

Aeropuertos y Aviación General en España:
Infraestructura actual y comparativa con países
europeos. Modelo de negocio, tipo de gestión,
rentabilidad y sostenibilidad económica

Memoria del Trabajo Final de
Máster Universitario en Gestión
Aeronáutica
realizado por
Diego Tijero Castro
y dirigido/supervisado por
José Manuel Pérez de la Cruz
Sabadell, 19 de Octubre de 2015

El/La abajo firmante, José Manuel Pérez de la Cruz

Profesor/a de los estudios de Máster Universitario
en Gestión

Aeronáutica de la UAB,

CERTIFICA:

Que el trabajo al que corresponde la presente
memoria ha sido realizado

bajo su dirección por

Y para que conste firma la presente.

Firmado:

Sabadell, 19 de Octubre de 2015

ÍNDICE

Índice de tablas.....	3
Índice de figuras.....	4
Capítulo 1: Introducción.....	5
1.1 Aviación general.....	5
1.2 Motivación.....	16
1.3 Objetivos.....	16
1.4 Estructura.....	17
Capítulo 2: Infraestructura actual de la Aviación General en España y comparativa con países europeos.....	18
2.1 Infraestructura europea.....	18
2.2 Comparativa de la infraestructura en España con infraestructura en Holanda, Suiza y Francia.....	21
2.3 Resultados.....	57
Capítulo 3: Modelo de negocio, tipo de gestión, rentabilidad y sostenibilidad económica.....	58
3.1 Modelo de negocio.....	58
3.2 Tipo de gestión.....	60
3.3 Rentabilidad y sostenibilidad económica.....	61
Capítulo 4: Medidas propuestas para la mejora del sector.....	66
4.1 Medidas para la mejora del sector de la aviación general.....	66
Capítulo 5: Análisis de los resultados obtenidos en el estudio de los aeropuertos y aeródromos elegidos. Conclusiones.....	68
5.1 Conclusiones.....	68
Referencias.....	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1.a: Pedidos de aeronaves de aviación general a nivel mundial (1994 - 2014).....	9
Tabla 1.1.b: Facturación estimada en millones de dólares para pedidos de aeronaves de aviación general a nivel mundial -clasificadas por clases- (1994 - 2014).....	11
Tabla 1.1.c: Porcentajes de pedidos de aeronaves de aviación general distribuidos por regiones (2007 - 2014).....	12
Tabla 2.1.a: Aeropuertos por países, Europa (2010 - 2014). En rojo, los países incluidos en la comparativa.....	20
Tabla 2.1.b: Aeropuertos Holanda.....	22
Tabla 2.1.c: Flota de aeronaves de aviación general en Holanda.....	23
Tabla 2.1.d: Aeropuertos Suiza.....	25
Tabla 2.1.e: Flota de aeronaves de aviación general en Suiza.....	26
Tabla 2.1.f: Aeropuertos Francia.....	27
Tabla 2.1.g: Actividad en aeroclubes.....	50
Tabla 2.1.h: Aeropuertos España.....	55
Tabla 2.1.i: Flota de aeronaves de aviación general España.....	56
Tabla 3.2.a: Aeropuertos red AENA.....	60
Tabla 3.2.b: Aeropuertos de Cataluña.....	60
Tabla 3.2.c: Aeródromos privados.....	61
Tabla 3.3.a: Cuenta de explotación de la red AENA 2014.....	62
Tabla 3.3.b: Cuenta de explotación de Aeropuertos de Cataluña.....	63
Tabla 3.3.c: Cuenta de explotación Huesca-Pirineos.....	64
Tabla 3.3.d: Cuenta de explotación Sabadell.....	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1.a: Pedidos y facturación en millones de dólares a nivel mundial (1994 - 2014).....	10
Figura 1.1.b: Comparación flota de aeronaves ejecutivas de turbina Estados Unidos vs Resto del Mundo.....	13
Figura 1.1.c: Comparación flota de helicópteros ejecutivos de turbina y pistón Estados Unidos vs Resto del Mundo.....	14
Figura 1.1.d: Comparación de operadores de aviación ejecutiva Estados Unidos vs Resto del Mundo.....	15

CAPÍTULO 1

Introducción

1.1 Aviación general

Previo al comienzo del análisis de la infraestructura y modelo de negocio de la aviación general en España es conveniente definir qué se entiende por aviación general y las diferencias con la aviación comercial.

¿Qué es aviación general?

La respuesta más sencilla a esta pregunta es: "todo vuelo civil que no sea de líneas aéreas regulares ni chárter". La Aviación General y de Trabajos Aéreos incluye, pues, actividades muy variadas e importantes para la vida, seguridad y prosperidad de un país, que se reflejan con detalle más adelante.

Desde otro punto de vista, se puede considerar perteneciente a la Aviación General a toda aeronave cuyo peso no exceda a 5.700 Kg., aunque esto dejaría fuera a la mayor parte de reactores ejecutivos, que según la primera de las definiciones -y a la que nos atendremos- también se incluyen en el sector.

La misma OACI engloba en la Aviación General a todas las operaciones de aviación civil que no sean servicios aéreos regulares ni operaciones no regulares de transporte aéreo por remuneración o arrendamiento. España, como miembro de derecho de la OACI, asume esta definición y la incluye en su normativa.

La FAA (la agencia administrativa federal de aviación civil en EE.UU.) define la Aviación General como toda actividad de aviación civil excepto la realizada por las compañías aéreas comerciales de pasajeros y carga, las compañías regionales que operan aeronaves con un máximo de 60 asientos y las de taxi aéreo.

La aviación se puede clasificar en tres áreas: Aviación Militar, Aviación Comercial (incluyendo correo aéreo y servicio de cargo) y Aviación General. Aunque los helicópteros y los planeadores pertenecen a esta categoría, la gran mayoría de las aeronaves dentro de la Aviación General son aeroplanos. Los aeroplanos englobados en este grupo generalmente son más pequeños que los usados por las aerolíneas comerciales y pueden utilizar pistas de aterrizaje más cortas, es decir, que pueden aterrizar en aeropuertos privados o incluso en un campo abierto, una carretera, un lago o un desierto. Puesto que estos aeroplanos más pequeños pueden ir y venir cuando lo necesiten, aterrizar casi donde quieran y servir en

diversas áreas que incluyen actividades comerciales, de negocios, de instrucción y de placer, representan el segmento más versátil y diverso del sector de la aviación.

La Aviación General juega un papel muy importante en la estructura de transportes de un país, igual que carreteras, barcos y ferrocarriles. Si consideramos a las líneas aéreas convencionales como las arterias de un país, los aviones pequeños serían los capilares que distribuyen los pasajeros en pequeñas cantidades a todos los rincones del país. Pero no es ésta su única función, también realizan infinidad de trabajos imprescindibles en el funcionamiento de un país como los que se exponen a continuación:

- Aviación deportiva

Cuna de toda la aviación comercial. Las actividades aéreas de placer incluyen las carreras de aviones, el vuelo sin motor y las acrobacias aéreas. Los pilotos que practican el planeo son inicialmente remolcados por un aeroplano. Luego buscan las corrientes termales (columnas de aire caliente que se eleva) para mantenerse a flote.

- Escuelas de vuelo

Su fin es la formación y entrenamiento de pilotos en todos sus niveles, para la obtención del título y la licencia de vuelo asociada, así como de cualquier habilitación posterior. Los títulos otorgan atribuciones para pilotar un cierto tipo de aeronave. Las licencias de aptitud fijan los límites de tiempo dentro de los cuales el piloto puede ejercer las funciones específicas de su título. La Administración Federal de la Aviación (FAA) de los EE.UU. requiere 40 horas de vuelo para conseguir una licencia. En algunos Estados, como en California, se requieren hasta 60 horas de vuelo. Una persona que quiera aprender a volar debe tener por lo menos 16 años de edad (14 para los planeadores) para poder obtener la licencia de aprendiz de piloto, y 17 años para obtener la licencia de piloto privado. Además, se debe aprobar un examen escrito de piloto privado, una prueba de vuelo, un examen físico de tercera clase y obtener una licencia para operar el radio-teléfono necesario para manejar la transmisión de dos vías que se utiliza para comunicarse con la torre de control.

- Vigilancia policial

Los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado también se benefician enormemente del uso de este tipo de aviación. Actualmente, no sólo utilizan este recurso para la regulación del tráfico, sino que también intentan abordar la vigilancia marítima (por ejemplo, en el Estrecho de Gibraltar).

- Servicios de rescate

En España, el GALILEO incluye un conjunto de equipos diseñados para aportar un sistema de búsqueda y rescate eficaz. Actualmente sólo existe un sistema que suministre dichos servicios con carácter global, el COSPAS-SARSAT, de ahí que los países miembros de dicha Convención Internacional hayan mostrado gran interés en que GALILEO preste un servicio de estas características.

El servicio de Búsqueda y Rescate (SAR – Search And Rescue) de GALILEO permitirá a los usuarios en situación de emergencia ser localizados instantáneamente y con una gran precisión, notificando además la recepción de la señal de socorro. Básicamente, el sistema consistirá en balizas que, activadas en caso de emergencia, enviarán una señal de alerta a un centro de rescate. Además, se emplearán enlaces de datos con las personas en dificultades, “vía de retorno”, lo que permitirá confirmar a las víctimas la recepción del mensaje. Se trata de un sistema basado en el utilizado por los buques comerciales, el cual informa de la última posición de éste en caso de que se active la radio baliza.

- Servicio de trasplante de órganos

Dada la necesaria celeridad en las operaciones de trasplante de órganos o el traslado de los pacientes que requieran este tipo de intervenciones, el transporte aéreo es la solución más rápida y demandada.

- Supervisiones pesqueras

Localización de bancos de pesca para el guiado de los buques que realizan la tarea.

- Inspecciones de oleoductos gaseoductos

Dada la extensión kilométrica de este tipo de instalaciones, una revisión aérea es lo más rápido y económico para detectar problemas en el suministro. En España no existen este tipo de instalaciones pero sí se realizan comprobaciones en la red eléctrica que recorre el país.

- Protección forestal y lucha contra incendios

Descargas de agua mediante hidroaviones o helicópteros equipados o traslado de equipos hasta la zona del incendio.

- Fotografía y fotogrametría aérea

La fotografía y la inspección aérea han llegado a ser muy importantes para la sociedad. Estas actividades se han usado para cartografiar ciudades, con fines catastrales y para cuestiones de impuestos.

- Publicidad aérea

Aeronaves utilizadas para promoción y publicidad.

- Fumigación y sembrado de cultivos

España no es un país que requiera este tipo de actividad debido a la extensión de las fincas agrícolas, es un método poco usado.

Otras actividades consideradas dentro de la aviación general podrían ser: control medioambiental, paquetería urgente, aero-taxi.

En resumen, la Aviación General y de Trabajos Aéreos es el sector más grande de la aviación civil (según la OACI representa el 45% de pasajeros mundiales y el 90% de los vuelos), contribuye de forma significativa a la economía del país, es la principal fuente de pilotos para el resto de sectores aeronáuticos y se trata de un medio de transporte que conecta regiones de difícil acceso y aumenta su prosperidad.

Visión global

Como se ha apuntado anteriormente, la aviación general representa el 45% de los pasajeros mundiales y el 90% de los vuelos. Con el fin de obtener una visión en profundidad de lo que supone la aviación general dentro del sector de la aviación mundial, se adjuntan a continuación una serie de tablas que muestran la evolución desde el año 1994 hasta el año 2014 en los pedidos a fabricantes de aeronaves a nivel mundial. También se adjunta una tabla con los millones de dólares facturados a nivel mundial y una gráfica comparativa entre el número de pedidos y los millones facturados en el periodo 1994-2014.

A modo de comparación, se puede observar en las gráficas el número de aviones y helicópteros ejecutivos de turbina y pistón de Estados Unidos con el resto del mundo además del número de operadores de éste tipo de aeronaves.

Pedidos de aeronaves de aviación general -clasificados por clases- a nivel mundial (1994 - 2014)

Año	Total	Single-Engine piston	Multi-Engine piston	Total piston	Turboprop	Business jet	Total turbina
1994	1.132	544	77	621	233	278	511
1995	1.251	605	61	666	285	300	585
1996	1.437	731	79	801	320	316	636
1997	1.840	1.043	80	1.123	279	438	717
1998	2.457	1.508	98	1.606	336	515	851
1999	2.808	1.689	112	1.801	340	667	1.007
2000	3.147	1.877	103	1.980	415	752	1.167
2001	2.998	1.645	147	1.792	422	784	1.206
2002	2.677	1.591	130	1.721	280	676	956
2003	2.686	1.825	71	1.896	272	518	790
2004	2.962	1.999	52	2.051	319	592	911
2005	3.590	2.326	139	2.465	375	750	1.125
2006	4.054	2.513	242	2.755	412	887	1.299
2007	4.277	2.417	258	2.675	465	1.137	1.602
2008	3.974	1.943	176	2.119	538	1.317	1.855
2009	2.283	893	70	963	446	874	1.320
2010	2.024	781	108	889	368	767	1.135
2011	2.120	761	137	898	526	696	1.222
2012	2.164	817	91	908	584	672	1.256
2013	2.353	908	122	1.030	645	678	1.323
2014	2.454	986	143	1.129	603	722	1.325

Tabla 1.1.a Fuente: GAMA

Pedidos y facturación en millones de dólares a nivel mundial (1994 - 2014)

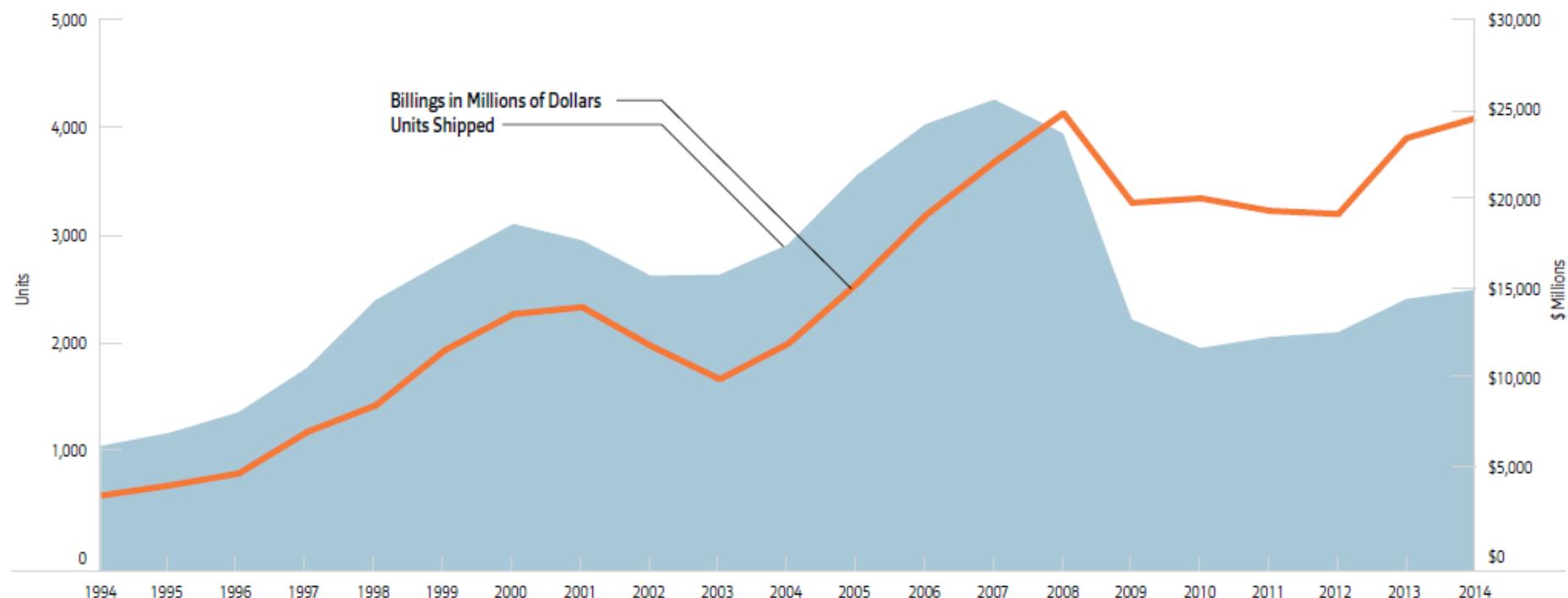


Figura 1.1.a Fuente: GAMA

Facturación estimada en millones de dólares para pedidos de aeronaves de aviación general a nivel mundial -clasificadas por clases- (1994 - 2014)

Año	Total	Single-Engine piston	Multi-Engine piston	Total piston	Turboprop	Business jet	Total turbina
1994	3.749	n/a	n/a	111	714	2.924	3.638
1995	4.294	n/a	n/a	169	774	3.351	4.125
1996	4.936	n/a	n/a	191	864	3.881	4.745
1997	7.170	n/a	n/a	238	913	6.019	6.932
1998	8.604	n/a	n/a	377	1.011	7.216	8.227
1999	11.560	n/a	n/a	440	930	10.190	11.120
2000	13.496	n/a	n/a	512	1.323	11.661	12.984
2001	13.868	n/a	n/a	541	1.210	12.117	13.327
2002	11.778	n/a	n/a	483	868	10.427	11.295
2003	9.998	n/a	n/a	545	837	8.616	9.453
2004	12.093	n/a	n/a	692	997	10.404	11.401
2005	15.156	n/a	n/a	805	1.189	13.161	14.350
2006	18.815	n/a	n/a	857	1.389	16.555	17.958
2007	21.837	n/a	n/a	897	1.593	19.347	20.940
2008	24.846	n/a	n/a	945	1.953	21.948	23.901
2009	19.474	n/a	n/a	442	1.589	17.443	19.032
2010	19.715	n/a	n/a	415	1.300	18.000	19.300
2011	19.042	n/a	n/a	441	1.365	17.235	18.600
2012	18.895	n/a	n/a	428	1.359	17.108	18.467
2013	23.450	n/a	n/a	571	1.821	21.058	22.879
2014	24.499	n/a	n/a	635	1.849	22.015	23.864

Tabla 1.1.b Fuente: GAMA

Porcentajes de pedidos de aeronaves de aviación general distribuidos por regiones –clasificados por clases- (2007 - 2014)

Año	Piston					Turboprop					Business jet				
	Norte América	Europa	Asia - Pacífico	Latino américa	África	Norte América	Europa	Asia - Pacífico	Latino américa	África	Norte América	Europa	Asia - Pacífico	Latino américa	África
2007	66,5	16,3	9,2	5,4	2,7	57,2	16,3	8,6	14,4	3,4	58,3	24,9	4,2	7,5	5,2
2008	68,1	15,2	7,5	7,3	2,0	57,3	21,9	6,0	7,4	7,4	53,8	25,9	4,7	9,4	6,3
2009	59,4	21,2	9,5	6,8	2,8	57,8	17,5	8,7	8,1	7,8	49,4	26,3	8,6	9,2	6,4
2010	53,4	18,6	13,7	8,8	5,5	43,2	15,2	16,8	14,7	10,1	42,1	22,8	11,8	14,3	9,0
2011	57,7	12,0	15,6	10,0	4,6	52,6	14,1	14,4	13,6	5,3	50,0	20,2	12,9	10,1	6,8
2012	50,4	19,6	16,3	9,7	4,1	48,6	12,6	17,4	14,5	6,9	49,7	20,8	11,8	11,6	6,1
2013	52,8	17,2	15,1	10,0	5,0	57,1	10,5	14,0	13,2	5,3	52,4	15,6	11,9	11,1	9,0
2014	55,1	19,7	12,1	8,9	4,3	51,3	7,7	19,4	15,3	6,3	52,2	19,5	10,9	9,4	7,9

Tabla 1.1.c Fuente: GAMA

Comparación flota de aeronaves ejecutivas de turbina Estados Unidos vs Resto del Mundo

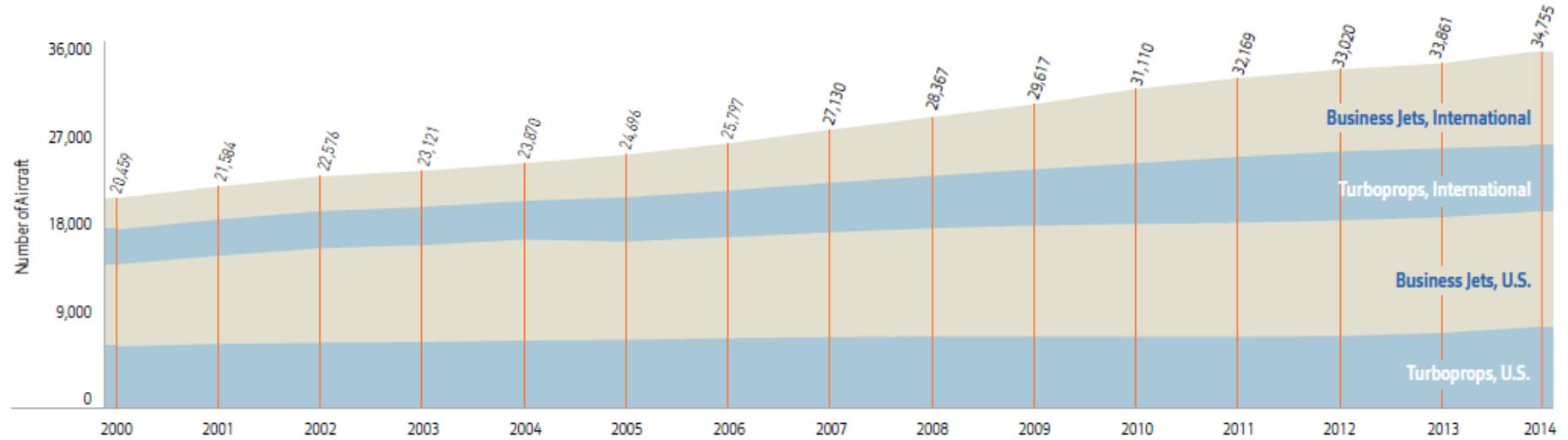


Figura 1.1.b Fuente: GAMA

Comparación flota de helicópteros ejecutivos de turbina y pistón Estados Unidos vs Resto del Mundo

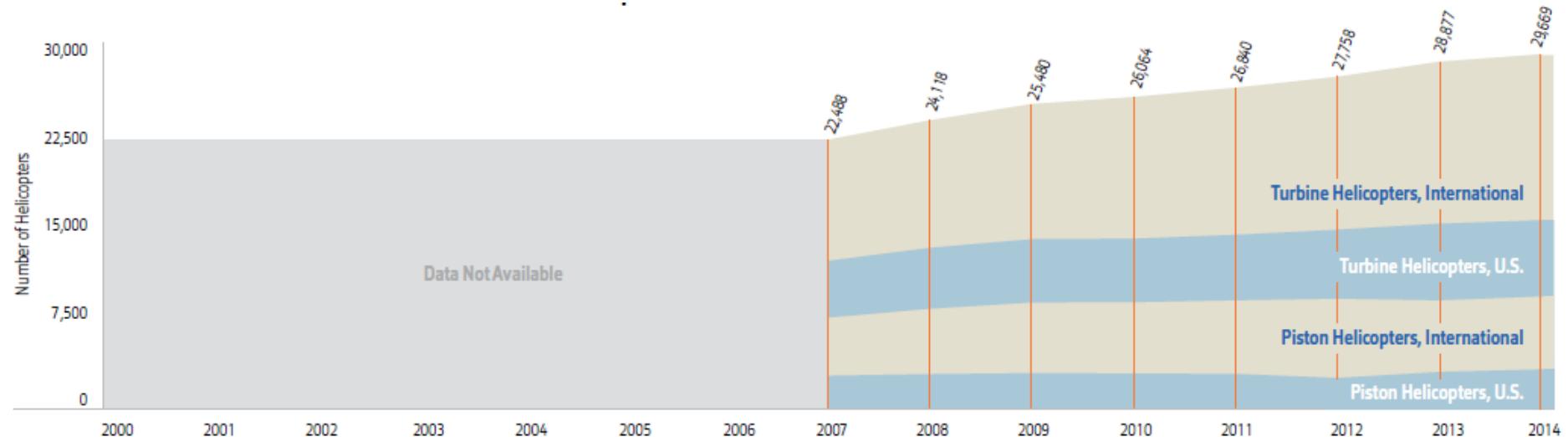


Figura 1.1.c Fuente: GAMA

Comparación de operadores de aviación ejecutiva Estados Unidos vs Resto del Mundo

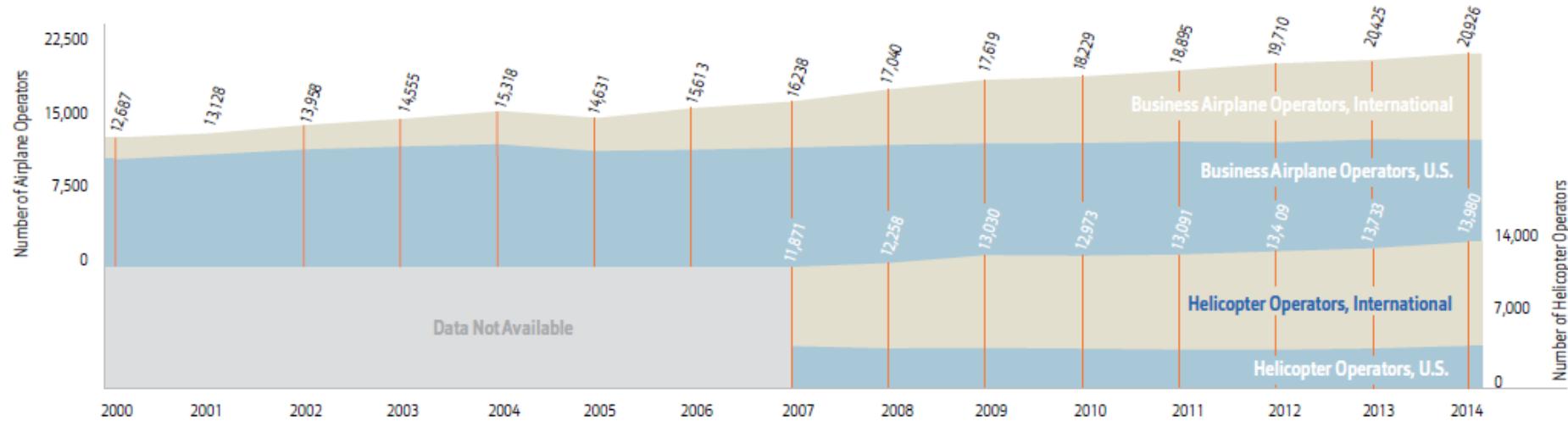


Figura 1.1.d Fuente: GAMA

Analizando los datos incluidos en las tablas anteriores se extraen las siguientes conclusiones acerca de la evolución de la aviación general a lo largo de los últimos 20 años:

- a) El número de pedidos de aeronaves anuales a nivel mundial ha crecido desde el año 1994 hasta nuestros días así como la facturación.
- b) No obstante, ese crecimiento ha sufrido dos fases de corrección como cualquier tendencia. La primera corrección se inicia en el año 2001 y alcanza su mínimo en el año 2003, esta corrección se debió a la crisis energética. La segunda corrección tiene lugar desde el año 2008, donde la tendencia alcanza su máximo, hasta el año 2012 donde la tendencia alcanza el mínimo, a partir de éste mínimo se reanuda la tendencia alcista, que se verá confirmada si se supera en el año 2015 el máximo marcado en el año 2008. Esta corrección coincide con la crisis mundial.
- c) Norte América es el mayor mercado del mundo de aeronaves con una amplia diferencia ya que representa algo más de la mitad de las aeronaves a nivel mundial. Siguiendo a Norte América se encuentra Europa, Asia, Latinoamérica y por último África. Los mercados de Asia y Latinoamérica prácticamente han duplicado los pedidos en el periodo 2007 – 2014.

1.2 Motivación

El sector de la aviación -tanto aviación comercial como aviación general- ha sufrido una evolución constante año tras año que se ha traducido en una mayor accesibilidad para el sector público, permitiendo que ahora sea mucho más fácil convertirse en usuario de ambos tipos de aviación ya sea como pasajero en un vuelo comercial (aviación comercial) o disfrutando de vuelos de recreo, vuelo privados, acrobáticos etc. (aviación general).

No obstante, las pequeñas empresas que realizan su actividad dentro del sector de la aviación general así como los propietarios de aeronaves para uso particular manifiestan su descontento con la situación que atraviesa el sector en España y la discriminación por parte del estado que provoca desprotección, inseguridad y un futuro incierto. De manera especial, las críticas de las empresas y particulares van dirigidas a las altas tasas aeroportuarias a las que se ve sometida la aviación general, que provoca la exclusión forzada de aficionados a la aviación y pequeñas empresas que ven como sus ingresos se destinan al pago de tasas y combustible.

1.3 Objetivos

El presente trabajo se dedica al estudio de la infraestructura de la aviación civil en España y al modelo de negocio, rentabilidad y sostenibilidad de distintos aeropuertos y aeródromos con el fin de averiguar el origen de las elevadas tasas. Además se proponen una serie de medidas con el fin atraer a un mayor número de usuarios a los aeropuertos y aeródromos.

1.4 Estructura

El resto del trabajo se estructura de la siguiente forma:

- Capítulo 2: Infraestructura actual de la Aviación General en España y comparativa con países europeos.
- Capítulo 3: Modelo de negocio, tipo de gestión, rentabilidad y sostenibilidad económica.
- Capítulo 4: Medidas propuestas para la mejora del sector.
- Capítulo 5: Análisis de los resultados obtenidos en el estudio de los aeropuertos y aeródromos elegidos. Conclusiones.

CAPÍTULO 2

Infraestructura actual de la Aviación General en España y comparativa con países europeos

2.1 Infraestructura Europea

Definido el concepto de aviación general y con una visión global del sector, la siguiente sección se centra en el estudio de la infraestructura actual en España comparada con otros países de Europa, atendiendo al número de aeronaves de aviación general registradas en cada país y el número de aeródromos y aeropuertos. A continuación se adjunta una tabla que recoge de forma estimada los aeródromos, aeropuertos y helipuertos de cada país europeo. La tabla incluye también los aeropuertos, aeródromos y helipuertos que existen en Estados Unidos en total, es interesante observar que existe casi el doble de aeródromos con pista de aterrizaje pavimentada en comparación con Europa y casi ocho veces más aeródromos con pistas de aterrizaje sin pavimentar. La comparación del número de helipuertos entre Europa y Estados Unidos es apabullante: 137 helipuertos en Europa y 5.287 helipuertos en Estados Unidos.

Aeropuertos por países, Europa (2010 - 2014). En rojo, los países incluidos en la comparativa

País	Aeropuertos con pistas pavimentadas						Aeropuertos con pistas sin pavimentar						Helipuertos
	Total	Más de 10.000ft	8.000ft-10.000ft	5.000ft-8.000ft	3.000ft-5.000ft	Menos de 3.000ft	Total	Más de 10.000ft	8.000ft-10.000ft	5.000ft-8.000ft	3.000ft-5.000ft	Menos de 3.000ft	
Albania	4	-	3	1	-	-	1	-	-	-	1	1	1
Andorra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Armenia	10	2	2	4	2	-	1	-	-	-	1	-	-
Austria	24	1	5	1	4	13	28	-	-	1	3	24	1
Azerbaiyán	30	5	5	13	4	3	7	-	-	-	-	7	1
Bielorrusia	33	1	20	4	1	7	32	1	-	1	2	28	1
Bélgica	27	6	9	2	1	9	18	-	-	-	-	16	1
Bosnia-Herz	7	-	4	1	-	2	18	-	-	1	6	11	6
Bulgaria	124	2	17	15	-	90	78	-	-	-	6	72	2
Croacia	24	2	6	3	3	10	45	-	-	1	6	38	1
Chipre	13	-	6	3	3	1	2	-	-	-	-	2	9
Rep. Checa	41	2	9	12	2	16	87	-	-	1	26	60	1
Dinamarca	28	2	7	4	12	3	61	-	-	-	2	59	-
Estonia	13	2	8	2	1	-	5	-	-	1	1	3	1
Finlandia	75	3	26	10	21	15	73	-	-	-	3	70	-
Francia	297	14	26	98	83	76	176	-	-	-	67	109	1
Alemania	322	14	48	60	70	130	219	-	-	2	32	185	2
Georgia	18	1	7	3	5	2	4	-	-	1	2	1	-
Grecia	67	6	15	19	18	9	15	-	-	-	2	13	9
Hungría	20	2	6	5	6	1	21	-	-	2	8	11	3
Islandia	6	1	-	3	2	-	93	-	-	3	27	63	-
Irlanda	16	1	1	4	5	5	23	-	-	-	2	21	-
Italia	99	9	31	18	29	12	31	-	-	1	11	19	5
Letonia	19	1	3	5	3	7	23	-	-	-	-	23	1

Liechtenstein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lituania	26	3	1	7	2	13	55	1	-	-	2	52	-
Luxemburgo	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1
Macedonia	10	-	2	-	-	8	4	-	-	-	1	3	-
Malta	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Moldavia	5	1	2	2	-	-	2	-	-	-	1	1	-
Mónaco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Montenegro	5	-	2	1	1	1	1	-	-	-	1	-	1
Holanda	20	2	10	2	5	1	7	-	-	-	3	4	1
Noruega	67	1	12	11	19	24	31	-	-	-	6	25	1
Polonia	86	5	29	37	9	6	39	-	-	1	17	21	6
Portugal	43	5	7	8	13	10	22	-	-	-	1	21	-
Rumania	26	4	10	11	-	1	27	-	-	-	6	21	4
Serbia	11	2	3	3	3	-	19	-	-	1	10	8	2
Eslovaquia	19	2	2	3	3	9	18	-	-	-	10	8	1
Eslovenia	7	1	1	1	3	1	9	-	-	1	3	5	-
España	98	18	12	19	25	24	54	-	-	2	14	38	10
Suecia	149	3	12	74	23	37	81	-	-	-	5	76	2
Suiza	41	3	2	13	6	17	23	-	-	-	-	23	1
Turquía	89	16	35	17	17	4	9	-	-	1	4	4	20
Ucrania	108	13	42	22	3	28	79	-	-	5	5	69	9
Reino Unido	272	7	31	93	76	65	190	-	-	2	25	163	9
Europa total	2.401	165	479	614	483	660	1.732	2	-	28	322	1.378	137
Estados Unidos total	5.054	189	235	1.478	2.249	903	8.459	1	6	140	1.552	6.760	5.287

Tabla 2.1.a Fuente: GAMA

2.2 Comparativa de la infraestructura en España con infraestructura en Holanda, Suiza y Francia

En esta sección se compara la infraestructura en España con la de otros países europeos los cuales son: Holanda, Suiza y Francia.

Holanda

En la siguiente lista se encuentran los aeródromos y helipuertos de Holanda, exceptuando aquellos sin código ICAO, utilizados por aeronaves para el traslado de personal y mercancías a plataformas petrolíferas, y los de uso médico.

Localización	Nombre	ICAO	IATA	Uso
Ameland / Ballum	Ameland Airport	EHAL		Civil
Amsterdam / Haarlemmermeer	Amsterdam Airport Schiphol	EHAM	AMS	Civil
Arnhem	Terlet Airfield	EHTL		Civil
Bonaire	Flamingo International Airport	TNCB	BON	Civil
Den Helder	Den Helder Airport	EHKD	DHR	Civil
	Marinevliegkamp (Naval Air Base) De Kooy			Civil
Deventer / Apeldoorn / Teuge	Teuge Airport	EHTE		Civil
Drachten	Drachten Airfield	EHDR		Civil
Eindhoven	Eindhoven Airport	EHEH	EIN	Civil
	Eindhoven Air Base			Civil
Enschede / Twente	Enschede Airport Twente	EHTW	ENS	Civil
Groningen / Eelde	Groningen Airport Eelde	EHGG	GRQ	Civil
Hilversum	Hilversum Airport	EHHV		Civil
Hoeven / Bosschenhoofd (Seppe)	Seppe Airport	EHSE		Civil
Hoogeveen	Hoogeveen Airport	EHHO		Civil
Lelystad	Lelystad Airport	EHLE	LEY	Civil
Maastricht / Beek	Maastricht Aachen Airport	EHBK	MST	Civil

Middelburg	Midden-Zeeland Airport	EHMZ		Civil
Middenmeer	Middenmeer Aerodrome			Civil
Rotterdam	Rotterdam The Hague Airport	EHRD	RTM	Civil
Saba	Juancho E. Yrausquin Airport	TNCS	SAB	Civil
Sevenum / Venlo	TrafficPort Venlo	EHVE		Civil
Sint Eustatius	F.D. Roosevelt Airport	TNCE	EUX	Civil
Stadskanaal	Stadskanaal	EHST		Civil
Texel / Den Burg	Texel International Airport	EHTX		Civil
Weert	Kempen Airport (Budel Airport)	EHBD		Civil
Winschoten / Oostwold	Oostwold Airport	EHOW		Civil
Arnhem	Deelen Air Base	EHDL		Militar
Gilze-Rijen	Gilze-Rijen Air Base	EHGR	GLZ	Militar
Leeuwarden	Leeuwarden Air Base	EHLW	LWR	Militar
Leiden	Valkenburg Naval Air Base (closed)	EHVB	LID	Militar
Nieuw-Milligen	Air Operations Control Station Nieuw-Milligen	EHMC / EHML		Militar
Soesterberg	Soesterberg Air Base (closed)	EHSB	UTC	Militar
Uden	Volkel Air Base	EHVK	UDE	Militar
Venray	De Peel Air Base (closed)	EHDP		Militar
Woensdrecht	Woensdrecht Air Base	EHWO	WOE	Militar
Amsterdam	Amsterdam Heliport	EHHA		Civil
Ede	Lukkien Heliport			Civil
Emmer Compascuum	Heli Holland Heliport			Civil
Harskamp	Harskamp			Civil
Heythuysen	Helico Heliport			Civil
IJmuiden	IJmuiden Heliport (YPAD)	EHYM		Civil
Rotterdam	Maasvlakte	EHTP		Civil
Vlieland	Vlieland Heliport	EHVL		Civil

Tabla 2.1.b Fuente: GAMA

La siguiente tabla muestra la flota de aeronaves de aviación general en Holanda clasificadas por tipo, en el periodo 1998 – 2014.

Año	Tipo de aeronave														Total	
	Aeronaves ala fija						Rotor			Gliders	Hidroavión	Home built	Globos	Anfibios	ULM	
	2.000kg y menos		2.000kg-5700kg		Aeronaves grandes		Single engine	Multi engine	Gyro							
	Single engine	Multi engine	Single engine	Multi engine	Piston	Turbofan										
1998	561	22	13	48	77	132	28	22	4	611	91	42	340	1	273	2,265
1999	567	20	15	50	76	136	34	20	4	616	96	54	359	1	300	2,348
2000	557	20	18	48	77	157	38	19	4	609	106	59	385	1	312	2,410
2001	557	21	19	48	92	152	40	23	3	611	118	67	414	2	337	2,504
2002	554	20	17	48	83	159	41	22	3	613	127	79	416	2	350	2,534
2003	546	21	17	44	81	198	43	22	5	607	125	84	435	2	354	2,584
2004	534	21	21	40	78	194	45	25	6	599	129	92	438	2	381	2,605
2005	531	24	24	32	59	193	49	25	7	600	139	103	430	2	374	2,592
2006	538	23	24	31	55	196	51	27	7	592	146	110	438	2	365	2,605
2007	542	22	27	35	50	206	54	30	7	575	143	116	458	2	381	2,648
2008	567	27	25	35	44	210	56	30	7	554	151	132	461	2	403	2,704
2009	571	30	29	35	42	235	51	38	5	550	153	143	469	2	413	2,766
2010	550	31	29	35	33	233	50	41	5	547	151	149	463	2	438	2,757
2011	545	32	28	30	20	239	49	37	5	533	145	153	462	1	469	2,748
2012	523	30	26	29	22	237	48	37	6	519	151	163	466	1	494	2,752
2013	508	19	23	26	20	236	45	39	6	507	145	175	447	1	507	2,704
2014	482	16	24	25	18	237	38	35	5	493	151	177	432	1	515	2,649

Tabla 2.1.c Fuente: GAMA

Suiza

A pesar de ser un país de pequeño tamaño al igual que Holanda (en relación con los demás países del estudio) y de su difícil holografía, Suiza cuenta con una amplia infraestructura que favorece la comunicación entre los cantones además de con el resto de países circundantes.

Localización	Nombre	ICAO	IATA	Uso
Raron	Raron Heliport	LSER		Civil
Zermatt	Zermatt Heliport	LSEZ		Civil
Bex	Bex Airport	LSGB		Civil
La Chaux-de-fonds	Les Eplatures Airport	LSGC	ZHV	Civil
Ecuvillens	Fribourg-Ecuvillens Airfield	LSGE		Civil
Geneva	Geneva Cointrin International Airport	LSGG	GVA	Civil
Saanen	Saanen Airport	LSGK	VVL	Civil
Lausanne/Blécherette	Lausanne Airport	LSGL	QLS	Civil
Neuchâtel	Neuchâtel Airport	LSGN	QNC	Civil
La Côte	La Côte Airport	LSGP		Civil
Reichenbach	Reichenbach Airpor	LSGR		Civil
Sion	Sion Airpor	LSGS	SIR	Civil
Gruyères	Gruyères Airport	LSGT		Civil
Yverdon-les-bains	Yverdon-les-Bains Airport	LSGY		Civil
Collombey-Muraz	Collombey-Muraz Heliport	LSHC		Civil
Gampel	Gampel Heliport	LSHG		Civil
Alpnach	Alpnach Air Base	LSMA		Militar
Dübendorf	Dübendorf Air Base	LSMD		Militar
Emmen	Emmen Air Base	LSME	EML	Militar
Mollis	Mollis Airport	LSMF	ATC	Civil
Meiringen	Meiringen Air Base	LSMM		Militar
Payerne	Payerne Air Base	LSMP		Militar
Sion	Sion Air Base	LSMS		Militar
Amlikon	Amlikon Airport	LSPA		Civil
Dittingen	Dittingen Airport	LSPD		Civil
Schaffhausen	Schaffhausen Airport	SLPF		Civil
Kägiswil	Kägiswil Airport	LSPG		Civil

Winterthur	Winterthur Airport	LSPH		Civil
Hasenstrick	Hasenstrick Airport	LSPK		Civil
Langenthal	Langenthal Airport	LSPL		Civil
Ambri	Ambri Airport	LSPM		Civil
Triengen	Triengen Airport	LSPN		Civil
Olten	Olten Airport	LSPO		Civil
Wangen-Lachen	Wangen-Lachen Airport	LSPV		Civil
Bellechasse	Bellechasse Airport	LSTB		Civil
Môtiers	Môtiers Airport	LSTO		Civil
Montricher	Montricher Airport	LSTR		Civil
St.Stephan	St. Stephan Airport	LSTS		Civil
Balzers	Balzers Heliport	LSXB		Civil
Gsteigwiler	Gsteigwiler Heliport	LSXG		Civil
Interlaken	Interlaken Heliport	LSXI		Civil
Benken	Benken Heliport	LSXK		Civil
Lauterbrunnen	Lauterbrunnen Heliport	LSXL		Civil
Trogen	Trogen Heliport	LSXO		Civil

Tabla 2.1.d Fuente: GAMA

La siguiente tabla muestra la flota de aeronaves de aviación general matriculadas en Suiza y clasificadas por tipo, en el periodo 1990 – 2012.

Año	Tipo de aeronave									Total	
	Aeronaves ala fija				Helicópteros	Gliders a motor	Gliders	Globos	Dirigible		
	2.250kg y menos	2.250kg- 5700kg	Más de 5.700kg	Total							
1990	n/a	n/a	n/a	1.952	199	131	1.035	335	1	3.653	
1991	n/a	n/a	n/a	1.992	218	148	1.035	388	4	3.785	
1992	n/a	n/a	n/a	2.026	233	173	1.045	433	4	3.914	
1993	n/a	n/a	n/a	2.041	240	192	1.061	467	4	4.005	
1994	n/a	n/a	n/a	2.043	246	196	1.058	492	4	4.039	
1995	n/a	n/a	n/a	2.069	238	199	1.072	524	5	4.107	
1996	n/a	n/a	n/a	2.058	234	202	1.080	516	6	4.096	
1997	1.549	271	193	2.013	238	209	1.076	516	6	4.058	
1998	1.581	197	227	2.005	244	228	1.046	510	6	4.039	
1999	1.579	167	265	2.011	246	232	1.033	493	6	4.021	
2000	1.572	157	285	2.014	254	246	1.024	504	6	4.048	
2001	1.564	154	306	2.024	266	252	1.028	492	5	4.067	
2002	1.537	151	304	1.992	265	260	1.016	490	7	4.030	
2003	1.539	156	257	1.952	280	259	1.000	474	7	3.972	
2004	1.528	142	248	1.918	275	254	974	465	7	3.893	
2005	1.502	149	241	1.892	285	254	949	452	9	3.841	
2006	1.497	148	248	1.893	284	248	941	445	11	3.822	
2007	1.492	161	260	1.913	290	244	908	447	11	3.813	
2008	1.468	147	285	1.900	307	246	875	427	10	3.765	
2009	1.436	140	293	1.869	320	246	843	397	10	3.685	
2010	1.413	197	303	1.913	327	251	824	381	9	3.705	
2011	1.419	214	299	1.932	334	254	800	379	10	3.709	

Tabla 2.1.e Fuente: GAMA

Francia

Francia cuenta con una extensísima red de aeropuertos, aeródromos y helipuertos a lo largo del país con más de 400 instalaciones. Seguidamente se lista cada uno de los aeródromos, aeropuertos y helipuertos del país, clasificados por regiones administrativas.

Localización	Nombre	ICAO	IATA	Uso
01: Ain				
Ambérieu	Ambérieu-en-Bugey Air Base (BA 278)	LFXA		Público/Militar
Bellegarde / Vouvray	Bellegarde - Vouvray Aerodrome	LFHN	XBF	Público
Belley / Peyrieu	Belley - Peyrieu Aerodrome	LFKY		Restringido
Bourg / Ceyzériat	Bourg - Ceyzériat Airport	LFHS	XBK	Público
Corlier	Corlier Aerodrome	LFJD		Restringido
Oyonnax / Arbent	Oyonnax - Arbent Aerodrome	LFLK		Público
Pérouges / Meximieux	Pérouges - Meximieux Aerodrome	LFHC		Público
02: Aisne				
Château-Thierry / Belleau	Château-Thierry - Belleau Aerodrome	LFFH	XCY	Restringido
Laon / Chambry	Laon - Chambry Airport	LFAF	XLN	Público
Saint-Quentin / Roupy	Saint-Quentin - Roupy Airport	LFOW		Público
Saint-Simon / Clastres	Saint-Simon - Clastres Air Base	LFYT		Militar
Soissons / Courmelles	Soissons - Courmelles Airport	LFJS	XSS	Público
03: Allier				
Lapalisse / Périgny	Lapalisse - Périgny Airport	LFHX		Público
Lurcy-Lévis	Lurcy-Lévis Aerodrome	LFJU		Restringido
Montluçon / Domérat	Montluçon - Domérat Aerodrome	LFLT		Restringido
Moulins / Montbeugny	Moulins - Montbeugny Airport	LFHY	XMU	Público
Vichy / Charmeil	Vichy - Charmeil Airport	LFLV	VHY	Público
04: Alpes-de-Haute-Provence				
Barcelonnette / Saint-Pons	Barcelonnette - Saint-Pons Airport	LFMR	BAE	Público
Château-Arnoux-Saint-Auban	Château-Arnoux-Saint-Auban Airport	LFMX		Público

Puimoisson	Puimoisson Aerodrome	LFTP		Restringido
Sisteron / Thèze	Sisteron - Thèze Aerodrome	LFNS		Restringido
05: Hautes-Alpes				
Aspres-sur-Buëch	Aspres-sur-Buëch Aerodrome	LFNJ		Restringido
Gap / Tallard	Gap - Tallard Airport	LFNA	GAT	Público
Mont-Dauphin / Saint-Crépin	Mont-Dauphin - Saint-Crépin Airport	LFNC		Público
Serres / La Bâtie-Montsaléon	Serres - La Bâtie-Montsaléon Aerodrome	LFTM		Restringido
06: Alpes-Maritimes				
Cannes / Mandelieu	Cannes - Mandelieu Airport	LFMD	CEQ	Público
Juan-les-Pins	Juan-les-Pins Heliport		JLP	
Nice / Côte d'Azur	Nice Côte d'Azur Airport	LFMN	NCE	Público
Cannes / La Croisette	Cannes - La Croisette Heliport		JCA	
07: Ardèche				
Aubenas / Ardèche Méridional	Aubenas - Ardèche Méridional Aerodrome	LFHO	OBS	Público
Langogne / Lespéron	Langogne - Lespéron Airport	LFHL		Público
Ruoms	Ruoms Aerodrome	LFHF		Restringido
08: Ardennes				
Charleville-Mézières	Charleville-Mézières Aerodrome (UAF)	LFQV	XCZ	Público
Rethel / Perthes	Rethel - Perthes Aerodrome	LFAP		Restringido
Sedan / Douzy	Sedan - Douzy Airport	LFSJ	XSW	Público
09: Ariège				
Pamiers / Les Pujols	Pamiers - Les Pujols Airport	LFDJ		Público
Saint-Girons / Antichan	Saint-Girons - Antichan Airport	LFCG		Público
10: Aube				
Bar-sur-Seine	Bar-sur-Seine Aerodrome	LFFR		Restringido
Brienne-le-Château	Brienne-le-Château Airport	LFFN		Público
Juvancourt	Juvancourt Aerodrome	LFQX		Restringido
Romilly-sur-Seine	Romilly-sur-Seine Airport	LFQR		Público

Troyes / Barberey-Saint-Sulpice	Troyes - Barberey Airport	LFQB	QYR	Público
11: Aude				
Carcassonne / Salvaza	Carcassonne Salvaza Airport	LFMK	CCF	Público
Castelnaudary / Villeneuve	Castelnaudary - Villeneuve Airport	LFMW		Público
Lézignan-Corbières	Lézignan-Corbières Airport	LFMZ		Público
Moussoulens	Moussoulens Air Base			Militar
Puivert	Puivert Aerodrome	LFNW		Restringido
12: Aveyron				
Cassagnes-Bégonhès	Cassagnes-Bégonhès Airport	LFIG		Público
Millau / Larzac	Millau - Larzac Airport	LFQM		Público
Rodez / Marcillac	Rodez - Marcillac Airport	LFCR	RDZ	Público
Saint-Affrique / Belmont	Saint-Affrique - Belmont Aerodrome	LFIF		Restringido
Villefranche-de-Rouergue	Villefranche-de-Rouergue Airport	LFCV		Público
13: Bouches-du-Rhône				
Aubagne	Aubagne - Agora Heliport		JAH	
Aix / Les Milles	Aix-en-Provence Aerodrome (BA 114)	LFMA	QXB	Público/Militar
Berre / La Fare	Berre - La Fare Aerodrome (UAF)	LFNR		Restringido
Istres / Le Tubé	Istres-Le Tubé Air Base/Airport (BA 125)	LFMI	IFR	Público/Militar
Le Mazet-de-Romanin	Le Mazet-de-Romanin Aerodrome (UAF)	LFNZ		Restringido
Marseille / Marignane	Marseille Provence Airport	LFML	MRS	Público
Salon	Salon-de-Provence Air Base (BA 701)	LFMY		Militar
Salon / Eyguières	Salon - Eyguières Airport	LFNE		Público
14: Calvados				
Caen / Carpiquet	Caen - Carpiquet Airport	LFRK	CFR	Público
Condé-sur-Noireau	Condé-sur-Noireau Aerodrome	LFAN		

Deauville / Saint-Gatien	Deauville - Saint-Gatien Airport	LFRG	DOL	Público
Falaise / Monts d'Eraines	Falaise - Monts d'Eraines Aerodrome	LFAS		Restringido
15: Cantal				
Aurillac	Aurillac Airport	LFLW	AUR	Público
Saint-Flour / Coltines	Saint-Flour - Coltines Airport	LFHQ		Público
16: Charente				
Angoulême / Brie / Champniers	Angoulême - Brie - Champniers Airport	LFBU	ANG	Público
Chalais	Chalais Airport	LFIH		Público
Cognac / Châteaubernard	Cognac - Châteaubernard Air Base (BA 709)	LFBG	CNG	Militar
17: Charente-Maritime				
Jonzac / Neulles	Jonzac - Neulles Airport	LFCJ		Público
La Rochelle / Île de Ré	La Rochelle - Île de Ré Airport	LFBH	LRH	Público
Marennes	Marennes Aerodrome	LFJI		Restringido
Pons / Avy	Pons - Avy Airport	LFCP		Público
Rochefort / Saint-Agnant	Rochefort - Saint-Agnant Airport (BA 721) (UAF)	LFDN	RCO	Público/Militar
Rochefort / Soubise	Rochefort - Soubise Airport	LFXR		
Royan / Médis	Royan - Médis Aerodrome	LFCY	RYN	Público
Saint-Jean-d'Angély / Saint-Denis-du-Pin	Saint-Jean-d'Angély - Saint-Denis-du-Pin Aerodrome	LFIY		Restringido
Saint-Pierre-d'Oléron	Saint-Pierre-d'Oléron Airport	LFDP		Público
Saintes / Thénac	Saintes - Thénac Airport (EETAA 722)	LFXB	XST	Público/Militar
18: Cher				
Aubigny-sur-Nère	Aubigny-sur-Nère Airport	LFEH		Público
Avord	Avord Air Base (BA 702)	LFOA		Militar
Bourges	Bourges Airport	LFLD	BOU	Público
Châteauneuf-sur-Cher	Châteauneuf-sur-Cher Airport	LFFU		Público
Vierzon / Méreau	Vierzon - Méreau Aerodrome	LFFV	XVZ	Restringido
19: Corrèze				

Brive / Souillac	Brive - Souillac Airport (Brive - Dordogne Valley Airport)	LFSL	BVE	Público
Brive / La Roche	Brive - La Roche Airport	LFBV	BVE	Público
Égletons	Égletons Airport	LFDE		Público
Ussel / Thalamy	Ussel - Thalamy Airport	LFCU		Público
2A: Corse-du-Sud (South Corsica)				
Ajaccio / Campo dell'Oro	Ajaccio - Napoléon Bonaparte Airport	LFKJ	AJA	Público
Figari Sud-Corse	Figari Sud-Corse Airport (Figari South Corsica Airport)	LFKF	FSC	Público
Propriano	Propriano Airport	LFKO	PRP	Público
Solenzara	Solenzara Air Base (BA 126)	LFKS	SOZ	Militar
2B: Haute-Corse (North Corsica)				
Bastia / Poretta	Bastia - Poretta Airport	LFKB	BIA	Público
Calvi / Sainte-Catherine	Calvi - Sainte-Catherine Airport	LFKC	CLY	Público
Corte	Corte Airport	LFKT		Público
Ghisonaccia / Alzitone	Ghisonaccia - Alzitone Aerodrome	LFKG		Restringido
21: Côte-d'Or				
Beaune / Challanges	Beaune - Challanges Airport	LFGF	XBV	Público
Cessey / Baigneux-les-Juifs	Cessey Airport	LFSY		Privado
Châtillon-sur-Seine	Châtillon-sur-Seine Airport	LFQH		Público
Dijon / Darois	Dijon - Darois Airport	LGFI		Público
Dijon / Longvic	Dijon - Bourgogne Airport (BA 102)	LFSD	DIJ	Público/Militar
Nuits-Saint-Georges	Nuits-Saint-Georges Aerodrome	LFGZ		Restringido
Pouilly / Maconge	Pouilly - Maconge Aerodrome	LFEP		Restringido
Saulieu / Liernais	Saulieu - Liernais Airport	LFEW		Público
Semur-en-Auxois	Semur-en-Auxois Airport	LFGQ		Público
Til-Châtel	Til-Châtel Airport	LFET		Público
22: Côtes-d'Armor				
Dinan / Trélivan	Dinan - Trélivan Airport	LFEB		Público

Lannion	Lannion - Côte de Granit Airport (Lannion-Servel Airport)	LFRO	LAI	Público
Saint-Brieuc / Armor	Saint-Brieuc - Armor Airport	LFRT	SBK	Público
23: Creuse				
Guéret / Saint- Laurent	Guéret - Saint-Laurent Airport	LFCE	XGT	Público
Montluçon / Guéret	Montluçon - Guéret Airport	LFBK	MCU	Público
24: Dordogne				
Belvès / Saint- Pardoux	Belvès - Saint-Pardoux Aerodrome	LFIB		Restringido
Bergerac / Roumanière	Bergerac Dordogne Périgord Airport	LFBE	EGC	Público Airport
Périgueux / Bassillac	Périgueux - Bassillac Airport	LFBX	PGX	Público
Ribérac / Saint- Aulaye	Ribérac - Saint-Aulaye Aerodrome	LFIK		Restringido
Sainte Foy-la- Grande	Sainte-Foy-la-Grande Airport	LFDF		Público
Sarlat / Domme	Sarlat - Domme Airport	LFDS	XSL	Público
25: Doubs				
Besançon / La Vèze	Besançon - La Vèze Aerodrome	LFQM	QBQ	Público
Besançon / Thisé	Besançon - Thisé Airport	LFSA		Público
Montbéliard / Courcelles	Montbéliard - Courcelles Aerodrome	LFSM	XMF	Público
Pontarlier	Pontarlier Airport	LFSP		Público
Valdahon	Valdahon Air Base	LFXH		Militar
26: Drôme				
Aubenasson	Aubenasson Aerodrome	LFJF		Restringido
La Motte Chalancon	La Motte-Chalancon Aerodrome	LFJE		Restringido
Montélimar / Ancône	Montélimar - Ancône Airport	LFLQ	XMK	Público
Pierrelatte	Pierrelatte Airport	LFHD		Público
Romans / Saint- Paul	Romans - Saint-Paul Airport	LFHE		Público
Saint-Jean-en- Royans	Saint-Jean-en-Royans Aerodrome	LFKE		Restringido
Saint-Rambert- d'Albon	Saint-Rambert-d'Albon Airport	LFLR		Público
Valence / Chabeuil	Valence - Chabeuil Airport	LFLU	VAF	Público
27: Eure				
Bernay / Saint- Martin	Bernay - Saint-Martin Airport	LFPD	XBX	Público

Étrépagny	Étrépagny Aerodrome	LFFY		Restringido
Évreux / Fauville	Évreux-Fauville Air Base (BA 105)	LFOE	EVX	Militar
Saint-André-de-l'Eure	Saint-André-de-l'Eure Airport	LFFD		Restringido
28: Eure-et-Loir				
Bailleau-Armenonville	Bailleau-Armenonville Aerodrome	LFFL		Restringido
Chartres / Champhol	Chartres - Champhol Aerodrome	LFOR	QTJ	Público
Châteaudun	Châteaudun Airport (BA 279)	LFOC		Público/Militar
Dreux / Vernouillet	Dreux - Vernouillet Airport	LFON		Público
29: Finistère				
Brest / Guipavas	Brest Bretagne Airport	LFRB	BES	Público
Landivisiau	Landivisiau Air Base	LFRJ	LDV	Militar
Lanvéoc / Poullmic	Lanvéoc - Poullmic Air Base	LFRL		Militar
Morlaix / Ploujean	Morlaix - Ploujean Airport	LFRU	MXN	Público
Ushant	Ouessant Airport	LFEC		Público
Quimper / Pluguffan	Quimper - Cornouaille Airport	LFRQ	UIP	Público
30: Gard				
Alès / Deaux	Alès - Deaux Airport	LFMS		Público
Avignon / Pujaut	Avignon - Pujaut Aerodrome (UAF)	LFNT		Restringido
La Grand-Combe	La Grand-Combe Aerodrome	LFTN		Restringido
Nîmes / Courbessac	Nîmes - Courbessac Airport	LFME		Público
Nîmes / Garons	Nîmes-Alès-Camargue-Cévennes Airport (Garonas Airport)	LFTW	FNI	Público
Uzès	Uzès Aerodrome	LFNU		Restringido
31: Haute-Garonne				
Bagnères-de-Luchon	Bagnères-de-Luchon Airport	LFCB		Público
Cazères / Palaminy	Cazères - Palaminy Aerodrome	LFJH		Restringido
Toulouse / Bourg-Saint-Bernard	Toulouse - Bourg-Saint-Bernard Aerodrome	LFIT		Restringido

Toulouse / Montaudran	Toulouse - Montaudran Airport	LFIO	XYT	
Muret / Lherm	Muret - Lherm Aerodrome	LFBR		Público
Montagne Noire (Revel)	Montagne Noire Aerodrome	LFMG		Restringido
Revel / Montgey	Revel - Montgey Aerodrome	LFIR		Restringido
Saint-Gaudens / Montréjeau	Saint-Gaudens - Montréjeau Airport	LFIM		Público
Toulouse / Blagnac	Toulouse - Blagnac Airport	LFBO	TLS	Público
Toulouse / Francazal	Toulouse - Francazal Air Base (BA 101)	LFBF		Militar
Toulouse / Lasbordes	Toulouse - Lasbordes Airport	LFCL		Público
32: Gers				
Auch / Lamothe	Auch - Lamothe Airport (UAF)	LFDH		Público
Condom / Valence-sur-Baïse	Condom - Valence-sur-Baïse Airport	LFID		Público
Nogaro	Nogaro Airport	LFCN		Público
33: Gironde				
Andernos-les-Bains	Andernos-les-Bains Airport	LFCD		Público
Arcachon / La Teste-de-Buch	Arcachon - La Teste-de-Buch Airport	LFCH	XAC	Público
Bordeaux / Léognan / Saucats	Bordeaux - Leognan - Saucats Airport	LFCS		Público
Bordeaux / Mérignac	Bordeaux - Mérignac Airport (BA 106)	LFBD	BOD	Público/Militar
Bordeaux / Souge	Bordeaux - Souge Aerodrome	LFDO		
Bordeaux / Yvrac	Bordeaux - Yvrac Aerodrome	LFDY		Restringido
La Réole / Floudès	La Réole - Floudès Airport	LFDR		Público
Cazaux (La Teste-de-Buch)	Cazaux Air Base (BA 120)	LFBC		Militar
Lesparre / Saint-Laurent-Médoc	Lesparre - Saint-Laurent-de-Médoc Airport	LFDU		Público
Libourne / Les Artigues-de-Lussac	Libourne - Artigues-de-Lussac Airport	LFDI	XLR	Público

Montendre / Marcillac	Montendre - Marcillac Airport	LFDC		Público
Soulac-sur-Mer	Soulac-sur-Mer Airport	LFDK		Público
Vendays-Montalivet	Vendays-Montalivet Aerodrome	LFIV		Restringido
34: Hérault				
Bédarieux / La Tour	Bédarieux - La Tour-sur-Orb Aerodrome	LFNX		Restringido
Béziers / Vias	Béziers Cap d'Agde Airport (Béziers-Vias Airport)	LFMU	BZR	Público
Montpellier / Candillargues	Montpellier - Candillargues Airport	LFNG		Público
Montpellier / Méditerranée	Montpellier - Méditerranée Airport	LFMT	MPL	Público
Pézenas / Nizas	Pézenas - Nizas Aerodrome	LFNP		Restringido
Saint-Martin-de-Londres	Saint-Martin-de-Londres Aerodrome	LFNL		Restringido
35: Ille-et-Vilaine				
Dinard / Pleurtuit / Saint-Malo	Dinard - Pleurtuit - Saint-Malo Airport	LFRD	DNR	Público
Redon / Bains-sur-Oust	Redon - Bains-sur-Oust Aerodrome (UAF)	LFER	XRN	Público
Rennes / Saint-Jacques	Rennes - Saint-Jacques Airport	LFRN	RNS	Público
Saint-Servan (Saint-Malo)	Saint-Servan Airport	LFEO	XSB	
36: Indre				
Argenton-sur-Creuse	Argenton-sur-Creuse Airport	LFEG		Público
Châteauroux / Déols	Châteauroux-Centre "Marcel Dassault" Airport	LFLX	CHR	Público
Châteauroux / Villers	Châteauroux - Villers Airport	LFEJ		Público
Issoudun / Le Fay	Issoudun - Le Fay Airport	LFEK		Público
Le Blanc	Le Blanc Airport	LFEL		Público
37: Indre-et-Loire				
Amboise / Dierre	Amboise - Dierre Airport	LFEF	XAM	Público
Tours / Le Louroux	Tours - Le Louroux Aerodrome	LFJT		Restringido

Tours / Sorigny	Tours - Sorigny Airport	LFEN		Público
Tours / Loire Valley	Tours Val de Loire Airport (Tours Loire Valley Airport)	LFOT	TUF	Público
38: Isère				
Grenoble / Le Versoud	Grenoble - Le Versoud Aerodrome	LFLG		Público
Grenoble / Saint-Geoirs	Grenoble-Isère Airport	LFLS	GNB	Público
Alpe d'Huez	Alpe d'Huez Airport	LFHU	AHZ	
La Tour-du-Pin / Cessieu	La Tour-du-Pin - Cessieu Aerodrome	LFKP		Restringido
Morestel	Morestel Aerodrome	LFHI		Público
Saint-Jean-d'Avelanne	Saint-Jean-d'Avelanne Aerodrome	LFKH		Restringido
Vienne / Reventin	Vienne - Reventin Airport	LFHH	XVI	Público
39: Jura				
Arbois	Arbois Aerodrome	LFGD		Restringido
Champagnole / Crotenay	Champagnole - Crotenay Aerodrome	LFGX		Restringido
Dole / Tavaux	Dole - Jura Airport	LFGJ	DLE	Público
Lons-le-Saunier / Courlaoux	Lons-le-Saunier - Courlaoux Airport	LFGL	XLL	Público
Saint-Claude / Pratz	Saint-Claude - Pratz Aerodrome	LFKZ	XTC	Restringido
40: Landes				
Aire-sur-l'Adour	Aire-sur-l'Adour Airport	LFDA		Público
Biscarrosse / Parentis	Biscarrosse - Parentis Airport	LFBS		Público
Dax / Seyresse	Dax - Seyresse Airport	LFBY	XDA	Público
Mimizan	Mimizan Airport	LFCZ		Público
Mont-de-Marsan	Mont-de-Marsan Air Base (BA 118)	LFBM	XMJ	Militar
Rion-des-Landes	Rion-des-Landes Aerodrome	LFIL		Público
41: Loir-et-Cher				
Blois / Le Breuil	Blois - Le Breuil Airport (UAF)	LFOQ	XBQ	Público
Lamotte-Beuvron	Lamotte-Beuvron Aerodrome	LFFM		Restringido
Romorantin / Pruniers	Romorantin - Pruniers Airport (DA 273)	LFYR		Público/Militar
42: Loire				
Feurs / Chambéon	Feurs - Chambéon Airport	LFLZ		Público

Roanne / Renaison	Roanne - Renaison Airport (UAF)	LFLO	RNE	Público
Saint-Chamond / L'Horme	Saint-Chamond - L'Horme Airport	LFHG		Público
Saint-Étienne / Bouthéon	Saint-Étienne - Bouthéon Airport	LFMH	EBU	Público
Saint-Galmier	Saint-Galmier Aerodrome	LFKM		Restringido
43: Haute-Loire				
Brioude / Beaumont	Brioude - Beaumont Airport	LFHR		Público
Le Puy / Loudes	Le Puy - Loudes Airport	LFHP	LPY	Público
44: Loire-Atlantique				
Ancenis	Ancenis Aerodrome (UAF)	LFFI		Público
La Baule-Escoublac	La Baule - Pornichet - Le Pouliguen Airport (UAF)	LFRE	LBY	Público
Nantes / Bouguenais	Nantes Atlantique Airport	LFRS	NTE	Público
Saint-Nazaire / Montoir-de-Bretagne	Saint-Nazaire - Montoir Airport (UAF)	LFRZ	SNR	Público
45: Loiret				
Briare / Châtillon	Briare - Châtillon Airport	LFEI		Público
Montargis / Vimory	Montargis - Vimory Airport (UAF)	LFEM		Público
Orléans / Bricy	Orléans - Bricy Air Base (BA 123)	LFOJ	ORE	Militar
Orléans / Saint-Denis-de-l'Hôtel	Orléans - Saint-Denis-de-l'Hôtel Airport	LFOZ		Público
Pithiviers	Pithiviers Aerodrome	LFFP		Restringido
46: Lot				
Cahors / Lalbenque	Cahors - Lalbenque Airport	LFCC	ZAO	Público
Figeac / Livernon	Figeac - Livernon Airport	LFCF		Público
47: Lot-et-Garonne				
Agen / La Garenne	Agen - La Garenne Aerodrome	LFBA	AGF	Público

Fumel / Montayral	Fumel - Montayral Airport	LFDX		Público
Marmande / Virazeil	Marmande - Virazeil Airport	LFDM		Público
Villeneuve-sur-Lot	Villeneuve-sur-Lot Airport	LFCW		Público
48: Lozère				
Mende / Brenoux	Mende - Brenoux Airport	LFNB	MEN	Público
Florac / Sainte-Enimie	Florac - Sainte-Enimie Aerodrome	LFNO		Restringido
49: Maine-et-Loire				
Angers / Avrillé	Angers - Avrillé Aerodrome	LFRA		
Angers / Marcé	Angers - Loire Airport (Angers - Marcé Airport)	LFJR	ANE	Público
Châteaubriant / Pouancé	Châteaubriant - Pouancé Aerodrome	LFTQ		Restringido
Cholet / Le Pontreau	Cholet - Le Pontreau Aerodrome (UAF)	LFOU	CET	Público
Saumur / Saint-Florent	Saumur - Saint-Hilaire - Saint-Florent Aerodrome (UAF)	LFOD	XSU	Público
50: Manche				
Avranches / Le Val-Saint-Père	Avranches - Le Val-Saint-Père Aerodrome	LFRW		Restringido
Cherbourg / Maupertus	Cherbourg - Maupertus Airport	LFRC	CER	Público
Granville / Mont Saint-Michel	Granville - Mont Saint-Michel Aerodrome (UAF)	LFRF	GFR	Público
Lessay	Lessay Airport	LFOM		Público
Vauville	Vauville Aerodrome	LFAU		Restringido
51: Marne				
Châlons / Écury-sur-Coole	Châlons - Écury-sur-Coole Airport	LFQK		Público
Châlons / Vatry	Châlons Vatry Airport	LFOK	XCR	Público
Épernay / Plivot	Épernay - Plivot Airport	LFSW	XEP	Público
Marigny / Le Grand	Marigny - Le Grand Airport	LFYM		
Mourmelon	Mourmelon Aerodrome	LFXM		

Reims / Champagne	Reims - Champagne Aerodrome (BA 112)	LFSR	RHE	Público/Militar
Reims / Prunay	Reims - Prunay Aerodrome	LFQA		Público
Sézanne / Saint-Remy	Sézanne - Saint-Remy Airport	LFFZ		Público
Vitry-le-François / Vauclerc	Vitry-le-François - Vauclerc Airport	LFSK		Público
52: Haute-Marne				
Chaumont / Semoutiers	Chaumont - Semoutiers Airport (UAF)	LFJA	XCW	Gubernamental
Joinville / Mussey	Joinville - Mussey Aerodrome	LFFJ		Restringido
Langres / Rolampont	Langres - Rolampont Airport	LFSU		Público
Saint-Dizier / Robinson	Saint-Dizier - Robinson Air Base (BA 113)	LFSI		Militar
53: Mayenne				
Laval / Entrammes	Laval - Entrammes Airport (UAF)	LFOV	LVA	Público
54: Meurthe-et-Moselle				
Doncourt-lès-Conflans	Doncourt-lès-Conflans Airport	LFGR		Público
Longuyon / Villette	Longuyon - Villette Airport	LFGS		Público
Lunéville / Croismare	Lunéville - Croismare Airport	LFQC		Público
Nancy / Azelot	Nancy - Azelot Aerodrome	LFEX		Restringido
Nancy / Essey	Nancy - Essey Airport	LFSN	ENC	Público
Nancy / Malzéville	Nancy - Malzéville Aerodrome	LFEZ		Restringido
Nancy / Ochey	Nancy - Ochey Air Base (BA 133)	LFSO		Militar
Pont-Saint-Vincent	Pont-Saint-Vincent Aerodrome	LFSV		Restringido
Toul / Rosières	Toul-Rosières Air Base (BA 136)	LFSL		Militar
Villerupt	Villerupt Aerodrome	LFAW		Restringido
55: Meuse				
Bar-le-Duc / Les Hauts-de-Chée	Bar-le-Duc - Les Hauts-de-Chée Airport	LFEU	XBD	Público
Étain / Rouvres	Étain - Rouvres Air Base	LFQE		
Montmédy / Marville	Montmédy - Marville Airport	LFYK		

Verdun / Le Rozelier	Verdun - Le Rozelier Airport	LFGW	XVN	Público
56: Morbihan				
Belle Île (Le Palais)	Belle-Île Aerodrome (UAF)	LFEA		Público
Coëtquidan (Guer)	Coëtquidan Air Base	LFXQ		Militar
Guiscriff	Guiscriff Scaer Airport	LFES		
Lorient / Lann / Bihoué	Lorient South Brittany Airport (Bretagne Sud)	LFRH	LRT	Gubernamental
Ploërmel / Loyat	Ploërmel - Loyat Airport	LFRP		Público
Pontivy	Pontivy Airport	LFED		Público
Quiberon	Quiberon Aerodrome (UAF)	LFEQ		Público
Vannes / Meucon	Vannes - Meucon Airport	LFRV	VNE	Público
57: Moselle				
Dieuze / Guéblange	Dieuze - Gueblange Aerodrome	LFQZ		Restringido
Metz / Frescaty	Metz - Frescaty Air Base (BA 128)	LFSF	MZM	Militar
Metz / Nancy / Lorraine	Metz-Nancy-Lorraine Airport	LFJL	ETZ	Público
Phalsbourg / Bourscheid	Phalsbourg-Bourscheid Air Base	LFQP		
Sarrebourg / Buhl	Sarrebourg - Buhl Airport	LFGT		Público
Sarreguemines / Neunkirch	Sarreguemines - Neunkirch Airport	LFGU		Público
Thionville / Yutz	Thionville - Yutz Airport	LGTV	XTH	Público
58: Nièvre				
Clamecy	Clamecy Airport	LFJC		Público
Cosne-sur-Loire	Cosne-sur-Loire Airport	LFGH		Público
Nevers / Fourchambault	Nevers - Fourchambault Airport (WEB UAF)	LFQG	NVS	Público
59: Nord				
Cambrai / Épinoy	Cambrai - Épinoy Air Base (BA 103)	LFQI	XCB	Militar
Cambrai / Niergnies	Cambrai - Niergnies Airport	LFYG		Público
Dunkirk / Les Moëres	Dunkerque - Les Moëres Airport	LFAK	XDK	Restringido

Lille / Lesquin	Lille Airport (Lille-Lesquin Airport)	LFQQ	LIL	Público
Lille / Marcq-en-Baroeul	Lille - Marcq-en-Baroeul Airport	LFQO		Público
Maubeuge / Élesmes	Maubeuge Aerodrome (UAF)	LFQJ	XME	Público
Merville / Calonne	Merville - Calonne Airport	LFQT	HZB	Público
Valenciennes / Denain	Valenciennes - Denain Airport	LFAV	XVS	Público
60: Oise				
Beauvais / Tillé	Beauvais - Tillé Airport	LFOB	BVA	Público
Compiègne / Margny	Compiègne - Margny Airport	LFAD	XCP	Público
Creil	Creil Air Base (BA 110)	LFPC	CSF	Militar
Le Plessis-Belleville	Plessis-Belleville Airport	LFPP		Público
61: Orne				
Alençon / Valframbert	Alençon - Valframbert Aerodrome (WEB UAF)	LFOF	XAN	Público
Argentan	Argentan Aerodrome (UAF)	LFAJ		Público
Bagnoles-de-l'Orne / Couterne	Bagnoles-de-l'Orne - Couterne Airport	LFAO		Público
Flers / Saint-Paul	Flers - Saint-Paul Aerodrome (UAF)	LFOG		Público
L'Aigle / Saint-Michel	L'Aigle - Saint-Michel Airport	LFOL		Público
Mortagne-au-Perche	Mortagne Aerodrome (UAF)	LFAX		Público
62: Pas-de-Calais				
Arras / Roclincourt	Arras - Roclincourt Airport	LFQD	QRV	Público
Berck-sur-Mer	Berck-sur-Mer Airport	LFAM		Público
Calais / Dunkerque	Calais - Dunkerque Airport	LFAC	CQF	Público
Le Touquet-Paris-Plage	Le Touquet - Côte d'Opale Airport	LFAT	LTQ	Público
Lens / Bénifontaine	Lens - Bénifontaine Airport	LFQL	XLE	Público

Saint-Omer / Wizernes	Saint-Omer - Wizernes Airport	LFQN	XSG	Público
Vitry-en-Artois	Vitry-En-Artois Airport	LFQS		Público
63: Puy-de-Dôme				
Ambert / Le Poyet	Ambert - Le Poyet Airport	LFHT		Público
Clermont-Ferrand / Auvergne	Clermont-Ferrand Auvergne Airport	LFLC	CFE	Público
Issoire / Le Broc	Issoire - Le Broc Airport	LFHA		Público
64: Pyrénées-Atlantiques				
Biarritz / Anglet / Bayonne	Biarritz - Anglet - Bayonne Airport	LFBZ	BIQ	Público
Itxassou	Itxassou Aerodrome	LFIX		Restringido
Oloron / Herrère	Oloron - Herrère Airport	LFCO		Público
Pau / Pyrenees (Uzein)	Pau Pyrénées Airport	LFBP	PUF	Público
65: Hautes-Pyrénées				
Castelnau-Magnoac	Castelnau-Magnoac Aerodrome	LFDQ		Restringido
Peyresourde / Balestas	Peyresourde - Balestas Aerodrome	LFIP		Restringido
Tarbes / Laloubère	Tarbes - Laloubère Airport	LFDT		Público
Tarbes / Lourdes / Pyrenees	Tarbes-Lourdes-Pyrénées Airport	LFBT	LDE	Público
66: Pyrénées-Orientales				
Mont-Louis / La Quillane	Mont-Louis - La Quillane Aerodrome	LFNQ	QZE	Restringido
Perpignan / Rivesaltes	Perpignan - Rivesaltes Airport (Llabanère Airport)	LFMP	PGF	Público
Sainte-Léocadie	Sainte-Léocadie Aerodrome	LFYS		Restringido
67: Bas-Rhin				
Haguenau	Haguenau Airport	LFSH		Público
Sarre-Union	Sarre-Union Aerodrome	LFQU		Restringido
Saverne / Steinbourg	Saverne - Steinbourg Aerodrome	LFQY		Restringido
Strasbourg / Entzheim	Strasbourg Airport (BA 124)	LFST	SXB	Público/Militar
Strasbourg / Neuhof	Strasbourg - Neuhof Airport	LFGC		Público

68: Haut-Rhin				
Bâle / Mulhouse	EuroAirport Basel-Mulhouse-Freiburg	LFSB	MLH	Público
Colmar / Houssen	Colmar - Houssen Airport	LFGA	CMR	Público
Colmar / Meyenheim	Colmar - Meyenheim Air Base (BA 132)	LFSC		Militar
Mulhouse / Habsheim	Mulhouse-Habsheim Airport	LFGB		Público
69: Rhône				
Belleville / Villié-Morgon	Belleville - Villié-Morgon Aerodrome	LFHW		Restringido
Lyon / Brindas	Lyon - Brindas Aerodrome	LFKL		Restringido
Lyon / Bron	Lyon - Bron Airport	LFLY	LYN	Público
Lyon / Corbas	Lyon - Corbas Aerodrome	LFHJ		Restringido
Lyon / Saint-Exupéry	Lyon-Saint Exupéry Airport	LFLL	LYS	Público
Villefranche / Tarare	Villefranche - Tarare Airport	LFHV	XVF	Público
70: Haute-Saône				
Broye-lès-Pesmes	Broyes-lès-Pesmes Airport	LFYH		
Gray / Saint-Adrien	Gray - Saint-Adrien Airport	LFEV		Público
Lure / Malbouhans	Lure - Malbouhans Airport	LFYL		
Luxeuil / Saint-Sauveur	Luxeuil - Saint-Sauveur Air Base (BA 116)	LFSX		Militar
Vesoul / Frotey	Vesoul - Frotey Airport	LFQW	XVO	Público
71: Saône-et-Loire				
Autun / Bellevue	Autun - Bellevue Aerodrome (UAF)	LFQF	XXG	Público
Chalon / Champforgeuil	Chalon - Champforgeuil Airport	LFLH	XCD	Público
Mâcon / Charnay	Mâcon - Charnay Airport (UAF)	LFLM	QNX	Público
Montceau-les-Mines / Pouilloux	Montceau-les-Mines - Pouilloux Airport	LFGM		Público
Paray-le-Monial	Paray-le-Monial Airport	LGPN		Público
Saint-Yan	Saint-Yan Airport	LFLN	SYT	Público
Tournus / Cuisery	Tournus - Cuisery Aerodrome	LFFX		Restringido
72: Sarthe				

La Flèche / Thorée-les-Pins	La Flèche - Thorée-les-Pins Aerodrome	LFAL		Restringido
Le Mans / Arnage	Le Mans - Arnage Aerodrome (UAF)	LFRM	LME	Público
73: Savoie				
Albertville	Albertville Aerodrome	LFKA	XAV	Restringido
Chambéry / Challes-les-Eaux	Chambéry - Challes-les-Eaux Airport	LFLE		Público
Chambéry / Aix-les-Bains	Chambéry-Savoie Airport	LFLB	CMF	Público
Courchevel (Saint-Bon-Tarentaise)	Courchevel Aerodrome	LFLJ	CVF	Restringido
Méribel	Méribel Aerodrome	LFKX	MFX	Restringido
Saint-Rémy-de-Maurienne	Saint-Rémy-de-Maurienne Aerodrome	LFKR		Restringido
Sollières-Sardières	Sollières-Sardières Aerodrome	LFKD		Restringido
74: Haute-Savoie				
Annecy / Meythet	Annecy - Haute-Savoie - Mont Blanc Airport	LFLP	NCY	Público
Annemasse	Annemasse Aerodrome	LFLI	QNJ	Público
Mégève	Mégève Aerodrome	LFHM	MVV	Restringido
Sallanches / Mont Blanc	Sallanches Mont-Blanc Aerodrome	LFHZ	XSN	Restringido
75: Paris				
See 94: Val-De-Marne				
and 95: Val d'Oise				
76: Seine-Maritime				
Dieppe / Saint-Aubin	Dieppe - Saint-Aubin Airport (UAF)	LFAB	DPE	Público
Eu / Mers / Le Tréport	Eu - Mers - Le Tréport Aerodrome (UAF)	LFAE		Restringido
Le Havre / Octeville	Le Havre - Octeville Airport	LFOH	LEH	Público
Le Havre / Saint-Romain	Le Havre - Saint-Romain Airport	LFOY		Público
Rouen / Vallée de Seine	Rouen Airport	LFOP	URO	Público

Saint-Valery / Vittefleur	Saint-Valery - Vittefleur Airport	LFOS		Público
77: Seine-et-Marne				
Chelles / Le Pin	Chelles - Le Pin Aerodrome (UAF)	LFPH	XXY	Público
Coulommiers / Voisins	Coulommiers - Voisins Aerodrome	LFPK	XWA	Público
Fontenay-Trésigny	Fontenay-Trésigny Airport	LFPQ		Público
La Ferté-Gaucher	La Ferté-Gaucher Aerodrome	LFFG		Restringido
Lognes / Émerainville	Lognes - Émerainville Aerodrome ^[1] (UAF)	LFPL	XLG	Público
Meaux / Esbly	Meaux - Esbly Aerodrome ^[1] (UAF)	LFPE	XYB	Público
Melun / Villaroche	Melun Villaroche Aerodrome	LFPM		Gubernamental
Moret / Épisy	Moret - Episy Aerodrome	LFPU		Público
Nangis / Les Loges	Nangis les Loges Aerodrome (UAF)	LFAI		Público
78: Yvelines				
Beynes / Thiverval	Beynes - Thiverval Aerodrome	LFPF		Restringido
Chavenay / Villepreux	Chavenay - Villepreux Aerodrome ^[1] (UAF)	LFPX	XZX	Público
Les Mureaux	Les Mureaux Airport	LFXU		Público
Saint-Cyr-l'École	Saint-Cyr-l'École Aerodrome (UAF)	LFPZ	XZB	Público
Toussus-le-Noble	Toussus-le-Noble Airport	LFPN	TNF	Público
Vélizy-Villacoublay	Vélizy - Villacoublay Air Base (BA 107)	LFPV		Militar

79: Deux-Sèvres				
Mauléon	Mauléon Airport	LFJB		Público
Niort / Souché	Niort - Souché Airport (WEB UAF)	LFBN	NIT	Público
Thouars	Thouars Airport	LFCT		Público
80: Somme				
Abbeville (Buigny-Saint-Maclou)	Abbeville - Buigny-Saint-Maclou Aerodrome	LFOI	XAB	Público
Albert / Bray	Albert - Picardie Airport	LFAQ		Restringido
Amiens / Glisy	Amiens - Glisy Aerodrome	LFAY	QAM	Público
Montdidier	Montdidier Aerodrome	LFAR		Restringido
Péronne / Saint-Quentin	Péronne Saint-Quentin Aerodrome	LFAG		Público
81: Tarn				
Albi / Le Sequestre	Albi - Le Sequestre Aerodrome (UAF)	LFCI	LBI	Público
Castres / Mazamet	Castres–Mazamet Airport	LFCK	DCM	Público
Gaillac / Lisle-sur-Tarn	Gaillac - Lisle-sur-Tarn Airport	LFDG		Público
Graulhet / Montdragon	Graulhet - Montdragon Airport	LFCQ		Público
82: Tarn-et-Garonne				
Castelsarrasin / Moissac	Castelsarrazin - Moissac Airport	LFCX		Público
Montauban	Montauban Airport	LFDB	XMW	Público
83: Var				
Cuers / Pierrefeu	Cuers - Pierrefeu Airport	LFTF		Público
Fayence	Fayence-Tourrettes Airfield	LFMF		Público
La Môle	La Môle - Saint-Tropez Airport	LFTZ	LTT	Restringido
Le Castellet	Le Castellet Airport	LFMQ	CTT	Privado
Le Luc / Le Cannet	Le Luc - Le Cannet Airport	LFMC		Público
Saint-Tropez - Le Pilon	Saint-Tropez - Le Pilon Heliport	LFTT	JSZ	
Toulon / Hyères / Le Palyvestre	Toulon-Hyères Airport	LFTH	TLN	Público
Vinon	Vinon Airport	LFNF		Público
84: Vaucluse				

Avignon / Caumont	Avignon - Caumont Airport	LFMV	AVN	Público
Carpentras	Carpentras Airport	LFNH		Público
Orange / Caritat	Orange-Caritat Air Base (BA 115)	LFMO	XOG	Militar
Pont-Saint-Esprit	Pont-Saint-Esprit Airport	LFND		Público
Saint-Christol	Saint-Christol Airport	LFXI		
Valréas / Visan	Valréas - Visan Airport	LFNV		Público
85: Vendée				
Fontenay-le-Comte	Fontenay-le-Comte Airport	LFFK		Público
Île d'Yeu	Île d'Yeu Aerodrome	LFEY	IDY	Público
La Roche-sur-Yon / Les Ajoncs	La Roche-sur-Yon Aerodrome (UAF)	LFRI	EDM	Público
Les Sables-d'Olonne / Talmont	Les Sables-d'Olonne - Talmont Airport	LFOO	LSO	Público
Montaigu / Saint-Georges	Montaigu - Saint-Georges Airport	LFFW		Público
86: Vienne				
Châtellerault / Targe	Châtellerault - Targe Airport	LFCA	XCX	Público
Chauvigny	Chauvigny Airport	LFDW		Público
Couhé / Vérac	Couhé - Vérac Airport	LFDV		Público
Loudun	Loudun Airport	LFDL		Público
Poitiers / Biard	Poitiers - Biard Airport	LFBI	PIS	Público
87: Haute-Vienne				
Limoges / Bellegarde	Limoges - Bellegarde Airport	LFBL	LIG	Público
Saint-Junien	Saint-Junien Maryse Bastié Airport	LFBJ		Público
88: Vosges				
Damblain	Damblain Airport	LFYD		
Épinal / Dogneville	Épinal - Dogneville Airport	LFSE		Público
Épinal / Mirecourt	Épinal - Mirecourt Airport	LFSG	EPL	Público
Neufchâteau	Neufchâteau Airport	LFFT		Público
Saint-Dié / Remomeix	Saint-Dié - Remomeix Airport	LFGY	XTD	Público
Vittel / Champ de Course	Vittel - Champ-de-Courses Airport	LFSZ	VTL	
Vittel / Auzainvilliers	Vittel - Auzainvilliers Airport (Militar)	LFXC		

89: Yonne				
Auxerre / Branches	Auxerre - Branches Aerodrome	LFLA	AUF	Público
Avalon	Avalon Airport	LFGE		Público
Joigny	Joigny Airport	LFGK		Público
Pont-sur-Yonne	Pont-sur-Yonne Airport	LFGO		Público
Saint-Florentin / Chéu	Saint-Florentin - Chéu Airport	LFGP		Público
90: Territoire de Belfort				
Belfort / Chaux	Belfort - Chaux Airport	LFGG		Público
Belfort / Fontaine	Belfort - Fontaine Aerodrome	LFSQ	BOR	
91: Essonne				
Brétigny-sur-Orge	Brétigny-sur-Orge Air Base (BA 217)	LFPY		Militar
Buno-Bonnevaux	Buno-Bonnevaux Aerodrome	LFFB		Restringido
Étampes / Mondésir	Étampes - Mondésir Aerodrome ^[1] (UAF)	LFOX		Público
Évry	Évry Heliport		JEV	
La Ferté-Alais	La Ferté-Alais Aerodrome	LFFQ		Restringido
92: Hauts-de-Seine				
Issy-les-Moulineaux	Paris - Issy-les-Moulineaux Heliport (UAF)	LFPI	JDP	
La Défense	Paris - La Défense Heliport		JPU	
93: Seine-Saint-Denis				
Paris / Le Bourget	Paris - Le Bourget Airport	LFPB	LBG	Público
94: Val-de-Marne				
Paris / Orly	Paris-Orly Airport	LFPO	ORY	Público
95: Val-d'Oise				
Enghien / Moisselles	Enghien - Moisselles Airport	LFFE		Restringido
Mantes / Chérence	Mantes - Chérence Aerodrome	LFFC		Restringido
Paris / Charles de Gaulle	Paris-Charles de Gaulle Airport (Roissy Airport)	LFPG	CDG	Público

Persan / Beaumont	Persan - Beaumont Airport	LFPA	XYP	Público
Pontoise / Cormeilles-en-Vexin	Pontoise - Cormeilles Aerodrome	LFPT	POX	Público

Tabla 2.1.f Fuente: GAMA

Francia es uno de los tres países europeos con mayor infraestructura de aviación general junto con Alemania y Reino Unido, marcando una gran diferencia con el resto.

Al igual que en el caso de Holanda y Suiza, a continuación se incluye una tabla que recoge los datos del número de aeronaves de aviación general clasificados por tipo en el periodo 1990 – 2011. En este caso particular se recopilan además el número de pilotos certificados para cada tipo de aeronave y las horas de vuelo que se han realizado anualmente.

Año	Actividad en aeroclubes														Total
	Aeronaves ala fija			Gliders			Helicópteros			Hand gliders		ULM			
	Número	Horas vuelo	Pilotos activos	Número	Horas vuelo	Pilotos activos	Número	Horas vuelo	Pilotos activos	Número vehículos	Pilotos activos	Número	Horas vuelo	Pilotos activos	
1990	n/a	836.248	50.665	n/a	332.217	12.415	n/a	n/a	296	n/a	23.405	n/a	n/a	5.238	n/a
1995	n/a	699.892	47.397	n/a	322.874	11.389	47	6.015	324	n/a	26.162	n/a	n/a	5.360	n/a
2000	n/a	693.681	46.501	n/a	270.834	10.430	31	3.501	302	n/a	23.009	n/a	n/a	7.501	n/a
2004	2.096	643.845	44.937	1.808	267.902	10.837	24	5.672	432	n/a	18.553	n/a	191.061	9.842	n/a
2005	2.109	645.138	44.045	1.989	260.578	10.374	30	n/a	403	18.200	17.985	6.866	304.374	10.532	29.164
2006	2.103	619.323	43.266	1.956	240.739	10.311	30	3.119	403	18.500	18.296	6.993	371.838	11.262	29.552
2007	2.054	597.238	42.730	2.050	226.995	10.219	28	2.640	316	18.700	18.147	8.049	376.710	12.496	30.853
2008	2.057	568.704	41.266	1.853	228.000	9.951	34	4.120	249	18.900	18.354	8.214	378.032	13.108	31.024
2009	2.029	582.054	40.187	1.958	255.576	9.633	n/a	n/a	223	19.200	19.371	8.534	386.084	13.398	31.721
2010	1.980	558.730	40.113	2.353	247.381	9.668	17	3.320	193	19.700	19.949	8.713	376.477	13.534	32.746
2011	1.862	583.074	40.898	1.972	231.628	9.638	18	4.915	198	20.100	20.674	8.476	402.712	14.194	32.410

Tabla 2.1.g Fuente: GAMA

España

A pesar de ser un país similar a Francia en superficie, la red aeroportuaria de España cuenta con un número mucho menor de instalaciones dedicadas a la aviación general. Cuenta con 48 aeropuertos declarados de interés general y gestionado por AENA, bases aéreas abiertas al tráfico civil, aeropuertos gestionados por entidades privadas y aeródromos privados. Además los aeropuertos de Hassan I, Gibraltar y Villacisneros se encuentran dentro del AIP de España cuyo control fue asignado a España por la OACI.

Localización	Nombre	ICAO	IATA	Uso
Alcobendas, Madrid, Paracuellos de Jarama	Adolfo Suárez Madrid-Barajas	LEMD	MAD	Público
Albacete	Albacete	LEAB	ABC	Público
Algeciras	Helipuerto de Algeciras	LEAG	AEI	Público
Elche	Alicante-Elche	LEAL	ALC	Público
Almería	Almería	LEAM	LEI	Público
Castrillón	Asturias	LEAS	OVD	Público
Badajoz	Badajoz	LEBZ	BZJ	Público
El Prat de Llobregat	Barcelona-El Prat	LEBL	BCN	Público
Lujua y Sondica	Bilbao	LEBB	BIO	Público
Burgos	Burgos	LEBG	RGS	Público
Ceuta	Helipuerto de Ceuta	GECE	JCU	
Córdoba	Córdoba	LEBA	ODB	Público
Chauquina y Santa Fe	Federico García Lorca Granada-Jaén	LEGR	GRX	Público
Viloví de Oñar y Aiguaviva	Gerona-Costa Brava	LEGE	GRO	Público
Telde	Gran Canaria	GCLP	LPA	Público
Puerto del Rosario	Fuerteventura	GCFV	FUE	Público
Culleredo	La Coruña	LECO	LCG	Público
San Bartolomé	Lanzarote	GCRR	ACE	Público
Alcalá del Obispo y Monflorite	Huesca-Pirineos	LEHC	HSK	Público
San José	Ibiza	LEIB	IBZ	Público
Jerez de la Frontera	Jerez	LEJR	XRY	Público
La Virgen del Camino	León	LELN	LEN	Público
Agoncillo	Logroño-Agoncillo	LERJ	RJL	Público
Madrid	Madrid-Cuatro Vientos	LECU	MCV	Público
Churriana	Málaga-Costa del Sol	LEMG	AGP	Público
Melilla	Melilla	GEML	MLN	Público
Mahón	Menorca	LEMH	MAH	Público
San Javier	Murcia-San Javier	LELC	MJV	Público

Palma de Mallorca	Palma de Mallorca	LEPA	PMI	Público
Noáin	Pamplona	LEPP	PNA	Público
Reus y Constantí	Reus	LERS	REU	Público
Sabadell	Sabadell	LELL	QSA	Público
Machacón, Calvarrasa de Abajo	Salamanca	LESA	SLM	Público
Fuenterrabía	San Sebastián	LESO	EAS	Público
Santiago de Compostela	Santiago de Compostela	LEST	SCQ	Público
Sevilla	Sevilla	LEZL	SVQ	Público
Camargo	Seve Ballesteros-Santander	LEXJ	SDR	Público
Marrachí	Son Bonet	LESB	-	Público
San Cristóbal de La Laguna	Tenerife Norte	GCXO	TFN	Público
Granadilla de Abona y San Miguel de Abona	Tenerife Sur	GCTS	TFS	Público
Villa de Mazo, Breña Baja	La Palma	GCLA	SPC	Público
Alajeró	La Gomera	GCGM	GMZ	Público
Valverde	El Hierro	GCHI	VDE	Público
Manises	Valencia	LEVC	VLC	Público
Villanubla	Valladolid	LEVD	VLL	Público
Vigo	Vigo	LEVX	VGO	Público
Vitoria	Vitoria	LEVT	VIT	Público
Zaragoza	Zaragoza	LEZG	ZAZ	Público
Aeropuertos privados				
Andorra la Vieja	Andorra-Pirineos	LESU	LEU	Público
Castellón de La Plana	Castellón-Costa Azahar	LECS	CDT	Público
Lérida	Lérida-Alguaire	LEDA	ILD	Público
Murcia	Región de Murcia (en construcción)	LEMI	RMU	Público
Otros aeropuertos dentro de la AIP de España				
El Aaiún	Hassan I	GMML/GSAI	EUN	Público
Gibraltar y La Línea de la Concepción	Gibraltar	LXGB	GIB	Público
Villacisneros (Dajla)	Villacisneros	GMMH/GSVO	VIL	Público
Aeródromos privados				
Alfés	Alfés	LEAT	n/a	Público con autorización
Alhama de Murcia	Alhama de Murcia	LELH	n/a	Público con autorización
Almansa	Almansa	LELM	n/a	Público con autorización
Guadalcanal	Altarejos-Guadalcanal	LEGC	n/a	Público con autorización

Castellón de Ampurias	Ampuriabrava	LEAP	n/a	Público con autorización
Beas de Segura	Beas de Segura	LEBE	n/a	Público con autorización
Benabarre	Benabarre	LENA	n/a	Público con autorización
Calaf	Calaf-Sallavinera	LECF	n/a	Público con autorización
Muñopedro	Campolara	LECX	n/a	Público con autorización
Casarrubios del Monte	Casarrubios del Monte	LEMT	n/a	Público con autorización
Casas de los Pinos	Casas de los Pinos	LEPI	n/a	Público con autorización
Castejón de Monegros	Castejón de Monegros	LECJ	n/a	Público con autorización
Castellón de la Plana	Castellón	LECN	n/a	Público con autorización
Villacastín	Castellanos-Villacastín	LEEV	n/a	Público con autorización
Cieza	Cieza		n/a	Público con autorización
San Bartolomé de Tirajana	El Berriel	GCLB	n/a	Público con autorización
Villalba de los Alcores	El Carrascal	LEV B	n/a	Público con autorización
Luciana	El Castaño	LECT	n/a	Público con autorización
Badajoz	El Manantío	LEEM	n/a	Público con autorización
La Iglesuela	El Tiétar	LETI	n/a	Público con autorización
Viso del Marqués	El Viso del Marqués	LEVI	n/a	Público con autorización
Segovia	Fuentemilanos	LEFM	n/a	Público con autorización
Garray	Garray	LEGY	n/a	Público con autorización
Alía	Guadalupe	LEGU	n/a	Público con autorización
Ódena	Igualada-Ódena	LEIG	n/a	Público con autorización
Vélez-Málaga	La Axarquía-Leoni Benabu	LEAX	n/a	Público con autorización
Valdepeñas	La Calderera	LELA	n/a	Público con autorización
Fontanals de Cerdanya y Das	La Cerdanya	LECD	n/a	Público con autorización
Aldea del Cano y Valdesalor	La Cervera		n/a	Público con autorización

Bollullos de la Mitación	La Juliana	LEJU	n/a	Público con autorización
Villacañas y Quero	La Mancha	LEMX	n/a	Público con autorización
Llanera	La Morgal	LEMR	n/a	Público con autorización
Corral de Ayllón	La Nava-Corral de Ayllón	LECA	n/a	Público con autorización
Torre de Juan Abad	La Perdiz	LEIZ	n/a	Público con autorización
Lillo	Lillo	LELT	n/a	Público con autorización
Linares	Linares	LELI	n/a	Público con autorización
San Javier	Los Garranchos	LELG	n/a	Público con autorización
Murcia	Los Martínez del Puerto	LEMP	n/a	Público con autorización
Madrigalejo del Monte	Madrigalejo del Monte	LEJO	n/a	Público con autorización
Gibraleón	Mafé-Gibraleón	LEMF	n/a	Público con autorización
San Fructuoso de Bages	Manresa	LEMS	n/a	Público con autorización
Matilla de los Caños	Matilla de los Caños	LETC	n/a	Público con autorización
Badajoz	Morante	LETE	n/a	Público con autorización
Muchamiel	Muchamiel	LEMU	n/a	Público con autorización
Ocaña	Ocaña	LEOC	n/a	Público con autorización
Ontur	Ontur	LEOT	n/a	Público con autorización
Palma del Río	Palma del Río	LEPR	n/a	Público con autorización
Pozuelos de Calatrava	Pozuelos de Calatrava	LEPZ	n/a	Público con autorización
Requena	Requena	LERE	n/a	Público con autorización
Robledillo de Mohernando	Robledillo de Mohernando	LERM	n/a	Público con autorización
Castro de Rey	Rozas	LERO	n/a	Público con autorización
Almodóvar del Campo	San Enrique	LESE	n/a	Público con autorización
Mahón y San Luis	San Luis	LESL	n/a	Público con autorización
Sangüesa	Sangüesa	LESG	n/a	Público con autorización

Santa Cilia de Jaca	Santa Cilia de Jaca	LECI	n/a	Público con autorización
Santo Tomé del Puerto	Santo Tomé del Puerto	LETP	n/a	Público con autorización
Sotos	Sotos	LESS	n/a	Público con autorización
Teruel	Teruel	LETL	n/a	Público con autorización
Villamartín	Tomás Fernández Espada	LETF	n/a	Público con autorización
Valladolid	Torozos	LETZ	n/a	Público con autorización
Valladolid	Alcazarén	?	n/a	Público con autorización
Valladolid	Mojados	LEOA	n/a	Público con autorización
Ribadeo	Villaframil	LEVF	n/a	Público con autorización

Tabla 2.1.h Fuente: GAMA

La siguiente tabla muestra el número de aeronaves de aviación general que compone la flota española en el año 2014, clasificados por clases.

Año	Tipo de aeronave										Total		
	Aeronaves de ala fija				Helicópteros		Home built	ULM	Globos y dirigibles	Gliders	Gliders con motor		
	5.700kg y menos		5.700kg – 15.000kg		Más de 15.000kg	Single engine							
	Single engine	Multi engine	Single engine	Multi engine		Multi engine							
2014	1.581	356	63	98	89	313	238	1.547	1.575	561	225	27	6.673

Tabla 2.1.i Fuente: GAMA

A pesar del hecho de contar con una infraestructura escasa, la flota española es amplia en proporción al número de instalaciones dedicadas a la aviación general.

2.3 Resultados

La comparativa de la infraestructura de la aviación general en España con otros países europeos arroja las siguientes conclusiones:

- Holanda y Suiza con un tamaño mucho menor que España cuentan con una infraestructura que logra conectar cualquier rincón de ambos países, ofreciendo alternativas para los pilotos que pueden elegir entre varios aeródromos o aeropuertos dentro de una misma región. En España, sin embargo, las instalaciones se encuentran muy alejadas entre ellas restringiendo las opciones de los pilotos.
- A la hora de comparar a España con un país similar en extensión como Francia (o Alemania que cuenta con una infraestructura aún mayor que Francia) queda claramente en evidencia que la infraestructura en España es muy escasa, siendo algo más de cuatro veces inferior a la francesa.
- En cuanto a la flota española cabe destacar que pese al pequeño tamaño de la infraestructura cuenta con un total de 6.673 aeronaves por las 3.657 aeronaves de Suiza, las 2.649 de Holanda y las 32.410 en Francia. Si bien el número de aeronaves en Francia es más o menos cinco veces superior al de España, la mayoría se tratan de planeadores (20.100) debido a la gran tradición existente en Francia relativa a este tipo de vuelo.

A la luz de las anteriores conclusiones podría verse a España a la cola de la aviación general europea, todo lo contrario, se ha comparado a España con los países fuertes en este sector a excepción de Alemania y Reino Unido que se colocan a la cabeza. Hablando de flota, España es uno de los grandes dentro de Europa y podría llegar a competir con Francia, Alemania y Reino Unido con una infraestructura más extensa y moderno amén de un apoyo estatal mayor.

CAPÍTULO 3

Modelo de negocio, tipo de gestión, rentabilidad y sostenibilidad económica

3.1 Modelo de negocio

Definición

Un modelo de negocios describe los fundamentos de cómo una organización crea, desarrolla y captura valor.

Análisis mediante plantilla Canvas (Canvas Model)

A partir de la plantilla para el análisis de modelos de negocios de Canvas (Canvas Model), se estudia el modelo de negocio en los aeropuertos y aeródromos donde se desarrolla el sector de la aviación general. El modelo de negocio resultante será una visión general del modelo utilizado en España y valdrá como aproximación fidedigna para el utilizado en cada aeropuerto o aeródromo en particular.

El método de Plantilla (Canvas) de Alexander Osterwalder permite poder evaluar la idea inicial, embrionaria, dentro de un marco simplificado. Permite ajustar la idea de negocio al entorno tan cambiante como el actual donde es fundamental estar al tanto de las necesidades y gustos de los clientes, para poder adaptar adecuadamente la propuesta de valor.

Se trata inicialmente de un cuadro con 9 módulos que dan una referencia visual de los principales componentes del negocio, clientes, producto, mercado y las implicaciones internas que se generan.

Esta visualización simple de las 4 áreas temáticas – Qué, Quién, Cómo, Cuánto – permite ir paso a paso completando y respondiendo las preguntas básicas para cada uno de los módulos. Además ofrece la posibilidad de, con un simple golpe de vista, observar las oportunidades y necesidades que se presentan.

Desarrollo de la plantilla Canvas

Como se ha descrito anteriormente, la plantilla consta de 9 módulos con una serie de preguntas clave en cada módulo que nos ayudará a identificar el modelo de negocio:

1. Segmentos de clientes

Los dos tipos de clientes más importantes en la aviación general en España son los particulares aficionados a volar (propietarios de todo tipo de aeronaves) y las pequeñas y medianas empresas (escuelas de vuelo, aero-taxi).

2. Propuestas de valor (Propuestas únicas de venta)

Servicio de handling, estacionamiento en hangar, repostaje, taller de mantenimiento. Servicios importantes como VFR nocturno o servicio meteorológico son poco comunes o inexistentes en aeródromos de España, en aeropuertos de la red AENA se dispone de servicio meteorológico pero no en todos se ofrece VFR nocturno.

3. Canales de distribución y comunicación

Como ya se ha comentado a lo largo del trabajo, el sector de la aviación general es un mundo desconocido para la mayoría. Los canales de difusión como las páginas web de aeroclubes o sus redes sociales son de una calidad bastante mediocre y la información disponible acerca de aeródromos que no son de interés general es escasa.

4. Relación con el cliente

Este módulo va ligado al anterior, la relación con el cliente no es la esperada no a causa de la calidad de esta, más bien de la imposibilidad de mantenerla por la escasez de canales de distribución. Las mejores relaciones con los clientes se entablan con los aeroclubes y escuelas.

5. Flujos de ingreso

Los ingresos principales se deben al alquiler de espacios dentro del aeropuerto o aeródromo y de las tasas aeroportuarias.

6. Recursos clave

Los recursos clave son principalmente los particulares propietarios de aeronaves, aeroclubes y escuelas de vuelo. En muchas ocasiones son los únicos recursos disponibles “los pocos indispensables”.

7. Actividades clave

Las actividades clave para un óptimo funcionamiento de la infraestructura son:

- Mantenimiento de servicios a los clientes e inclusión de otros servicios que aporten valor (VFR nocturno)
- Mejora de canales de distribución (redes sociales, mejora de webs, publicidad)
- Atraer nuevos recursos clave (clientes) mejorando instalaciones, servicios etc.

8. Red de Partners (socios estratégicos)

Se realizan actividades en distintos aeródromos y aeropuertos organizadas por los aeroclubes o escuelas con el objetivo de darse a conocer y atraer “recursos clave”.

9. Estructura de costos

Sin duda los costos más importantes a los que se enfrenta un aeródromo, aeropuerto o helipuerto son el gasto de personal, mantenimiento de la instalación y sobretodo los distintos impuestos.

3.2 Tipo de gestión

En España los aeropuertos, aeródromos y helipuertos pueden estar gestionados por un ente público o por una empresa o entidad privada. Dentro de la gestión pública existe la gestión estatal o la gestión autonómica ya sean gestionados por el estado español (AENA) o por las comunidades autónomas, existen aeródromos propiedad de ayuntamientos que se consideran privados aunque no esté restringido su acceso.

Gestión pública

Los aeropuertos aeródromos y helipuertos de gestión pública son operados por AENA y Aeropuertos de Cataluña.

Las siguientes tablas muestran la lista de aeropuertos, helipuertos y aeródromos operados por cada entidad:

Red AENA		
A Coruña (LCG)	Gran Canaria (LPA)	Pamplona (PNA)
Adolfo Suárez Madrid-Barajas (MAD)	Granada-Jaén F.G.L. (GRX)	Reus (REU)
Albacete (ABC)	Huesca-Pirineos (HSK)	Sabadell (QSA)
Algeciras (AEI)	Ibiza (IBZ)	Salamanca (SLM)
Alicante-Elche (ALC)	Jerez (XRY)	San Sebastián (EAS)
Almería (LEI)	La Gomera (QGZ)	Santiago (SCQ)
Asturias (OVD)	La Palma (SPC)	Seve Ballesteros-Santander (SDR)
Badajoz (BJZ)	Lanzarote (ACE)	Sevilla (SVQ)
Barcelona-El Prat (BCN)	León (LEN)	Son Bonet (SBO)
Bilbao (BIO)	Logroño-Agoncillo (RJL)	Tenerife Norte (TFN)
Burgos (RGS)	Madrid-Cuatro Vientos (MCV)	Tenerife Sur (TFS)
Ceuta (JCU)	Málaga-Costa del Sol (AGP)	Valencia (VLC)
Córdoba (ODB)	Melilla (MLN)	Valladolid (VLL)
El Hierro (VDE)	Menorca (MAH)	Vigo (VGO)
Fuerteventura (FUE)	Murcia-San Javier (MJV)	Vitoria (VIT)
Girona-Costa Brava (GRO)	Palma de Mallorca (PMI)	Zaragoza (ZAZ)

Tabla 3.2.a Fuente: AENA

Aeropuertos de Cataluña
Aeródromo de la Cerdanya
Aeròdrom de Calaf, St. Pere Sallavinera
Aeròdrom d'Igualada-Òdena
Aeròdrom d'Empuriabrava
Aeròdrom de Manresa
Aeroport Andorra - la Seu
Aeródromo de la Cerdanya
Aeropuerto Lleida-Alguaire

Tabla 3.2.b Fuente: Aeropuertos de Cataluña

Gestión privada

El resto de aeródromos de España son gestionados por empresas o entidades privadas:

- Empresas privadas
- Ayuntamientos
- Aeroclubes
- Particulares

Ejemplos:

Aeródromos privados	
Aeródromo	Propietario
Ampuriabrava	Skydive Empuriabrava
Beas de Segura	Ayuntamiento de Beas de Segura
Cieza	Aeroclub de Cieza
Campolara	José María Muro Lara

Tabla 3.2.c Fuente: Elaboración propia

3.3 Rentabilidad y sostenibilidad económica

Con el fin de determinar la rentabilidad de los aeropuertos y aeródromos de España se estudian los resultados de explotación del año 2014 de la red AENA y de los Aeropuertos de Cataluña para “fabricar” una idea general de la situación de los aeropuertos, aeródromos y helipuertos de la infraestructura española. No se dispone de resultados de explotación de aeropuertos privados por lo que se supone que son rentables y viables (una empresa privada no puede permitirse perder dinero), aunque los aeródromos propiedad de ayuntamientos no suele ser el caso, motivo por el cual están desapareciendo (por ejemplo el aeródromo de La Morgal, propiedad del Principado de Asturias).

Como se verá en el resultado de explotación de la red AENA el año 2014 se generan beneficios pero no es algo extrapolable a toda la red, ni mucho menos, ya que a excepción de Alicante-Elche, Barcelona-El Prat, Bilbao, Fuerteventura, Girona-Costa Brava, Ibiza, Lanzarote, Gran Canaria, Adolfo Suárez-Madrid barajas, Málaga-Costa del Sol, Palma de Mallorca, Tenerife sur, Sevilla y Valencia los demás aeropuertos generan pérdidas. Incluso algunos de los aeropuertos citados anteriormente presentarán pérdidas cuando se apliquen los impuestos ya que los resultados “muestran resultados antes de impuestos”. Por ello analizaremos dos casos en particular, Huesca-Pirineos y Sabadell.

La cuenta de explotación de Aeropuertos de Cataluña sólo contempla al aeropuerto de Andorra-La Seu d'Urgell y Lleida-Alguaire.

Cuenta de explotación de la red AENA 2014

		Aena S.A.
CIERRE 2014		
<i>Millones de Eur</i>		
INGRESOS DE EXPLOTACIÓN		3.121,78
CIFRA DE NEGOCIOS		3.033,46
Servicios Aeroportuarios		2.241,54
Servicios Comerciales y Fuera de Terminal		791,92
OTROS INGRESOS		88,33
Otros Ingresos de Explotación		41,60
Imputación de Subvenciones de Inmovilizado no Financiero y Otras		46,73
GASTOS DE EXPLOTACIÓN		2.067,39
Personal		335,27
Otros Gastos de Explotación		930,84
Amortizaciones		801,28
EBITDA		1.855,68
RESULTADO DE EXPLOTACIÓN		1.054,39
RESULTADO FINANCIERO		-402,80
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS		651,60

Tabla 3.3.a Fuente: AENA

Cuenta de explotación de Aeropuertos de Cataluña

CIERRE 2014	Aeropuertos de Cataluña
<i>Expresado en euros</i>	
INGRESOS DE EXPLOTACIÓN	1.725.354,05
CIFRA DE NEGOCIOS	275.369,04
Servicios Aeroportuarios	150.367,07
Servicios Comerciales y Fuera de Terminal	125.001,97
OTROS INGRESOS	1.434.298,78
Otros Ingresos de Explotación	50.735,33
Imputación de Subvenciones de Inmovilizado no Financiero y Otras	1.383.563,45
GASTOS DE EXPLOTACIÓN	12.814.292,37
Personal	1.052.848,31
Otros Gastos de Explotación	11.753.236,56
Amortizaciones	8.207,50
EBITDA	-11.080.730,82
RESULTADO DE EXPLOTACIÓN	-11.088.938,32
RESULTADO FINANCIERO	-311.503,16
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	-11.400.441,48

Tabla 3.3.b Fuente: Aeropuertos de Cataluña

Como se observa en las cuentas de explotación, la red AENA es rentable y sostenible a largo plazo pero a sabiendas que son los grandes aeropuertos los que cubren las pérdidas de los aeropuertos, aeródromos y helipuertos de menor tamaño como veremos a continuación con dos casos en particular.

Aeropuertos de Cataluña acabo el año 2014 con unas pérdidas de 11,4 millones de euros antes de impuestos lo que significa que la pérdida será mayor. Las pérdidas se generan en la partida de "otros gastos de explotación" que incluyen servicios subcontratados a terceros. Evidentemente es una situación insostenible para cualquier aeródromo, sobre todo teniendo en cuenta que la mayor partida de ingresos proviene de subvenciones y no de ingresos generados directamente por los aeródromos. Es necesario incrementar el número de operaciones urgentemente amén de los ingresos derivados de alquiler de espacios aeroportuarios (hangares, parking, tiendas etc.).

Huesca-Pirineos y Sabadell

Como referencia de la situación de los pequeños aeródromos y aeropuertos en España, se estudia la cuenta de resultados del año 2014 de Huesca-Pirineos y Sabadell.

Huesca-Pirineos: 890 operaciones en el año 2014, un 45,7% menos con respecto al año 2013.

CIERRE 2014	Huesca-Pirineos
<i>Millones de Eur</i>	
INGRESOS DE EXPLOTACIÓN	0,12
<i>CIFRA DE NEGOCIOS</i>	0,10
Servicios Aeroportuarios	0,02
Servicios Comerciales y Fuera de Terminal	0,08
OTROS INGRESOS	0,01
Otros Ingresos de Explotación	0,01
Imputación de Subvenciones de Inmovilizado no Financiero y Otras	0,00
GASTOS DE EXPLOTACIÓN	3,53
Personal	0,69
Otros Gastos de Explotación	0,81
Amortizaciones	2,04
EBITDA	-1,38
RESULTADO DE EXPLOTACIÓN	-3,42
RESULTADO FINANCIERO	-1,56
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	-4,97

Tabla 3.3.c Fuente: AENA

Aunque la mayor partida de pérdidas se debe a amortizaciones (mejoras en la infraestructura, nueva construcción) los ingresos de explotación son extremadamente bajos, algo evidente dado el bajo número de operaciones en el año 2014, un problema recurrente en los demás aeropuertos y aeródromos. Es urgente aumentar el número de operaciones e ingresos comerciales y fuera de terminal, que vuelen aeronaves en el aeropuerto es la base de los ingresos.

Sabadell: 27.069 operaciones en el año 2014, un 2,4% menos con respecto al año 2013.

	Sabadell
CIERRE 2014	
<i>Millones de Eur</i>	
INGRESOS DE EXPLOTACIÓN	0,84
CIFRA DE NEGOCIOS	0,77
Servicios Aeroportuarios	0,29
Servicios Comerciales y Fuera de Terminal	0,48
OTROS INGRESOS	0,07
Otros Ingresos de Explotación	0,07
Imputación de Subvenciones de Inmovilizado no Financiero y Otras	0,00
GASTOS DE EXPLOTACIÓN	5,75
Personal	1,10
Otros Gastos de Explotación	2,89
Amortizaciones	1,76
EBITDA	-3,15
RESULTADO DE EXPLOTACIÓN	-4,91
RESULTADO FINANCIERO	-2,05
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	-6,96

Tabla 3.3.d Fuente: AENA

El aeropuerto de Sabadell al igual que Huesca-Pirineos y el resto de aeropuertos y aeródromos de la red AENA de pequeño tamaño apenas tienen ingresos aeroportuarios y/o comerciales, es un problema existente en toda la red, no hay operaciones suficientes y los gastos son enormes en comparación con los ingresos. Objetivo: Más operaciones y control de gastos (mejora de infraestructuras innecesaria y sobredimensionada en la mayoría de casos).

CAPÍTULO 4

Medidas propuestas para la mejora del sector

4.1 Medidas para la mejora del sector de la aviación general

Medidas

- Plazos en expedición de certificados de aeronavegabilidad: Después de la realización de mejoras o modificaciones en la aeronave, ésta debe de certificarse de nuevo para comprobar que mantiene la aeronavegabilidad. Los trámites para la nueva certificación deberían de flexibilizarse para reducir el tiempo de la aeronave enterra y no perjudicar a los propietarios.
- Mantenimiento de licencia: Para mantener la licencia PPL en vigor se deben cumplir un mínimo de horas de vuelo al año, muchos pilotos prefieren dejar caducar la licencia y volver a examinarse para no pagar los altos costes de las horas de vuelo mínimas. Reducir el coste de las horas de vuelo subvencionando a las escuelas de vuelo con sede en algún aeródromo o aeropuerto público.
- VFR nocturno: Implantación de VFR nocturno para aumentar las horas disponibles de vuelo a los pilotos.
- Plan de vuelo: Eliminación de la obligatoriedad de un plan de vuelo bajo VFR. Implantación de “flight following”.
- Precio combustible: Supervisión de las empresas subcontratadas para el suministro de combustible fijando un rango de precios.
- Tasas aeroportuarias y de navegación: Reducción de tasas para la aviación general en todos los aeropuertos y aeródromos.
- Handling obligatorio: Eliminación del handling obligatorio para las aeronaves que no sea estrictamente necesario.
- Impuestos: Reducción de impuestos a los aeropuertos y aeródromos dedicados en su mayoría a la aviación general y del impuesto a pagar por los propietarios de aeronaves matriculadas en España.

Mejora en la divulgación de la información aeronáutica

Un aspecto importante a la hora de volar es contar con toda la información disponible acerca del aeropuerto de salida, la ruta y el aeropuerto de llegada.

Pero ¿qué tipo de información?:

- Cartas aeronáuticas: Hoy en día no existe en España una base de datos con cartas aeronáuticas oficiales que detallen todo el territorio español con los aeródromos, helipuertos y aeropuertos de la geografía, las aerovías, radioayudas, obstáculos, zonas restringidas (uso militar), zonas de planeadores, actividad paracaidismo y cualquier otra información útil. Las cartas existentes carecen de la mayoría de la información y ni si quiera son oficiales. Otra opción es la adjudicación de la tarea a terceros como *Jeppesen*.
- Cartas de aproximación: Disponibles en la página de ENAIRE al igual que las cartas aeronáuticas falta mucha información y no son cómodas para una rápida comprensión.
- Información meteorológica y tráfico: Los pilotos de aviación general se quejan de la poca información que reciben por parte del servicio de información en vuelo español (FIS) que apenas informa del tráfico pero no de condiciones meteorológicas del aeropuerto de destino ni en ruta.

A modo de comparación con España, Francia dispone de un servicio de información aeronáutica (SIA) que publica anualmente cartas aeronáuticas de todo el territorio francés con todos los detalles necesarios (obstáculos, aerovías, radioayudas etc.), cartas de aproximación, cartas con zonas de uso militar, guías útiles para el piloto y toda la información que se pueda imaginar, todo ello disponible en conjunto para los pilotos.

En cuanto a la información en vuelo, en Francia existen diez oficinas regionales de información y asistencia en vuelo (BRIA) proveedoras de información sobre tráfico y condiciones meteorológicas en ruta y destino a parte de cualquier otra información relevante.

En resumen, la creación de una oficina que publique cartas aeronáuticas oficiales de alta calidad y la mejora de la información en vuelo para los pilotos, ofrecería una mayor seguridad y comodidad en vuelo

CAPÍTULO 5

Análisis de los resultados obtenidos en el estudio de los aeropuertos y aeródromos elegidos. Conclusiones

5.1 Conclusiones

Partiendo de la comparación de la infraestructura de la aviación general en España con otros países europeos como son Holanda, Suiza y Francia y del análisis de las cuentas de resultados de la red de AENA y de Aeropuertos de Cataluña para el año 2014 se desprende una conclusión fundamental: la infraestructura de España no es rentable ni sostenible con el modelo actual. Sólo mediante la urgente aplicación de medidas se podrá salvar la situación actual y cambiarla para asegurar un futuro próspero y hacer accesible la aviación general a todos.

Mediante la aplicación de las medidas propuestas en el presente trabajo se conseguiría que los propietarios de aeronaves no se vieran ahogados por los altos costes de la aviación general (pago de tasas, combustible, impuesto de la aeronave) y aumentaría el número de pilotos y con ello el número de operaciones anuales, principal objetivo para sanear las cuentas de los aeródromos y aeropuertos. La implantación de VFR nocturno permitiría volar más, esto es, más operaciones.

Respecto a los impuestos, los aeropuertos, aeródromos y helipuertos pagan unos impuestos altísimos a la localidad donde se encuentran, una relajación del gravamen redundaría en unos gastos menores que, en muchos casos, sacaría de números rojos a muchos aeropuertos. Antes se ha visto como aeropuertos con beneficios antes de impuestos se veían abocados a los números rojos después del pago de impuestos. Los propietarios de aeronaves también sufren las consecuencias de los altos impuestos de matricular una aeronave en España, muchos optan por la matriculación en Portugal debido al ahorro considerable.

Por último, la creación de una oficina de información aeronáutica que publique de forma oficial y con el mayor detalle posible, las cartas aeronáuticas de España (navegación y aproximación) además de proporcionar información meteorológica de una forma simple y cómoda. Mayor implicación de los servicios de información en vuelo con los pilotos de aviación general.

Referencias

- **General Aviation Manufacturers Association(GAMA)** “General Aviation Statistical Databook & 2015 Industry Outlook”
- **Aeropuertos Públicos de Cataluña:** “Cuentas anuales del ejercicio 2014”
- **Aeropuertos de AENA S.A.** “Información analítica de cuenta de resultados ejercicio 2014”
- **Aeropuertos de AENA S.A.** “Guía tarifas AENA 2015”
- **ENAIRES** “Guía tarifas 2015”
- **AENA** “Estadísticas de tráfico aéreo”
<http://www.aena.es/csee/Satellite?pagename=Estadisticas/Home>
- **Wikipedia** “Lista de aeropuertos en Holanda”
https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_airports_in_the_Netherlands
- **Wikipedia** “List of airports by ICAO code:L”
https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_airports_in_Switzerland
- **Wikipedia** “Lista de aeropuertos en Francia”
https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_airports_in_France
- **Wikipedia** “Lista de aeropuertos en España”
https://es.wikipedia.org/wiki/Aeropuertos_de_España
- **UPM** “Aviación general”
https://www.aero.upm.es/departamentos/economia/investiga/informe2010/a_general/aviacion_general.html
- **Brandnatics** “Canvas Model”
<http://www.brandnatics.com/canvas-metodo-de-analisis-de-modelos-de-negocios/>
- **Iván Tejada Anguiano; AENA** “Descubrir la aviación general”
- **Diego's Brain** “All I know about business and aviation”

Resumen

Según datos de la OACI la aviación general representa el 45% de los pasajeros a nivel mundial y el 90% de los vuelos, esto da una idea de lo importante que es este sector dentro de la aviación en cualquier país. El trabajo analiza la situación actual de la aviación general en España centrándose en el estudio de su infraestructura y el modelo de negocio, el tipo de gestión de los diferentes aeropuertos, aeródromos y helipuertos y de la rentabilidad y sostenibilidad económica de los mismos.

Abstract

According to ICAO's statistics, General Aviation represents 45% of passengers and 90% of flights worldwide, this give an idea of how important is General Aviation to the aviation and economy of any country. The thesis analyzes the current situation of General Aviation in Spain focusing on the size of their infrastructure and the business model, type of management in different airports, airfields and helipads and profitability and economic sustainability of the same.

Resum

Segons dades de l'OACI l'aviació general representa el 45% dels passatgers a nivell mundial i el 90% dels vols, això dóna una idea de l'important que és aquest sector dins de l'aviació en qualsevol país. El treball analitza la situació actual de l'aviació general a Espanya centrant-se en l'estudi de la seva infraestructura i el model de negoci, el tipus de gestió dels diferents aeroports, aeròdroms i heliports i de la rendibilitat i sostenibilitat econòmica dels mateixos.