



4 EVOLUCIÓN PREVISIBLE DE LA DEMANDA

4.1	GENERALIDADES Y JUSTIFICACIÓN DE LA PREVISIÓN REALIZADA	4.3
4.2	PROGNOSIS DEL TRÁFICO DE PASAJEROS	4.4
4.2.1	<i>prognosis del tráfico de pasajeros nacional regular.....</i>	<i>4.6</i>
4.2.2	<i>previsión del tráfico de pasajeros regular internacional.....</i>	<i>4.9</i>
4.2.3	<i>previsión del tráfico no regular.....</i>	<i>4.11</i>
4.2.4	<i>tráfico total de pasajeros.....</i>	<i>4.11</i>
4.3	PROGNOSIS DEL TRÁFICO DE AERONAVES.....	4.12
4.3.1	<i>Aviación comercial</i>	<i>4.12</i>
4.3.2	<i>Prognosis del tráfico de aviación general.....</i>	<i>4.15</i>
4.4	PROGNOSIS DEL TRÁFICO DE MERCANCIAS	4.16
4.5	PROGNOSIS DEL TRÁFICO EN PERIODOS PUNTA	4.18
4.5.1	<i>Pasajeros hora y día punta</i>	<i>4.19</i>
4.5.2	<i>Pasajeros hora y día tipo.....</i>	<i>4.20</i>
4.5.3	<i>Aeronaves hora y día punta (Aviación comercial)</i>	<i>4.21</i>
4.5.4	<i>Previsión del tráfico punta total (comercial más av. general).....</i>	<i>4.23</i>
4.6	DEFINICIÓN DEL HORIZONTE DE ESTUDIO	4.24





4.1 GENERALIDADES Y JUSTIFICACIÓN DE LA PREVISIÓN REALIZADA

En este capítulo se realiza la previsión de demanda de tráfico del Aeropuerto de Sevilla para en posteriores capítulos comparar estas previsiones con la capacidad actual del Aeropuerto y poder determinar así las necesidades de las distintas infraestructuras que componen el mismo: Espacio aéreo - Campo de vuelos, Plataforma de estacionamiento de aeronaves, Edificio Terminal de Pasajeros, Zona de carga, etc.

En función de la previsión de demanda se determinarán las necesidades del Aeropuerto de Sevilla hasta alcanzar el Desarrollo Previsible. Asimismo en el capítulo 7 del Plan Director se establece el área de cautela aeroportuaria a establecer para garantizar el desarrollo futuro del aeropuerto a largo plazo hasta alcanzar su configuración de máximo desarrollo.

La reserva de terrenos a establecer para garantizar el desarrollo a largo plazo del aeropuerto es de vital importancia debido al auge experimentado por el crecimiento urbanístico y la proliferación de todo tipo de urbanizaciones, circunstancia que en muchos casos ha limitado drásticamente las posibilidades de crecimiento de los aeropuertos.

Para la elaboración de la previsión de tráfico aéreo se tendrán en cuenta las características particulares del Aeropuerto de Sevilla, su porcentaje de participación en el conjunto de los aeropuertos españoles y las directrices dadas por la Dirección de Planificación de Infraestructuras.

Del análisis de las series históricas de tráfico en el periodo 1981-1999 realizado en el capítulo 3 de este Plan Director se deduce que el segmento de tráfico mayoritario del Aeropuerto de Sevilla es el nacional regular, con un porcentaje del 78% en el año 1998.

Este tipo de tráfico se caracteriza por distribuirse uniformemente a lo largo del año, no presentando por tanto estacionalidad.

El porcentaje de participación del tráfico de pasajeros frente al total nacional en los últimos 5 años se encuentra estabilizado en torno al 1,4%

Para realizar la prognosis de tráfico a partir de la serie histórica de pasajeros se considerará el periodo 1994-1999, debido a los siguientes motivos:

- No puede utilizarse la serie histórica 1981-1999, debido al valor singular que presentó el tráfico del Aeropuerto en el año 1992 a causa de la celebración de la Exposición Universal con motivo del quinto centenario del Descubrimiento. En el año 1992 el tráfico total del Aeropuerto de Sevilla alcanzó su máximo histórico con 2.814.517 pasajeros. La tasa de crecimiento de ese año con respecto al año anterior fue del 64,5%.
- Por otro lado la inauguración ese mismo año de la línea de alta velocidad Madrid-Sevilla ha restado parte del tráfico potencial del Aeropuerto, produciéndose una tasa de crecimiento negativa durante los años 1993 y 1994. A partir del año 1994 se produce una recuperación de las tasas de crecimiento del tráfico del aeropuerto. La existencia de la línea de alta velocidad Madrid-Sevilla hace que el escenario histórico anterior al año 1994 sea totalmente distinto del escenario actual a considerar.

En el cuadro 4.I se muestra el tráfico de pasajeros de la línea de alta velocidad Madrid-Sevilla desde su inauguración en el año 1992 hasta la actualidad así como las previsiones de tráfico a corto plazo. En el cuadro 4.VI se vuelve a incidir sobre este tema, mediante la comparación de las tasas de crecimiento del modo de transporte aéreo y del ferrocarril de alta velocidad.

**CUADRO 4.I**

Año	Pasajeros	Tasa crecimiento
1992	900.314	-
1993	1.232.775	36,93
1994	1.236.520	0,30
1995	1.369.882	10,79
1996	1.416.609	3,41
1997	1.542.787	8,91
1998	1.698.967	10,12
1999	1.880.459	10,68
2000	1.950.350	3,72
2001	2.012.761	3,20
2002	2.096.525	4,16
2003	2.163.248	3,18

Fuente: Jefatura de Marketing. Director Comercial del AVE.

4.2 PROGNOSIS DEL TRÁFICO DE PASAJEROS

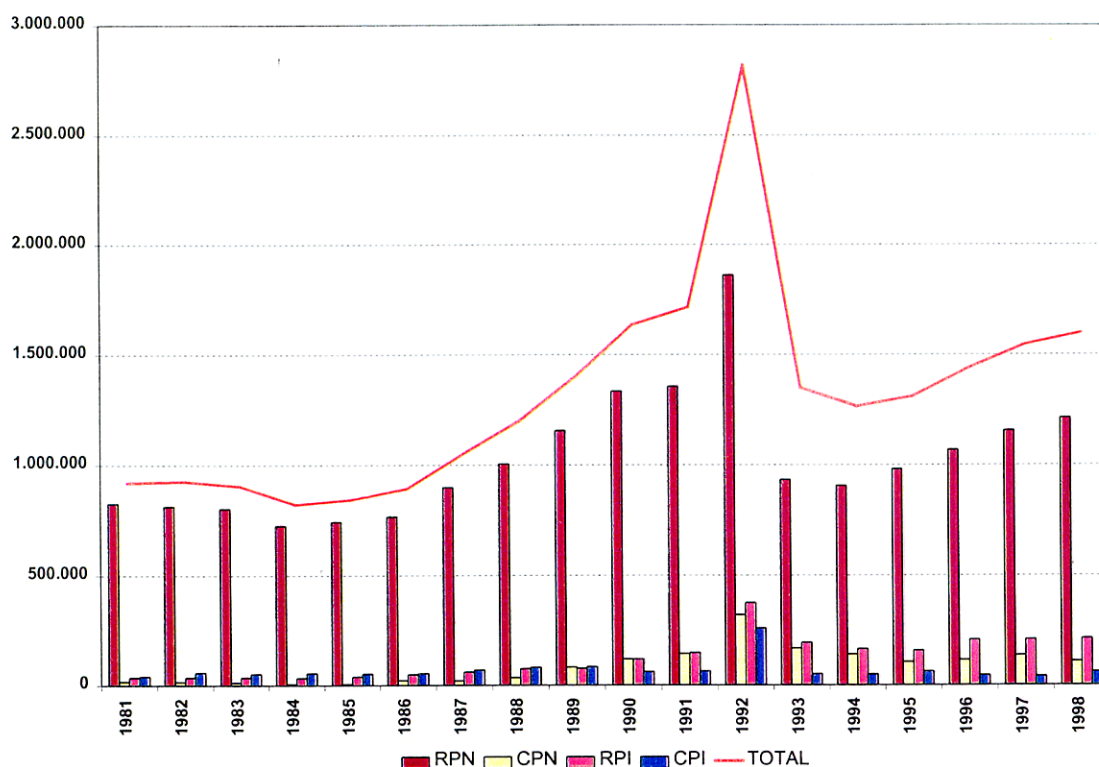
En el cuadro 4.II se muestra la evolución del tráfico de pasajeros del Aeropuerto de Sevilla en el periodo 1981-1999 con las tasas de crecimiento correspondientes. En los datos del cuadro no figuran los pasajeros en tránsito ni otras clases de tráfico con el fin de homogeneizar los datos de tráfico procedentes de los Anuarios Estadísticos del Transporte Aéreo, cuya última edición a fecha de redacción de este documento es de 1996 y los datos proporcionados por Aena con la evolución del tráfico en el periodo 1994-1998.

CUADRO 4.II

Año	Pasajeros	Tasa de crecimiento
1981	916.942	-
1982	922.300	0,58
1983	901.033	-2,31
1984	817.573	-9,26
1985	839.095	2,63
1986	889.391	5,99
1987	1.045.589	17,56
1988	1.195.074	14,30
1989	1.397.770	16,96
1990	1.630.833	16,67
1991	1.710.994	4,92
1992	2.814.517	64,50
1993	1.344.376	-52,23
1994	1.252.026	-6,87
1995	1.308.089	4,48
1996	1.453.787	11,14
1997	1.542.761	6,12
1998	1.595.692	3,43
1999	1.688.539	5,82

En el gráfico 4.I se representa la evolución del tráfico de pasajeros en el mismo periodo:

GRÁFICO 4.I.
EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO DE PASAJEROS



El tráfico total de pasajeros mostraba, antes de la Expo, una tendencia creciente que fue alterada por la Exposición del 92. Dicha tendencia se recuperó a partir del año 1995, aunque acusando el cambio probablemente por causa de la puesta en servicio del AVE y porque los pasajeros que visitaron Sevilla por motivos turísticos y el atractivo de la Expo, tardarán en general un cierto tiempo en volver a la ciudad.

El tráfico regular nacional de pasajeros, componente mayoritaria del tráfico total, es susceptible de la misma reflexión anterior.

El tráfico charter nacional de pasajeros mostraba también un comportamiento similar al descrito para el regular nacional, aunque de una cuantía anual mucho menor. La tendencia ligeramente creciente anterior a la Expo, parece volver a recuperarse en el periodo 1995-1997, para volver decrecer en los dos últimos años 1998 y 1999.

El tráfico regular de pasajeros internacional viene a tener un valor aproximadamente constante en las épocas anterior y posterior a la Expo, sin observarse una tendencia clara a aumentar.

En cuanto a 1991, es probable que la notoriedad y publicidad alcanzada por Sevilla por la inminencia de la Exposición haya llamado la atención de muchos posibles turistas que, en consecuencia, se habrán decidido a visitar la ciudad ese año, lo que explicaría el llamativo aumento del tráfico charter tanto nacional como internacional en dicho año. Asimismo la puesta en servicio de nuevas instalaciones produce siempre un incremento de la demanda de tráfico aéreo.

Es poco probable que la puesta en servicio del AVE haya afectado al tráfico internacional.

El tráfico charter internacional de pasajeros, aparte de constituir una fracción muy pequeña del tráfico total, tampoco acaba de mostrar una tendencia clara ni creciente ni decreciente. En los años posteriores a la Expo, parece mantenerse sensiblemente constante.

Los cálculos de previsión se realizan sobre el sector mayoritario, regular nacional mediante la aplicación de regresiones. Por un lado se aplicará una regresión lineal dada la tendencia lineal que mostraba el tráfico antes de la Expo y posteriormente a la celebración de dicho evento.

Por otro lado se aplicará una tendencia exponencial, dado que la tasa de crecimiento del tráfico regular nacional en los últimos años se encuentra en torno al 8 % de media y la aplicación de una regresión exponencial proporciona una tasa de crecimiento en torno a ese mismo valor.

Para extrapolar los tráficos charter nacional e internacional se utilizará la media de los años posteriores a la Expo y se supondrán una componente constante del tráfico total. Este se obtendrá como la suma de las cuatro componentes de tráfico.

4.2.1 PROGNOSIS DEL TRÁFICO DE PASAJEROS NACIONAL REGULAR

En el cuadro 4.III se muestra la evolución del tráfico correspondiente al segmento regular nacional en el periodo comprendido entre 1994 y 1999:

CUADRO 4.III

Año	RPN	Tasa de crecimiento
1994	905.739	-2,86
1995	980.328	8,24
1996	1.067.776	8,92
1997	1.154.348	8,11
1998	1.211.655	4,96
1999	1.346.668	11,14

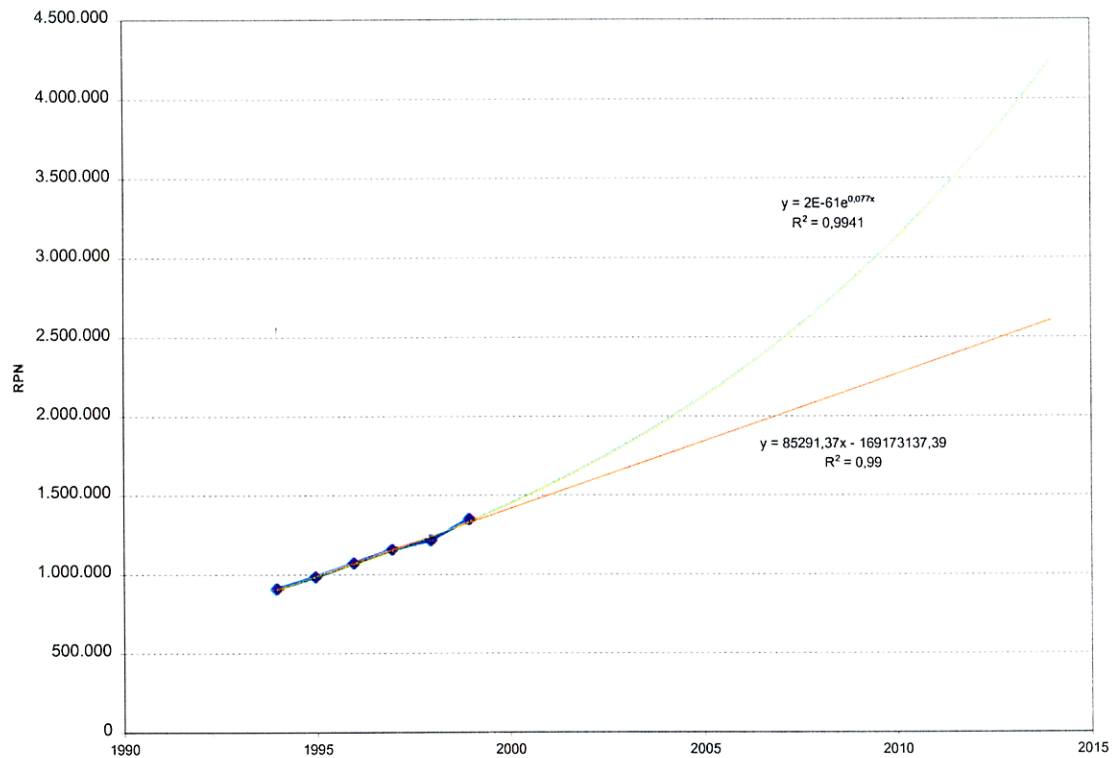
Como puede observarse este segmento de tráfico, mayoritario del Aeropuerto, muestra una tasa de crecimiento en torno al 8% en el periodo 1994-1997, estando asimismo la media de los años 1998 y 1999 en torno a ese mismo valor. Por ello se aplica para la obtención de previsiones una regresión exponencial, que presenta una tasa de crecimiento sostenida del 8 %.

En el gráfico 4.II se muestran las proyecciones lineal y exponencial del histórico del tráfico de pasajeros 1994-1999, que se corresponderían con una previsión pesimista y optimista respectivamente de la evolución del tráfico de pasajeros:



GRÁFICO 4.II.

PREVISIÓN DEL TRÁFICO DE PASAJEROS NACIONAL REGULAR



En el cuadro 4.IV se muestra la previsión del tráfico resultante de la aplicación de las regresiones lineal y exponencial al histórico 1994-1999, así como la previsión esperada correspondiente al segmento nacional regular, definida como el promedio de la regresión lineal (previsión pesimista) y la regresión exponencial (previsión optimista).

CUADRO 4.IV

PREVISIÓN DEL TRÁFICO DE PASAJEROS NACIONAL REGULAR

Año	Ajuste lineal RPN	Tasa crecimiento	Ajuste exponencial RPN	Tasa crecimiento	Previsión esperada	Tasa crecimiento
1994	905.739	-	905.739	-	905.739	-
1995	980.328	8,24	980.328	8,24	980.328	8,24
1996	1.067.776	8,92	1.067.776	8,92	1.067.776	8,92
1997	1.154.348	8,11	1.154.348	8,11	1.154.348	8,11
1998	1.211.655	4,96	1.211.655	4,96	1.211.655	4,96
1999	1.346.668	11,14	1.346.668	11,14	1.346.668	11,14
2000	1.409.603	4,67	1.521.879	13,01	1.465.741	8,84
2001	1.494.894	6,05	1.643.694	8,00	1.569.294	7,06
2002	1.580.185	5,71	1.775.258	8,00	1.677.722	6,91
2003	1.665.477	5,40	1.917.354	8,00	1.791.415	6,78
2004	1.750.768	5,12	2.070.823	8,00	1.910.795	6,66

Año	Ajuste lineal RPN	Tasa crecimiento	Ajuste exponencial RPN	Tasa crecimiento	Previsión esperada	Tasa crecimiento
2005	1.836.059	4,87	2.236.576	8,00	2.036.318	6,57
2006	1.921.351	4,65	2.415.596	8,00	2.168.473	6,49
2007	2.006.642	4,44	2.608.945	8,00	2.307.794	6,42
2008	2.091.934	4,25	2.817.770	8,00	2.454.852	6,37
2009	2.177.225	4,08	3.043.311	8,00	2.610.268	6,33
2010	2.262.516	3,92	3.286.904	8,00	2.774.710	6,30
2011	2.347.808	3,77	3.549.994	8,00	2.948.901	6,28
2012	2.433.099	3,63	3.834.143	8,00	3.133.621	6,26
2013	2.518.390	3,51	4.141.036	8,00	3.329.713	6,26
2014	2.603.682	3,39	4.472.493	8,00	3.538.087	6,26
2015	2.688.973	3,28	4.830.481	8,00	3.759.727	6,26

En el cuadro 4.V se muestra un resumen con la tasa de crecimiento medio anual para cada una de las tendencias analizadas:

CUADRO 4.V
TASA DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL

Año	Tasa crec. medio anual. Ajuste lineal	Tasa crec. medio anual. Ajuste exponencial	Tasa de crec. medio anual. Previsión esperada
2005	5,3	8,82	7,13
2010	4,26	8,00	6,38
2015	3,51	8,00	6,26

Por lo tanto y teniendo en cuenta la existencia de la línea de Alta velocidad Madrid-Sevilla así como la futura potenciación prevista del ferrocarril de alta velocidad, parece lógico considerar como previsión de pasajeros, la tendencia media entre las proyecciones lineal y exponencial consideradas. En el cuadro 4.VI se muestran las tasas de crecimiento del tráfico total de pasajeros en el periodo 1981-1999 así como las tasa de crecimiento del AVE desde su inauguración en el año 1992. Puede verse como la suma de las tasas de crecimiento de ambos modos de transporte en el periodo 1995-1999 está en torno al 15%, valor muy similar a la tasa de crecimiento que presentaba el tráfico de pasajeros en el periodo 1987-1990, antes de la inauguración de la línea de Alta Velocidad.

CUADRO 4.VI

Año	Pax-Avión (No incluye tránsitos ni O.C.T)	Pax-AVE	Tasa crec. Transporte Aéreo	Tasa crec. AVE	Suma Tasas crec.
1981	916.942	-	-	-	-
1982	922.300	-	0,58	-	-
1983	901.033	-	-2,31	-	-
1984	817.573	-	-9,26	-	-
1985	839.095	-	2,63	-	-

Año	Pax-Avión (No incluye tránsitos ni O.C.T)	Pax-AVE	Tasa crec. Transporte Aéreo	Tasa crec. AVE	Suma Tasas crec.
1986	889.391	-	5,99	-	-
1987	1.045.589	-	17,56	-	-
1988	1.195.074	-	14,30	-	-
1989	1.397.770	-	16,96	-	-
1990	1.630.833	-	16,67	-	-
1991	1.710.994	-	4,92	-	-
1992	2.814.517	900.314	64,50	-	-
1992	1.344.376	1.232.775	-52,23	36,93	-
1994	1.252.026	1.236.520	-6,87	0,30	-
1995	1.308.089	1.369.882	4,48	10,79	15,26
1996	1.453.787	1.416.609	11,14	3,41	14,55
1997	1.542.761	1.542.787	6,12	8,91	15,03
1998	1.595.692	1.698.967	3,43	10,12	13,55
1999	1.688.539	1.880.459	5,82	10,68	16,50

FUENTE: Datos estadísticos Aena y Jefatura de Marketing. Director Comercial del AVE.

4.2.2 PREVISIÓN DEL TRÁFICO DE PASAJEROS REGULAR INTERNACIONAL

En el cuadro 4.VII se muestra la evolución del tráfico regular internacional de pasajeros en el periodo 1994-1999:

CUADRO 4.VII
EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO INTERNACIONAL REGULAR



Año	RPI	Tasa de crecimiento
1994	165.644	-14,88
1995	157.425	-4,96
1996	207.342	31,71
1997	209.118	0,86
1998	213.453	2,07
1999	194.190	-9,02

En el cuadro 4.VIII se muestra la prognosis del tráfico de pasajeros internacional regular realizada mediante regresión lineal:

CUADRO 4.VIII
PREVISIÓN DEL TRÁFICO REGULAR INTERNACIONAL

Año	RPI	Tasa crec.
1994	165.644	-14,88
1995	157.425	-4,96
1996	207.342	31,71
1997	209.118	0,86

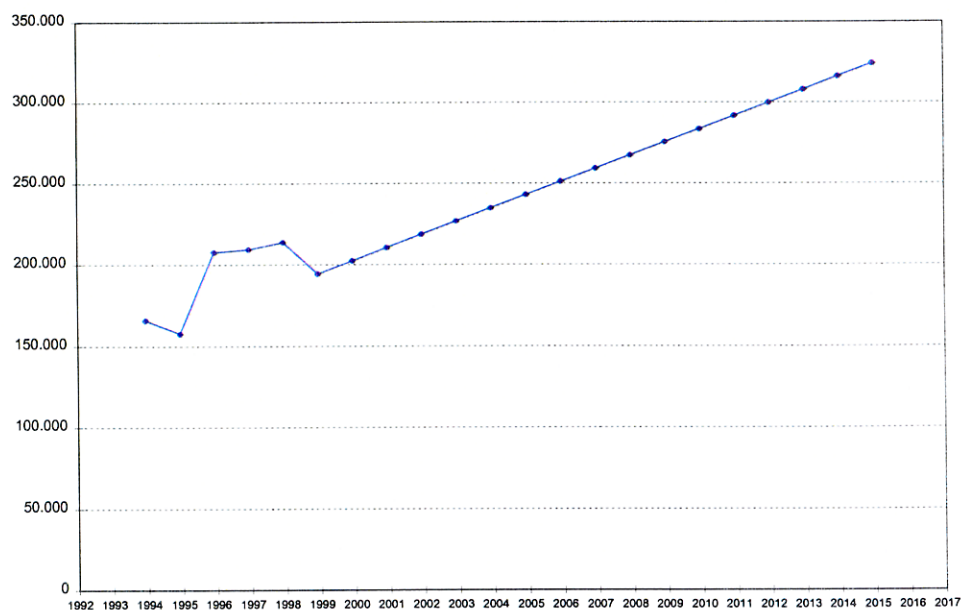
Año	RPI	Tasa crec.
1998	213.453	2,07
1999	194.190	-9,02
2000	202.152	4,10
2001	210.268	4,01
2002	218.384	3,86
2003	226.501	3,72
2004	234.617	3,58
2005	242.733	3,46
2006	250.849	3,34
2007	258.965	3,24
2008	267.082	3,13
2009	275.198	3,04
2010	283.314	2,95
2011	291.430	2,86
2012	299.547	2,78
2013	307.663	2,71
2014	315.779	2,64
2015	323.895	2,57



El ajuste matemático arroja un número de pasajeros internacional regular para el año 2000 que resulta excesivo, con una tasa de crecimiento del 14,5%, por lo que se ha considerado para dicho año una tasa de crecimiento menor, del 4,1 %, correspondiente a la media de los últimos 5 años.

A continuación se representa gráficamente la previsión realizada para este segmento de tráfico:

GRÁFICO 4.III.
EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO REGULAR INTERNACIONAL



4.2.3 PREVISIÓN DEL TRÁFICO NO REGULAR

Para el resto del tráfico del aeropuerto, esto es, el tráfico no regular los métodos matemáticos arrojan coeficientes de correlación bajos, por presentar magnitudes muy pequeñas. Por ello la previsión de estos segmentos de tráfico se deduce en función de la previsión de pasajeros nacionales regulares, teniendo en cuenta el porcentaje que estos segmentos de tráfico representan sobre el nacional regular.

Se hace notar que el método expuesto da lugar a tasas de crecimiento excesivas en el año 2000, por lo que dada la situación actual de paulatino decrecimiento y estancamiento del tráfico no regular se ha ajustado la tasa de crecimiento para el año 2000 en función del valor medio de dicha tasa en el periodo 1994-1999. Los resultados obtenidos se muestran en el cuadro 4.IX.

CUADRO 4.IX
PREVISIÓN DEL TRÁFICO TOTAL DE PASAJEROS

Año	RPN(esperada)	RPI	CPN	CPI	TOTAL	Tasa crecimiento
1994	905.739	165.644	140.045	49.196	1.260.624	-
1995	980.328	157.425	105.002	62.245	1.305.000	3,52
1996	1.067.776	207.342	114.469	44.962	1.434.549	9,93
1997	1.154.348	209.118	135.922	40.691	1.540.079	7,36
1998	1.211.655	213.453	107.815	61.161	1.594.084	3,51
1999	1.346.668	194.190	93.800	53.834	1.688.492	5,92
2000	1.465.741	202.152	102.602	58.630	1.829.124	8,33
2001	1.569.294	210.268	109.851	62.772	1.952.184	6,73
2002	1.677.722	218.384	117.441	67.109	2.080.656	6,58
2003	1.791.415	226.501	125.399	71.657	2.214.971	6,46
2004	1.910.795	234.617	133.756	76.432	2.355.600	6,35
2005	2.036.318	242.733	142.542	81.453	2.503.045	6,26
2006	2.168.473	250.849	151.793	86.739	2.657.855	6,18
2007	2.307.794	258.965	161.546	92.312	2.820.616	6,12
2008	2.454.852	267.082	171.840	98.194	2.991.967	6,07
2009	2.610.268	275.198	182.719	104.411	3.172.595	6,04
2010	2.774.710	283.314	194.230	110.988	3.363.242	6,01
2011	2.948.901	291.430	206.423	117.956	3.564.710	5,99
2012	3.133.621	299.547	219.353	125.345	3.777.866	5,98
2013	3.329.713	307.663	233.080	133.189	4.003.644	5,98
2014	3.538.087	315.779	247.666	141.523	4.243.056	5,98
2015	3.759.727	323.895	263.181	150.389	4.497.192	5,99

4.2.4 TRÁFICO TOTAL DE PASAJEROS

En el cuadro 4.IX se muestra la previsión realizada del tráfico total de pasajeros, obtenida como suma de las previsiones de sus componentes: RPN, RPI, CPN y CPI.

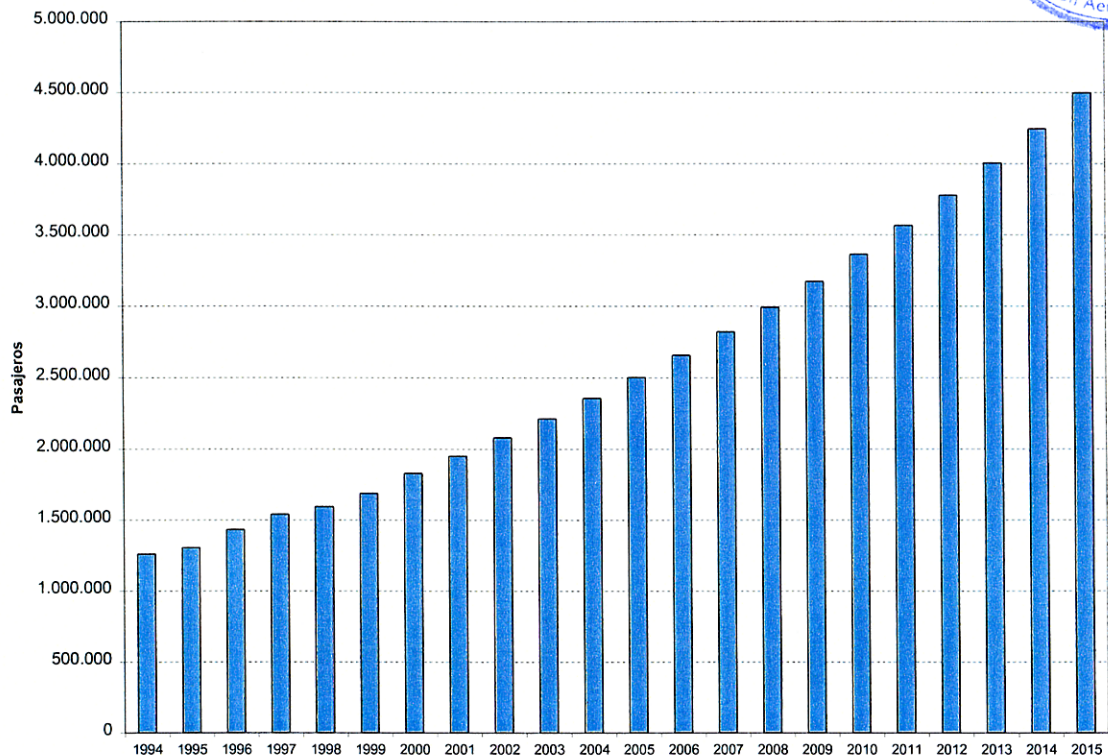
En el cuadro 4.X se resume la tasa de crecimiento medio anual para la previsión del tráfico total de pasajeros:

CUADRO 4.X

Año	Pasajeros	Tasa de crec. medio anual
1999	1.688.492	-
2005	2.503.045	6,78
2010	3.363.242	6,08
2015	4.497.192	5,98

En el gráfico 4.IV se muestra la evolución prevista para el tráfico de pasajeros en el Aeropuerto de Sevilla hasta alcanzar el Desarrollo Previsible.

GRÁFICO 4.IV.
PREVISIÓN DEL TRÁFICO DE PASAJEROS



4.3 PROGNOSIS DEL TRÁFICO DE AERONAVES

4.3.1 AVIACIÓN COMERCIAL

La evolución del tráfico de aeronaves está íntimamente relacionada con la evolución del tráfico de pasajeros. La previsión de aeronaves se realiza a través de la aplicación del parámetro pasajeros/aeronave a la prognosis realizada para los pasajeros, despreciándose el número de operaciones exclusivas del transporte de mercancías.

Para ello el proceso a seguir es:

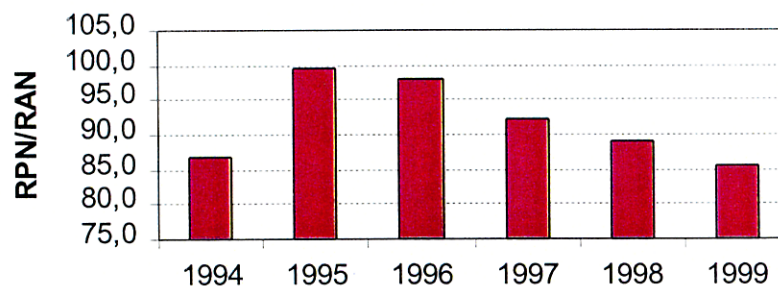
- Se calcula el parámetro pasajeros/aeronave a partir de las series históricas de pasajeros y aeronaves en el periodo 1994-1999 (cuadro 4.XI y gráfico 4.V):

CUADRO 4.XI

Año	RPN	RAN	RPN/RAN
1994	905.739	10.429	86,8
1995	980.328	9.845	99,6
1996	1.067.776	10.884	98,1
1997	1.154.348	12.526	92,1
1998	1.211.655	13.599	89,1
1999	1.346.668	15.758	85,4



Si consideramos que el valor medio del parámetro pax/aeronave se va a mantener en torno a 85 pax/aeronave en los próximos años y aplicamos este parámetro a la previsión realizada para el tráfico de pasajeros obtenemos la prognosis de aeronaves nacional regular correspondiente al desarrollo previsible (cuadro 4.XII).

GRÁFICO 4.V.**EVOLUCIÓN DEL PARÁMETRO PAX/AERONAVE****CUADRO 4.XII**

Año	RPN	RAN	Tasa crec.
1994	905.739	10.429	-
1995	980.328	9.845	-5,60
1996	1.067.776	10.884	10,55
1997	1.154.348	12.526	15,09
1998	1.211.655	13.599	8,57
1999	1.346.668	15.758	15,88
2000	1.465.741	17.244	3,35
2001	1.569.294	18.462	7,06
2002	1.677.722	19.738	6,91

Año	RPN	RAN	Tasa crec.
2003	1.791.415	21.075	6,78
2004	1.910.795	22.480	6,66
2005	2.036.318	23.957	6,57
2006	2.168.473	25.511	6,49
2007	2.307.794	27.151	6,42
2008	2.454.852	28.881	6,37
2009	2.610.268	30.709	6,33
2010	2.774.710	32.644	6,30
2011	2.948.901	34.693	6,28
2012	3.133.621	36.866	6,26
2013	3.329.713	39.173	6,26
2014	3.538.087	41.625	6,26
2015	3.759.727	44.232	6,26



La previsión del tráfico regular internacional de aeronaves se calcula a partir de su porcentaje de participación respecto al regular nacional (cuadro 4.XIII). Las previsiones de aeronaves correspondientes al tráfico charter se obtienen aplicando el valor medio del parámetro de ocupación de dichos segmentos de tráfico a las previsiones realizadas para los segmentos de tráfico de pasajeros charter correspondientes. Todos los resultados, incluyendo los del tráfico de aeronaves total (suma de los segmentos) se exponen en el cuadro 4.XIII.

El gráfico 4.VI muestra la evolución prevista para el tráfico de aeronaves total.

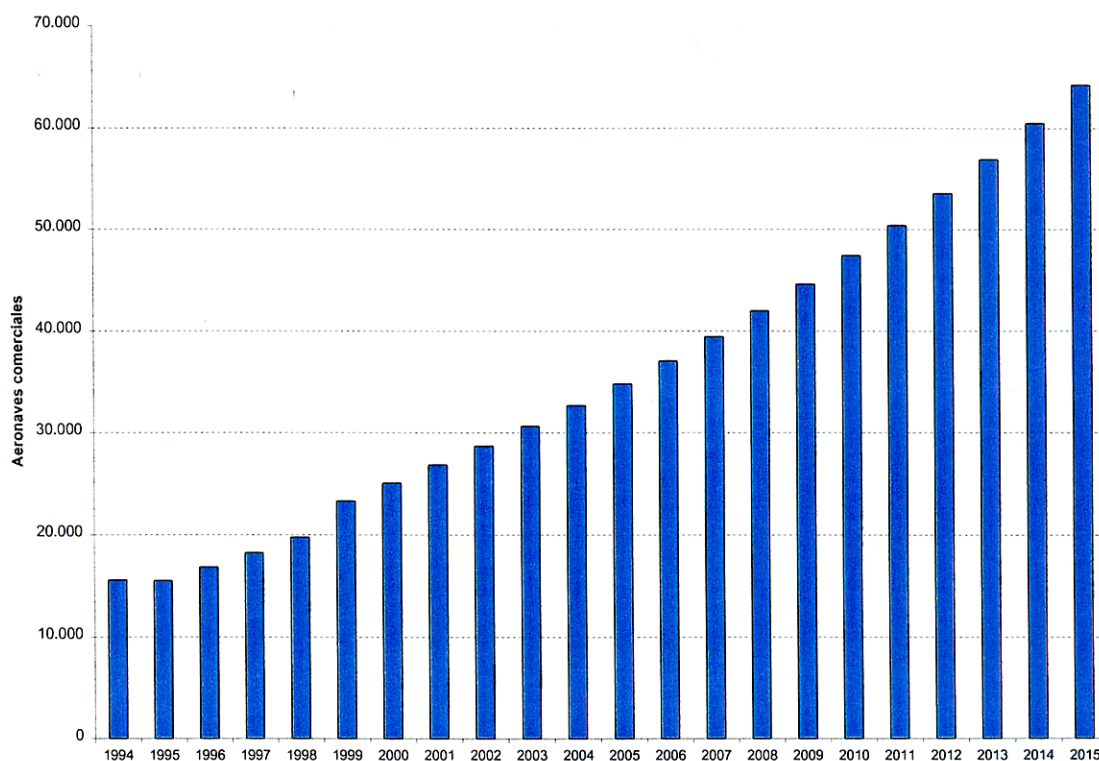
CUADRO 4.XIII
PREVISIÓN DEL TRÁFICO DE AERONAVES TOTAL

Año	RAN	CAN	RAI	CAI	Total	Tasa crec.
1994	10.429	1.798	2.733	608	15.568	-
1995	9.845	1.747	2.949	981	15.522	-0,30
1996	10.884	2.107	3.145	705	16.841	8,50
1997	12.526	2.502	2.404	802	18.234	8,27
1998	13.599	2.828	2.504	821	19.752	8,33
1999	15.758	2.390	3.594	1.533	23.275	17,84
2000	17.244	2.565	4.173	1.066	25.048	7,62
2001	18.462	2.746	4.468	1.141	26.818	7,06
2002	19.738	2.936	4.777	1.220	28.671	6,91
2003	21.075	3.135	5.100	1.303	30.614	6,78
2004	22.480	3.344	5.440	1.390	32.654	6,66
2005	23.957	3.564	5.798	1.481	34.799	6,57
2006	25.511	3.795	6.174	1.577	37.057	6,49
2007	27.151	4.039	6.570	1.678	39.438	6,42
2008	28.881	4.296	6.989	1.785	41.951	6,37
2009	30.709	4.568	7.432	1.898	44.607	6,33
2010	32.644	4.856	7.900	2.018	47.417	6,30
2011	34.693	5.161	8.396	2.145	50.394	6,28

Año	RAN	CAN	RAI	CAI	Total	Tasa crec.
2012	36.866	5.484	8.922	2.279	53.551	6,26
2013	39.173	5.827	9.480	2.422	56.902	6,26
2014	41.625	6.192	10.073	2.573	60.463	6,26
2015	44.232	6.580	10.704	2.734	64.250	6,26



GRÁFICO 4.VI.
PREVISIÓN DEL TRÁFICO DE AERONAVES



4.3.2 PROGNOSIS DEL TRÁFICO DE AVIACIÓN GENERAL

En el cuadro 4.XIV se muestra la evolución del tráfico de Aviación General en el periodo 1994-1999:

CUADRO 4.XIV

Año	Aeronaves	Tasa crec.
1994	7.045	-
1995	7.803	10,76
1996	6.673	-14,48
1997	7.466	11,88
1998	9.560	28,05
1999	10.003	4,63

Como puede observarse la tasa de crecimiento ha experimentado un fuerte aumento en el año 1998, con un incremento del 28,05% respecto al año anterior.

En el cuadro 4.XV se muestra la previsión realizada para el tráfico de Aviación General en el Desarrollo Previsible del Aeropuerto. Esta previsión se ha realizado a partir de la participación del tráfico de Aviación General en el transporte comercial, que se encuentra estabilizado en los últimos cinco años en torno al 45%.

CUADRO 4.XV

Año	Aeronaves	Tasa crec.
1994	7.045	-
1995	7.803	10,76
1996	6.673	-14,48
1997	7.466	11,88
1998	9.560	28,05
1999	10.003	4,63
2000	11.272	12,68
2001	12.068	7,06
2002	12.902	6,91
2003	13.776	6,78
2004	14.694	6,66
2005	15.659	6,57
2006	16.676	6,49
2007	17.747	6,42
2008	18.878	6,37
2009	20.073	6,33
2010	21.338	6,30
2011	22.677	6,28
2012	24.098	6,26
2013	25.606	6,26
2014	27.208	6,26
2015	28.913	6,26



4.4 PROGNOSIS DEL TRÁFICO DE MERCANCÍAS

En el cuadro 4.XVI se muestra la evolución del tráfico de mercancías en el periodo 1994-1999:

CUADRO 4.XVI

AÑO	M. Nac.	M. Int.	Total	Tasa crec.
1994	2.735.679	986.630	3.722.309	5,28
1995	2.986.970	1.236.590	4.223.560	13,47
1996	3.170.117	723.063	3.893.180	-7,82
1997	3.721.864	752.044	4.473.908	14,92
1998	3.788.101	561.655	4.349.756	-2,76
1999	4.071.258	1.035.307	5.106.565	17,4

Como puede observarse la evolución del tráfico de mercancías no presenta una tendencia clara. Por ello para realizar la previsión del tráfico de mercancías se realiza el estudio de la participación del tráfico de carga del aeropuerto en el tráfico de U.T. (Unidades de tráfico):

CUADRO 4.XVII

AÑO	U.T	Pax/U.T	1-Pax/U.T.
1994	1.297.847	0,971	0,029
1995	1.347.236	0,969	0,031
1996	1.473.481	0,974	0,026
1997	1.584.818	0,972	0,028
1998	1.637.582	0,973	0,027
1999	1.739.558	0,971	0,029

Como puede verse el parámetro Pax/U.T. se encuentra estabilizado en torno a 0,97. Suponiendo este valor constante en los próximos años se calcula la previsión del tráfico de mercancías (cuadro 4.XVIII y gráfico 4.VII):

CUADRO 4.XVIII

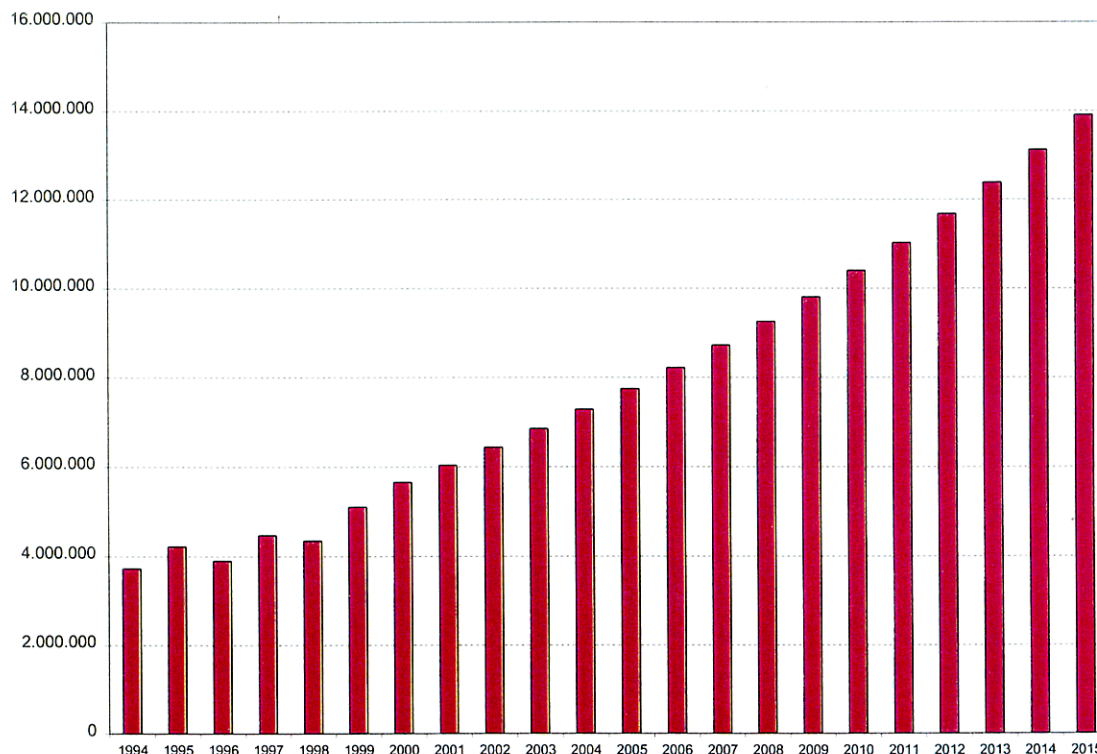
Año	Mercancías(Kg)	Tasa crecimiento
1994	3.722.309	-
1995	4.223.560	13,47
1996	3.893.180	-7,82
1997	4.473.908	14,92
1998	4.349.756	-2,78
1999	5.106.565	17,40
2000	5.657.085	10,78
2001	6.037.683	6,73
2002	6.435.017	6,58
2003	6.850.427	6,46
2004	7.285.360	6,35
2005	7.741.378	6,26
2006	8.220.169	6,18
2007	8.723.556	6,12
2008	9.253.507	6,07
2009	9.812.150	6,04
2010	10.401.780	6,01
2011	11.024.878	5,99



Año	Mercancías(Kg)	Tasa crecimiento
2012	11.684.122	5,98
2013	12.382.405	5,98
2014	13.122.854	5,98
2015	13.908.842	5,99



GRÁFICO 4.VII.
PREVISIÓN DEL TRÁFICO DE MERCANCÍAS



4.5 PROGNOSIS DEL TRÁFICO EN PERIODOS PUNTA

En este apartado se incluye una previsión de los flujos de pasajeros y aeronaves durante periodos reducidos de tiempo, una hora o un día. Los resultados de este tipo de pronósticos son de gran utilidad para dar una idea clara de las instalaciones necesarias en el aeropuerto.

Para evaluar la capacidad actual y la demandada para cada uno de los elementos del sistema aeroportuario, se establecen las siguientes definiciones:

- **Flujo punta.** Es el flujo máximo de pasajeros o aeronaves que se presenta en el año en estudio, bien referido a un periodo de un día (Día Punta) o una hora (Hora Punta).
- **Flujo Tipo.** Es el flujo de pasajeros o aeronaves que no es superado un número de veces o porcentaje determinado durante el año en estudio, bien sea referido a un día (Día Tipo) o a una hora (Hora Tipo).

- **Flujo de Diseño.** Es el flujo de pasajeros o aeronaves para el que se dimensiona una determinada instalación del aeropuerto, con la condición de que se cumpla un determinado nivel de servicio. Referido a un periodo de un día (Día de diseño) o a una hora (Hora de diseño).

Para las instalaciones relacionadas con las aeronaves, el flujo de diseño debe coincidir con el flujo punta ya que no es admisible una pérdida de calidad de servicio en la atención de las aeronaves. Esta pérdida de calidad imposibilitaría físicamente la operación, ya sea por falta de seguridad o por falta de espacio físico.

Para las instalaciones relacionadas con los pasajeros el flujo de diseño se define como el valor horario con el que se acumula el 97,75% del tráfico anual en el aeropuerto. Este valor generalmente está comprendido entre las 40 horas más ocupadas del año.

De esta forma se admite un aumento de capacidad a costa de una pequeña pérdida de calidad en el servicio ofertado. Dimensionar para el flujo punta requeriría una inversión sustancialmente mayor.

4.5.1 PASAJEROS HORA Y DÍA PUNTA

Se va a obtener la prognosis del tráfico punta de pasajeros, a partir del parámetro pasajeros hora punta/pasajeros anuales totales y pasajeros día punta/pasajeros anuales totales. En el siguiente cuadro se muestra el histórico del tráfico punta de pasajeros en el periodo 1994-1999:

CUADRO 4.XIX

Año	Pasajeros Totales (Incluye Tránsitos)	P.H.P	P.D.P
1994	1.384.259	1.531	8.023
1995	1.451.894	1.109	6.688
1996	1.589.075	1.229	6.908
1997	1.631.692	1.016	5.132
1998	1.691.482	1.316	10.552
1999	1.799.856	(*)	(*)

(*) A la fecha de redacción de este documento sólo se dispone del registro de vuelos correspondiente a los tres primeros meses del año 1999.

Si calculamos los valores de los parámetros P.H.P/Pasajeros Totales y P.D.P/Pasajeros Totales resultan los que se recogen en el cuadro 4.XX:

CUADRO 4.XX

Año	P.H.P/Pasajeros Totales	P.D.P/Pasajeros anuales
1994	0,001106	0,005796
1995	0,000764	0,004606
1996	0,000773	0,004347
1997	0,000623	0,003145
1998	0,000778	0,006238
1999	(*)	(*)

Si aplicamos el valor medio de los parámetros anteriores a la previsión realizada para el tráfico de pasajeros obtenemos la prognosis para el tráfico punta de pasajeros (Cuadro 4.XXI):

CUADRO 4.XXI

Año	Pasajeros Totales (No incluye tránsitos)	P.H.P
1994	1.260.624	1.531
1995	1.305.000	1.109
1996	1.434.549	1.229
1997	1.540.079	1.016
1998	1.594.084	1.316
1999	1.688.492	1.366
2000	1.829.124	1.480
2001	1.952.184	1.579
2002	2.080.656	1.683
2003	2.214.971	1.792
2004	2.355.600	1.906
2005	2.503.045	2.025
2006	2.657.855	2.150
2007	2.820.616	2.282
2008	2.991.967	2.421
2009	3.172.595	2.567
2010	3.363.242	2.721
2011	3.564.710	2.884
2012	3.777.866	3.056
2013	4.003.644	3.239
2014	4.243.056	3.433
2015	4.497.192	3.638



4.5.2 PASAJEROS HORA Y DÍA TIPO

Como ya se ha comentado anteriormente el dimensionamiento de las instalaciones relacionadas con los pasajeros no se realiza para la hora de mayor actividad anual, sino para el valor horario con el que se acumula el 97,75 % del tráfico anual. Este valor representó en el año 1998 el 60,48% del tráfico punta (P.H.P=1.316, P.H.D=796).

No obstante a partir de la comparación con datos de otros aeropuertos de similares características, se ha decidido incrementar este porcentaje realizando la previsión de pasajeros hora de diseño como un 80 % del valor punta máximo del año.

En el cuadro 4.XXII se muestra la previsión realizada para el tráfico día tipo de pasajeros:

CUADRO 4.XXII

Año	Pasajeros Totales (No incluye tránsitos)	P.H.D
1994	1.260.624	1.225
1995	1.305.000	887
1996	1.434.549	983
1997	1.540.079	813
1998	1.594.084	796
1999	1.688.492	1.093
2000	1.829.124	1.184
2001	1.952.184	1.263
2002	2.080.656	1.347
2003	2.214.971	1.434
2004	2.355.600	1.525
2005	2.503.045	1.620
2006	2.657.855	1.720
2007	2.820.616	1.826
2008	2.991.967	1.936
2009	3.172.595	2.053
2010	3.363.242	2.177
2011	3.564.710	2.307
2012	3.777.866	2.445
2013	4.003.644	2.591
2014	4.243.056	2.746
2015	4.497.192	2.911



4.5.3 AERONAVES HORA Y DIA PUNTA (AVIACIÓN COMERCIAL)

En el cuadro 4.XXIII se muestran los datos del tráfico punta de aeronaves comerciales (no incluye por tanto Aviación General ni Otros Servicios (vuelos de prueba, prácticas, entrenamiento, etc) en el periodo 1994-1999:

CUADRO 4.XXIII

Año	Aeronaves comerciales	A.H.P comercial	A.H.P/Aeron.
1994	15.568	9	0,0005781
1995	15.522	9	0,0005798
1996	16.841	10	0,0005938
1997	18.234	10	0,0005484
1998	19.752	9	0,0004557
1999	23.275	(*)	-

(*) A la fecha de redacción de este documento sólo se dispone del registro de vuelos correspondiente a los tres primeros meses del año 1999.

Si aplicamos el valor medio del parámetro A.H.P. comerc./Aeronaves anuales comerciales a la previsión calculada para el conjunto de aeronaves comerciales obtenemos la previsión de aeronaves hora punta hasta el desarrollo previsible del aeropuerto:

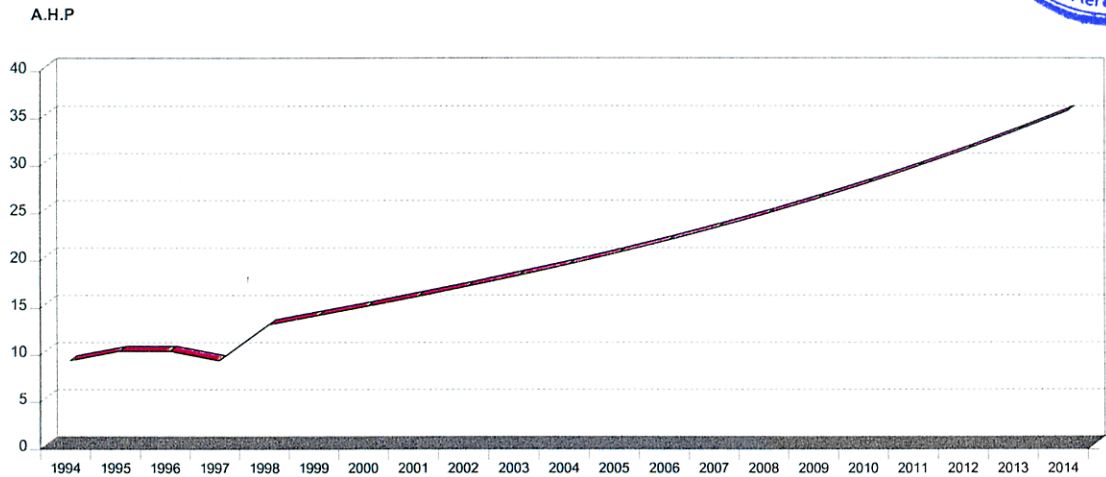
CUADRO 4.XXIV
PREVISIÓN DEL TRÁFICO DE AERONAVES HORA PUNTA

Año	Aeronaves	A.H.P
1994	15.568	9
1995	15.522	9
1996	16.841	10
1997	18.234	10
1998	19.752	9
1999	23.275	13
2000	25.048	14
2001	26.818	15
2002	28.671	16
2003	30.614	17
2004	32.654	18
2005	34.799	19
2006	37.057	20
2007	39.438	22
2008	41.951	23
2009	44.607	25
2010	47.417	26
2011	50.394	28
2012	53.551	30
2013	56.902	31
2014	60.463	33
2015	64.250	35





GRÁFICO 4.VIII.
PREVISIÓN DEL TRÁFICO PUNTA DE AERONAVES COMERCIALES



4.5.4 PREVISIÓN DEL TRÁFICO PUNTA TOTAL (COMERCIAL MÁS AV. GENERAL)

En el cuadro 4.XXV se muestra la evolución del tráfico de aeronaves total así como las A.H.P en el periodo 1994-1999:

CUADRO 4.XXV

Año	Aeronaves	A.H.P	A.D.P	A.H.P/Aeronaves
1994	24.088	15	110	0,00062
1995	25.731	16	126	0,00062
1996	25.518	17	120	0,00067
1997	27.613	16	127	0,00058
1998	31.052	25	133	0,00081
1999	33.804	(*)	(*)	(*)

(*) A la fecha de redacción de este documento sólo se dispone del registro de vuelos del Aeropuerto de Sevilla correspondiente a los tres primeros meses del año 1999.

En el cuadro 4.XXVI se muestran las previsiones del tráfico anual de aeronaves comerciales, tráfico anual de aviación general y tráfico total (suma de ambas) hasta alcanzar el Desarrollo Previsible del Aeropuerto así como la previsión del tráfico punta total. Esta previsión se ha obtenido aplicando el valor medio del parámetro A.H.P total/Aeronaves totales a la previsión realizada para el tráfico anual de aeronaves.

CUADRO 4.XXVI

Año	Aeron. comercial	Aviac. General	Aeron. Total	A.H.P
1994	15.568	7.045	22.613	15
1995	15.522	7.803	23.325	16
1996	16.841	6.673	23.514	17



Año	Aeron. comercial	Aviac. General	Aeron. Total	A.H.P
1997	18.234	7.466	25.700	16
1998	19.752	9.560	29.312	25
1999	23.275	10.003	33.278	23
2000	25.048	11.272	36.320	25
2001	26.818	12.068	38.886	27
2002	28.671	12.902	41.572	29
2003	30.614	13.776	44.390	31
2004	32.654	14.694	47.348	33
2005	34.799	15.659	50.458	35
2006	37.057	16.676	53.733	38
2007	39.438	17.747	57.185	40
2008	41.951	18.878	60.829	43
2009	44.607	20.073	64.680	45
2010	47.417	21.338	68.755	48
2011	50.394	22.677	73.071	51
2012	53.551	24.098	77.648	54
2013	56.902	25.606	82.507	58
2014	60.463	27.208	87.671	61
2015	64.250	28.913	93.163	65

A medida que vaya incrementándose el tráfico de Aviación Comercial del Aeropuerto, la Aviación General y los vuelos englobados bajo la denominación Otros Servicios (vuelos de práctica, entrenamiento, pruebas, etc), deberán ser trasladados a horas valle, para no coincidir con las puntas de la Aviación Comercial cuya demanda nos define las necesidades de Espacio Aéreo-Campo de vuelos.

4.6 DEFINICIÓN DEL HORIZONTE DE ESTUDIO

En el cuadro 4.XXVII se muestra el horizonte de estudio contemplado en el Plan Director hasta alcanzar el Desarrollo Previsible del Aeropuerto.

CUADRO 4.XXVII

Año	Pasajeros Totales	U.T
2005	2.503.045	2.580.459
2010	3.363.242	3.467.260
2015	4.497.192	4.636.281