29%	2,20%	13,21%
2002	24.730.951	4.077.118	28.808.069	15,68%	1,90%	13,73%
2003	24.448.940	3.427.366	27.876.306	14,86%	2,11%	13,29%
2004	25.636.878	3.257.140	28.894.198	15,25%	2,01%	13,76%
2005	26.291.908	2.913.105	29.205.013	14,36%	1,81%	13,11%
2006	27.528.321	3.029.006	30.557.327	13,23%	1,44%	12,06%

Fuente: Aena

Gráfico 2.51.- Evolución de la participación del Aeropuerto de Menorca en el tráfico de mercancías total de los aeropuertos de Baleares (kg)



El tráfico de mercancías en el Aeropuerto de Menorca supuso durante el año 2006, el 12,06% del total del tráfico de mercancías de los aeropuertos de Baleares.



2.6.4.4. Estacionalidad de la demanda

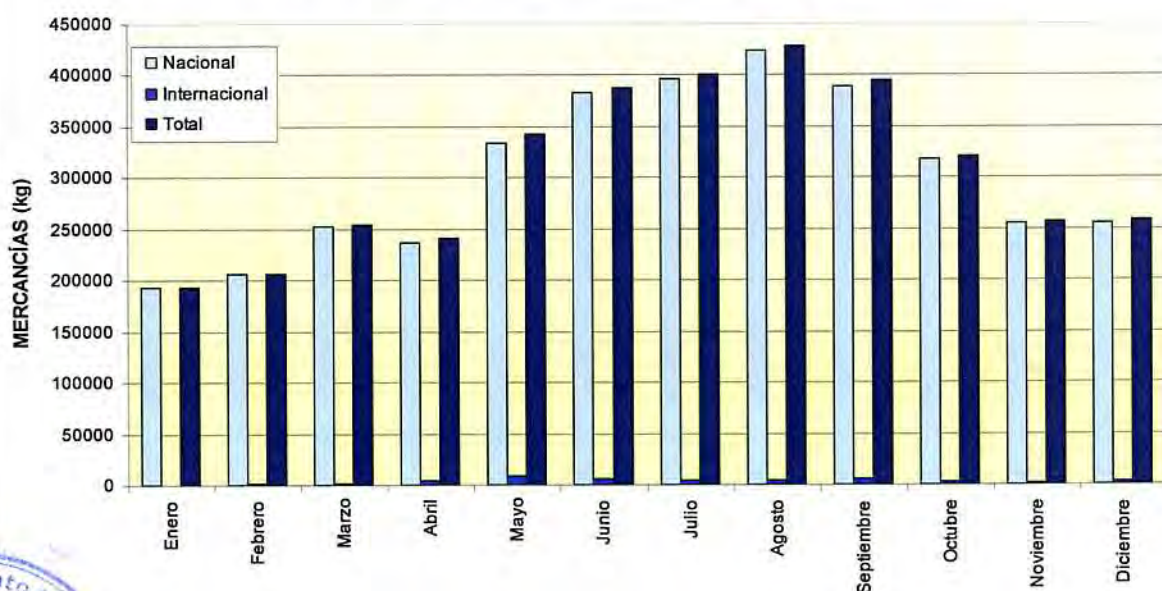
El tráfico total de mercancías se distribuye a lo largo del año con máximos en los meses de verano (junio, julio, agosto y septiembre).

Tabla 2.86.- Estacionalidad de mercancías totales 2006 (kg)

Mes	Nacional	%	Internac.	%	Total	%
Enero	192.866	5,30%	678	1,55%	193.544	5,25%
Febrero	205.694	5,65%	1.132	2,60%	206.826	5,61%
Marzo	252.175	6,92%	1.656	3,80%	253.831	6,89%
Abril	236.625	6,50%	4.187	9,60%	240.812	6,53%
Mayo	334.439	9,18%	8.501	19,49%	342.940	9,30%
Junio	382.761	10,51%	5.396	12,37%	388.157	10,53%
Julio	396.111	10,88%	5.026	11,53%	401.137	10,88%
Agosto	423.404	11,62%	4.740	10,87%	428.144	11,62%
Septiembre	389.642	10,70%	5.197	11,92%	394.839	10,71%
Octubre	317.949	8,73%	2.876	6,59%	320.825	8,70%
Noviembre	254.938	7,00%	1.876	4,30%	256.814	6,97%
Diciembre	255.663	7,02%	2.344	5,38%	258.007	7,00%
TOTAL	3.642.267	100%	43.609	100%	3.685.876	100%

Fuente: Aena

Gráfico 2.52.- Estacionalidad mercancías totales 2006





2.6.4.5. Ratio mercancías/ aeronave y por segmento

En la Tabla 2.87 se presentan los ratios de mercancías /aeronaves totales, mercancías /carguero y mercancías /bodega de aeronave de pasajeros para el año 2006.

Tabla 2.87.- Ratios mercancías 2006

Año	kg/ave total	kg/carguero	kg/bodega
2006	120,75	1.308,8	46,1

Fuente: Aena

Tabla 2.88.- Evolución del ratio mercancías/ aeronave

Año	kg/ave tota	kg/ave nacional	kg/ave internacional
1994	222,7	401,1	15,9
1995	188,1	328,9	12,9
1996	172,1	266,7	12,2
1997	163,1	234,3	11,6
1998	190,9	312,1	11,9
1999	184,0	299,3	12,2
2000	150,0	233,8	11,7
2001	138,7	215,0	9,9
2002	134,5	209,1	7,1
2003	125,0	188,6	7,0
2004	147,2	223,6	6,9
2005	141,8	209,6	5,9
2006	120,7	171,8	4,7

Fuente: Aena

2.6.5. Caracterización del aeropuerto

El tráfico comercial total de pasajeros del Aeropuerto de Menorca durante el año 2006 representó el 1,39% del tráfico del conjunto de aeropuertos españoles, su tráfico internacional representó el 1,28% del tráfico internacional del conjunto de aeropuertos españoles, y su tráfico nacional representó el 1,53% del tráfico nacional del conjunto de aeropuertos españoles. Es el tercer aeropuerto en importancia de tráfico de pasajeros de las Islas Baleares (2.659.238 pasajeros comerciales durante el año 2006), después del Aeropuerto de Palma de Mallorca (22.387.387 pasajeros comerciales durante el año 2006) y del Aeropuerto de Ibiza (4.408.745 pasajeros comerciales durante el año 2006), representando el Aeropuerto de Menorca aproximadamente el 9,03% del tráfico total de pasajeros comerciales de las Islas Baleares.



El tráfico de pasajeros más importante es con la UE, representando el 52,3% del tráfico total de pasajeros durante el año 2006, y principalmente en vuelos regulares (59,2%). Las principales rutas proceden de Barcelona (655.188 pasajeros, que representó el 24,6% durante el año 2006), Palma de Mallorca (266.182 pasajeros durante el año 2006, que representó el 10%), Madrid/Barajas (230.469 pasajeros durante el año 2006, que representó el 8,7%), Londres/Gatwick (222.497 pasajeros, que representó el 8,4% durante el año 2006) y Manchester/Internacional (216.843 pasajeros, que representó el 8,2% durante el año 2006) y; con predominio de las grandes compañías aéreas Air Nostrum, Iberia, Spanair, Air Europa, Thomsonfly.Com, Stratford Airways y Monarch Airlines, que supusieron el 64,2% del tráfico total de pasajeros del año 2006.

Las aeronaves más habituales que operan en el Aeropuerto de Menorca son el De Havilland DHC 8-300, A320, ATR-72, B737-800, B757-200, MD87, CRJ-200 y A319 representando el 62,6% del total de las operaciones comerciales durante el año 2004.

Es un aeropuerto con un tráfico muy estacional, siendo más elevado durante los meses más cálidos (mayo a octubre, principalmente julio y agosto). Durante la semana se aprecia un mayor tráfico el fin de semana (viernes y lunes incluidos).



2.7. Capacidad del espacio aéreo y de las infraestructuras aeroportuarias

2.7.1. Espacio aéreo

El Aeropuerto de Menorca está situado dentro del TMA de Palma y es gestionado principalmente desde el Centro de Control de Tránsito Aéreo de Palma (Región Balear de Navegación Aérea), aunque igualmente le afecta algún sector de ruta gestionado desde el Centro de Control de Tránsito Aéreo de Barcelona (Región Este de Navegación Aérea), como se muestra más adelante.

El TMA de Palma es un espacio aéreo cuyas dimensiones se describen a continuación y que responde a la necesidad de proteger las corrientes de entrada y de salida de tres aeropuertos: Palma de Mallorca, Ibiza y Menorca. Además de estos tres aeropuertos, el TMA de Palma incluye la Base Militar de Son Sant Joan, una Base Militar en Pollensa y dos aeródromos para uso exclusivo de VFR's: Son Bonet en la isla de Mallorca y San Luis en la isla de Menorca.

Palma ACC gestiona por delegación de Barcelona ACC, el espacio aéreo comprendido entre los TMA de Palma y Valencia, desde una línea paralela 10NM al norte del eje de la aerovía A33 hasta una línea paralela 10 NM al sur del eje de la aerovía B46.

La sectorización en Palma ACC está establecida de forma que existen dos núcleos plenamente diferenciados: Ruta y Aproximación (APP). El sector de Ruta ESP (Sector Este) incluye la zona de aproximación del Aeropuerto de Menorca.



Ilustración 2.45.- Área de jurisdicción Palma ACC (Sector LECPALL)



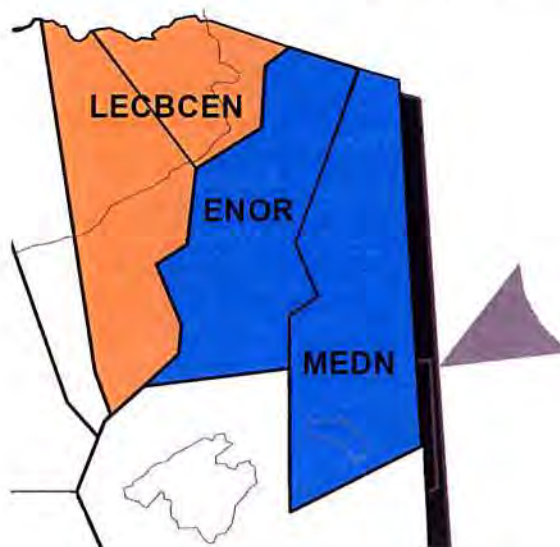
2.7.1.1. Ruta

Aunque principalmente el Aeropuerto de Menorca se gestiona desde Palma ACC, desde el Centro de Control de Tránsito Aéreo de Barcelona se gestionan algunos sectores de ruta que afectan en sobrevuelos al aeropuerto. El principal, es el Sector Mediterráneo Norte.

El sector de ruta (FL460/MSL) que afecta directamente al Aeropuerto de Menorca es el Sector Mediterráneo Norte (LECBMEDN), con una capacidad de 45 movimientos/ hora.



Ilustración 2.46.- Sector Mediterráneo Norte (LECBMEDN)



A continuación se muestran los valores de capacidad horaria declarada de los sectores de Barcelona ACC (LECB) que afectan al Aeropuerto de Menorca.

Tabla 2.89.- Capacidades de los sectores de ruta

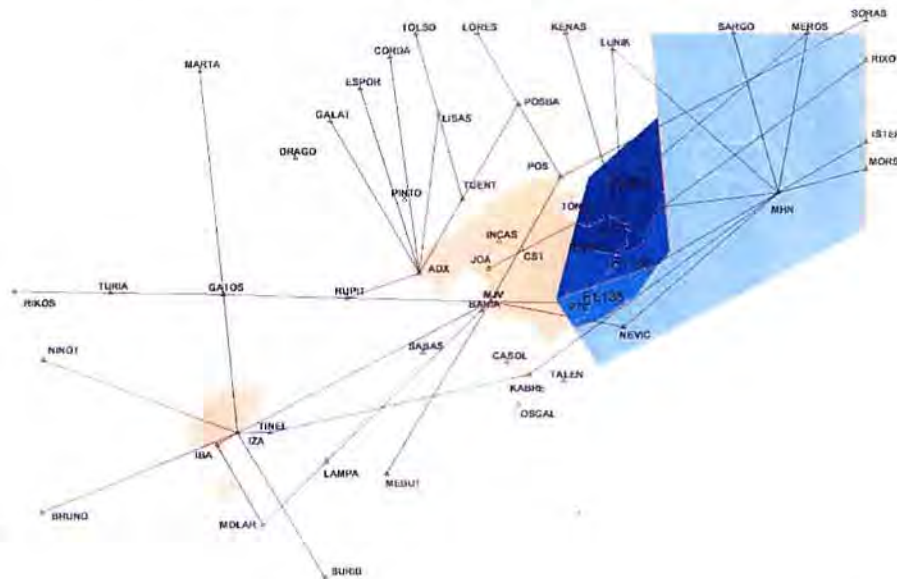
SECTOR	AGRUPACIÓN	CAPACIDAD
LECBMED	MEDN + MEDS	45
LECBMEDN		45
LECBMEDS		45
LECBEM	ENOR+ESUR+MEDN+MEDS	40
LECBENM	ENOR+MEDN+MEDS	43
LECBESM	ESUR+MEDN+MEDS	43

Fuente: Aena

2.7.1.2. Aproximación

El tráfico del Sector Este (ESP) lo componen todos los despegues y aterrizajes del Aeropuerto de Menorca, los sobrevuelos y, las llegadas y salidas de Palma en su área de jurisdicción (Ilustración 2.47).

Ilustración 2.47.- Área de jurisdicción Sector ESP



Los sectores colaterales al ESP son los siguientes:

ACC Barcelona: Mediterráneo Norte, Mediterráneo Sur, Este Norte y Este Sur.

ACC Marsella.

APP Menorca.

A2P, OEPN y OEPS.

A continuación se muestran los valores de capacidad horaria declarada de los sectores de Palma ACC (LECP) que afectan al Aeropuerto de Menorca.

Tabla 2.90.- Capacidades de los sectores de aproximación

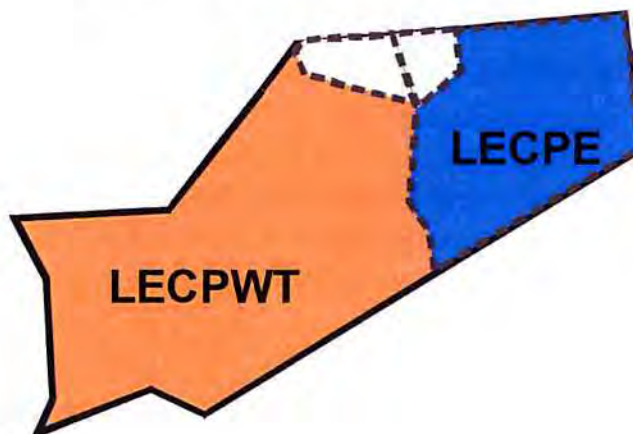
SECTOR	AGRUPACIÓN	CAPACIDAD	OBSERVACIONES
LECPE		40	--
LECPRUT	WN+WS+O+E	33	--
LECPALL	APP+FD1+FD2+E+W N+WS+O	25	Área influencia LECP
LECPNOE	WN+O+E	30	--
LECPRUR	WN+WS+E	25	--
LECPE		40	--

Fuente: Aena



El sector de alimentación de llegadas/ salidas que afecta directamente es el Sector Este (LECPE), con una capacidad de 40 movimientos/ hora.

Ilustración 2.48.- Sector Este (LECPE)



2.7.2. Subsistema de movimiento de aeronaves

2.7.2.1. Campo de vuelos

Se analiza en este estudio la capacidad del Aeropuerto de Menorca, en su configuración 2004, con la herramienta de simulación "Simmod PLUS! V6.2."

Ilustración 2.49.- Modelización campo de vuelos configuración 2004



El programa Simmod es un modelo de simulación conjunta de espacio aéreo y campo de vuelos de un aeropuerto, que constituye una valiosa herramienta para el análisis del tráfico aéreo en ruta, en el área terminal y para las operaciones en tierra. El programa simula de forma realista el movimiento de todas las aeronaves correspondientes a una programación de vuelos determinada, paso a paso, resolviendo los posibles conflictos que se produzcan. Permite, además, la observación de la simulación a través de una representación gráfica animada de la misma.

Simmod considera tanto los aspectos de diseño como los de procedimientos de las operaciones de las aeronaves y proporciona medidas de la capacidad del aeropuerto, tiempos de trayecto de las aeronaves y retrasos, tanto absolutos como medios, por tipo de operación y tramo de recorrido.

Proporciona como salidas informes detallados que permiten analizar retrasos tanto en el espacio aéreo como en los movimientos de las aeronaves en tierra, en las colas de despegue o en las posiciones de estacionamiento. Además, permite la observación de la simulación a través de una representación gráfica animada de la misma.

Una vez que se ha establecido el escenario estándar, basado en datos sobre las operaciones propuestas o existentes, es posible modificar los datos de entrada para desarrollar y evaluar nuevas alternativas.

Para la elaboración del presente estudio se han seguido los pasos siguientes:

- Construcción del modelo del Aeropuerto de Menorca mediante el programa Simmod.
- Validación del mismo con las condiciones operacionales actuales.
- Evaluación de la capacidad del aeropuerto.

La metodología en la elaboración de una aplicación Simmod es estándar. Se comienza con la creación de los modelos que representarán el espacio aéreo y el campo de vuelos del aeropuerto y que recogen las configuraciones físicas y las características de tipo operativo de los mismos.

Se elabora el denominado fichero de *eventos*, que contiene la programación de vuelos correspondiente al día tipo considerado, que corresponde al **27 de agosto de 2004**.

Partiendo del citado fichero de eventos, que debe considerarse como base, y aumentando progresivamente el número de movimientos incluidos en él, se crean diferentes ficheros de vuelos



que se aplican a la simulación, tantos como análisis quieran realizarse. Análogamente puede reducirse el número de movimientos para analizar la situación producida por un tráfico menor que el previsto. Esto puede ser útil en el caso de aeropuertos saturados.

El estudio de capacidad comprende dos partes:

- a) Determinación de la **Capacidad Práctica** del sistema.
- b) Determinación de la **Capacidad de Saturación** del sistema.

El objetivo principal del análisis de **Capacidad Práctica** es determinar el número máximo de operaciones diarias que pueden programarse en un aeropuerto de modo que los indicadores de demora no superen unos límites de admisibilidad a medida que se incrementa el número de operaciones en el aeropuerto.

Partiendo de un caso base correspondiente a una programación de vuelos de 24 horas, se realizan simulaciones con diferentes incrementos de tráfico del mismo.

Para analizar los resultados se establece como criterio el de considerar inaceptables retrasos medios por operación (llegadas/ salidas) superiores a **diez minutos**.

Tabla 2.91. Operaciones y demoras

Simulaciones	Operaciones Totales	Operaciones máx. hora			Demoras		
		Llegadas	Salidas	Total	Llegadas	Salidas	Medias
Base + 0%	195	10	9	16	2,62	1,78	2,20
Base + 5%	203	11	9	18	3,00	2,18	2,59
Base + 10%	215	12	10	19	3,87	2,68	3,28
Base + 15%	227	12	10	20	3,88	3,02	3,45
Base + 20%	235	12	10	20	4,24	3,52	3,88
Base + 25%	245	12	11	19	4,81	3,83	4,32
Base + 30%	250	13	11	23	4,97	4,47	4,72
Base + 35%	265	14	11	23	5,60	4,70	5,15
Base + 40%	276	13	11	22	6,25	5,92	6,09
Base + 45%	284	15	12	24	6,78	6,00	6,39
Base + 50%	292	15	12	24	7,62	6,25	6,94
Base + 55%	303	16	12	25	7,85	7,54	7,70
Base + 60%	312	16	13	26	8,98	8,42	8,70
Base + 65%	319	13	12	26	8,97	9,48	9,23
Base + 68,9%	329	17	14	28	9,71	9,99	9,85
Base + 70%	334	17	15	28	10,63	11,28	10,96



Simulaciones	Operaciones Totales	Operaciones máx. hora			Demoras		
		Llegadas	Salidas	Total	Llegadas	Salidas	Medias
Base + 75%	341	17	14	28	10,95	13,21	12,08
Base + 80%	354	17	15	29	11,15	16,67	13,91
Base + 85%	361	17	17	27	11,35	16,41	13,88
Base + 90%	367	17	16	28	13,12	18,81	15,97
Base + 95%	380	18	17	27	15,66	25,94	20,80
Base + 100%	390	17	18	27	18,26	35,70	26,98

Fuente: Aena

De la simulación se obtiene un valor de **Capacidad Práctica** de **329 operaciones por día**, con un máximo de **28 operaciones/ hora** (Caso Base + 68,9%).

Puesto que el comportamiento de los retrasos con el incremento de las intensidades de tráfico es exponencial, se ajustan curvas de ese tipo a los valores puntuales obtenidos en cada simulación Simmod. El Gráfico 2.53 muestra los retrasos medios por operación frente al número de operaciones diarias obtenidos.

Gráfico 2.53. Retrasos medios por operación/ Operaciones diarias



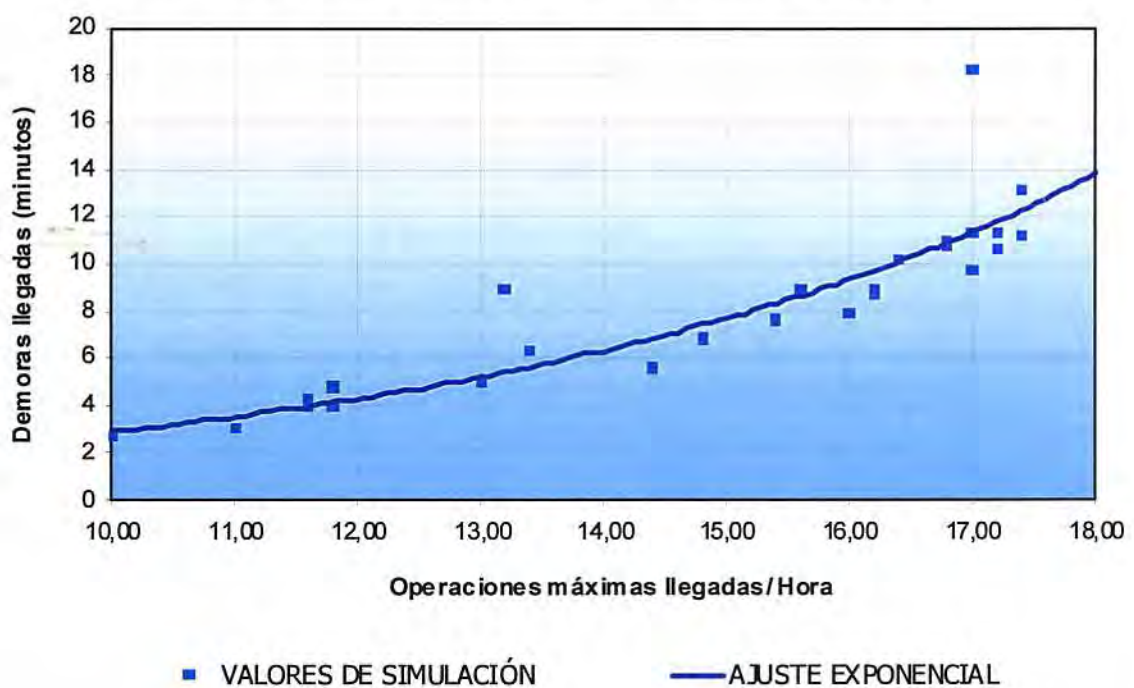
El Gráfico 2.54, el Gráfico 2.55 y el Gráfico 2.56, representan los valores máximos de operaciones/ hora frente a las demoras medias por operaciones de llegada, salida o totales,



considerando tanto los valores puntuales obtenidos en cada simulación, como el ajuste exponencial de los mismos.

En el Gráfico 2.54 se observa cómo, en llegadas, los valores de la simulación no se ajustan fielmente a una curva exponencial, estimándose la capacidad en torno a las 16 operaciones llegada/ hora.

Gráfico 2.54.- Retrasos medios llegadas/ Máximo número de llegadas hora



En cuanto a la salidas, el Gráfico 2.55 muestra como para una demora media en llegadas de 10 minutos la capacidad obtenida es de 13 operaciones salida/ hora.





Gráfico 2.55.- Retrasos medios salidas/ Máximo número de salidas hora

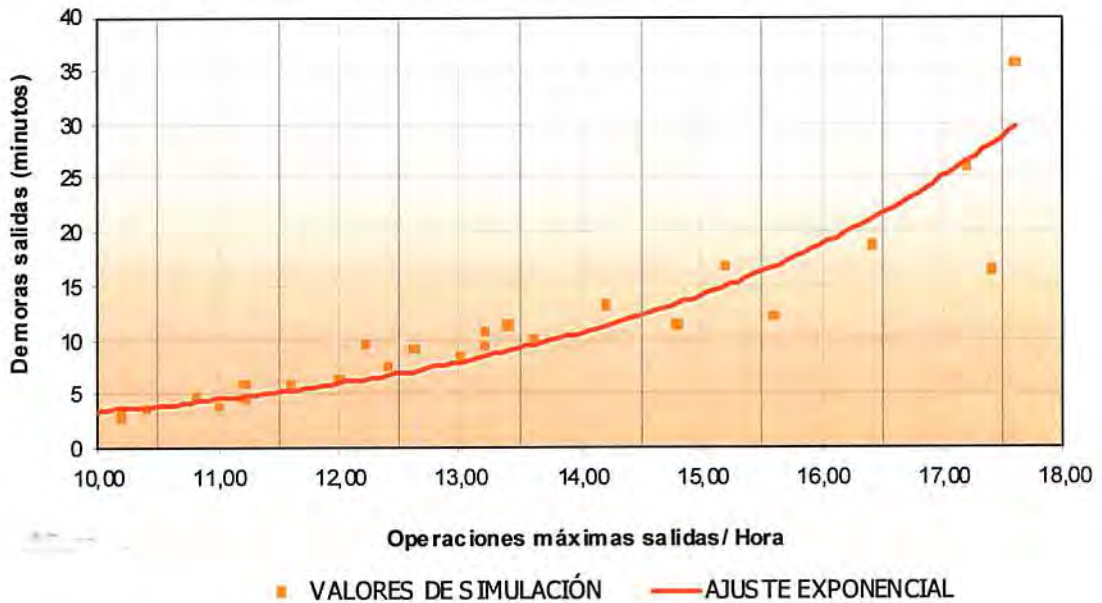
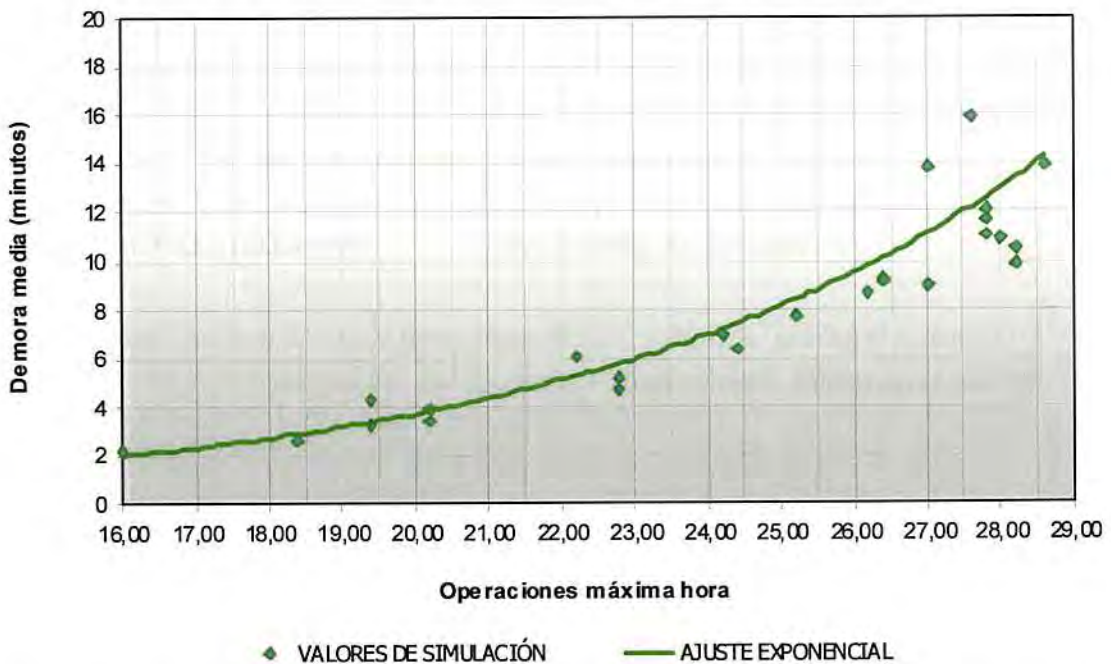


Gráfico 2.56.- Retrasos medios por operación/ Máximo número de operaciones hora



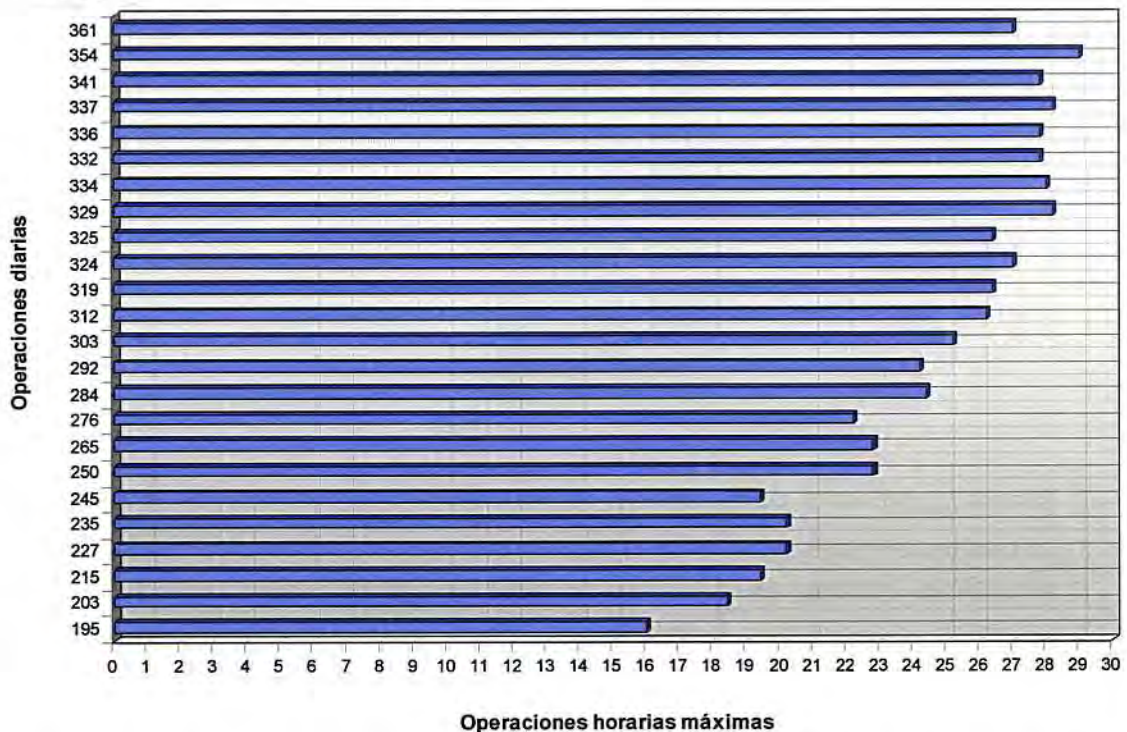
De estos gráficos con el criterio establecido de considerar inaceptables retrasos medios por operación (llegadas + salidas) superiores a los 10 minutos, finalmente se obtiene un valor de **Capacidad Práctica de 323 operaciones por día, con un máximo de 26 operaciones/ hora.**



El análisis de **Capacidad de Saturación** del sistema consiste en simular la operación del aeropuerto con cargas de tráfico que sobrepasan su Capacidad Práctica, de manera que en el periodo de estudio siempre existan vuelos en espera para despegar y aterrizar. La capacidad de saturación será el número de operaciones por hora máximo que se puede obtener sin considerar valor tope de demora.

El proceso seguido para la determinación de esta capacidad consistió en observar el número máximo de operaciones realizadas en cada una de las simulaciones anteriores, es decir, sus valores hora punta. Los ficheros de eventos empleados son los utilizados para calcular la Capacidad Práctica, dado que para elevados volúmenes de tráfico, la demanda del aeropuerto es continua tanto para despegues como para aterrizajes, y se puede evaluar la capacidad total.

Gráfico 2.57.- Capacidad de Saturación



En el Gráfico 2.57 se estima que el número de operaciones en la hora punta alcanza un máximo en los **29 movimientos**, y que representa la Capacidad de Saturación del sistema Espacio Aéreo - Campo de vuelos.



2.7.2.2. Plataforma de estacionamiento de aeronaves

El aeropuerto cuenta con dos plataformas: una para aeronaves comerciales de pasajeros y otra para Aviación General.

2.7.2.2.1. Plataforma de Aviación Comercial

El número de puestos de aeronaves en la plataforma de Aviación Comercial es de 20, en una configuración estándar, y se tipifican como se muestra en la Tabla 2.92. Los tipos de estacionamiento I a VIII son los definidos en el Manual Normativo de Señalización del Área de Movimiento de **Aena**.

Tabla 2.92.- Número de puestos de estacionamiento para aeronaves comerciales

Tipo	Número
I	1
II	4
III	-
IV	11
V	3
VI	-
VII	-
VIII	1
TOTAL	20

Fuente: **Aena**

Para la determinación de la capacidad teórica máxima de la plataforma de aeronaves comerciales de pasajeros se aplicará el modelo definido en el texto de R. Horonjeff "Planificación y diseño de aeropuertos" teniendo en cuenta que no todos los aviones pueden utilizar todas las posiciones disponibles. Sin embargo, una posición de un avión grande puede ser utilizada por los aviones de tamaño inferior.

Se utiliza la siguiente notación:

Tipo i: Grupo de aviones por tamaño.

P_i: N° de posiciones diseñadas para acomodar aviones de clase i.

p_i: Fracción del total de posiciones que pueden acomodar aviones de clase i.

t_i: Fracción del total del tiempo de estación, que requiere un avión de clase i.

T_i: Tiempo de ocupación de un avión de clase i.



M_i: Proporción de aviones de la clase i en el conjunto de los aviones que solicitan el servicio.

C: Capacidad del estacionamiento.

F: Capacidad del estacionamiento, suponiendo que todos los aviones pueden utilizar todas las posiciones disponibles. $F = \Sigma P_i / \Sigma (M_i \cdot T_i)$.

X: C/F

El número total de posiciones de estacionamiento P es la suma del número de posiciones de todo tipo, es decir, $P = \Sigma P_i$ (en este caso, $P = 20$). La fracción de posiciones del tipo i es $p_i = P_i / P$. La fracción del tiempo total de estacionamiento que el avión de clase i requiere (t_i) es igual a la fracción de aviones de la clase i en el total del conjunto (M_i) multiplicado por el tiempo de ocupación del estacionamiento del avión de clase i (T_i), dividido por la media ponderada del tiempo de ocupación del estacionamiento $\Sigma T_i M_i$:

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

Hay que ver si existen suficientes posiciones P_i para acomodar los aviones de la clase i. Para esto se determina cuál es el tipo de aeronave más crítica de entre las que solicitan el servicio. Para los cálculos se utilizan las siguientes ecuaciones:

$$C = \left(\frac{P_1}{t_1} \right) F = X_1 \cdot F; \quad C = \left(\frac{P_1 + P_2}{t_1 + t_2} \right) F = X_2 \cdot F; \quad C = \left(\frac{P_1 + \dots + P_n}{t_1 + \dots + t_n} \right) F = X_n \cdot F$$

La restricción más severa es el valor mínimo de X_i . Si se denomina X_{\min} al valor mínimo, la capacidad del sistema de posiciones será:

$$C = F \cdot X_{\min}$$

Para la determinación del tiempo de ocupación de un puesto de estacionamiento por un determinado tipo de aeronave (T_i) se recurre a los estudios realizados a lo largo del año 2004 sobre el uso de la plataforma de Aviación Comercial del Aeropuerto de Menorca. Se ha optado por tomar la mediana de los tiempos en plataforma de cada tipo de aeronave que operó en el aeropuerto el día punta y que permaneció en plataforma menos de 10 horas. Se ha elegido la mediana y no la media de los tiempos de ocupación porque la mediana tiene la ventaja de no estar afectada por los valores extremos.



Para obtener la mezcla de aviones que usa la plataforma (M_i) se opta también por extraerla del día punta de aeronaves comerciales de 2004.

Tabla 2.93.- Tiempos de ocupación

Tipo	Nº Aeronaves	Mi	Tiempo de ocupación (min)
I	0	0,0%	61
II	0	0,0%	71
III	5	2,2%	62
IV	41	17,7%	60
V	42	18,2%	50
VI	51	22,1%	52
VII	30	13,0%	51
VIII	60	26,0%	35
ZO	2	0,9%	36
ZH	0	0,%	54
Total	231	100,0%	-

Fuente: Aena

En la Tabla 2.94 se exponen los parámetros considerados para evaluar la capacidad de la plataforma comercial.

Tabla 2.94.- Parámetros empleados en el cálculo de la capacidad de plataforma

Tipo i	Aeronaves	Pi	Mi	Ti		pi	Mi*Ti	ti=MiTi/ΣMi Ti	Xi=Σpi/ Σti
				min	hora				
I	-	1	0,0%	61	1,017	0,056	0,000	0,000	-
II	-	4	0,0%	71	1,183	0,222	0,000	0,000	-
III	A-310/300, A-300/600	0	2,2%	62	1,033	0,000	0,023	0,028	9,903
IV	B-757/200	11	17,7%	60	1,000	0,556	0,177	0,218	3,382
V	A-321, MD-82, MD-83, MD-88	3	18,2%	50	0,833	0,167	0,152	0,187	2,306
VI	A-320, B-737/800, MD-87	0	22,1%	52	0,867	0,000	0,192	0,236	1,493
VII	B-717/200, B-737/200, B-737/300, B-737/400	0	13,0%	51	0,850	0,000	0,111	0,136	1,240
VIII	ATR-72, BE-99, DH8C, E-120, C-500, Cessna Light Aircraft, CRJ-1 a 9	1	26,0%	35	0,583	0,000	0,152	0,187	1,007
ZO	No identificados	0	0,9%	36	0,600	0,000	0,005	0,007	1,000
ZH	Helicópteros	0	0,0%	54	0,900	0,000	0,000	0,000	1,000
Total	-	20	100,0%	-	-	1,000	0,8105	1,000	-



Con estos datos obtenemos una capacidad de plataforma de $C=F \cdot X_{\min}=25$ operaciones /hora

Como las posiciones de estacionamiento no se ocupan inmediatamente después de ser abandonadas por la aeronave estacionada previamente, se ha de estimar el *factor de utilización* (U) de las mismas, para lo cual se utilizará la siguiente expresión:

$$U = \frac{\sum A_i \cdot T_i}{P \cdot H}$$

- Siendo:
- A_i**: número de aeronaves por tipo durante la franja horaria considerada
 - T_i**: media de los tiempos de ocupación de cada puesto de estacionamiento
 - H**: número de horas de la franja horaria considerada
 - P**: número de puestos de estacionamiento (20)

En los estudios disponibles de la plataforma del Aeropuerto de Menorca se han elaborado datos de tiempos (medias y medianas) de estancia de las aeronaves en los puestos de estacionamiento.

Se ha calculado U a partir de la ocupación de cada tipo de estacionamiento en la franja horaria considerada para el día punta y el tiempo de ocupación de cada tipo de aeronave cada hora (en media -T_{media}- y mediana -T_{mediana}-). Se observa un mayor factor de utilización de la plataforma con las *medianas* (véase Tabla 2.95) y se opta por escoger U_{mediana} por ser más realista.

Tabla 2.95.- Factor de Utilización de la plataforma por stands

Designación del puesto	Factor de Utilización del stand (%)	Nº de aviones
2	19%	3
3	32%	4
4	100%	1
5	62%	5
6	100%	1
7	58%	8
8	100%	1
9	49%	9
10	56%	3
11	42%	11
12	100%	1
13	55%	9
14	100%	1
15	79%	10
17	62%	12

Designación del puesto	Factor de Utilización del stand (%)	Nº de aviones
19	56%	9
21	59%	9

Obteniendo del apartado 2.6.2.9 la relación porcentual de diseño de aeronaves hora en llegadas respecto al total de aeronaves hora, que es del **60%**, se obtiene una capacidad de plataforma, dada por la expresión $C = \frac{F \cdot X_{\min} \cdot U}{\% \text{ llegadas}}$, de **26 operaciones/ hora**.

Tabla 2.96.- Capacidad de la plataforma

F	25 aeronaves /hora
Xmin	1,007
U	62%
% llegadas	60%
CAPACIDAD	26 operaciones /hora

Fuente: Aena

2.7.2.2.2. Plataforma de Aviación General

La plataforma de Aviación General tiene 35 puestos con una superficie de 25.600 m². Los ratios utilizados se refieren a la aviación de negocios, pero se pueden asimilar para el resto de la Aviación General, ya que supone un 85,6 % de los movimientos de aeronaves de Aviación General. El ratio utilizado es de 4 m² por movimiento de aeronaves anual. Con la superficie destinada a Aviación General la capacidad es de **6.400 movimientos de aeronaves anuales**.

2.7.3. Subsistema de actividades aeroportuarias

2.7.3.1. Zona de Pasajeros

Se analiza en este apartado la capacidad de las zonas para uso público dentro del aeropuerto, relacionadas directamente con el tratamiento de pasajeros. Para determinar la capacidad se parte de un nivel de servicio B de diseño de IATA, es decir, alto nivel de servicio y confort, recomendado para flujos aceptables y retrasos pequeños.



2.7.3.1.1. Edificio Terminal

El Aeropuerto de Menorca dispone de un edificio para el tratamiento de los pasajeros. El Edificio Terminal presenta una superficie de 23.777 m², distribuido en tres plantas (baja, intermedia y alta).

En este apartado se realizará un estudio con detalle de la Terminal, ya que es donde se procesa todo el tráfico del aeropuerto en condiciones normales, y será la que determine fundamentalmente la capacidad.

En la Tabla 2.97 se indica la distribución de la Terminal por zonas, y los equipamientos de las mismas, y en la Ilustración 2.50 se muestran las áreas seleccionadas del Edificio Terminal para el cálculo de la capacidad.

Tabla 2.97.- Distribución de áreas públicas del terminal y los equipamientos de las mismas

Zona	Dimensiones (m ²)
Vestíbulo de salidas (m ²)	1.672
Mostradores de facturación (ud)	21
Control de seguridad (ud)	5
Control de pasaportes salidas (ud)	5
Zona de espera y embarque (m ²)	3.793
Puertas de embarque (ud)	11
Control de pasaportes llegadas (ud)	4
Área de recogida de equipajes (m ²)*	2.362
Hipódromos (ud)	5
Vestíbulo de llegadas (m ²)	1.553

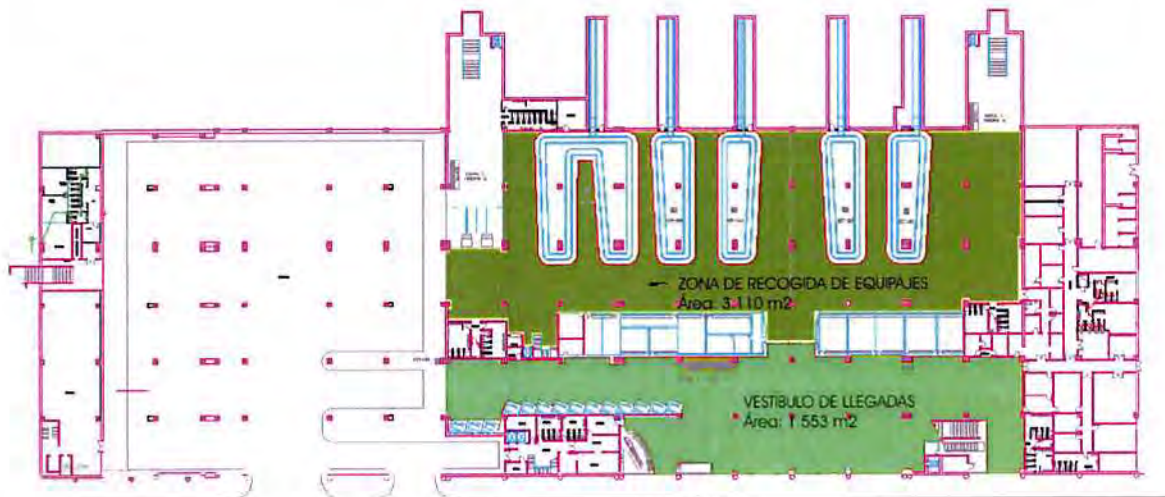
Fuente: Aena

(*) Esta superficie no incluye el área que ocupan los hipódromos de recogida de equipajes (748 m²)

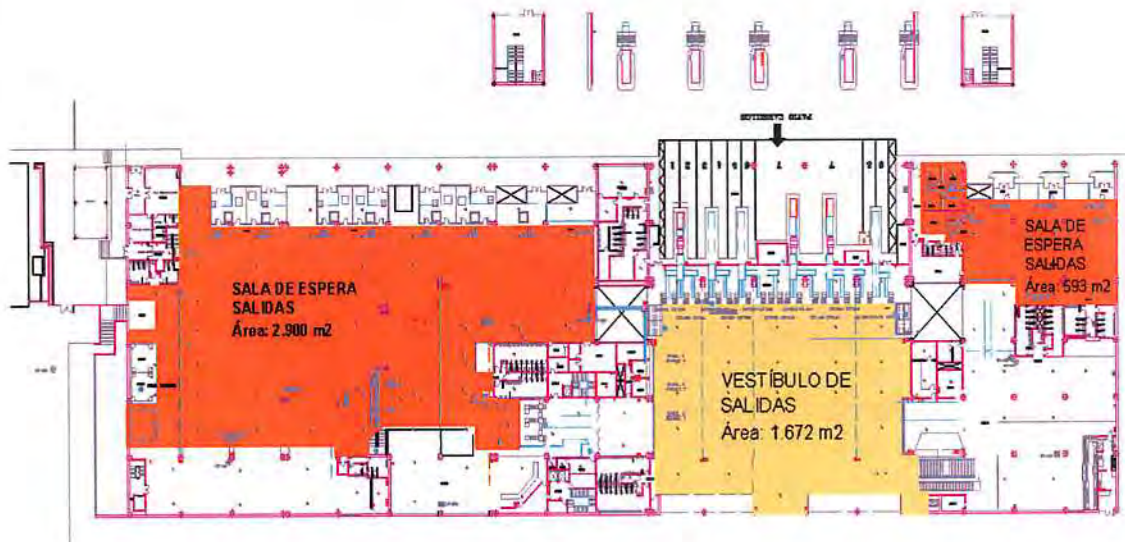


Ilustración 2.50.- Áreas seleccionadas para el cálculo de la capacidad del Edificio Terminal

Planta baja



Planta intermedia



A partir de estos datos se procede a determinar la capacidad actual de las distintas áreas y equipamientos que componen el Edificio Terminal de Pasajeros. Para las distintas áreas o equipamientos se tomarán los totales de los dos terminales juntos. Las estimaciones se harán mediante los métodos proporcionados por IATA en el documento *Airport Development Reference Manual* en su edición de enero de 2004.



Las áreas comerciales, áreas técnicas, y otras áreas, deben adecuarse al resto de la instalación. En definitiva, no son limitadoras en si de la capacidad, aunque deben mantener las proporciones adecuadas de acuerdo a los usos normales en edificios terminales, teniendo en cuenta los aspectos geométricos y de diseño.

Se comparan las capacidades obtenidas para las distintas zonas del Edificio Terminal y se determinan las zonas críticas que condicionarán el valor de la capacidad máxima teórica que admite el Edificio Terminal de Pasajeros.

SALIDAS

Vestíbulo de salida

En este apartado se calcula la capacidad del vestíbulo de salida, incluyendo la zona de facturación y excluyendo los puestos de información, de venta de billetes y espacios comerciales. Puesto que los pasajeros vienen con acompañantes, se ha supuesto un ratio de 0,2 acompañantes por pasajero. Esta capacidad mide los pasajeros y acompañantes que podrían ocupar el vestíbulo en un momento dado para un nivel de servicio B de IATA. Los parámetros utilizados en este caso son:

(A) Área del vestíbulo de salida (m ²)	1.672
(VPP) Acompañantes por pasajero	0,2
(SPP) Superficie por pasajero (m ² / pax)	2,3
(PTC) Tiempo medio de permanencia en el vestíbulo de salidas de los pasajeros (min)	30
(VTC) Tiempo medio de permanencia en el vestíbulo de salidas de los acompañantes (min)	15

La expresión utilizada es la siguiente:

$$P = \frac{A * 60}{SPP * (PTC + VTC * VPP)}$$

Con esta expresión, la capacidad máxima correspondiente al vestíbulo de salidas es de **1.322 PH en salidas.**



Mostradores de facturación

Los pasajeros que llegan al aeropuerto facturan a través de los 21 mostradores de facturación, uno de ellos de equipajes especiales (no considerando éste para el cálculo de capacidad).

El cálculo de la capacidad se va a realizar teniendo en cuenta que la facturación es de tipo universal y los mostradores son de uso compartido (CUTE).

Los parámetros utilizados para el cálculo de la capacidad a partir de los mostradores de facturación son:

(CI) Número total de mostradores de facturación	20
(PTci ₁) Tiempo medio de facturación nacional (seg.)	90
(PTci ₂) Tiempo medio de facturación Schengen/ UE no Schengen (seg.)	90
(PTci ₃) Tiempo medio de facturación No UE no Schengen (seg.)	135

En el Aeropuerto de Menorca hay 18 mostradores de facturación para pasajeros de clase turista, y 2 para pasajeros de clase business.

$$CIY = 18$$

$$CIJ = 2$$

(CIY) Número de mostradores para pasajeros con billetes en clase turista

(CIJ) Número de mostradores para pasajeros con billetes en clase business

Para los cálculos posteriores se utiliza el número de mostradores para pasajeros con billetes en clase turista (CIY).

Los mostradores de facturación se agrupan según el tipo de tráfico: nacional (CIY₁), Schengen/ UE No Schengen (CIY₂), e internacional (CIY₃). La distribución de mostradores es la siguiente, según el uso normal del aeropuerto.

$$CIY_1 = 6$$

$$CIY_2 = 11$$



$$CIY_3 = 1$$

Con estos valores se calcula un parámetro intermedio (S) para cada tipo de tráfico, que tiene en cuenta el tiempo máximo en cola de facturación (MQT) del pasajero. El máximo tiempo se determina mediante la Tabla 2.98 procedente del manual de la IATA anteriormente referido.

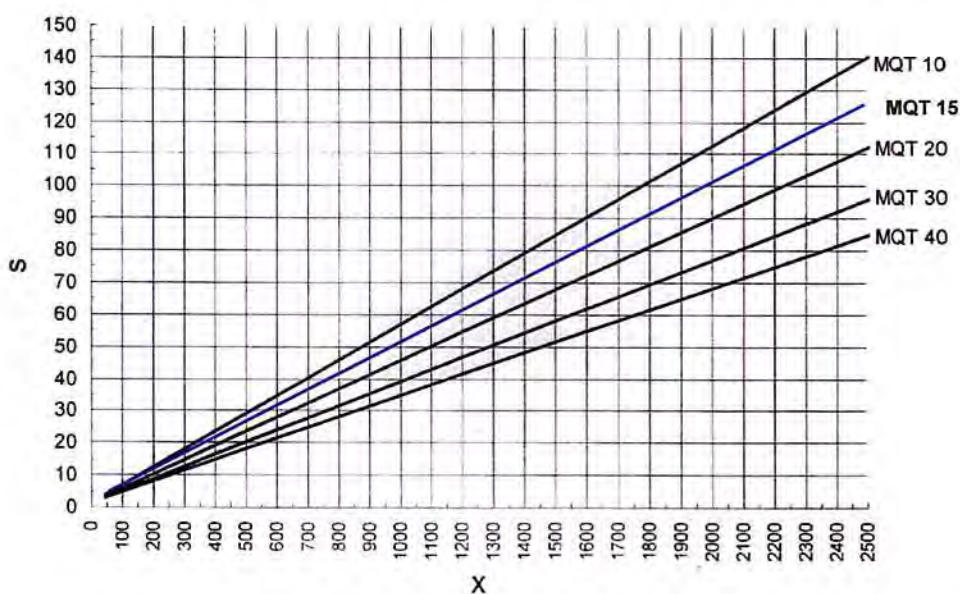
Tabla 2.98.- Tiempo máximo de espera en cola de facturación (MQT)

Tipo de pasajeros	Breve hasta aceptable (min)	Aceptable hasta excesivo (min)
Pasajeros clase turista	0-12	12-30
Pasajeros clase business	0-3	3-5

Fuente: IATA. Airport Development Reference Manual

De esta tabla se toma un valor de 15 minutos para pasajeros de clase turista. A partir de los valores de S se entra en el Gráfico 2.58 y se obtienen los valores de pasajeros en un periodo de 30 minutos (X).

Gráfico 2.58.- Parámetro intermedio S en función de los Pasajeros en un periodo de 30 minutos X



Fuente: IATA. Airport Development Reference Manual



$$S_i = CIY_i * \frac{120}{(PTci)_i}; \quad S_1 = 8; \quad S_2 = 14,66; \quad S_3 = 0,88$$

$$X_1 = 140; \quad X_2 = 250; \quad X_3 = 10$$

Para determinar el número de pasajeros hora (PH) en origen con billetes en clase turista se utilizan dos factores: Porcentaje de PH en un periodo de treinta minutos (F1) y demanda adicional generada por los vuelos que salen antes y después del periodo de hora punta (F2).

Los valores de F1 y F2 se obtienen de la Tabla 2.99 y la Tabla 2.100 respectivamente. Se toma un número de vuelos mayor de 4 durante la hora punta. Para determinar el porcentaje de pasajeros de vuelos que salen antes o después de la hora punta se utilizan los valores de pasajeros en las horas anterior y posterior a la hora punta en salidas.

Tabla 2.99.-F1:% PHP de pasajeros punta en el periodo de treinta minutos

Numero de vuelos durante la hora punta	Nacional/ Schengen/ Internacional de Corto Alcance	Internacional de Largo Alcance
1	39%	29%
2	36%	28%
3	33%	26%
4 o más	30%	25%

Fuente: IATA. Airport Development Reference Manual

Tabla 2.100.- F2: Demanda adicional generada por vuelos que salen antes y después del periodo hora punta

Promedio de pasajeros de la hora antes y después de la hora punta en % PHP	Nacional	Schengen / Internacional de Corto Alcance	Internacional de Largo Alcance
90%	1,37	1,43	1,62
80%	1,31	1,40	1,54
70%	1,26	1,35	1,47
60%	1,22	1,30	1,40
50%	1,18	1,25	1,33
40%	1,14	1,20	1,26
30%	1,11	1,15	1,19
20%	1,07	1,10	1,12
10%	1,03	1,06	1,06

Fuente: IATA. Airport Development Reference Manual



La expresión utilizada es:

$$PH = \sum \left(\frac{X}{F_1 * F_2} \right)_i ; i=1, 2, 3$$

$$F_{1_1} = 30\% \quad ; \quad F_{1_2} = 30\% \quad ; \quad F_{1_3} = 25\%$$

$$F_{2_1} = 1,22 \quad ; \quad F_{2_2} = 1,30 \quad ; \quad F_{2_3} = 1,40$$

Se obtienen las siguientes capacidades:

Mostradores tráfico nacional (CIY ₁ =6)	383 PH
Mostradores tráfico Schengen/ UE No Schengen (CIY ₂ =11)	641 PH
Mostradores para tráfico No UE No Schengen (CIY ₃ =1)	29 PH

La capacidad máxima resultante correspondiente a los mostradores de facturación es de **1.053 PH en salidas clase turista**. Esta capacidad es la máxima resultante con las condiciones de uso de los mostradores establecidas por tipos de tráfico. Dicha capacidad puede variar si se utilizan los mostradores para otros tipos de tráfico.

De la encuesta EMMA se puede obtener el porcentaje de pasajeros en clase business, asumiendo este porcentaje como el de los pasajeros con billete de clase preferente. Este porcentaje es de un 0,8%, por lo que la capacidad total es de **1.061 PH en salidas**.

No se han llevado a cabo estos cálculos para los mostradores de pasajeros con billete de clase business debido a que su número es muy reducido para dividirlos en distintas clases de tráfico y el MQT que se debe aplicar en el Gráfico 2.58, aproximadamente 4 minutos, produce un error muy alto debido a la extrapolación necesaria para obtener la curva correspondiente.

Colas de facturación

En este caso se parte del tiempo máximo de espera en cola de facturación para un nivel de servicio B y del tiempo de proceso en facturación según el tipo de tráfico, definidos estos últimos ya en el apartado anterior.

Los parámetros utilizados en este caso son:

(PT_{ci}) Tiempo medio de facturación nacional (seg.)



(PTci ₂) Tiempo medio de facturación Schengen/ UE no Schengen (seg.)	90
(PTci ₃) Tiempo medio de facturación No UE no Schengen (seg.)	135
(MQT) Tiempo medio espera en cola de facturación (min)	15

Con estos tiempos se calcula el número máximo de personas en cola por mostrador, según el tipo de tráfico.

$$P_1 = \frac{60 * MQT}{PTci_1} = 10; \quad P_2 = \frac{60 * MQT}{PTci_2} = 10; \quad P_3 = \frac{60 * MQT}{PTci_3} = 7$$

La longitud de las colas que se generan a partir de los pasajeros en la cola de facturación, se calcula teniendo en cuenta un valor de longitud necesaria para cada pasajero. Para facturación hay que distinguir entre la longitud de pasajeros nacionales y pasajeros internacionales. Estos valores se calculan teniendo en cuenta un nivel de servicio B.

Pasajeros nacionales: Alto porcentaje de pasajeros usando carritos, y anchura de fila 1,4 m. La superficie por pasajero que indica IATA es de 1,9 m²/pax. Dividiendo por la anchura se tiene un valor medio de 1,36 m.

Pasajeros Schengen/ UE no Schengen y No UE no Schengen: Vuelos de largo recorrido con dos o más bultos por pasajero, y alto porcentaje de pasajeros usando carritos, anchura de fila 1,4 m. La superficie por pasajero que indica IATA es de 2,3 m²/ pax. Dividiendo por la anchura se tiene un valor medio de 1,64 m/ pax.

Según el tipo de tráfico, se obtienen los siguientes valores para las longitudes de cola:

(LCF ₁) Longitud de colas de facturación nacional (m)	13,6
(LCF ₂) Longitud de colas de facturación Schengen/ UE no Schengen (m)	16,4
(LCF ₃) Longitud de colas de facturación No UE no Schengen (m)	11,5

El terminal tiene una distancia mínima de 26 m de ancho, entre los mostradores y las oficinas de compañías aéreas situadas en el vestíbulo de salidas del terminal, por lo que hay espacio suficiente para la circulación de pasajeros como para albergar las colas.



A partir del número de pasajeros en cola y teniendo en cuenta el número de mostradores para cada tipo de tráfico, utilizado en el anterior apartado, se calculan los pasajeros que ocuparían la zona de facturación.

La capacidad correspondiente a la zona de facturación es de **177 pasajeros en quince minutos**.

Los pasajeros en una hora se calculan a partir de la siguiente expresión.

$$PH = \text{Pasajeros en un periodo de 15 minutos} * 4$$

Por tanto la capacidad correspondiente a la zona de facturación es de **708 PH en salidas clase turista**.

Al igual que en el apartado anterior, la capacidad total se obtiene incrementando un 0,8% el anterior resultado por lo que se llega a **714 PH en salidas**.

Control de seguridad en salidas

Los controles de seguridad se realizan mediante cinco puestos de control de seguridad situados en la planta intermedia del terminal. Los parámetros utilizados en este caso son:

(SC) Número de controles de seguridad en salidas	5
(PTsc) Tiempo medio en el control de seguridad (seg)	12

Se calculan los pasajeros en un periodo de 10 minutos a partir de los puestos de seguridad para pasajeros en salidas, mediante la expresión:

$$\text{Pasajeros en un periodo de 10 minutos} = SC * \frac{600}{PTsc} = 250$$

Los pasajeros en una hora se calculan a partir de la siguiente expresión.

$$PH = \text{Pasajeros en un periodo de 10 minutos} * 6$$

Por tanto la capacidad correspondiente a los controles de seguridad es de **1.500 PH en salidas**.

Zona del control de seguridad en salidas



Para determinar la capacidad de esta zona se parte del máximo de espera en cola del control de seguridad, para un nivel de servicio B de IATA, y del tiempo de proceso en el control de seguridad, definidos éstos últimos ya en el apartado anterior.

Los parámetros utilizados en este caso son:

(PTsc) Tiempo medio en el control de seguridad (seg)	12
(MQT) Tiempo medio de espera en cola control de seguridad (min)	3

Con estos tiempos se calcula el número de personas en cola por cada control de seguridad.

$$P = \frac{60 * MQT}{PTsc} = 15$$

La longitud de las colas que se generan a partir de los pasajeros en la cola del control de seguridad se calcula mediante la longitud necesaria para cada pasajero. Este valor se obtiene teniendo en cuenta un nivel de servicio B. Para este caso, la superficie por pasajero que indica IATA es de 1,2 m²/pax. Dividiendo por la anchura, que se asume de 1,3 m por cada cola, se tiene el valor de 0,9 m.

De esta forma se obtiene una longitud de colas de **13,5 m**.

En el Terminal, las dimensiones en esta zona son suficientes para la longitud de cola obtenida, teniendo como mínimo una distancia de 20 m para albergar colas.

A partir del número de pasajeros en cola y teniendo en cuenta el número de controles de seguridad, utilizado en el anterior apartado, se calculan los pasajeros que ocuparían la zona de control de seguridad.

La capacidad correspondiente a la zona de control de seguridad es de **75 pasajeros en tres minutos**.

Los pasajeros en una hora se calculan a partir de la siguiente expresión.

$$PH = \text{Pasajeros en un periodo de 3 minutos} * 20$$

La capacidad correspondiente a la zona de control de seguridad es de **1.500 PH en salidas**.



Control de pasaporte en salidas

Los cuatro controles de pasaporte están dispuestos en la planta intermedia de la terminal de pasajeros justo en las puertas de embarque, puesto que el control de pasaportes se realiza en puerta de embarque para pasajeros en salidas de vuelos no Schengen. Los parámetros utilizados en este caso son:

(PCD) Número de controles de pasaporte en salidas	5
(PTpcd) Tiempo medio en el control de pasaporte en salidas (seg)	15

Puesto que el control de pasaportes se realiza en puerta de embarque, se calculan los pasajeros en un periodo de 1 min (estimando que el tiempo que una puerta de embarque está asignada un vuelo es de 30 min) y a partir de los puestos de control de pasaporte mediante la expresión.

$$\text{Pasajeros en un periodo de 1 minuto} = \text{PCD} * 4 = 20$$

Los pasajeros en una hora se calculan a partir de la siguiente expresión.

$$PH = \text{Pasajeros en un periodo de 1 minuto} * 60$$

La capacidad correspondiente a los controles de pasaporte es de **1.200 PH no Schengen (UE y no UE)**.

Zona del control de pasaporte en salidas

La zona del control de pasaportes en salidas se ha contabilizado para el cálculo de la capacidad dentro de la zona de espera y embarque, debido a que como anteriormente se ha explicado los controles de pasaporte se realizan en las puertas de embarque y por tanto las colas de dichos controles se forman en la zona espera y embarque.

Zona de espera y embarque

Las zonas de espera y embarque son espacios cerrados que únicamente albergan zonas de espera para embarcar, siendo el porcentaje de pasajeros que están esperando el embarque del 50% y el porcentaje de pasajeros que están en circulación en esta zona del 50%.

Para calcular la capacidad para las salas de embarque se parte de los siguientes parámetros de cálculo:



(A) Área de permanencia (m ²)	3.793
(s ₁) Superficie por pasajero en circulación (m ² /pax)	2,3
(s ₂) Superficie por pasajero sentado (m ² /pax)	1,7
(s ₃) Superficie por pasajero de pie (m ² /pax)	1,2
(p ₁) Proporción de pasajeros sentados	80%
(p ₂) Proporción de pasajeros de pie	20%

La expresión a utilizar es:

$$P = \frac{A}{\%circulando \cdot s_1 + \%esperando \cdot (s_2 \cdot p_1 + s_3 \cdot p_2)}$$

La capacidad máxima de esta zona es de **1.945 pasajeros.**

Para un periodo de una hora, se supone el tiempo de estancia indicado a continuación para cada tipo de tráfico y se aplica la expresión:

$$\frac{P \cdot 60}{x \cdot l + i \cdot u + j \cdot v + k \cdot w}$$

Donde:

(x) Tiempo de permanencia de pasajeros en vuelo nacional regional (min.)	30
(u) Tiempo de permanencia de pasajeros en vuelo nacional no regional (min.)	45
(v) Tiempo de permanencia de pasajeros en vuelo UE o Schengen (min.)	45
(w) Tiempo de espera de pasajeros en vuelo No UE no Schengen (min.)	60
(l) Proporción de pasajeros en vuelo nacional regional	43,9%
(i) Proporción de pasajeros en vuelo nacional no regional	3,1%
(j) Proporción de pasajeros en vuelo UE o Schengen	52,4%





(k) Proporción de pasajeros en vuelo No UE no Schengen 0,6%

La capacidad correspondiente a las zonas de espera y embarque es de **4.846 PH en salidas**.

LLEGADAS

Control de pasaporte en llegadas

En este apartado hay que tener en cuenta que el valor calculado es de pasajeros en llegadas (excepto nacionales y Schengen). Los parámetros utilizados en este caso son:

(PCA) Número de controles de pasaporte en llegadas 4

(PTpca) Tiempo medio en el control de pasaporte en llegadas (seg) 15

$$PCA * \frac{3600}{PTpca}$$

La capacidad correspondiente a los controles de pasaporte es de **960 PH en llegadas (excepto nacionales y Schengen)**.

Zona del control de pasaporte en llegadas

Para determinar la capacidad de esta zona se parte del máximo de espera en cola del control de pasaporte para un nivel de servicio B de IATA y del tiempo de proceso en el control de pasaporte, definido éste último ya en el apartado anterior.

Los parámetros utilizados en este caso son:

(PTpca) Tiempo medio en el control de pasaporte en llegadas (seg) 15

(MQT) Tiempo medio espera en control de pasaporte (min) 10

Con estos tiempos se calculan el número de personas que utilizan cada control de pasaporte.

$$P = \frac{60 * MQT}{PTpca} = 40$$

La longitud de colas que se genera se calcula a partir de los pasajeros en la cola del control de pasaportes. Se toma como parámetro la longitud necesaria por pasajero. Este valor se obtiene



teniendo en cuenta un nivel de servicio B. Para este caso, la superficie por pasajero que indica IATA es de $1,2 \text{ m}^2/\text{pax}$. Dividiendo por la anchura que se asume de 1,3 m por cada cola, se tiene el valor de 0,9 m. De esta manera obtiene una longitud de colas del control de seguridad de **36 m**.

En el terminal, la zona en la que se encuentran los cuatro puestos de control de pasaporte tiene unas dimensiones tales que se formarían colas de máximo 26 metros de longitud, en teoría, insuficiente para gestionarlas con el nivel de servicio de referencia. No obstante, esto ocurriría en momentos puntuales, ya que el porcentaje de estos pasajeros es un 46,3% del total, por lo que los cálculos que siguen están justificados para el resto del tiempo en que no se producen momentos de aglomeración como es descrito.

A partir de estos valores y teniendo en cuenta el número de controles de pasaporte, utilizado en el anterior apartado, se calculan los pasajeros que ocuparían la zona de control de pasaporte.

La capacidad correspondiente a la zona de control de pasaporte es de **160 pasajeros en llegadas en diez minutos**.

Los pasajeros en una hora se calculan a partir de la siguiente expresión.

$$PH = \text{Pasajeros en un periodo de 10 minutos} * 6$$

La capacidad correspondiente a la zona de control de pasaporte es de **960 PH no Schengen (UE y no UE) en llegadas**.

Hipódromos de Recogida de Equipajes

Se calcula la capacidad a partir de los hipódromos de recogida de equipajes. En el Aeropuerto de Menorca existen cuatro hipódromos de recogida de equipajes narrow body y un hipódromo de recogida de equipajes wide body.

Los hipódromos están diseñados para aeronaves de fuselaje ancho (wide body) o de fuselaje estrecho (narrow body). Se asignan los hipódromos según sea la distribución de vuelos en un determinado periodo. Los hipódromos diseñados para aeronaves de fuselaje ancho (wide body) se pueden utilizar para las de fuselaje estrecho (narrow body), pero no a la inversa. Para calcular la capacidad se estima que un hipódromo de "wide body" se puede utilizar para el equipaje de dos "narrow body". De esta manera se puede decir que el máximo de aeronaves a las que se asigna un hipódromo (N) es de **6 aeronaves** simultáneamente. A partir del factor de carga de las



aeronaves “narrow body” de 2006 (86 pax/ avo) que se adecua a la realidad del aeropuerto, y teniendo en cuenta los parámetros de tiempo de asignación de hipódromos para cada vuelo y el tiempo medio de espera para recoger el equipaje se obtienen los PH.

(a)Tiempo de asignación de hipódromos para aeronaves “narrow body” (min) 30

La expresión utilizada es:

$$\frac{N \cdot (\text{pax} / \text{avo}) \cdot 60}{a}$$

En el caso descrito, se obtiene una capacidad de los hipódromos de **1.032 PH**.

Si se supone que los hipódromos se utilizan para aeronaves de fuselaje ancho (wide body) y de fuselaje estrecho (narrow body) como están diseñados, se tiene el número (N₁ y N₂) de hipódromos (1 y 4). Por tanto, la capacidad en este caso se puede expresar en AH como:

$$\frac{60 \cdot N_1}{b} = 1 \text{ AH}_{\text{IlegWB}}$$

$$\frac{60 \cdot N_2}{a} = 8 \text{ AH}_{\text{IlegNB}}$$

Donde:

- (N₁) Número de hipódromos “wide body” 1
- (N₂) Número de hipódromos “narrow body” 4
- (a) Tiempo de asignación de hipódromos para aeronaves “narrow body” (min) 30
- (b) Tiempo de asignación de hipódromos para aeronaves “wide body” (min) 45

Y teniendo en cuenta los parámetros de pasajeros/ aeronave “wide body” y pasajeros/ aeronave “narrow body” que se adecuan a la realidad del aeropuerto, 221 y 86 pasajeros/aeronave respectivamente, se obtienen los PH en llegadas. Así la expresión queda.

$$\text{AH}_{\text{IlegWB}} (\text{pax/avo})_{\text{WB}} + \text{AH}_{\text{IlegNB}} (\text{pax/avo})_{\text{NB}} = \frac{60 \cdot N_1}{b} (\text{pax/avo})_{\text{WB}} + \frac{60 \cdot N_2}{a} (\text{pax/avo})_{\text{NB}}$$

En este caso se obtiene una capacidad de los hipódromos de **909 PH en llegadas**.



Área de recogida de equipajes

En el Aeropuerto de Menorca la zona de recogida de equipajes se puede separar en zonas de espera y recogida, y en zonas de circulación. Las zonas de espera y recogida de equipajes dependen del número de hipódromos y de sus dimensiones. En el Aeropuerto de Menorca hay una sala de recogida de equipajes, con un área total de 3.110 m² (incluidos los hipódromos de recogida de equipajes) y 2.362 m² sin incluirlos. La zona de espera y recogida de equipajes alrededor de los hipódromos tiene una anchura que depende de la separación entre hipódromos, siendo la recomendada por IATA de 3,5 m de anchura. Para estimar estas anchuras se tiene en cuenta que entre hipódromos hay una zona de paso (y para zona de almacenamiento de carritos en su caso) de un metro de ancho. La anchura obtenida en el aeropuerto es de 3,5 m. No se ha incluido la superficie ocupada por los hipódromos.

Los parámetros utilizados en este apartado son:

(A ₁) Área de espera y recogida de equipaje (m ²)	766
(A ₂) Área de circulación (m ²)	1.596
(s ₁) Superficie por pasajero en área de espera y recogida (m ² /pax)	2
(s ₂) Superficie por pasajero en circulación (m ² /pax)	2,3

La expresión utilizada es

$$P = \left(\frac{A_1}{s_1} + \frac{A_2}{s_2} \right) * \frac{60}{(a * c + b * d)}$$

Donde

a= Tiempo de asignación de hipódromos para aeronaves "narrow body"(min)	30
b= Tiempo de asignación de hipódromos para aeronaves "wide body"(min)	45
c= Proporción de pasajeros "narrow body"	96,6%
d= Proporción de pasajeros "wide body"	3,4%

La capacidad máxima de esta zona es de **2.118 pasajeros en llegadas.**



Vestíbulo de llegadas

Se han supuesto 0,5 acompañantes por pasajero. Los parámetros utilizados son:

(A) Área sala de llegadas (m ²)	1.553
(SPP) Superficie por pasajero (m ² /pax)	2,0
(VPP) Acompañantes por pasajero	0,5
(AOP) Tiempo medio de permanencia por pasajero (min)	5
(AOV) Tiempo medio de permanencia por visitante (min)	30

Con estos valores se calcula la capacidad mediante la expresión:

$$\frac{A * 60}{SPP * (AOP + AOV * VPP)}$$

La capacidad correspondiente al vestíbulo de llegadas es de **2.330 PH en llegadas**.

Resumen

En la Tabla 2.101 se indican los resultados de los cálculos de las capacidades de cada área. En esta tabla no se han incluido los vestíbulos de salidas ni el de llegadas porque no se consideran zonas críticas a la hora de calcular la capacidad del terminal.

Tabla 2.101.- Capacidades del Edificio Terminal

	Zona	Capacidad (PH)
SALIDAS	Mostradores de facturación	1.061
	Control de seguridad	1.500
	Control de pasaporte salidas ⁽¹⁾	1.200
	Zona de espera y embarque	4.846
LLEGADAS	Control de pasaporte llegadas ⁽¹⁾	960
	Hipódromos ⁽²⁾	909
	Área de recogida de equipajes	2.118

Fuente: Aena

⁽¹⁾ Los valores expresados en esta tabla representan los resultados obtenidos en los apartados anteriores. Teniendo en cuenta que en el proceso de control de pasaporte corresponde sólo a los pasajeros de vuelos no Schengen (UE y no UE), los PH obtenidos son un porcentaje del total de pasajeros tanto en llegadas como en salidas. Por tanto, dividiendo entre el porcentaje de pasajeros de este tipo de tráfico se obtiene unas capacidades de pasajeros en llegadas y en salidas, cuyos valores se muestran en la tabla siguiente.

⁽²⁾ En la tabla se refleja la capacidad menor correspondiente a los hipódromos.



Tabla 2.102.- Capacidades equivalentes para el control de pasaporte

Zona	Capacidad (PH no Schengen)	Porcentaje de pasajeros no Schengen	Capacidad (PH)
Control de pasaporte salidas	1.200	39,27	3.056
Control de pasaporte llegadas	960		2.445

Fuente: Aena

Por tanto las capacidades de las diferentes áreas se muestran en la Tabla 2.103.

Tabla 2.103.- Capacidades del Edificio Terminal

SALIDAS	Capacidad (PHsal)	LLEGADAS	Capacidad (PHleg)
Mostradores de facturación	1.061	Control de pasaporte llegadas	2.445
Control de seguridad	1.500	Hipódromos	909
Control de pasaporte salidas	3.056	Área de recogida de equipajes	2.118
Zona de espera y embarque	4.846		

Fuente: Aena

De la Tabla 2.103 se obtiene que la **capacidad en salidas** del Edificio Terminal es de **1.061 PH**, ya que la capacidad de los mostradores de facturación es la más restrictiva en la salida. La **capacidad en llegadas** del Edificio Terminal es de **909 PH**, ya que la capacidad de los hipódromos de recogida de equipajes es la más restrictiva en las llegadas.

La capacidad global del aeropuerto se obtiene de la relación de la capacidad más crítica (**909 PH** en los hipódromos de recogida de equipajes en llegadas) y el porcentaje de pasajeros hora en llegadas con respecto a los pasajeros hora totales en la misma hora obteniéndose una **capacidad global de 1.683 PH**.

2.7.3.1.2. Aparcamiento de vehículos

En este apartado se hace una estimación de la capacidad de los aparcamientos de la zona de pasajeros. Se ha considerado un ratio constante de 300 plazas de vehículos particulares por millón de pasajeros comerciales para el Aeropuerto de Menorca. Este valor se ha basado en la optimización del grado actual de ocupación del aparcamiento, de modo que garantice la disponibilidad de plazas en todo momento.

El aeropuerto cuenta con 595 plazas para vehículos privados, por lo que empleando el ratio mencionado se obtiene el siguiente resultado:



$$\text{Capacidad} = \text{plazas} \cdot \frac{1.000.000}{300} = 1.983.333 \text{ pasajeros anuales}$$

A través de la relación obtenida en el año 2006 entre el número de pasajeros anuales comerciales (2.659.238) y los pasajeros hora punta (2.576), en adelante PHP, se obtiene una capacidad de **1.921 PH**.

$$\text{Capacidad(PH)} = \text{capacidad(pasajeros _ anuales)} \cdot \frac{\text{PHP}_{2006}}{\text{Pasajeros _ anuales}_{2006}} = 1.921 \text{ PH}$$

2.7.3.2. Zona de Carga

El aeropuerto cuenta con un Edificio Terminal de Carga al norte del Edificio Terminal de Pasajeros, en el que operan Iberia, Swiftair, Ineuropa y Menorca Angel, y con un Edificio Terminal Multifuncional de Carga junto a éste, el que operan Iberia, Swiftair, Ineuropa, Alaire y UK Delights.

En el Edificio Terminal de Carga tiene una superficie útil de 1.900 m², reconvertida en edificio de campo para las compañías aéreas.

En el Edificio Terminal Multifuncional de Carga tiene una superficie útil de 1.410 m², de los cuales 1.100 m² están destinados almacenes y 310 m² a oficinas.

El parámetro fundamental es el referido a la superficie de tratamiento de la carga (m²)/Toneladas (Tm) anuales tratadas. Para determinar la capacidad del aeropuerto se aplica el parámetro de 7 Tm/m² utilizado corrientemente para la planificación de los aeropuertos.

Con este parámetro se obtiene una capacidad del terminal de **11.025 Tm anuales**, contando por tanto con instalaciones suficientes.

2.7.3.3. Zona de Apoyo a la Aeronave

En el Aeropuerto de Menorca no existen instalaciones de apoyo a la aeronave comercial.

2.7.3.4. Zona de Servicios

En este apartado se calcula la capacidad de los elementos que configuran la zona de servicio. Los valores de capacidad para los distintos elementos que forman la zona de servicio están dados en las unidades representativas de cada uno de ellos, es decir, no están expresados todos en unidades de tráfico (pasajeros, aeronaves o mercancías), pero sí ligados a esas unidades





mediante los parámetros de diseño del *Manual de Parámetros de Diseño y Planificación de Aeropuertos* (DGAC). Estos parámetros se basan en datos de 1994 y 1998.

2.7.3.4.1. Servicios Aeroportuarios

2.7.3.4.1.1 Bloque Técnico

El Bloque Técnico está situado en el Edificio de **Aena**, al sur del Edificio Terminal de Pasajeros, con una superficie total de 1.604 m², distribuidos 742 m² en la planta baja y 862 m² en la planta alta.

Además, el Edificio Terminal de Pasajeros aloja el CEOP's y METEO, ocupando una superficie de 600 m².

El cálculo de la capacidad se basa en el parámetro de metros por pasajeros para zonas privadas, que incluye las áreas del Bloque Técnico, oficinas de compañías, organismos oficiales y otras dependencias. Este parámetro es de 0,0015 m² por pasajeros anuales. En el caso del Aeropuerto de Menorca la superficie del Bloque Técnico es un 52% de la zona privada, y por tanto el parámetro será de 0,00078 m² por pasajeros anuales. Por tanto la capacidad de esta zona es de **2,8 millones de pasajeros anuales**.

2.7.3.4.1.2 Servicio de Extinción de Incendios

Para determinar la capacidad del Servicio de Extinción de Incendios (SEI) se valora la categoría declarada según las normas técnicas de diseño y operación de aeródromos de uso público, aprobadas según el Real Decreto 862/2009 de 14 de mayo, y los medios materiales de extinción.

El Aeropuerto de Menorca tiene categoría 8 en cuanto a protección contra incendios. Esta categoría lleva asociados una serie de requisitos que cumple el SEI. Tiene 4 vehículos pesados de 10.000 litros de agua y espuma, y 250 Kg de polvo químico; otro con 12.000 litros de agua y un vehículo sin agua ni polvo, con una capacidad mayor de la definida en Real Decreto anteriormente citado. También cumple con los requisitos del número de vehículos de salvamento y extinción de incendios.

Además cuenta con apoyo de bomberos externos al aeropuerto.

El edificio consta de 1.160 m² distribuidos en una planta formados por las zonas destinadas a los vehículos (taller, almacén, cochera) y las zonas para el personal (comedor, vestuarios,



dormitorios, servicios, espacios deportivos). Además de la torre de observación con una superficie en planta de 15 m² y una altura de 10,5 m.

2.7.3.4.2. Servicios de Navegación Aérea

2.7.3.4.2.1 Torre de Control

La Torre de Control tiene una altura de 26 m y consta de 4 plantas y fanal, con una superficie por planta de 153,5 m² y 41,8 m² el fanal.

El área ocupada por las distintas zonas se distribuye según la Tabla 2.104. Las necesidades mínimas para las distintas áreas se pueden resumir en la tabla siguiente:

Tabla 2.104.- Superficies de la Torre de Control

Tipo de dependencia	SUPERFICIE (m ²)
Taller y sala de equipos	76,5
Relax y descanso	39,3
Oficinas	50,9
Fanal	41,8
Distribución y aseos	53
Grupo y cuadros	12,5

Las distintas áreas tienen suficiente capacidad para albergar al personal y los equipos necesarios.

2.7.3.4.2.2 Centro de Emisores

Está situado a 410 m al noreste de la Torre de Control y consta de un edificio con una superficie total de 121 m² distribuidos en una planta, que se reparten en sala de equipos (28 m²), taller (9.3 m²) y bate (4.9 m²).

2.7.3.5. Zona de Aviación General

El aeropuerto no dispone un Edificio Terminal de Aviación General, realizándose las actividades asociadas a estos vuelos en el Edificio Terminal de Pasajeros.



2.7.3.6. Zona de Abastecimiento

2.7.3.6.1. Abastecimiento de energía eléctrica

La Central Eléctrica del Aeropuerto de Menorca posee tres grupos electrógenos de 2.250 KVA de generación continua (2.500 KVA de generación en emergencia) lo que se traduce en una capacidad teórica de **47.304.000 KWh anuales** y 13 transformadores: siete de 400 KVA, cuatro de 25 KVA y dos de 250 KVA.

En la actualidad el aeropuerto tiene contratada una potencia de 1.600 KVA, lo que se traduce en una capacidad teórica de **11.212.800 KWh**.

Dado que el sistema puede funcionar simultáneamente con la alimentación de la compañía y la autogeneración, se puede decir entonces que el aeropuerto cuenta con una capacidad eléctrica teórica de **58,5 GWh**.

2.7.3.6.2. Abastecimiento de agua

El Aeropuerto de Menorca carece de potabilizadora, autoabasteciéndose de agua por 3 pozos: uno de 15.000 l/h y dos de 18.000 l/h. Con este valor máximo, suponiendo que se puede mantener a lo largo del año, se obtendría un volumen máximo de **446.760 m³ anuales**.

2.7.3.6.3. Evacuación de aguas

La estación depuradora de aguas, E.D.A.R., es de tipo oxidación prolongada con una capacidad de tratamiento de 8 l/sg de caudal medio y 16 l/sg de caudal punta, lo que supondría un tratamiento medio de aguas residuales depuradas de **252.288 m³ anuales**.

2.7.3.6.4. Combustible

El abastecimiento de combustible JET A-1 se realiza desde instalaciones en el lado tierra formada por cuatro cisternas: tres de 40.000 l, con capacidad de bombeo de 26,6 l/sg y otra de 30.000 l, con una capacidad de bombeo de 26,6 l/sg.

El abastecimiento de combustible AVGAS 100 LL mediante un surtidor de 3.000 l de depósito y capacidad de 0,83 l/sg.



2.7.3.7. Otras instalaciones

2.7.3.7.1. Líneas telefónicas

El número de líneas telefónicas del aeropuerto viene determinada por la capacidad de la centralita instalada en el aeropuerto. La centralita del aeropuerto tiene 307 líneas analógicas, 56 líneas digitales y 2 RDSI.

2.7.3.8. Viales

Los accesos interiores, viales de servicio y los de perímetro y seguridad son suficientes para el adecuado funcionamiento de los distintos servicios del aeropuerto, actualmente en servicio. Se precisan distintas actuaciones para adecuar la distribución viaria a las obras de ampliación del Área Terminal.

2.7.4. Viales

La capacidad de una sección de carretera se define como el número máximo de vehículos que tienen una probabilidad razonable de atravesarla durante un periodo dado de tiempo en unas condiciones determinadas de la carretera y del tráfico, expresado en vehículos/ hora.

La capacidad depende de las condiciones existentes. Existen condiciones que se refieren fundamentalmente a las características de la sección (trazado, estado del pavimento, etc.) y a las del tráfico (especialmente su composición). Además, hay que tener en cuenta las regulaciones de la circulación (limitaciones de velocidad, prohibiciones de adelantamiento, etc.) que influyen sobre el tráfico.

Para poder diseñar una carretera de forma que pueda hacer frente a la demanda de tráfico prevista es necesario conocer la capacidad de la misma. En la práctica esto no resulta suficiente, puesto que las condiciones de circulación cuando se alcanza la capacidad son muy deficientes, puesto que la velocidad media es baja, las separaciones entre vehículos pequeñas y éstos apenas pueden maniobrar. Por todo ello es conveniente que una carretera funcione con una intensidad de tráfico menor que su capacidad, ponderando la satisfacción de los usuarios y los costes asociados.

Para ello se definen unas condiciones de circulación que se consideren aceptables. Dichas condiciones dependerán de la situación considerada, por lo que se establecerá una escala de





condiciones desde el punto de vista del usuario de la vía, y en cada caso se elegirán las más adecuadas.

Para estimar la capacidad de las infraestructuras de acceso a los aeropuertos, se proponen unos valores que se obtienen del *Highway Reference Manual 2000*. Se contemplan seis niveles de servicio (LOS) en una escala de la A a la F. En el primer caso, la vía tiene fluidez total mientras que un nivel de servicio F supone el colapso de la misma.

Un nivel de servicio E corresponde al caso más restrictivo que permita una mínima fluidez de vehículos. De esta forma, para una vía de un carril por sentido se adopta 3.200 turismos/ hora para ese nivel de servicio.

En primer lugar se precisa transformar los vehículos reales en vehículos equivalentes, de modo que se tenga en cuenta el efecto en el tráfico de la presencia de vehículos pesados como camiones, autobuses, caravanas, etc. y se transformen en estos en turismos. Para ello se emplea un factor tomado del *Highway Capacity Manual* considerando un tipo de terreno llano, de acuerdo con la orografía del entorno más próximo al aeropuerto, y una intensidad media comprendida entre 600 y 1.200 vehículos/ hora.

Introduciendo un factor de equivalencia de 1,2 vehículos ligeros por cada vehículo pesado y un terreno llano se tienen unos vehículos equivalentes por pasajero en una hora (I), según la fórmula:

$$Veh\ eq_PHPmodo_i = (\%uso_i) * (veh\ eq_i) / (pax/veh\ eq_i)$$

Donde i es el modo de acceso considerado: autocar, taxi, coche de alquiler o coche particular.

A continuación se calcula el valor límite por cada modo de transporte para lo cual se aplica el valor de vehículos/ hora que corresponda para un nivel de servicio E que, de acuerdo con el *Manual de Capacidad (Highway Capacity Manual 2000)* en el caso de una carretera de un carril por sentido es de 3.200 turismos/ hora (II):

$$Cap\ veh\ eq\ en\ h.p_i = 3.200 * Veh\ eq_PHPmodo_i / Veh\ eq_PHPTotal\ modos$$

Por último, se calculan los vehículos reales por modo dividiendo los obtenidos en (II) por los vehículos equivalentes. Se tiene así la capacidad de vehículos en hora punta. Si se multiplican estos por el número de pasajeros por vehículo se obtiene los pasajeros hora (III).



La suma aritmética de las capacidades correspondientes a todos los modos de transporte considerados en ambos casos nos proporciona la capacidad total de vehículos y pasajeros hora respectivamente.





Tabla 2.105.- Cálculo de capacidad de accesos

Modo	%uso (EMMA)	Pax/veh.	Vehículo Equivalente	Veh eq/PH	Capacidad vehículos equivalentes en una hora	Cap. VH	Cap. PH
					I		
Autocar	48,0%	35	1,2	0,0165	145	121	4.230
Taxi	16,0%	1,5	1	0,1067	940	940	1.410
Coche de alquiler	19,0%	1,5	1	0,1267	1.116	1.116	1.674
Coche particular	17,0%	1,5	1	0,1133	999	999	1.498
Total:				0,3632	3.200	3.176	8.812

En este caso se tendrían **8.812 PH** y **3.176 VH**.

2.7.5. Resumen

Se presenta en la Tabla 2.106 un resumen de las capacidades determinadas para cada una de las áreas.

Tabla 2.106.- Capacidades de las zonas del Aeropuerto de Menorca

Zona del Aeropuerto	Capacidad
Espacio Aéreo/ Campo de vuelos	40 ops/hora
Plataforma de Aviación Comercial	26 ops/hora
Plataforma de Aviación General	6.400 ops/año
Edificio Terminal	1.683 PH
Edificio Terminal Salidas	1.061 PH en salidas
Edificio Terminal Llegadas	909 PH en llegadas
Aparcamiento	1.921 PH
Bloque Técnico	2,8 millones pasajeros anuales
Edificio Terminal de Carga	11.025 Tm/año
Edificio de Aviación General	-
Abastecimiento de Energía Eléctrica	58,5 GWh/año
Abastecimiento de Agua	446.760 m ³ /año
Depuración de Aguas Residuales	252.288 m ³ /año

