

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.....	2.8
2.2.1. Análisis eólico.....	2.8
2.2.2. Análisis pluviométrico	2.11
2.2.3. Análisis termométrico y barométrico	2.13
2.2.4. Análisis de visibilidad y nubosidad	2.15
2.3. Estado Actual del Aeropuerto.....	2.17
2.3.1. Introducción	2.17
2.3.2. Subsistema de movimiento de aeronaves	2.18
2.3.3. Subsistema de actividades aeroportuarias	2.20
2.3.4. Personal empleado en el aeropuerto	2.27
2.3.5. Consumos energéticos.....	2.27
2.4. Espacios aeronáuticos y servicios de control de tránsito aéreo	2.28
2.4.1. Introducción	2.28
2.4.2. Espacio aéreo.....	2.28
2.4.3. Procedimientos reglamentarios de llegada	2.29
2.4.4. Aproximación final al aeropuerto.....	2.29
2.5. Infraestructuras de acceso	2.31
2.5.1. Situación actual	2.31



<i>Plan Director del Aeropuerto de Son Bonet</i>	<i>Código EDAPD 522.100</i>
2.6. Análisis del Tráfico	2.33
2.6.1. Estructura del tráfico.....	2.33
2.6.2. Evolución histórica de la demanda de Aviación General	2.34
2.6.3. Estructura actual del tráfico	2.37
2.6.4. Caracterización del aeropuerto	2.46
2.7. Capacidad del espacio aéreo y de las infraestructuras aeroportuarias	2.47
2.7.1. Espacio Aéreo	2.47
2.7.2. Subsistema de movimiento de aeronaves	2.47
2.7.3. Subsistema de actividades aeroportuarias	2.48
2.7.4. Infraestructuras de acceso	2.49
2.8. Resumen	2.50



HOJA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



2.1. Generalidades

El Aeropuerto de Son Bonet está situado en la isla de Mallorca, a cuatro kilómetros al noreste de Palma de Mallorca.

La isla de Mallorca forma parte de la Comunidad Autónoma de Islas Baleares. Este archipiélago, situado en el mar Mediterráneo, está compuesto por las islas de Mallorca, Menorca, Ibiza, Formentera, Cabrera y otras islas menores.

El archipiélago Balear está situado geográficamente entre los paralelos 38° y 41° al norte del Ecuador, y entre los meridianos 1° y 5° al este del meridiano de Greenwich, siendo la isla de Mallorca la más céntrica. En concreto la isla de Mallorca se sitúa entre las coordenadas 39° 15' N y 40° 00' N y 2° 15' E y 3° 30' E.

La superficie de Mallorca es de 3.626 km², lo que supone el 72,3% del conjunto del territorio de las Islas Baleares (5.014 km²) que a su vez representa el 1% del total del territorio nacional español. La comunidad autónoma Balear es una de las comunidades españolas más pequeñas en cuanto a superficie se refiere.

En 2006, la población de la isla de Mallorca ascendía a 790.763 habitantes, siendo esta la isla más poblada del archipiélago Balear.

La isla de Mallorca, con forma romboidal, presenta tres unidades de relieve claramente distintas: Serra de Tramuntana, Serra de Llevant y llanura central. La Serra de Tramuntana discurre de forma paralela a la costa norte, en dirección sudoeste a nordeste y en ella se encuentran las altitudes más importantes de la isla, entre las que destaca el Puig Mayor que con sus 1.445 m de altura constituye el pico más alto de las Islas Baleares. La Serra de Llevant sigue de forma paralela la dirección de la Serra de Tramuntana, pero sus altitudes son mucho más moderadas. La zona central, situada entre ambas sierras, constituye una llanura de calizas del Mioceno Medio recubierta por tierras rojas procedentes de la erosión de los materiales calcáreos de las sierras.

Debido a las condiciones climáticas con pocas precipitaciones y a las edafológicas con abundancia de materiales calcáreos, es poco propicio el desarrollo de cursos superficiales de agua de carácter permanente. La red hidrográfica se caracteriza por cauces secos de torrentes que ocasionalmente se anegan tras una fuerte lluvia de carácter torrencial. En zonas bajas y llanas, así como en la desembocadura de algunos torrentes, se encuentran lagunas o albuferas que pueden ser permanentes o desecadas. Tan sólo hay dos embalses en las islas Baleares y ambos se encuentran en Mallorca, pero la principal reserva de agua la constituyen los acuíferos y aguas



subterráneas que se distribuyen en tres unidades hidrológicas: Serra de Tramuntana, el Pla y la Serra de Llevant.

Mallorca tiene una cifra elevada de horas de sol repartidas irregularmente a lo largo del año. Las máximas se encuentran en julio con más de 11 horas diarias y los mínimos en diciembre con menos de 5 horas. Los motivos de estas diferencias radican en factores astronómicos y de diferencia de nubosidad. La distribución de la nubosidad es estacional, concentrándose los días cubiertos a finales de otoño y principios de invierno, mientras que durante el verano el 50% de los días son serenos. Territorialmente también hay diferencias de nubosidad y horas de sol, de forma que la nubosidad aumenta hacia el norte.

El clima en las Islas Baleares es mediterráneo, con inviernos suaves y veranos bastante calurosos. La temperatura media anual ronda los 17° C, las máximas medias mensuales no sobrepasan los 32° C y las mínimas mensuales no bajan de los 5° C. Sólo en ocasiones se producen episodios de frío intenso (irrupciones polares) o repentinas olas de calor (invasión de aire africano).

Las precipitaciones son escasas en la época de verano e intensas y de corta duración en otoño y primavera. A raíz de estas últimas son usuales las inundaciones y torrentes por la súbita acumulación de agua a niveles muy superiores a la capacidad de infiltración del terreno. Se producen variaciones interanuales muy importantes, por lo que un año con precipitaciones elevadas puede estar seguido de varios años de sequía.

Existe una gran diversidad de vegetación en las Islas Baleares. Su distribución y tipología vienen explicadas por la insularidad, que ocasiona endemismos, por la localización geográfica, con coexistencia de vegetación mediterránea septentrional y meridional (y por tanto de especies adaptadas a ambos) y por la actuación del hombre, que modifica la distribución natural o climática. Las características más destacables de la vegetación balear son: predominio de especies mediterráneas, hojas persistentes en invierno tanto en árboles como arbustos, periodicidad anual de la vegetación herbácea, abundancia de arbustos y plantas enredaderas, mecanismos para máximo aprovechamiento del agua, escaso desarrollo de árboles y poca densidad del tapiz vegetal.

Respecto a las comunidades vegetales se puede decir que por superficie ocupada las más importantes son el bosque encinar, las garrigas, los bosques de rivera, bosques de galería y el pinar, a pesar de que este último sea una planta importada. Además hay grupos derivados de condiciones ambientales específicas: vegetación litoral, lacustriana de agua dulce y de montaña.

La fauna balear, y en particular la mallorquina, destaca por una gran biodiversidad marina. Aparte de ésta se puede distinguir: abundancia de invertebrados en bosques, garrigas, jardines, etc. como





escarabajos, arañas, escorpiones y gusanos; anfibios y reptiles, principalmente en las garrigas, como culebras y lagartijas, y especies de mamíferos en peligro de extinción como jinetas, martas, ratas y erizos. En cuanto a las aves, existen especies sedentarias, como perdices, y migratorias, como tordos y estorninos. Las zonas húmedas son de especial interés para las aves migratorias. Como ave más espectacular se puede destacar el buitre negro que puede alcanzar los 3 metros de envergadura.

En la isla de Mallorca se ha producido un desarrollo hotelero y urbanístico que no ha seguido unas pautas que tuvieran como referencia un plan de desarrollo estudiado para medio y largo plazo, lo que ha producido un impacto negativo en el entorno medioambiental con consecuencias muy negativas: pérdida de importantes ecosistemas y parajes naturales de gran riqueza natural, desaparición de gran número de especies vegetales y animales así como declaración de otras en peligro de extinción, localización de graves problemas de desertización, aparición de efectos contaminantes en aguas subterráneas, suelo, aire y zonas marinas, deterioro paisajístico irreversible, desgaste progresivo de la biodiversidad con pérdida de calidad de los bosques, zonas húmedas y ecosistemas marinos, etc. Para paliar estos efectos y evitar el futuro deterioro medioambiental se aplican directrices globales de protección y ordenación de espacios naturales: Ley de Espacios Naturales (LEN), Directrices de Ordenación Territorial (DOT), Ley de Costas, etc..., y mecanismos y normativas más concretas y de índole local igual de importantes: Protección contra contaminación por ruidos y vibraciones, Ley de envases y residuos, Planes energéticos e hidrológicos, etc.... Hasta el momento en Baleares hay declarados cuatro parques naturales, tres de ellos en Mallorca: S'Albufera de Mallorca (1.701 ha), Mondragó (785 ha) y Sa Dragonera (288 ha).



2.2. Meteorología

2.2.1. Análisis eólico

A continuación se analiza el coeficiente de utilización de la pista del Aeropuerto de Son Bonet, 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 establecen 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 la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) en el observatorio del Aeropuerto de Palma de Mallorca. Estas mediciones corresponden al período 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, ver Ilustración 2.1, donde cada radio representa la dirección del viento y los círculos concéntricos el porcentaje relativo de aparición. En la Ilustración 2.2 se muestra la rosa de vientos correspondiente al porcentaje relativo de la intensidad global.



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	13,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,60
0°	0,00	10,14	0,12	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,27
10°	0,00	0,78	0,20	0,05	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07
20°	0,00	1,06	0,25	0,12	0,06	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,52
30°	0,00	1,14	0,36	0,24	0,20	0,05	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,01
40°	0,00	1,41	0,68	0,56	0,51	0,13	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,30
50°	0,00	1,59	1,09	1,13	1,17	0,26	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,29
60°	0,00	1,99	1,71	1,67	1,43	0,34	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,20
70°	0,00	1,55	1,37	1,19	0,77	0,13	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,03
80°	0,00	1,26	0,95	0,55	0,27	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,08
90°	0,00	0,88	0,57	0,24	0,11	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,81
100°	0,00	0,36	0,26	0,11	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80
110°	0,00	0,24	0,19	0,08	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54
120°	0,00	0,15	0,18	0,10	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45
130°	0,00	0,15	0,16	0,11	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43
140°	0,00	0,13	0,17	0,13	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
150°	0,00	0,15	0,19	0,10	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
160°	0,00	0,13	0,24	0,07	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45
170°	0,00	0,11	0,16	0,10	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40
180°	0,00	0,11	0,19	0,13	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49
190°	0,00	0,11	0,31	0,26	0,14	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,84
200°	0,00	0,14	0,67	1,06	0,54	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,43
210°	0,00	0,17	1,05	2,17	1,78	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,24
220°	0,00	0,18	1,06	2,45	2,43	0,15	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,32
230°	0,00	0,15	0,98	2,20	2,06	0,25	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,67
240°	0,00	0,26	0,90	1,40	1,36	0,24	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,19
250°	0,00	0,23	0,57	0,68	0,77	0,27	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,57
260°	0,00	0,21	0,44	0,43	0,42	0,13	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,66
270°	0,00	0,22	0,39	0,28	0,20	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14
280°	0,00	0,21	0,32	0,22	0,12	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88
290°	0,00	0,19	0,31	0,29	0,18	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99
300°	0,00	0,22	0,34	0,51	0,38	0,08	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,54
310°	0,00	0,24	0,29	0,61	0,63	0,16	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,98
320°	0,00	0,40	0,33	0,41	0,49	0,14	0,05	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,84
330°	0,00	0,72	0,32	0,23	0,20	0,06	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,56
340°	0,00	0,75	0,28	0,13	0,07	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,25
350°	0,00	0,82	0,22	0,08	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14
Total	13,60	28,55	17,82	20,10	16,61	2,69	0,47	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,90

Fuente: AEMET

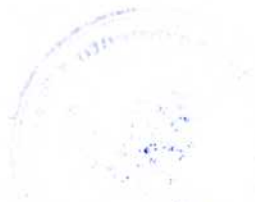


Ilustración 2.1.- Rosas de los vientos: Frecuencia relativa por intervalos. Periodo 1995-2004

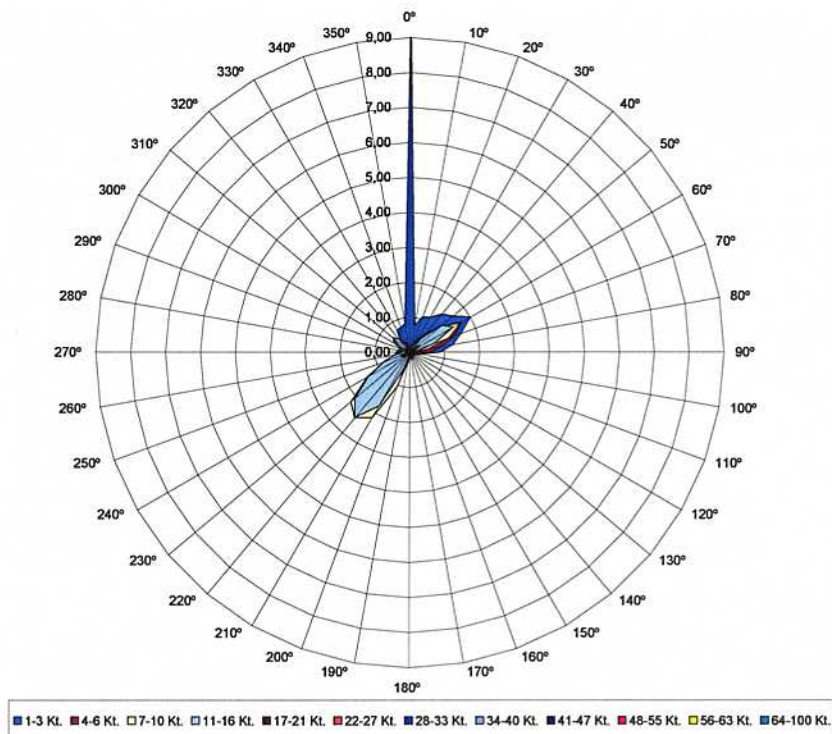
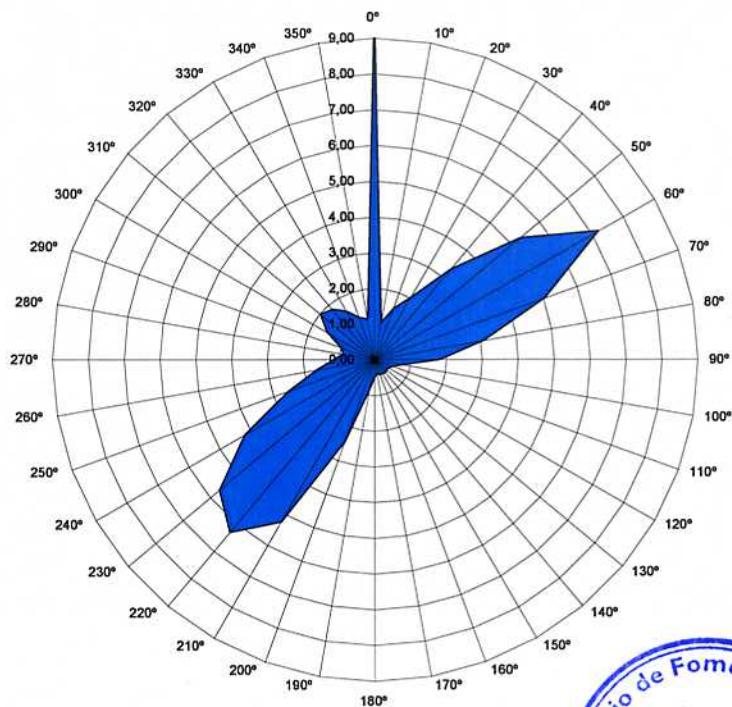


Ilustración 2.2.- Rosa de los vientos: Frecuencia relativa global. Periodo 1995-2004



Para calcular el coeficiente de utilización de la pista se recurre a un método analítico-gráfico, 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, 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
Lref < 1.200 metros	10 nudos
1.200 ≤ Lref < 1.500 metros	13 nudos
1.500 ≤ Lref	20 nudos

Fuente: Real Decreto 862/2009 de 14 de mayo

Considerando el caso de componente transversal de viento máxima de 10 nudos, que es el aplicable al Aeropuerto de Son Bonet por tener una longitud de campo de referencia menor de 1.200 m, con viento en cola de 10 nudos o sin componente en cola, se obtienen los correspondientes porcentajes de absorción, que aparecen recogidos en la Tabla 2.3, cumpliendo la recomendación del Real Decreto 862/2009, de 14 de mayo, para dicha limitación.

Tabla 2.3.- Porcentajes de absorción. Pista 05-23. Viento transversal 10 nudos

PISTAS	CALMAS	ABSORCIÓN		TOTAL	
		SIN VIENTO EN COLA	CON VIENTO EN COLA	SIN VIENTO EN COLA	CON VIENTO EN COLA
05	13,60	45,84	58,52	59,44	72,12
23	13,60	37,69	69,92	51,29	83,52
05-23	13,60	83,53		97,13	

Fuente: AEMET

2.2.2. Análisis pluviométrico

En las tablas de las páginas siguientes se muestran los datos pluviométricos recogidos en la Estación Meteorológica del Aeropuerto de Palma que sirven de referencia para el Aeropuerto de Son Bonet. En Tabla 2.4 se observa que la máxima precipitación se produce principalmente en otoño, entre los meses de septiembre y diciembre, con valores medios mensuales máximos, siendo la máxima precipitación de un día de 68 mm en agosto de 1983 y el máximo mensual de 242 mm en octubre de 1982.



**Tabla 2.4.- Estacionalidad media de las precipitaciones.
Estación Meteorológica del Aeropuerto de Palma. Periodo 1971- 2000**

Mes	Prec. mensual media (mm)	Prec. mensual máxima (mm)	Prec. mensual mínima (mm)	Prec. diaria máxima (mm)	Fecha prec. diaria máxima (mm)
Enero	36	130	0	48	25/01/1991
Febrero	32	147	2	56	20/02/1974
Marzo	28	71	1	30	26/03/1982
Abril	34	151	0	42	21/04/1981
Mayo	27	82	0	52	23/05/1978
Junio	16	65	0	56	02/06/1991
Julio	7	43	0	34	01/07/1979
Agosto	16	97	0	68	25/08/1983
Septiembre	48	159	4	59	14/09/1972
Octubre	68	242	2	67	21/10/1982
Noviembre	48	107	0	43	17/11/1986
Diciembre	46	101	2	53	09/12/1987

Fuente: AEMET

Como complemento a los datos anteriores, en la Tabla 2.5 se presenta el número de días de precipitación en el mismo periodo. Respecto a la incidencia de otros meteoros en el aeródromo, se recoge la ocurrencia de los mismos en la Tabla 2.6.

**Tabla 2.5.- Estacionalidad de la intensidad de las precipitaciones.
Estación Meteorológica del Aeropuerto de Palma. 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	7	5	2	1	0
Febrero	7	5	2	1	0
Marzo	7	5	2	1	0
Abril	8	5	2	1	0
Mayo	6	4	2	1	0
Junio	3	2	1	0	0
Julio	2	1	0	0	0
Agosto	3	2	1	1	0
Septiembre	6	4	3	1	0
Octubre	9	6	3	2	1
Noviembre	8	6	3	2	0
Diciembre	9	6	3	2	0
Año	75	51	24	13	1

Fuente: AEMET



**Tabla 2.6.- Número medio de días de ocurrencia de otros fenómenos meteorológicos.
Estación Meteorológica del Aeropuerto de Palma. Periodo 1971- 2000**

Mes	Lluvia	Nieve	Granizo	Tormenta	Niebla	Despejados	Nubosos	Cubiertos
Enero	7	0	0	1	6	4	22	5
Febrero	7	0	0	1	5	2	20	6
Marzo	7	0	0	1	6	4	22	5
Abril	8	0	0	1	3	4	21	5
Mayo	6	0	0	1	2	4	22	4
Junio	3	0	0	1	1	8	20	2
Julio	2	0	0	1	1	16	14	1
Agosto	3	0	0	2	1	12	18	1
Septiembre	6	0	0	3	1	5	22	3
Octubre	9	0	0	3	2	3	24	4
Noviembre	8	0	0	2	4	2	24	4
Diciembre	9	0	0	1	5	3	23	5
Año	75	0	0	18	37	67	252	45

Fuente: AEMET

De estos datos se deduce que, los fenómenos meteorológicos que ocurren con más frecuencia son: la lluvia (el 20,27% de los días del año), las nieblas (el 10,14% de los días del año) y las tormentas (el 4,93% de los días del año). No ha nevado en ninguna ocasión.

2.2.3. Análisis termométrico y barométrico

La Tabla 2.7 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.

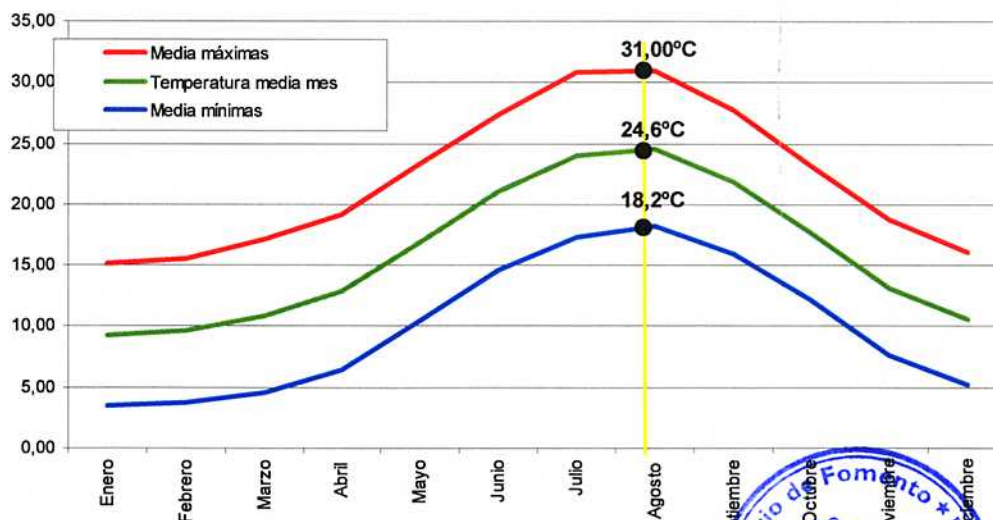
**Tabla 2.7.- Temperaturas (°C) y presiones medias (hPa)
Estación Meteorológica Aeropuerto de Palma. Periodo 1971- 2000**

Mes	Temperatura Media Mes	Temperatura Mínima Mes	Temperatura Máxima Mes	Presión Media Mes
Enero	9,30	3,50	15,10	1.019,80
Febrero	9,70	3,80	15,50	1.018,50
Marzo	10,80	4,50	17,10	1.017,10
Abril	12,90	6,50	19,20	1.013,80
Mayo	16,90	10,50	23,30	1.014,40
Junio	21,00	14,60	27,40	1.015,90
Julio	24,00	17,30	30,80	1.015,90
Agosto	24,60	18,20	31,00	1.015,40
Septiembre	21,80	15,90	27,70	1.016,20
Octubre	17,70	12,20	23,20	1.016,10
Noviembre	13,20	7,60	18,80	1.017,30
Diciembre	10,60	5,20	16,10	1.018,50

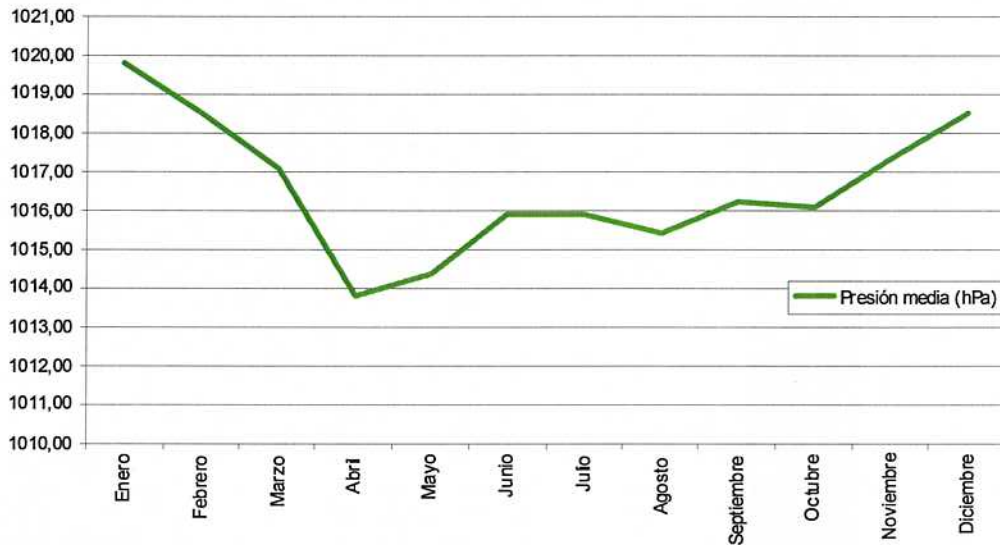
Fuente: AEMET

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 31 °C y corresponde al mes de agosto.

**Gráfico 2.1.- Temperaturas mínima, media y máxima.
Estación Meteorológica del Aeropuerto de Palma. Periodo 1971- 2000**



**Gráfico 2.2.- Presión media. Estación Meteorológica del Aeropuerto de Palma.
Periodo 1971- 2000**



2.2.4. Análisis de visibilidad y nubosidad

La Tabla 2.8 presenta los porcentajes de simultaneidad de visibilidad y altura de nubes a lo largo del periodo comprendido entre 1995 y 2004 para el Aeropuerto de Son Bonet.



Tabla 2.8.- 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	
0-199	-	0,04	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05
200-299	-	0,02	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,03
300-399	-	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01
400-499	-	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02
500-599	-	0,01	-	0,01	0,01	-	-	-	0,01	-	0,01	-	-	0,05
600-799	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800-999	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	-	0,01	0,02	-	0,01	-	0,09
1000-1199	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,01	-	0,01	-	0,03
1200-1599	-	0,01	-	0,01	-	0,01	-	-	0,02	0,01	-	-	-	0,06
1600-2099	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02	0,02	-	0,12
2100-2499	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2500-4799	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,03	0,04	0,07	0,13	0,18	0,10	0,18	0,63
4800-8999	-	0,01	-	-	0,01	0,01	0,04	0,08	0,23	0,79	1,72	1,18	1,18	4,07
>9000	-	-	-	-	-	-	0,01	0,02	0,18	1,92	7,74	84,84	84,84	94,71
TOTAL	-	0,13	0,04	0,04	0,05	0,08	0,10	0,15	0,54	2,91	9,67	86,16	86,16	99,87

Fuente: AEMET

De la tabla anterior se deduce que el aeropuerto, climatológicamente hablando, se encuentra por encima de los mínimos de operación en Categoría I en un 99,68% de las ocasiones, pues existe visibilidad superior a 800 m y altura de la base de nubes superior a 60 metros.



2.3. Estado Actual del Aeropuerto

2.3.1. Introducción

El Aeropuerto de Son Bonet está situado junto al núcleo urbano de Pont d'Inca, a 4 km al noreste de la ciudad de Palma. El acceso al aeropuerto se realiza por el P.K. 5,700 de la carretera comarcal C-713 Palma-Puerto Alcudia (unida a la autovía PM-27), desde donde se encuentran dos entradas al aeródromo; la primera da paso al antiguo Edificio Terminal y a una zona deportiva, y la segunda da acceso a las instalaciones de las escuelas, de **Aena** y de otras empresas de servicios aeronáuticos.

En la Ilustración 2.3 se muestra la situación del aeropuerto.

Ilustración 2.3.- Situación del Aeropuerto de Son Bonet en la red de aeropuertos de Aena



Los puntos característicos se definen en la Tabla 2.9 mediante las siguientes coordenadas.

Tabla 2.9.- Puntos característicos del Aeropuerto de Son Bonet

Punto	Coord. Geográficas en WGS 84			Coord. UTM en ED50		
	Latitud	Longitud	H(Alt.Elíp.)	X (m)	Y (m)	H (Alt.Geod.)
ARP	39° 35' 56,1"N	02° 42' 09,5"E	-	474.564	4.383.490	41 m
Umbral 05	39° 35' 46,0" N	2° 41' 53,3" E	-	474.175	4.383.179	35 m
Umbral 23	39° 36' 06,2" N	2° 42' 25,8" E	-	474.953	4.383.801	44m

Fuente: **Aena**



La temperatura de referencia del aeropuerto es de 28° C según datos del AIP España (siendo la temperatura de referencia obtenida del análisis de las temperaturas medidas en el apartado 2.2.3, de 31° C, correspondiente a los datos de la estación meteorológica del Aeropuerto de Palma) y su elevación de 45 m.

La clasificación del mismo es la siguiente:

Tipo:	Aeropuerto Civil
Clase:	Nacional y Schengen para Aviación General
Categoría OACI:	2-B
Categoría Administrativa:	Tercera

El indicativo del aeropuerto es LESB según OACI y su horario de servicio es HJ, esto es, de orto a ocaso.

Sus aeropuertos alternativos son Son Sant Joan (PMI), Menorca (MAH) e Ibiza (IBZ). También se utilizan, si el tipo de avión y las condiciones meteorológicas sobre las Islas Baleares así lo requieran, los aeropuertos de Barcelona (BCN), Valencia (VCN) y Alicante (ALC).

La configuración actual del Aeropuerto de Son Bonet 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

Dispone de una pista denominada 05-23 y tres calles de salida que permiten acceder a las dos plataformas con las que cuenta el Aeropuerto de Son Bonet. Asimismo dispone de una calle de rodadura paralela a la pista.

Como puesto de estacionamiento aislado dispone de un área no pavimentada situada al este de la plataforma existente frente al antiguo Edificio Terminal.

2.3.2.1.1. Pista

El aeropuerto dispone de una única pista cuya denominación es 05-23, de 996 m de longitud entre umbrales y 22 m de anchura, con 253 m asfaltados detrás del umbral 05 y 252 m asfaltados detrás del umbral 23. Asimismo dispone de zonas de parada y zonas libres de obstáculos.



La superficie de la pista 05-23 es de hormigón asfáltico y su capacidad portante se estima en 13.000 kg de SIWL (6 kg/cm²). Dispone a ambos lados de la pista de una zona de 11,5 m de anchura asimilables a tierra compactada en cuanto a capacidad portante.

El sistema de señalización horizontal en la pista está formado por señal designadora de pista, señal de eje de pista en color blanco, señal de umbral desplazado y señal de faja lateral.

Existen también dos sistemas indicadores visuales de dirección del viento (WDI), próximos a las cabeceras 05 y 23.

2.3.2.1.2. Calles de salida y rodaje

Las aeronaves abandonan o acceden a la pista a través de tres calles de salida, las tres a 90° (S1, S2 y S3), de 10,5 m de anchura y 64 m de longitud. Las salidas S1 y S2 se encuentran a 130 y 140 m respectivamente del umbral 24 y S3 a 260 m del umbral 05.

Las tres calles de salida disponen de punto de espera de entrada a pista a 40 m del eje.

Todas las calles son de pavimento asfáltico y para aviones tipo B.

Existe una calle de rodaje paralela a la pista de vuelos constituida por dos tramos: uno integrado en la plataforma frente a los hangares, con una separación entre ejes de pista de vuelo y calle de rodaje de 80 m y 276 m de longitud, y el otro, desde S2 a S3, con 88 m de separación entre ejes y una longitud de 590 m.

Ambos tramos son de pavimento asfáltico y tienen 10,5 m de anchura.

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

- Señal de eje.
- Señal de borde.
- Señal punto de espera.
- No dispone de luces de calle de rodaje.

2.3.2.2. Plataforma de estacionamiento de aeronaves

Existen dos plataformas, las dos destinadas a Aviación General:

- La plataforma considerada como principal, ubicada frente a los hangares 1 a 4, cuenta con una superficie de unos 27.200 m². Está construida en hormigón asfáltico con 14 líneas de acceso directo



a puestos de estacionamiento dobles, dos de los cuales están señalizados y pavimentados para posicionamiento de aeronaves de ala giratoria. Además cuenta con una plataforma de limpieza de aeronaves y tres puestos más cerca del aljibe. En 2004, dicha plataforma fue ampliada de forma que, en la actualidad, la plataforma principal cuenta con 17 puestos de estacionamiento más. Todos ellos, tanto los nuevos como los antiguos, dedicados al estacionamiento de Aviación General. En la Ilustración 2.4 se muestra una imagen de la plataforma ampliada.

Ilustración 2.4.- Ampliación de plataforma



- La segunda plataforma, hoy en día en desuso, también está pavimentada siendo sus dimensiones de unos 72 m de largo por 30 m de ancho. Se encuentra situada frente al antiguo Edificio Terminal de Pasajeros, y con características resistentes desconocidas, si bien, anteriormente operaban aeronaves con capacidad de unos 40 pasajeros.

2.3.3. Subsistema de actividades aeroportuarias

2.3.3.1. Zona de Aviación General

El Aeropuerto de Son Bonet dispone de un antiguo Edificio Terminal, actualmente en desuso. Está situado al oeste del aeropuerto junto a la zona deportiva.

El edificio tiene tres alturas. La planta baja tiene una superficie útil de 1.100 m² y la primera planta tiene unos 600 m² de superficie. Formando parte de este edificio se encuentra la antigua Torre de Control, situada en una planta por encima de la primera planta, con unos 40 m². Está desmantelada tanto de instalaciones y equipos como de mobiliario.

Junto al antiguo Edificio Terminal se sitúan diversas instalaciones deportivas y varias viviendas que actualmente están en su totalidad en desuso.



En las proximidades de la cabecera 05, se sitúa un edificio de viviendas de la Guardia Civil.

Más al norte hay una zona donde se ubica el antiguo Centro de Control y las distintas escuelas de formación de pilotos. En esta zona se encuentran diversas naves dedicadas a talleres, oficinas, almacenes, aulas de enseñanza, etc.

El antiguo Centro de Control ha sido remodelado, albergando una cafetería y una sala de formación. En la Ilustración 2.5 se muestra el aspecto actual de este edificio.

Ilustración 2.5.- Antiguo Centro de Control



En esta zona hay una serie de empresas y organismos que tienen oficinas y dependencias para desarrollar su actividad. Además hay una serie de particulares propietarios de aeronaves que tienen su base en el Aeropuerto de Son Bonet. A continuación se adjunta un listado de las principales empresas y organismos.

- Guardia Civil
- Ayuntamiento de Marratxí (Club actividades-Escuela de Música)
- Consell Insular de Mallorca (Almacén y talleres de reparación de embarcaciones artesanales y de molinos de viento)
- Centro Médico Aeronáutico, S.A. (Dependencias para reconocimientos médicos)
- Aerojet Center, S.L. (Almacenes, Dependencias Administrativas y aulas de formación)
- Aerotec S.L. Escuela de Pilotos (Dependencias Administrativas y simulador)
- AirPal Aviación, S.L. (Oficinas)
- Real Aeroclub de Baleares (Dependencias Administrativas, hangar, mantenimiento)
- Spanair (Almacenes y Dependencias Administrativas)

- Sky Helicópteros, S. A. (Hangar, Dependencias Administrativas, Almacén)
- Sloane Helicopters L.T.D. (Dependencias administrativas y hangar)
- Estop Estudios Topográficos, S.A. (Hangar)
- Instituto Balear de la Naturaleza Ibanat (Almacén y dependencias de los técnicos forestales)
- Panamedia Escuela de Pilotos (Almacén, oficinas, simulador, mantenimiento y hangar)
- Helicentre (oficinas y hangar)
- Airexperience (Almacén, dependencias administrativas, mantenimiento y hangar)
- Aviación en Las Aulas (Hangar)
- Al Andalus Mayurqa, S.L. (Hangar y almacén)
- Fundación Aeronáutica Mallorquina (Hangar y dependencias administrativas)
- Air Xperience (Hangar)
- EC-FLY, S.L. (Hangar)
- SSCA (Almacén)
- Mydofly (Dependencias administrativas)
- Superficie de hangaraje de particulares
- Aviación VAP (Hangar)

En la Ilustración 2.6 y en la Ilustración 2.7 se pueden observar algunos de los edificios de las mencionadas empresas.

Ilustración 2.6.- Oficinas de Aerotec



Ilustración 2.7.- Oficinas de Panamedia



Por otro lado, existen varias construcciones que actualmente están en desuso.

2.3.3.2. Zona de Carga

No existen dependencias dedicadas al tratamiento de la carga por ser inexistente en la actualidad en este aeropuerto.

2.3.3.3. Zona de Apoyo a la Aeronave

Existen cuatro hangares situados en primera línea de plataforma. El hangar nº 1 esta ocupado en su totalidad por el Real Aeroclub de Baleares. Los nº 2, 3 y 4 por diversos particulares y entidades para fines privados y actividades comerciales.

Todos ellos, además de la función de albergue y mantenimiento, disponen de dependencias utilizadas como almacenes, oficinas, etc. propias de las actividades desarrolladas por las entidades que los ocupan.

En esta zona se encuentra ubicado el aljibe de agua que sirve de abastecimiento a las aeronaves empleadas en la extinción de incendios.

2.3.3.4. Zona de servicios

2.3.3.4.1. Servicio de Extinción de Incendios

El nuevo edificio del Servicio de Extinción de Incendios (SEI), que se puede ver en la Ilustración 2.8, está situado en la zona noroeste de la ampliación de la plataforma y presta servicio contra incendios de categoría 3. Consta de dos vehículos autoextintores MAN 14225 LAC con una



capacidad de 150 kg de polvo y 2.500 l de agua, así como de una dotación de ocho bomberos formando cuatro grupos de dos por turno. En uno de los lados del SEI existe un depósito enterrado de 10.000 litros para abastecer de agua a los dos camiones.

Ilustración 2.8.- Nuevo SEI



En el momento de redactar el documento se está ejecutando una plataforma de pruebas contraincendios junto al edificio del SEI que se ha incluido en el Plano 3.2 "Estado Actual del Aeropuerto".

2.3.3.4.2. Vallado perimetral

El vallado perimetral del Aeropuerto de Son Bonet tiene una longitud aproximada de 5.200 m. A su vez, también existen vallados interiores.

2.3.3.5. Zona de Abastecimiento

2.3.3.5.1. Central Eléctrica

El aeropuerto carece de Central Eléctrica aunque dispone de transformadores para convertir alta tensión en media y baja tensión (zona aeronáutica).

2.3.3.5.2. Suministro de energía eléctrica

La empresa suministradora de energía eléctrica al recinto aeroportuario es GESA/ Endesa mediante dos acometidas. Este suministro es suficiente para la demanda del aeropuerto, aunque existen problemas de regularidad y estabilidad en el suministro especialmente en el periodo estival, coincidentes con los picos de demanda eléctrica en Mallorca.



Una acometida se realiza en baja, atravesando el viario de Palma a Inca, en la zona del antiguo Edificio Terminal; la otra acometida se ubica en la zona aeronáutica llegando en alta y transformándose en media o baja desde donde se distribuye al resto de dependencias del aeropuerto una vez realizado el cuadro general de protección y los contadores de medida correspondientes.

El consumo de energía eléctrica en 2007 en el aeropuerto, fue de 734.208 kWh.

2.3.3.5.3. Abastecimiento de aguas

Se distinguen dos tipos de suministro de agua en el Aeropuerto de Son Bonet:

- Agua potable suministrada por el Ayuntamiento de Marratxí, que proporcionó alrededor de 540.000 litros en el año 2007. Este suministro se distribuye a todos los edificios del aeropuerto.
- Agua procedente de pozos existentes dentro del recinto aeroportuario, con un volumen aproximado de 38.541 litros en 2007. Ésta se utiliza para el llenado del aljibe que posibilita el abastecimiento a las avionetas y helicópteros empleados en la extinción de incendios, así como para el riego y el SSEI.

2.3.3.5.4. Evacuación de aguas

No existe planta depuradora para el tratamiento de las aguas residuales. Éstas se vierten en la red, previo paso, algunas de ellas, por los separadores de hidrocarburos.

La recogida de las aguas se canaliza a través de una red colectora que abarca la mayor parte de las edificaciones del complejo aeroportuario y que entronca en la del Ayuntamiento de Marratxí.

2.3.3.5.5. Residuos

El Ayuntamiento de Marratxí es el que se encarga de la recogida de los residuos sólidos urbanos que son producidos en los distintos edificios del aeropuerto.

Los residuos sólidos procedentes del lado aire no son responsabilidad de las compañías operadoras en el aeropuerto.

Si bien en diversos lugares y edificios hay instalados contenedores de basuras, no se dispone de un centro de selección de residuos sólidos y tratamiento posterior, permaneciendo la problemática de



recogida y almacenamiento de residuos peligrosos intermedios. Un gestor de residuos autorizado se encarga de la recogida selectiva de residuos contaminantes.

2.3.3.5.6. Abastecimiento de combustibles y lubricantes

El repostaje de las aeronaves se realiza directamente desde los propios vehículos de combustible que se desplazan al lugar de intervención desde la parcela dedicada al estacionamiento de los mismos.

Existen dos depósitos y dos vehículos para la realización del suministro de los dos tipos de combustible que son demandados en este aeropuerto: 100LL y Jet A-1. La capacidad de los depósitos es de 20.000 l cada uno, mientras que la de los vehículos es de entre 300 y 500l.

El consumo de combustibles en 2007 fue de 232.272 litros de queroseno Jet A1 y de 327.017 litros de gasolina de aviación AV GAS 100LL.

La empresa suministradora de este servicio es CLH.

2.3.3.6. Redes de comunicaciones

2.3.3.6.1. Telefonía

Existe una centralita de distribución en el aeropuerto (módulo de la del Aeropuerto de Palma). Actualmente el servicio de telefonía se presta mediante dos tipos de conexiones:

- una proporcionada directamente por compañías de telefonía.
- otra a través de la Central del Aeropuerto de Palma, como extensiones del propio aeropuerto.

2.3.3.6.2. Microondas

Existe instalado un enlace por microondas con el Aeropuerto de Palma. Este tipo de instalación es deseable en tanto que evita la realización de obras para la canalización del cableado.



2.3.3.7. Viales

2.3.3.7.1. Accesos interiores

El aeropuerto cuenta con dos accesos. Desde el primero se accede a las instalaciones deportivas y al antiguo Edificio Terminal. El otro conduce al antiguo Centro de Control, a la zona de las escuelas y a los hangares de la Zona de Servicio a la Aeronave, denominada zona aeronáutica.

2.3.3.7.2. Camino perimetral y de seguridad

El camino perimetral es de tierra y abarca desde la plataforma en desuso situada al lado del Edificio Terminal hasta la cabecera de pista 23, rodeando toda la pista, con una longitud de aproximadamente 2.600 m. El resto del trazado no está definido.

2.3.4. Personal empleado en el aeropuerto

El personal de administración del aeropuerto está compuesto por la directora, un adjunto a dirección y un técnico administrativo.

Además, como personal de operaciones hay cuatro personas, una por turno. Asimismo forman parte del personal empleado en el aeropuerto las personas que conforman el Servicio de Extinción de Incendios.

2.3.5. Consumos energéticos

Los consumos energéticos y de agua correspondientes al año 2007, se muestran en la Tabla 2.10.

Tabla 2.10.- Consumos energéticos y de agua

Descripción	Consumo
JET A1 para aeronaves	232.272 l
100LL para aeronaves	327.017 l
Energía eléctrica	734.208 kWh
Agua potable	540.000 l
Agua no potable	38.541 l

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 restrictivo 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.

El Aeropuerto de Son Bonet es un aeropuerto no controlado ya que el espacio aéreo asociado es no controlado.

2.4.2. Espacio aéreo

El Aeropuerto de Son Bonet está integrado dentro del FIR/UIR de Barcelona, cuyos límites son:

- Espacio Aéreo Inferior (FIR): se extiende desde el suelo o el mar hasta el nivel de vuelo FL245. El nivel de vuelo más alto utilizable es FL240.



- Espacio Aéreo Superior (UIR): se extiende desde el nivel de vuelo FL245 hacia arriba. El nivel de vuelo más bajo utilizable es el FL250. Los servicios de control de tránsito aéreo quedan limitados en el nivel de vuelo FL460.

2.4.3. Procedimientos reglamentarios de llegada

Según lo publicado en el AIP, los despegues y arribadas de/a Mallorca/Son Bonet AD deberán notificarse al ARO de Palma de Mallorca AD en la frecuencia 130.250 MHz.

Es obligatorio presentar plan de vuelo a toda aeronave con origen y destino AD Son Bonet.

2.4.4. Aproximación final al aeropuerto

2.4.4.1. Procedimientos VFR

2.4.4.1.1. Procedimientos de aproximación visual.

El AIP tiene publicada una carta de aproximación visual que incluye los procedimientos que se indican a continuación.

PROCEDIMIENTOS:

Antes de proceder a la descripción de las aproximaciones visuales es importante destacar que se trata de un aeródromo sin servicio de control.

LLEGADAS

Las aeronaves con destino Son Bonet AD (aeródromo NO CONTROLADO) mantendrán 1.000 ft AGL o inferior y procederán a Son Bonet vía circuito de tránsito de aeródromo al Norte del mismo. Está prohibido volar al Sur de Son Bonet AD.

Las aeronaves con FPL, una vez hayan aterrizado, notificarán la hora de llegada a Palma OPS (LEPA OPS) por radio o por teléfono.

SALIDAS

Los FPL se presentarán personalmente o por teléfono en la ARO de Palma de Mallorca.

Las aeronaves con FPL, con vuelo local LESB/LESB, establecerán contacto radio con Palma OPS (LEPA OPS) para notificar la hora de despegue.



Las aeronaves con FPL que despeguen de Son Bonet y cuyo destino no sea el aeródromo de origen, establecerán contacto radio con Palma TWR (LEPA TWR) para notificar la hora de despegue.

TRÁFICO ENTRE SON BONET AD Y PALMA DE MALLORCA AD

Las aeronaves procedentes de Son Bonet AD con destino a Palma de Mallorca AD o que deseen cruzar la CTR, necesitarán autorización de Palma TWR (LEPA TWR) antes de entrar en el ATZ o CTR de Palma de Mallorca AD.



2.5. Infraestructuras de acceso

2.5.1. Situación actual

2.5.1.1. Accesos por carretera

El Aeropuerto de Son Bonet está situado a unos 4 kilómetros al noreste de Palma de Mallorca. El acceso a Son Bonet se puede realizar a través de tres carreteras: la comarcal C-713 que une Palma de Mallorca con Inca y que lleva directamente al centro de la capital balear, la carretera a Es Pla de na Tesa, que bordea gran parte del recinto aeroportuario y enlaza con la anterior y la Vía e Cintura PM-27 en dirección al centro comercial.

Ilustración 2.9.- Accesos por carretera



Fuente: Aena

2.5.1.2. Accesos por ferrocarril

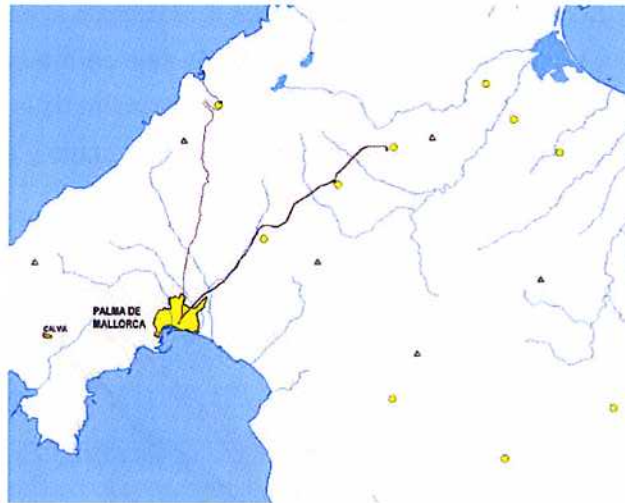
La red ferroviaria de la isla de Mallorca está formada por dos líneas que cubren los trayectos entre Palma de Mallorca y Soller y entre Palma de Mallorca e Inca.

La línea ferroviaria que une las ciudades de Palma de Mallorca e Inca presenta una longitud de 28,6 kilómetros. La elevada frecuencia de trenes presentes le confiere cierto carácter de línea de cercanías. Esta ha sido una de las razones que ha posibilitado la continuidad en la explotación de esta línea, en contraposición a lo sucedido en otras líneas ferroviarias de la isla, como por ejemplo las de Palma de Mallorca-Santanyi y Santa María-Felanitx.



La línea Palma-Inca, a su vez también permite comunicación con Manacor y Sa Pobla, de modo que facilita la unión del aeropuerto con estas cuatro poblaciones. Los trenes efectúan parada frente al acceso a la zona aeronáutica del Aeropuerto (instalaciones de **Aena** y empresas).

Ilustración 2.10. Mapa de la red de ferrocarril



Fuente: **Aena**

2.5.1.3. Accesos por autobús

Se puede llegar al Aeropuerto en la Línea 3 de autobús, que hace la ruta Pont D'Inca - Cas Catalá y efectúa parada (última y primera parada) a la entrada del viario que conduce al antiguo Edificio Terminal de Pasajeros, enlazando el Aeropuerto con el centro de la ciudad de Palma.



2.6. Análisis del Tráfico

Se analizan a continuación las características del tráfico de aeronaves en el Aeropuerto de Son Bonet basándose en los datos estadísticos del tráfico.

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

2.6.1. Estructura del tráfico

Se ha analizado la evolución del tráfico del Aeropuerto de Son Bonet en el periodo 2005-2007, por carecer de datos de años anteriores.

Según se puede comprobar en la Tabla 2.11 el número de operaciones comerciales es residual, por lo que en apartados posteriores únicamente se analizarán las operaciones de Otras Clases de Tráfico.

Tabla 2.11.- Estructura del tráfico de aeronaves (nº operaciones)

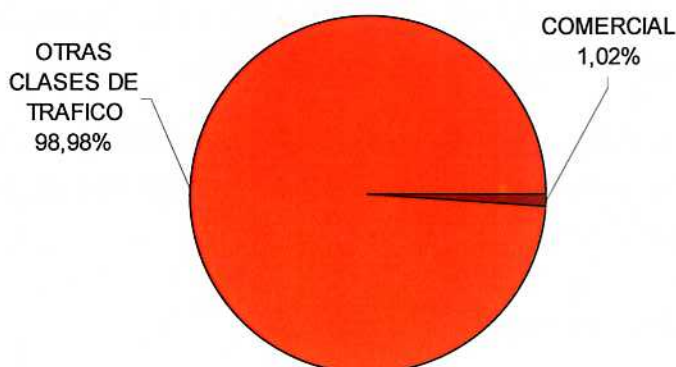
Año	Comercial	OCT	Total
2005	29	15.868	15.897
2006	85	14.381	14.466
2007	120	11.627	11.747

Fuente: Aena

El Aeropuerto de Son Bonet contabilizó en el 2007 un total de 11.747 operaciones, de los cuales 11.511 (98,98%) fueron operaciones de otras clases de tráfico, mientras que el otro 1,02% fueron operaciones comerciales. El Gráfico 2.3 muestra el reparto del tráfico.



Gráfico 2.3.- Estructura del tráfico de aeronaves (operaciones)



De este punto en adelante y para caracterizar el tráfico se empleará el término Aviación General en lugar de Otras Clases de Tráfico.

2.6.2. Evolución histórica de la demanda de Aviación General

La evolución de tráfico de aeronaves de Aviación General medido en operaciones se muestra en la Tabla 2.12 y en el Gráfico 2.4 en el periodo comprendido entre 2005 y 2007. Se observa un descenso de las operaciones desde 2005.

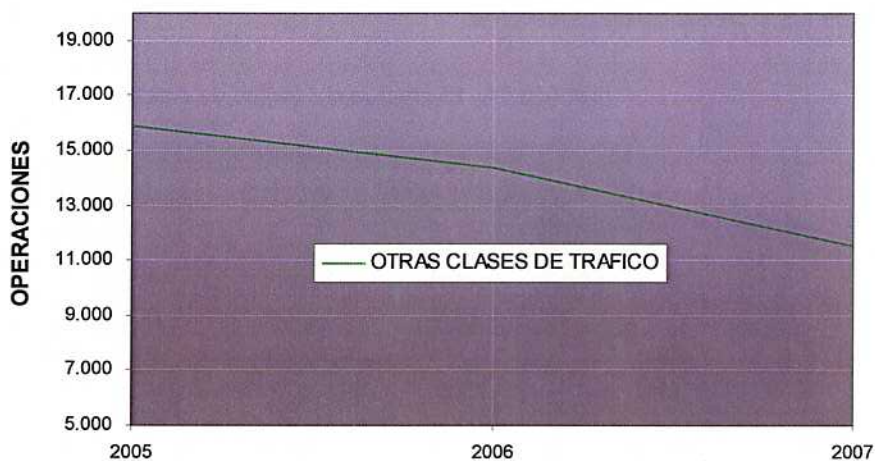
Tabla 2.12.- Evolución del tráfico de aeronaves de Aviación General

Año	Operaciones
2005	15.868
2006	14.381
2007	11.627

Fuente: Aena



Gráfico 2.4.- Evolución del tráfico de aeronaves de Aviación General



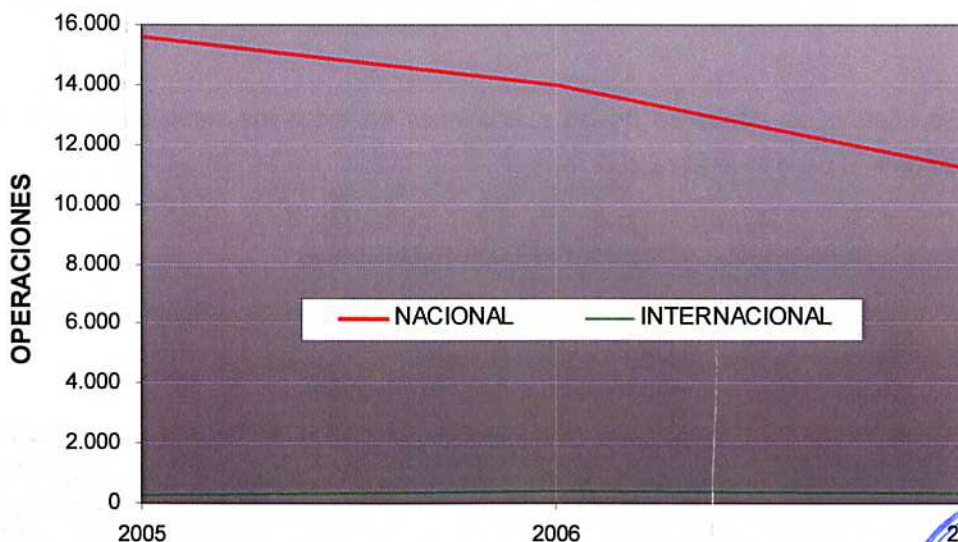
En la Tabla 2.13 se presenta la evolución del tráfico de aeronaves separado en tráfico nacional e internacional para el periodo 2005-2007. También se muestra su representación gráfica en el Gráfico 2.5.

Tabla 2.13.- Evolución del tráfico nacional e internacional de aeronaves de Aviación General

Año	Nacional	Internacional	Total
2005	15.577	291	15.868
2006	14.002	379	14.381
2007	11.300	327	11.627

Fuente: Aena

Gráfico 2.5.- Evolución del tráfico nacional e internacional de aeronaves



En la Tabla 2.14 se presentan los índices de crecimiento anual para el periodo 2005-2007 de los distintos tipos de tráfico de aeronaves.

Tabla 2.14.- Evolución del índice de crecimiento

Año	Nacional	Internacional	Total
2005	-	-	-
2006	-10,11%	30,24%	-9,37%
2007	-19,30%	-13,72%	-19,15%

Fuente: *Aena*

Se observa que el tráfico nacional es el más importante en el Aeropuerto de Son Bonet, disminuyendo año a año el tráfico internacional. Se observa en la Tabla 2.13 y el Gráfico 2.5 que ambos casos desciende el tráfico. De la Tabla 2.14 se ve que el tráfico total ha descendido en 2006 y 2007, debido al mayor descenso en el tráfico nacional, que es el mayoritario.

En la Tabla 2.15 se presenta la evolución del tráfico de aeronaves por servicio: docencia, Estado, trabajos aéreos y otros servicios para el periodo 2005-2007.

Tabla 2.15.- Evolución del tráfico de aeronaves de Aviación General por servicios

Año	Docencia	Estado	Trabajos aéreos	Otros servicios	Total
2005	7.843	893	933	6.199	15.868
2006	6.648	666	717	6.350	14.381
2007	6.032	248	4.798	549	11.627

Fuente: *Aena*

Se observa un descenso de las operaciones en todos los servicios excepto en trabajos aéreos durante el periodo analizado.

2.6.2.1. Participación en el tráfico español y autonómico

A continuación se analiza la situación del Aeropuerto de Son Bonet en el ámbito autonómico y de España referido al tráfico de Aviación General.

En la Tabla 2.16 se resume la evolución del tráfico de aeronaves de Aviación General de la Comunidad Autónoma de Islas Baleares y de España en el periodo 2005-2007, así como el porcentaje de participación del Aeropuerto de Son Bonet en cada uno de los tráficos.



Tabla 2.16.- Evolución de la participación del Aeropuerto de Son Bonet en el tráfico de Aviación General en el ámbito autonómico y de España

Año	Son Bonet	Islas Baleares	España	% Islas Baleares	% España
2005	15.868	26.547	330.969	59,77%	4,79%
2006	14.381	24.455	342.453	58,81%	4,20%
2007	11.627	21.891	368.848	53,11%	3,15%

Fuente: Aena

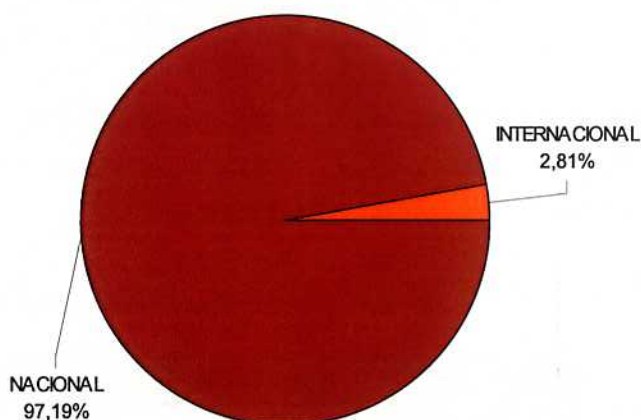
2.6.3. Estructura actual del tráfico

En este apartado se analizará la estructura del tráfico de aeronaves en el Aeropuerto de Son Bonet durante el año 2007, desglosado atendiendo a distintos criterios.

2.6.3.1. Distribución de aeronaves por origen/destino

Durante el año 2007, las operaciones tienen mayoritariamente su origen o destino en el territorio nacional, suponiendo este tráfico el 97,19% del total del tráfico de aeronaves del aeropuerto, mientras que el internacional supuso el 2,81% tal y como se muestra en el Gráfico 2.6.

Gráfico 2.6.- Distribución de tráfico de aeronaves de Aviación General por origen/destino en el año 2007



Como se aprecia en la Tabla 2.17, durante el año 2007 el tráfico por países está encabezado por España, seguido de Francia y Alemania, que son los más representativos. En dicha tabla y en el Gráfico 2.7 puede observarse la distribución por países del tráfico de aeronaves de Aviación General durante el año 2007.

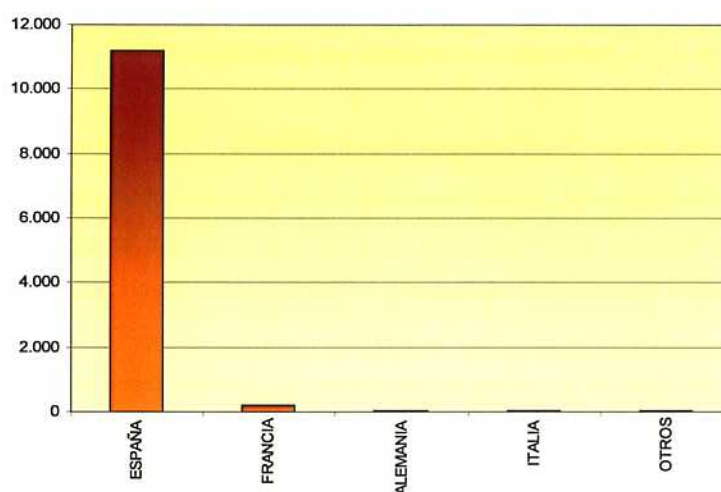


Tabla 2.17.- Tráfico de aeronaves por países

País	Operaciones	%
España	11.300	97,19%
Francia	225	1,93%
Alemania	42	0,36%
Italia	23	0,20%
Otros	37	0,32%
TOTAL	11.627	100,00%

Fuente: Aena

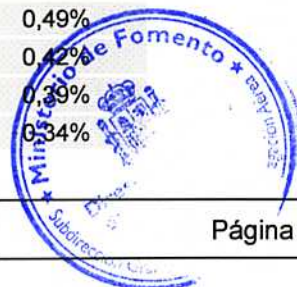
Gráfico 2.7.- Distribución de aeronaves de Aviación General por países en el año 2007



Analizando los principales aeropuertos de origen/destino se obtienen la Tabla 2.18 y la Tabla 2.19, para el tráfico de aeronaves. Entre los nacionales destacan el propio Aeropuerto de Son Bonet, y entre los internacionales el de Perpignan/ Llabanere.

Tabla 2.18.- Aeropuertos origen/ destino nacionales en el año 2007

Aeropuerto	Operaciones	%
Son Bonet (Mallorca)	9.684	85,70%
Ibiza	309	2,73%
Menorca	255	2,26%
San Luis (Menorca)	229	2,03%
Sabadell	169	1,50%
Girona/ Costa Brava	101	0,89%
Reus	74	0,65%
Valencia	55	0,49%
Madrid/Cuatro Vientos	47	0,42%
Palma De Mallorca	44	0,39%
Muchamiel (Alicante)	39	0,34%



Aeropuerto	Operaciones	%
Alicante	38	0,34%
Ampuriabrava (Girona)	31	0,27%
F.G.L. Granada - Jaén	30	0,26%
Otros	195	1,73%
TOTAL	11.300	100,00%

Fuente: Aena

Tabla 2.19.- Aeropuertos origen/ destino internacionales en el año 2007

Aeropuerto	Operaciones	%
Perpignan /Llabanere	36	11,01%
Cannes / Mandelieu	20	6,12%
Beziers / Vias	16	4,89%
Avignon/Avignon-Caum	12	3,67%
Ajaccio/ Campo Dell Oro	11	3,36%
Saint Tropez / La Mole	10	3,06%
Montpellier /Frejorgues	9	2,75%
Annecy /Annecy-Meythet	7	2,14%
Bergerac/Roumanieres	7	2,14%
Carcassonne/Salvaza	7	2,14%
Chambery/Aix Les Bains	7	2,14%
Meinerzhagen	7	2,14%
Otros	178	54,44%
TOTAL	327	100,00%

Fuente: Aena

2.6.3.2. Distribución de tráfico por servicios

Las operaciones de Aviación General se pueden clasificar según el tipo de servicio prestado: docencia, estado, trabajos aéreos y otros servicios. Esta clasificación se muestra en la Tabla 2.20 y en el Gráfico 2.8.

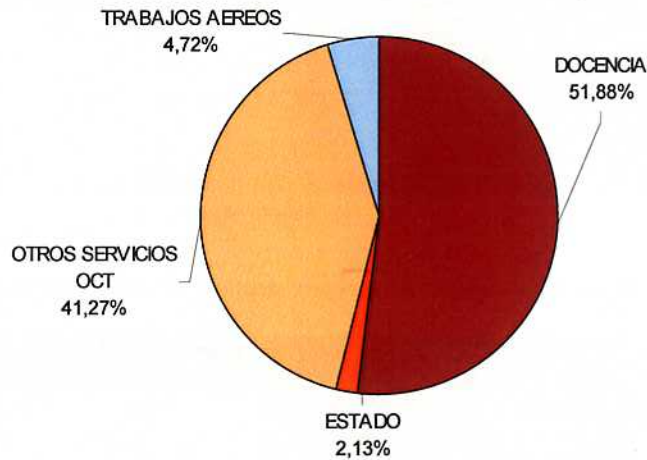
Tabla 2.20.- Tráfico de aeronaves por tipo de servicio en el año 2007

Servicio	Operaciones	%
Docencia	6.032	51,88%
Estado	248	2,13%
Otros servicios	4.798	41,27%
Trabajos aéreos	549	4,72%
TOTAL	11.627	100,00%

Fuente: Aena



Gráfico 2.8.- Distribución de tráfico por tipo de servicio en el año 2007



Estos tipos de servicios se dividen en subtipos como se indica en la Tabla 2.21. Los servicios más destacados son el de escuela y los vuelos privados.

Tabla 2.21.- Tráfico de aeronaves por subtipos de servicios en el año 2007

Servicios	Subtipos de servicios	Operaciones	%
Docencia	Escuela	6.032	51,88%
Estado	Estado	67	0,57%
	Otros Estado	181	1,56%
Otros servicios	Entrenamiento	17	0,15%
	Privados	4.769	41,02%
	Prueba	12	0,10%
Trabajos aéreos	Agrícolas	16	0,14%
	Fotografía	186	1,60%
	Otros	20	0,17%
	Publicidad	327	2,81%
TOTAL		11.627	100,00%

Fuente: Aena

2.6.3.3. Tráfico por compañía

Las escuelas de pilotos son las que tiene el mayor número de operaciones. Dentro de la aviación privada se engloban las operaciones de particulares. La Tabla 2.22 muestra de forma resumida la distribución de operaciones de aeronaves por compañías en 2007.



Tabla 2.22.- Tráficos por compañías en el año 2007

Compañía	Operaciones	%
Panamedia.S.L.	2.975	25,59%
Sloane Aviation	2.065	17,76%
Air Pal Escuela de Pilotos	1.341	11,53%
Real Aero Club de Baleares	988	8,50%
Estop Estudios Topografía, S.A.	403	3,47%
Sky Helicópteros, S.A.	213	1,83%
Aerotec	191	1,64%
Helicópteros del Sureste	139	1,20%
Gomila Frau, Gabriel	112	0,96%
Otras	580	4,99%
Aviación Privada	2.620	22,53%
TOTAL	11.627	100,00%

Fuente: Aena

2.6.3.4. Tráfico por aeronave

La clasificación según el tipo de aeronave en 2007 se muestra en la Tabla 2.23.

Tabla 2.23.- Tráficos por tipo de aeronave en el año 2007

Aeronave	Operaciones	%
Cessna Single Piston	4.120	35,43%
Piper (Light Aircraft-Single Piston)	2.495	21,46%
Robinson 44	2.018	17,35%
Piper (Light Aircraft Twin Piston Engin)	481	4,14%
Robinson 22	401	3,45%
Eurocopter (Aerospatiale) As350 Ecureuil / As355 Ecureuil 2	302	2,60%
Pilatus Pc-12	145	1,25%
Cessna Light Aircraft-Twin Piston	143	1,23%
Cirrus SR22-GTS	116	1,00%
Bacau Yak-52	99	0,85%
Air Tractor AT-802	90	0,77%
Bell (Helicopters)	85	0,73%
Piper (Light Aircraft)	58	0,50%
Otros	1.074	9,24%
TOTAL	11.627	100,00%

Fuente: Aena

2.6.3.5. Estacionalidad de la demanda

En la Tabla 2.24 y en el Gráfico 2.9 se muestra la distribución del tráfico de aeronaves en 2007.

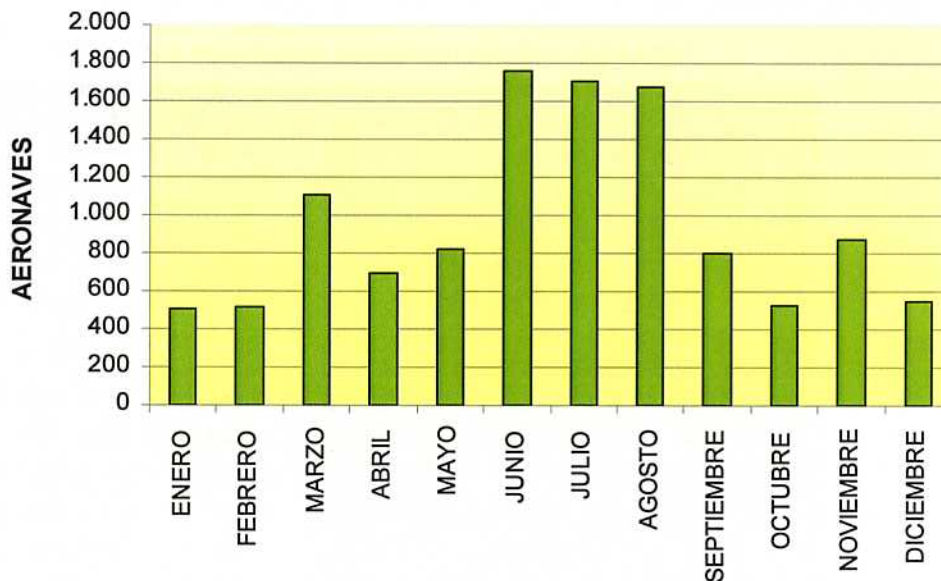


Tabla 2.24.- Estacionalidad del tráfico de aeronaves de Aviación General en el año 2007

Mes	Operaciones	%
Enero	506	4,35%
Febrero	523	4,50%
Marzo	1.112	9,56%
Abril	699	6,01%
Mayo	827	7,11%
Junio	1.769	15,21%
Julio	1.725	14,84%
Agosto	1.694	14,57%
Septiembre	818	7,04%
Octubre	533	4,58%
Noviembre	875	7,53%
Diciembre	546	4,70%
TOTAL	11.627	100,00%

Fuente: Aena

Gráfico 2.9.- Estacionalidad del tráfico de aeronaves de Aviación General en el año 2007



El tráfico se concentra los meses de verano (junio, julio y agosto) con 44,62% del tráfico anual. Además, en el mes de marzo se observa un repunte superando las 1.100 operaciones.

2.6.3.6. Tráfico en periodos punta

A continuación se va a analizar el tráfico total del Aeropuerto de Son Bonet en los periodos punta. Durante el año 2007, el *mes punta* en el Aeropuerto de Son Bonet fue el mes de junio, con 1.769 operaciones.



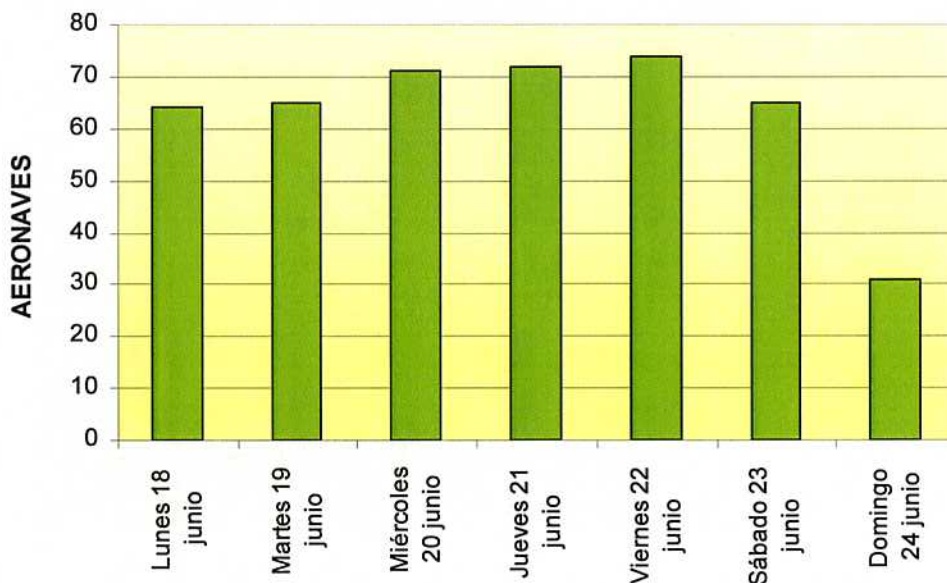
Para hallar la *semana tipo de aeronaves*, representada en la Tabla 2.25 y en el Gráfico 2.10, se han descartado las semanas de mayor y menor tráfico del mes punta, eligiendo entre las restantes la semana que represente un tráfico medio. La semana resultante es la que va del 18 al 24 de junio de 2007, con un total de 444 operaciones.

Tabla 2.25.- Semana tipo tráfico total en el año 2007

Día	Operaciones
Lunes 18 junio	64
Martes 19 junio	65
Miércoles 20 junio	71
Jueves 21 junio	73
Viernes 22 junio	74
Sábado 23 junio	66
Domingo 24 junio	31
TOTAL	444

Fuente: Aena

Gráfico 2.10.- Semana tipo tráfico total en el año 2007



El *día tipo* (en adelante ADT), que resulta de tomar el día punta de la semana tipo de aeronaves totales, fue el viernes 22 de junio con 74 operaciones. Una vez analizados los tráficos diarios del año 2007, el *día punta* (en adelante ADP), que es el día con mayor tráfico de aeronaves totales, fue el 17 de agosto con 90 operaciones.



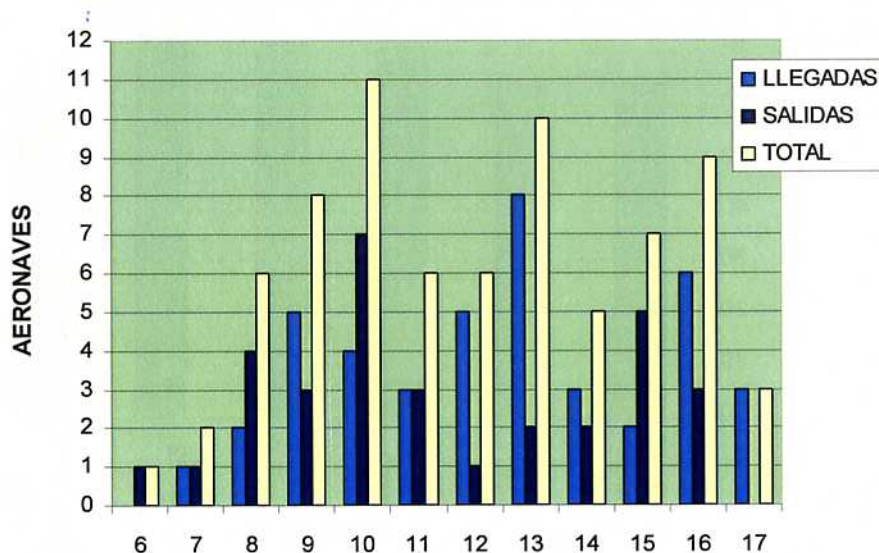
En la Tabla 2.26 y en el Gráfico 2.11 se muestra la distribución horaria de operaciones totales en el día tipo, en llegadas, salidas y total, según hora UTC.

Tabla 2.26.- Distribución horaria en el día tipo en el año 2007

Hora UTC	Llegadas	Salidas	Total
6	0	1	1
7	1	1	2
8	2	4	6
9	5	3	8
10	4	7	11
11	3	3	6
12	5	1	6
13	8	2	10
14	3	2	5
15	2	5	7
16	6	3	9
17	3	0	3
TOTAL	42	32	74

Fuente: Aena

Gráfico 2.11.- Distribución horaria en el día tipo en el año 2007



En la Tabla 2.27 y en el Gráfico 2.12 se muestra la distribución horaria de aeronaves totales en el día punta, en llegadas, salidas y total, según hora UTC.

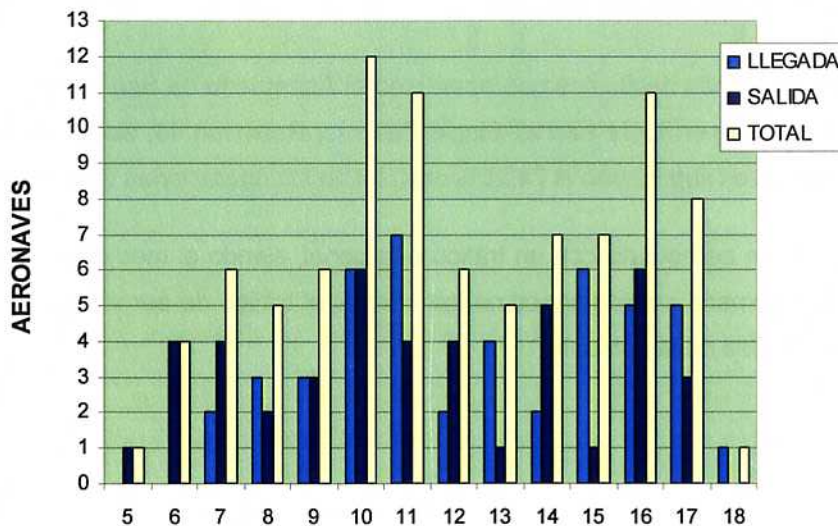


Tabla 2.27.- Distribución horaria en el día punta

Hora	Llegadas	Salidas	Total
5	0	1	1
6	0	4	4
7	2	4	6
8	3	2	5
9	3	3	6
10	6	6	12
11	7	4	11
12	2	4	6
13	4	1	5
14	2	5	7
15	6	1	7
16	5	6	11
17	5	3	8
18	1	0	1
TOTAL	46	44	90

Fuente: Aena

Gráfico 2.12.- Distribución horaria en el día punta



La hora punta es la hora con más tráfico del año. La hora punta total (llegadas + salidas) se produjo a las 10 horas UTC del 18 de agosto con 17 operaciones. La hora punta en salidas se produjo a las 10 horas del 25 de julio con 9 operaciones y la hora punta en llegadas se produjo a las 11 horas UTC del 1 de diciembre, con 13 operaciones.

En la Tabla 2.28 se presentan de forma resumida los valores obtenidos en el año 2007 por los diferentes tráficos en los periodos punta considerados.

Tabla 2.28.- Resumen tráficos totales punta en 2007

Año	Mes punta total	Semana tipo	ADT	ADP	AHP	AHP _{sal}	AHP _{llleg}
2007	1.775	444	74	90	17	9	13

Fuente: *Aena*

2.6.4. Caracterización del aeropuerto

El tráfico del Aeropuerto de Son Bonet es fundamentalmente de Aviación General, siendo un aeropuerto en el que no se contabilizan pasajeros. Las operaciones representaron el 3,15% del tráfico de aeronaves de Aviación General de los aeropuertos de la red de **Aena** en 2007. El tráfico es mayoritariamente nacional ya que supuso el 97,19% de todo el tráfico de Aviación General en 2007. Las operaciones realizadas en este aeropuerto son principalmente de docencia y de aviación privada, siendo menos importante las de trabajos aéreos, publicidad, emergencias y otros servicios.

El tráfico tiene fundamentalmente como origen/ destino el mismo aeropuerto debido a la actividad docente y a que el aeropuerto es base de varias compañías y particulares.

Predominan dos escuelas de pilotos, Panamedia S.L. y Sloane Aviation. Ambas supusieron el 43,35% de las operaciones de 2007.

Las aeronaves más habituales que operan en el Aeropuerto de Son Bonet son los modelos Cessna Single Piston, Piper (Light Aircraft-Single Piston) y Robinson 44, siendo este último un helicóptero. Estas aeronaves supusieron el 74,25% del total de las operaciones durante el año 2007.

Se trata de un aeropuerto con un tráfico estacional, siendo el mes de junio el mes punta de 2007. Durante la semana se aprecia como los viernes el tráfico de aeronaves asciende con respecto al resto de los días de la semana.



2.7. Capacidad del espacio aéreo y de las infraestructuras aeroportuarias

2.7.1. Espacio Aéreo

El espacio aéreo para el Aeropuerto de Son Bonet es no controlado por lo que no procede hablar de capacidad del espacio aéreo.

2.7.2. Subsistema de movimiento de aeronaves

2.7.2.1. Campo de vuelos

Se ha realizado un estudio para el Aeropuerto de Son Bonet para conocer los niveles de Rendimiento Máximo de Pista (RMP) que el aeropuerto, con su escenario, tráfico y otros factores influyentes, es capaz de absorber. Los resultados de Rendimiento Máximo de Pista (RMP) que se obtienen para la operación en Modo de pista única 23 y 05 se recogen en la Tabla 2.29 son:

Tabla 2.29.- Rendimiento máximo de pista para el estado actual

Uso de pista	ARR	DEP	TOT
Única 23	26	26	52
Única 05	24	24	48

Se debe recordar que el Rendimiento Máximo de Pista (RMP) es el número máximo de operaciones que pueden efectuarse en las pistas de un aeródromo, durante un período de tiempo determinado, independientemente de la demora que se produzca y en función de las hipótesis de operación del mismo, mientras que la Capacidad Declarada es el número máximo de operaciones que podrían ser programadas de forma que la demora media no exceda de un valor aceptado. La Capacidad Declarada, normalmente, debería estar entre el 80 y el 90% del RMP.

2.7.2.2. Plataforma de estacionamiento de aeronaves de Aviación General

La plataforma principal cuenta con 27.200 m² de superficie, en los que se distribuyen 31 puestos de estacionamiento. A ello se añaden 8.500 m², correspondientes a la nueva plataforma, en los que hay 17 puestos de estacionamiento.

Además cuenta con 4 hangares cada uno de los cuales con superficie es de 1.700 m² que se emplean como puestos de estacionamiento.

Si se tiene en cuenta la superficie de estos 4 hangares, en total, la superficie de estacionamiento es de unos 42.500 m².

A partir de la superficie total se calcula la capacidad utilizando el ratio de 4 m² por movimiento de aeronave anual, parámetro obtenido de estudios de aeropuertos semejantes, resultando una capacidad de **10.625 movimientos de aeronaves**.

2.7.3. Subsistema de actividades aeroportuarias

En este apartado sólo se analiza la capacidad de los elementos en servicio de los que se puede determinar su capacidad e idoneidad para el normal funcionamiento del aeropuerto. En este sentido se analizan el SEI dentro de la Zona de Servicios, y la capacidad de las instalaciones dentro de la Zona de Abastecimiento.

2.7.3.1. Zona de Servicios

2.7.3.1.1. 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 mediante el Real Decreto 862/2009, de 14 de mayo, y los medios materiales de extinción.

El número de vehículos y sus capacidades de depósito de agua y agentes extintores son suficientes para cumplir con la categoría 3 del SEI.

Además, el tiempo de respuesta, cumple los requisitos mínimos de dos minutos para recorrer la distancia máxima hasta el extremo de pista, así como hasta cualquier parte del área de movimiento, en condiciones óptimas de visibilidad y estado de superficie.

2.7.3.2. Zona de Abastecimiento

No se determina la capacidad de abastecimiento de combustible y de agua ya que el suministro de combustible está prestado por un servicio continuo de cisternas y el suministro de agua se presta desde la red general municipal o de la propia red de pozos.

2.7.3.3. Otras instalaciones

2.7.3.3.1. Líneas telefónicas

La capacidad de líneas telefónicas viene dada por la capacidad que aporte la centralita del Aeropuerto de Palma que es la que provee de extensiones al Aeropuerto de Son Bonet. En total la centralita del Aeropuerto de Palma tiene 2.950 líneas. El módulo SIM de la Ibercom situada en LESB es de 200 líneas.



2.7.4. Infraestructuras de acceso

2.7.4.1. Accesos por carretera

La capacidad de una sección de carretera se define como el número máximo de vehículos, expresado en vehículos/hora, que tienen una probabilidad razonable de atravesarla durante un periodo dado de tiempo y en unas condiciones determinadas de la carretera y del tráfico.

Para la realización del proceso de cálculo y la elección de la nomenclatura correspondiente, se han tomado como referencia el Manual de Capacidad (*Highway Capacity Manual 2000*, TRB) y el libro *Ingeniería de carreteras*, de diversos autores (Kraemer, Pardillo, Rocci, Román, Sánchez Blanco y Del Val), publicado por la editorial McGraw-Hill.

Para determinar la capacidad de una vía, se define la *velocidad libre* (VL) de la misma como la velocidad media de los coches cuando el tráfico es ligero.

En el caso del Aeropuerto de Son Bonet la *velocidad libre básica* se ha tomado la específica de la vía, que es de 70 km/h. Esta velocidad "ideal" se corrige mediante una serie de factores relacionados con las características de la vía y del tráfico existente, como la anchura y el número de carriles, sus arcenes, la existencia de mediana y obstáculos laterales, etc.

Aplicando los factores de corrección adecuados al caso del Aeropuerto de Son Bonet, se obtiene un valor de VL= 61,8 km/h.

A partir de este valor se determina que la capacidad de la carretera de acceso es de 1.818 coches/hora/carril.



2.8. Resumen

En la Tabla 2.30 se presenta un resumen de las capacidades determinadas para cada una de las zonas analizadas.

Tabla 2.30.- Capacidades de las zonas del Aeropuerto Son Bonet

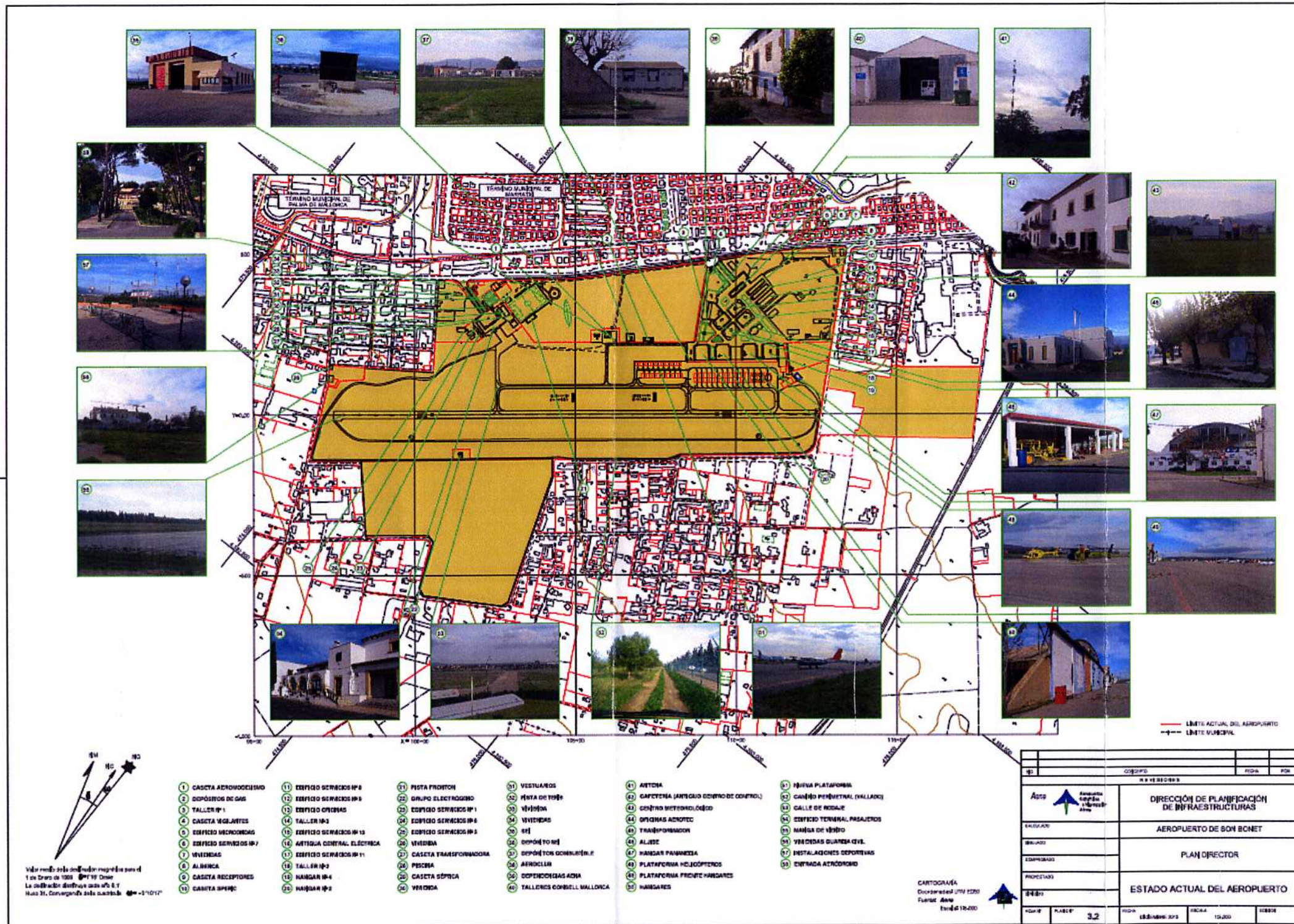
Zona del Aeropuerto	Capacidad
Campo de vuelos	48 ⁽¹⁾ operaciones/ hora
Plataforma de Aviación General	10.625 operaciones anuales
Abastecimiento de combustible (depósitos)	20.000 l (AV GAS 100 LL)
	20.000 l (JET A-1)
Abastecimiento de Agua ²	-
Accesos	1.818 coches/hora/carril

(1) Rendimiento Máximo de Pista (La capacidad práctica, normalmente, debería estar entre el 80 y el 90% del RMP).

(2) Abastecimiento por red.



Ilustración 2.11.- Plano 3.2. Estado Actual del Aeropuerto



HOJA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO

