

3

Evolución Previsible de la Demanda

1	Generalidades	3.1
	1.1 Introducción	3.1
	1.2 Metodología para realizar la prognosis de tráfico	3.1
2	Demanda Esperada de Pasajeros	3.3
	2.1 Pasajeros Comerciales	3.3
	2.2 Pasajeros de Otras Clases de Tráfico y Tránsitos	3.4
	2.3 Pasajeros Totales	3.4
3	Demanda Esperada de Aeronaves	3.5
	3.1 Aeronaves de Aviación Comercial	3.5
	3.2 Aeronaves de Otras Clases de Tráfico	3.5
	3.3 Aeronaves totales	3.6
4	Demanda Esperada de Mercancías	3.7
5	Flota de Diseño	3.7

6	Definición del Horizonte de Estudio	3.8
6.1	Valores de Diseño	3.9
6.2	Demanda Esperada en Periodos Punta	3.10

EVOLUCIÓN PREVISIBLE DE LA DEMANDA

1 Generalidades

1.1 Introducción

En este documento se aborda el estudio de la demanda de pasajeros, aeronaves y mercancías a corto, medio y largo plazo en el Aeropuerto de Melilla, mostrando las principales hipótesis y resultados.

Con los datos aquí obtenidos se calcularán posteriormente las necesidades de infraestructuras en los distintos horizontes considerados.

La previsión de tráfico aéreo realizada por Aena, S.A. se basa en la combinación del uso de dos metodologías: la Top-Down (modelo macroeconómico) para el tráfico a largo plazo y la Bottom-Up (análisis de rutas, compañías, etc) para el corto plazo.

Para ello, Aena, S.A. ha desarrollado su propio modelo econométrico *Prognosis Integrada de Sistemas de Tráfico Aéreo (PISTA)* que es un modelo macroeconómico-multiecuacional de demanda. Su objetivo es dar la predicción a corto y largo plazo de la demanda de pasajeros y de operaciones, tanto en el segmento nacional, como en el internacional.

1.2 Metodología para realizar la prognosis de tráfico

Para elaborar la previsión se analizan primeramente los datos históricos y su correlación con variables económicas (como el PIB), seleccionando aquellas variables que presentan mayor significatividad. Una vez elegidas las variables con mayor capacidad explicativa, se predice el tráfico agregado de los aeropuertos y la cuota de mercado que cada uno de ellos representa respecto al total, teniendo en cuenta las interrelaciones de cada aeropuerto con el resto de aeropuertos y con el conjunto de la red.

Los resultados de la previsión obtenida por el Modelo PISTA (salida en bruto del modelo) sirven como punto de partida de las previsiones, puesto que proporcionan una tendencia basada en las series históricas y la previsión de las variables explicativas. Para obtener los resultados finales de la prognosis, se procede a ajustar la previsión que el modelo arroja para cada aeropuerto, teniendo en cuenta información disponible más detallada (bottom-up):

- Solicitud de slots por parte de las compañías aéreas (rutas, frecuencias, tipo de aeronave programada).
- Información de planes y perspectivas de compañías aéreas: estrategias de desarrollo, modelos de avión empleados – pedidos y opciones de compra.
- Competencia con otros modos de transporte: AVE, hubs europeos, etc.
- Información particularizada de cada aeropuerto: nuevas infraestructuras, posibles límites de capacidad, etc.
- Información facilitada por los aeropuertos.

Para cada aeropuerto se estudia toda la información disponible, comparándola con los resultados arrojados por el modelo PISTA, se corrigen los valores de previsión para el corto-medio plazo del modelo con esta información y se procede al ajuste del largo plazo

Las variables consideradas en el modelo macroeconómico PISTA para el cálculo de las previsiones de tráfico se han escogido en base a su capacidad explicativa del tráfico histórico y son:

Modelo Nacional:

- Valor Añadido bruto del sector servicios (VAB)
- Pernoctaciones hoteleras de españoles
- PIB de España

Modelo Internacional:

- PIB de la Unión Europea
- Pernoctaciones hoteleras de extranjeros en España
- PIB de la Unión Europea y PIB Mundial sin China

Las fuentes de los valores históricos de las principales variables utilizadas para la elaboración de la prognosis de tráfico, son el INE (Instituto Nacional de Estadística), Eurostat (Oficina Europea de Estadísticas) y el FMI (Fondo Monetario Internacional).

La previsión a futuro de los PIB empleados como variable exógena de cálculo es la publicada por el FMI en el informe "FMI. World Economic and Financial Surveys (October 2015 Edition)". Los PIB de 2021, así como la prognosis del resto de variables exógenas empleadas han sido calculadas por CEPREDE¹.

Adicionalmente, en el caso particular del Aeropuerto de Melilla hay que tener en cuenta, según se desprende del Capítulo 2 de la Memoria, que prácticamente el total del tráfico comercial que gestiona el aeropuerto es nacional.

Después de los malos registros del año 2013, el tráfico de pasajeros comerciales del Aeropuerto de Melilla creció durante 2014 y 2015. El aumento de la oferta y la competencia es uno de los factores que explican el buen comportamiento del aeródromo durante este periodo. El número de destinos ofertados también ha subido, llegando en algún momento hasta diez destinos diferentes en vuelos comerciales, con la incorporación de vuelos a ciudades como Sevilla o Badajoz, además de sus cuatro corredores regulares: Málaga, Madrid/Barajas, Almería y Granada.

En 2015 sólo dos compañías operaron vuelos regulares en el Aeropuerto de Melilla: Air Nostrum y Air Europa. El incremento de viajeros comerciales en el año 2015 fue del 1,5%. En cuanto al número de operaciones comerciales se produjo una disminución de los vuelos del -3,2%. – principalmente debido a que dejó de operar Melilla Airlines.

Teniendo en cuenta estos factores y la información expuesta anteriormente se obtienen las premisas fundamentales en las que se basa la demanda. En la Tabla 3.1 se adjuntan los valores de pasajeros comerciales:

¹CEPREDE: Centro de Predicción Económica de la Universidad Autónoma de Madrid.<http://www.ceprede.es/>

Tabla 3.1.- Demanda de pasajeros comerciales

Año	Pax nac	Pax int	Pax totales
2021	354.320	30	354.350
2028	409.690	40	409.730
2035	487.080	40	487.120

La previsión del tráfico de aeronaves se presenta en la Tabla 3.2.

Tabla 3.2.- Demanda de aeronaves comerciales

Año	AVE nac	AVE int	AVE totales
2021	8.880	20	8.900
2028	10.010	20	10.030
2035	11.600	30	11.630

2 Demanda Esperada de Pasajeros

Desde este punto y en lo sucesivo, se detallan los valores obtenidos por medio de la metodología explicada para el Aeropuerto de Melilla. Todos los resultados obtenidos del estudio se presentan redondeados, ya que son los valores redondeados los que se usarán para realizar los cálculos de diseño.

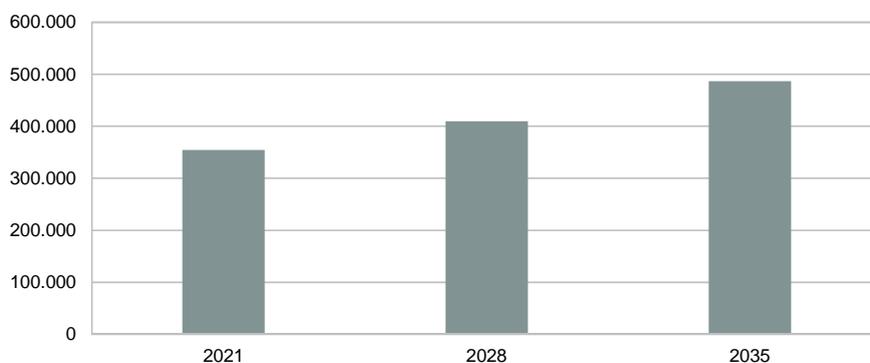
2.1 Pasajeros Comerciales

La evolución de los pasajeros, en el escenario medio y en los tres horizontes de estudio se expone en la Tabla 3.3 y su representación en el Gráfico 3.1.

Tabla 3.3.- Tráfico de pasajeros comerciales por segmentos

Año	Nacional	Internacional	TOTAL COMERCIAL
2021	354.320	30	354.350
2028	409.690	40	409.730
2035	487.080	40	487.120

Gráfico 3.1.- Evolución del tráfico comercial de pasajeros



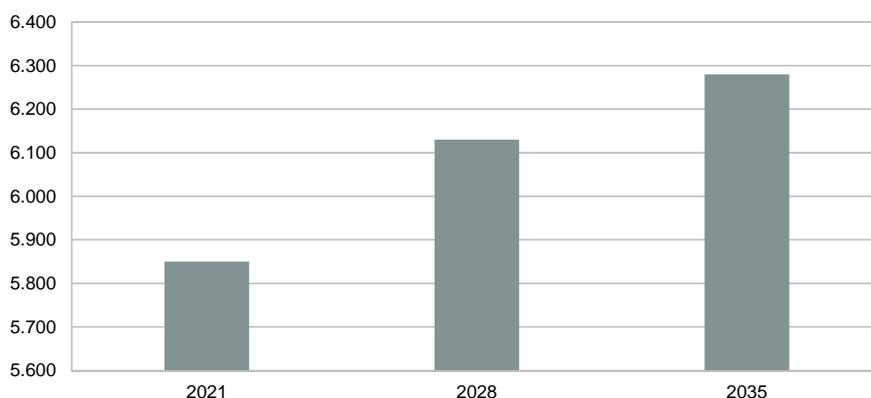
2.2 Pasajeros de Otras Clases de Tráfico y Tránsitos

Los valores de los pasajeros OCT y tránsitos para los tres horizontes de estudio se recogen en la Tabla 3.4 y su representación en el Gráfico 3.2.

Tabla 3.4.- Pasajeros de otras clases de tráfico y tránsitos

Año	Tránsitos	OCT
2021	0	5.850
2028	0	6.130
2035	0	6.280

Gráfico 3.2.- Evolución de otras clases de tráfico (OCT) y tránsitos



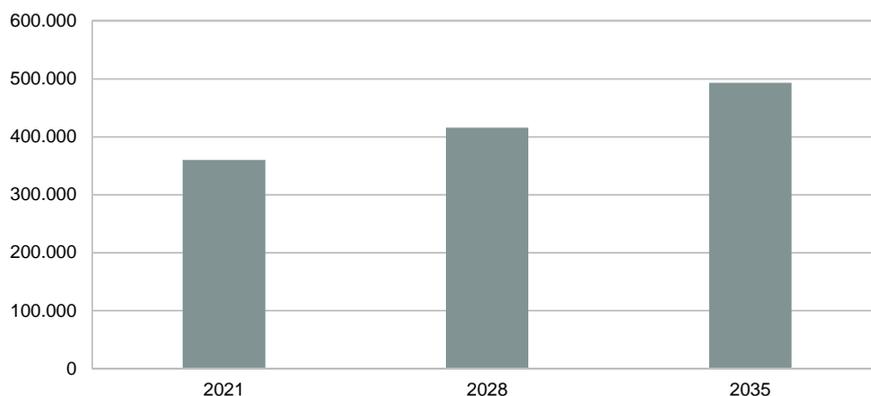
2.3 Pasajeros Totales

Los pasajeros totales estimados resultan de sumar los comerciales, OCT y tránsitos, en la Tabla 3.5 adjunta a continuación se resumen los valores obtenidos y la representación gráfica se encuentra en el Gráfico 3.3

Tabla 3.5.- Tráfico total de pasajeros

Año	Comercial	OCT	Tránsitos	Total
2021	354.350	5.850	0	360.200
2028	409.730	6.130	0	415.860
2035	487.120	6.280	0	493.400

Gráfico 3.3.- Evolución de los pasajeros totales



3 Demanda Esperada de Aeronaves

Como se ha explicado en el apartado anterior, los valores aquí resumidos se presentan redondeados, ya que son los valores redondeados los que se utilizarán para realizar los cálculos de apartados posteriores de este documento.

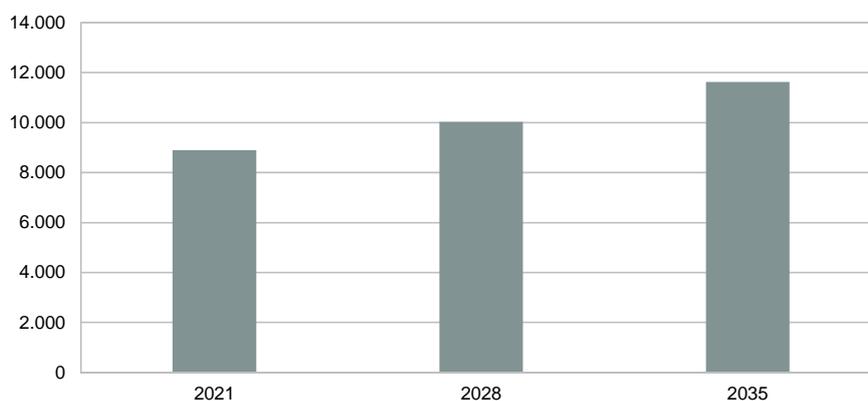
3.1 Aeronaves de Aviación Comercial

La prognosis de aeronaves para los horizontes de estudio en el escenario medio se presenta en la Tabla 3.6 y la representación gráfica en el Gráfico 3.4.

Tabla 3.6.- Tráfico comercial de aeronaves

Año	Nacional	Internacional	TOTAL COMERCIAL
2021	8.880	20	8.900
2028	10.010	20	10.030
2035	11.600	30	11.630

Gráfico 3.4.- Evolución del tráfico comercial de aeronaves



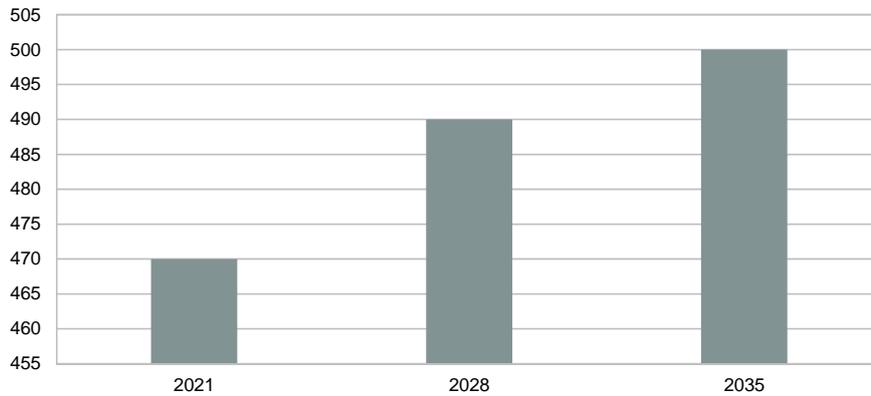
3.2 Aeronaves de Otras Clases de Tráfico

Los valores de aeronaves OCT para los años estudiados se presenta en la Tabla 3.7 y se representan en forma gráfica en el Gráfico 3.5.

Tabla 3.7.- Aeronaves de otras clases de tráfico

Año	Aeronaves OCT
2021	470
2028	490
2035	500

Gráfico 3.5.- Evolución de aeronaves de otras clases de tráfico



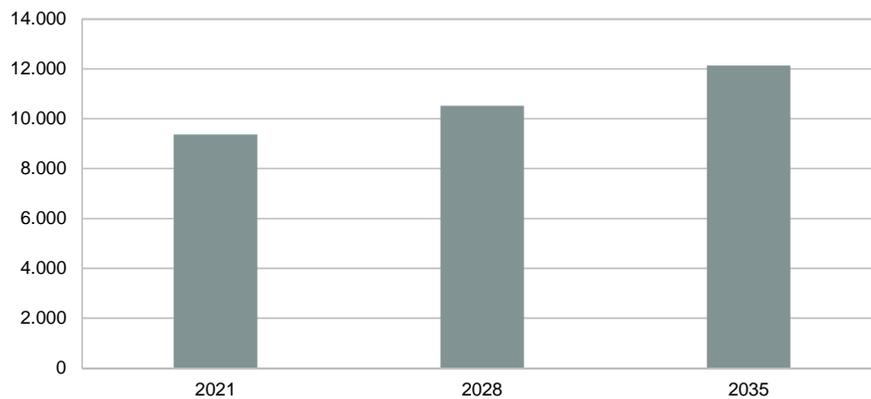
3.3 Aeronaves totales

A continuación, en la Tabla 3.8 se presenta un resumen de las aeronaves totales (comerciales y OCT) previstas a corto, medio y largo plazo. Asimismo, se muestra el resultado gráfico en el Gráfico 3.6

Tabla 3.8.- Aeronaves totales

Año	Comercial	OCT	Total
2021	8.900	470	9.370
2028	10.030	490	10.520
2035	11.630	500	12.130

Gráfico 3.6.- Evolución del tráfico total de aeronaves



4 Demanda Esperada de Mercancías

En el caso del Aeropuerto de Melilla, el tráfico actual de mercancías tiene cierta relevancia, a pesar de que haya descendido en los últimos años. Existe tanto transporte de mercancías en cargueros puros, como transporte de mercancías en la bodega de las aeronaves comerciales. La previsión realizada se presenta en la tabla adjunta.

Tabla 3.9.- Tráfico de mercancías

Año	Mercancías
2021	158.000
2028	179.600
2035	206.200

Gráfico 3.7.- Tráfico de mercancías

5 Flota de Diseño

Se entiende por flota de diseño aquella que previsiblemente operará en el aeropuerto en el horizonte de estudio. En la Tabla 3.10 se hace una relación de las principales aeronaves previstas en 2035 tras realizar un análisis del estado actual de la flota, su evolución histórica, la previsión de tráfico, las políticas de adquisición de aeronaves de las compañías que operan en el aeropuerto, etc.

Tabla 3.10.- Desglose de modelos previstos en el año 2035

Tipo de Avión	%	LETRA CLAVE	NÚMERO CLAVE
AEROSPATIALE ATR-72	85,0%	C	VIII
PIPER (LIGHT AIRCRAFT TWIN PISTON ENGIN)	7,0%	A	VIII
PIPER (LIGHT AIRCRAFT -TWIN TURBOPROP)	6,0%	A	VIII
CESSNA CITATION	1,0%	B	VIII
BEECHCRAFT TWIN TURBOPROP	1,0%	B	VIII
Total	100,00%	-	-

En el Gráfico 3.8 se representa la composición porcentual de la flota comercial que se ha previsto distribuida según las categorías de aeronaves de OACI, mientras que en el Gráfico 3.9 se muestra clasificada según el tipo de puesto de estacionamiento.

Gráfico 3.8.- Desglose de modelos comerciales previstos por tipo de aeronave en el año 2035

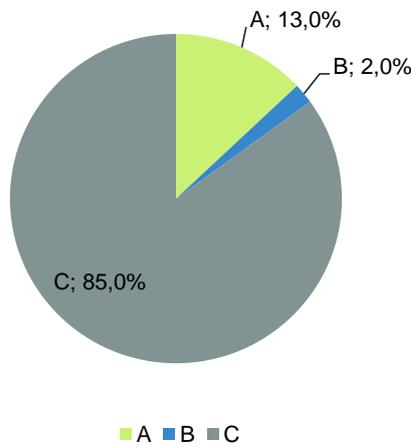
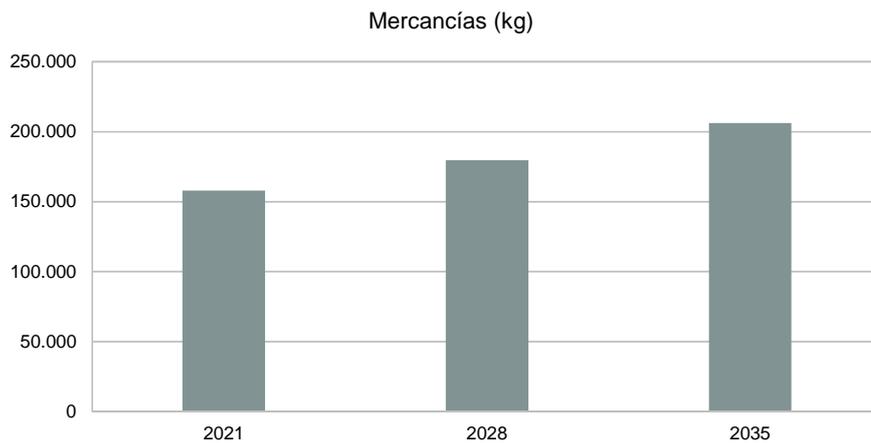
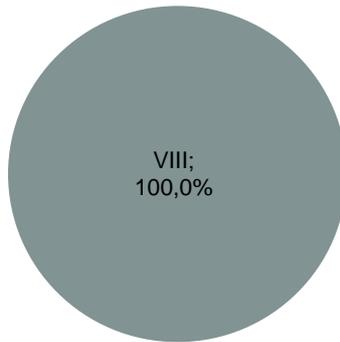


Gráfico 3.9.- Desglose de modelos comerciales previstos por tipo de puesto de estacionamiento en el año 2035



6 Definición del Horizonte de Estudio

Los Horizontes de estudio se han establecido en función del volumen de tráfico, correspondiendo cada uno de ellos (Horizonte 1, Horizonte 2 y Horizonte 3) al tráfico establecido en la Tabla 3.11.

Tabla 3.11.- Tráfico aéreo total

Pasajeros Comerciales	Pasajeros Totales	Aeronaves Comerciales	Aeronaves Totales	Mercancías Totales
-----------------------	-------------------	-----------------------	-------------------	--------------------

Horizonte 1	354.350	360.200	8.900	9.370	158.000
Horizonte 2	409.730	415.860	10.030	10.520	179.600
Horizonte 3	487.120	493.400	11.630	12.130	206.200

En este apartado se van a definir los valores diseño y punta para los tres horizontes de estudio.

En el Capítulo 4 de este documento se calcularán las necesidades ligadas a los volúmenes de tráfico que componen cada uno de estos horizontes, independientemente del momento en el que se alcancen, de cara a realizar una correcta planificación de las infraestructuras. En capítulos posteriores se plantearán las soluciones adecuadas a dichas necesidades.

En el último horizonte de estudio (Horizonte 3) se espera un total de 487.120 pasajeros comerciales y alrededor de 11.630 aeronaves comerciales haciendo uso de las instalaciones aeroportuarias.

6.1 Valores de Diseño

Para adecuar las dimensiones de las diferentes instalaciones del aeropuerto que se van a necesitar en un futuro más o menos próximo es necesario conocer los valores de diseño de pasajeros y aeronaves referidos al período de una hora. Estos valores de hora de diseño se han obtenido a partir de los valores anuales previstos en la prognosis de tráfico.

En el caso del Aeropuerto de Melilla, no es necesario realizar un análisis del tráfico por segmentos, ya que prácticamente la totalidad del tráfico es nacional. Por tanto los valores de diseño totales coinciden con los valores de diseño del segmento nacional.

En la Tabla 3.12 y en la Tabla 3.13 y en el Gráfico 3.10 y el Gráfico 3.11 se presentan los valores de diseño para los tres horizontes de estudio.

Tabla 3.12.- Valores de diseño de tráfico aéreo de pasajeros

	PHD	PHD nacional
Horizonte 1	265	265
Horizonte 2	285	285
Horizonte 3	315	315

Gráfico 3.10.- Valores de diseño de tráfico aéreo de pasajeros

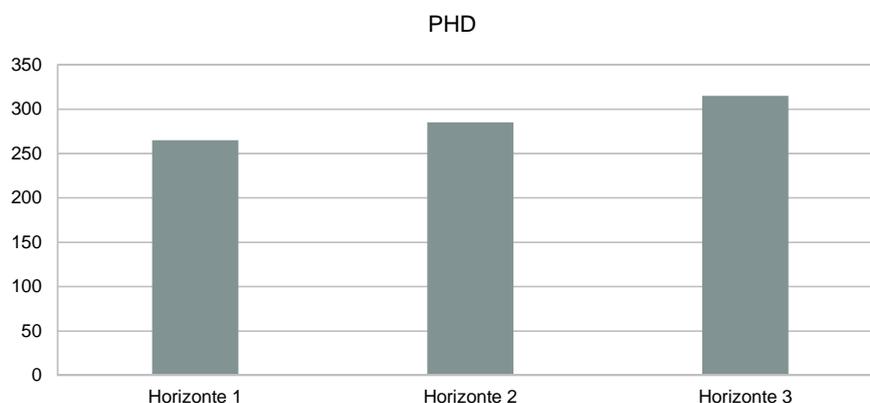
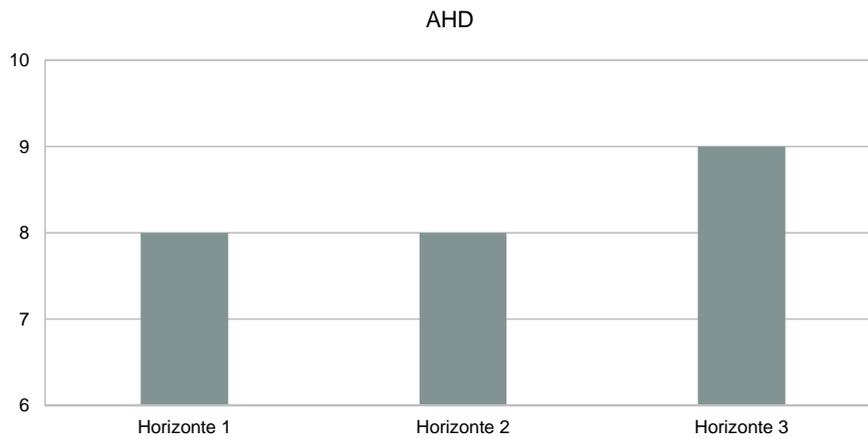


Tabla 3.13.- Valores de diseño de tráfico aéreo de aeronaves

	AHD	AHD nacional
Horizonte 1	8	8
Horizonte 2	8	8
Horizonte 3	9	9

Gráfico 3.11.- Valores de diseño de tráfico aéreo de aeronaves



6.2 Demanda Esperada en Periodos Punta

La prognosis del tráfico de pasajeros y aeronaves en horas punta para los horizontes estudiados se presenta en la Tabla 3.14 y en la Tabla 3.15 y en el Gráfico 3.12 y en el Gráfico 3.13.

Tabla 3.14.- Tráfico de pasajeros en hora punta

	PHP	PHP nacional
Horizonte 1	372	372
Horizonte 2	430	430
Horizonte 3	530	530

Gráfico 3.12.- Previsión de tráfico de pasajeros en horas punta

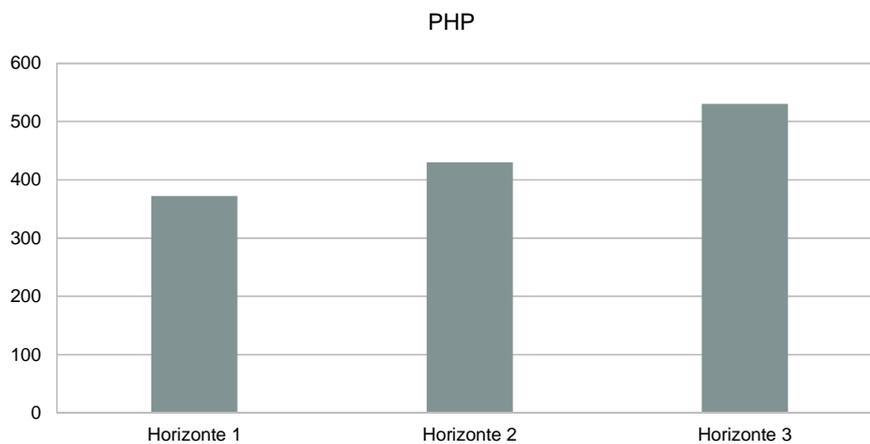
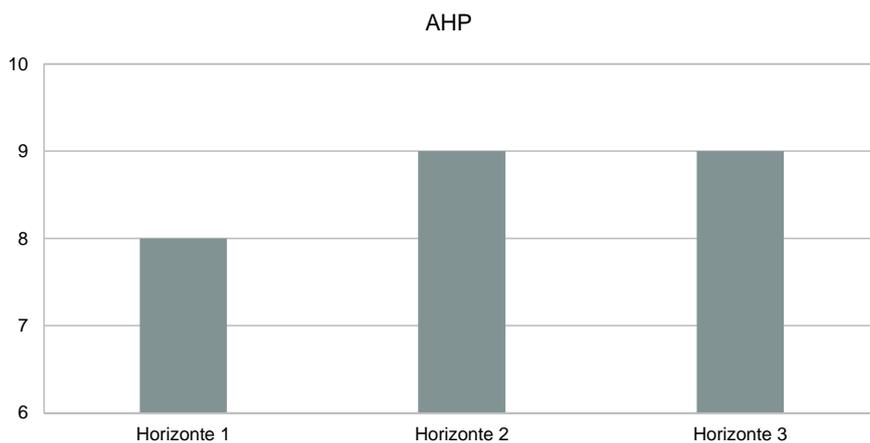


Tabla 3.15.- Tráfico de aeronaves en hora punta

	AHP	AHP nacional
Horizonte 1	8	8
Horizonte 2	9	9
Horizonte 3	9	9

Gráfico 3.13.- Previsión de tráfico aeronaves en hora punta



A continuación en la Tabla 3.16 se muestra un resumen de los valores punta y de diseño de cada uno de los horizontes estudiados.

Tabla 3.16.- Tráfico punta y de diseño

	PHP	PHD	AHP	AHD
Horizonte 1	372	265	8	8
Horizonte 2	430	285	9	8
Horizonte 3	530	315	9	9

HOJA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO