

# 3

## Evolución previsible de la demanda

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

6	Definición del Horizonte de Estudio	3.7
6.1	Valores de Diseño	3.8

# EVOLUCIÓN PREVISIBLE DE LA DEMANDA

## 1 Generalidades

### 1.1 Introducción

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

Con esta previsión de demanda, se identifican una serie de hitos temporales u horizontes de tráfico ligados a los distintos volúmenes de tráfico de pasajeros y aeronaves, tanto en valores anuales como en valores horarios que se esperan en el futuro.

De este modo, las previsiones de demanda expuestas en este documento prevén crecimientos escalonados del tráfico en tres horizontes de estudio (corto, medio y largo plazo), asociando a cada uno de ellos unos valores anuales y horarios de pasajeros, operaciones y carga determinados. Esta planificación permite cierta flexibilidad frente a posibles elementos externos económicos o sociales que pudieran producir desviaciones respecto al crecimiento anual previsto, como por ejemplo, la extraordinaria situación de emergencia de salud pública ocasionada por el COVID-19 en 2020, a escala nacional e internacional. Por tanto, queda asegurada la validez de la planificación aeroportuaria a medio y largo plazo independientemente de las futuras contingencias y situaciones coyunturales.

Posteriormente se calcularán las necesidades de infraestructuras en cada uno de estos horizontes de planificación. Quedando en todo momento las actuaciones propuestas en el desarrollo previsible del Plan Director ligadas a la materialización de la demanda de tráfico y no a una meta temporal concreta.

La previsión de tráfico aéreo realizada por Aena SME, 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 SME, 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.

En este capítulo se presentan los valores de diseño que definen los escenarios de tráfico del Plan Director. Los horizontes de diseño expuestos serán empleados en capítulos posteriores para el cálculo de las necesidades y la definición de actuaciones en el aeropuerto.

Del análisis de la evolución de tráfico del capítulo 2 de la presente memoria, puede observarse que los valores esperados para el horizonte 1 han sido ligeramente superados en los últimos años. Teniendo en cuenta que la situación de emergencia de salud pública ocasionada por el COVID-19 en el año 2020, a escala nacional e internacional, ha ocasionado una fuerte caída en los niveles de tráfico en el aeropuerto que se irán recuperando paulatinamente, y que las determinaciones que se recogen en el Plan Director están ligadas al cumplimiento de unos determinados niveles de tráfico, y no a horizontes temporales concretos, se considera que los valores considerados para los horizontes son plenamente válidos para la correcta planificación de la infraestructura aeroportuaria a medio y largo plazo.

## 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 desde 2021, así

como la prognosis del resto de variables exógenas empleadas han sido calculadas por CEPREDE<sup>1</sup> La previsión de largo plazo incorpora los valores resultantes del modelo de corto plazo.

## 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 Asturias. Todos los resultados obtenidos del estudio se presentan redondeados, ya que así se utilizarán para realizar los cálculos de apartados posteriores de este documento.

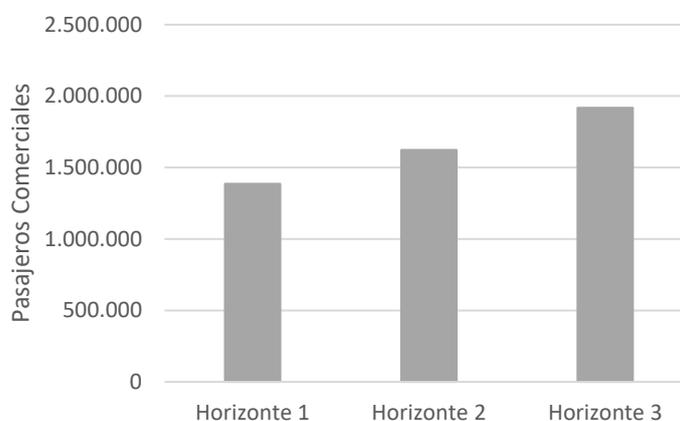
### 2.1 Pasajeros Comerciales

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

Tabla 3.1.- Tráfico de pasajeros comerciales por segmentos

	Nacional	EEE	No EEE	Internacional	Total Comercial
Horizonte 1	1.214.500	170.700	1.600	172.300	1.386.800
Horizonte 2	1.419.500	202.200	2.600	204.800	1.624.300
Horizonte 3	1.673.500	240.700	3.800	244.500	1.918.000

Gráfico 3.1.- Evolución del tráfico comercial de pasajeros



### 2.2 Pasajeros de Otras Clases de Tráfico y Tránsitos

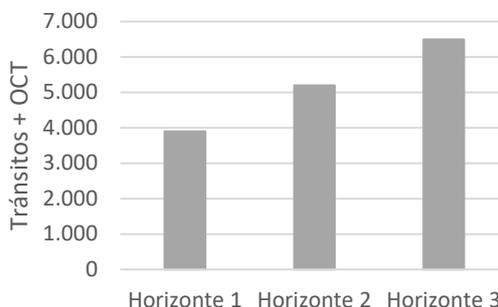
Los valores de los pasajeros OCT y tránsitos para los tres horizontes de estudio se recogen en la Tabla 3.2 y su representación en el Gráfico 3.2.

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

Tabla 3.2.- Pasajeros de otras clases de tráfico y tránsitos

	Tránsitos + OCT
Horizonte 1	3.900
Horizonte 2	5.200
Horizonte 3	6.500

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



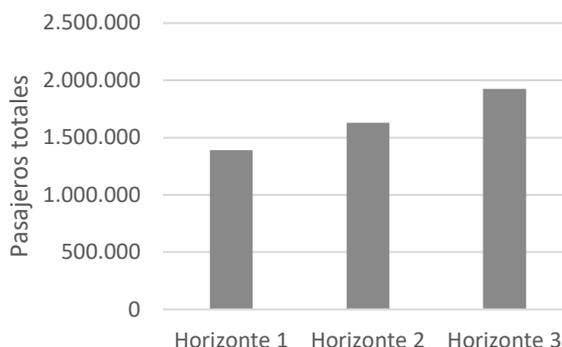
### 2.3 Pasajeros Totales

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

Tabla 3.3.- Tráfico total de pasajeros

	Comercial	OCT y tránsitos	Total
Horizonte 1	1.386.800	3.900	1.390.700
Horizonte 2	1.624.300	5.200	1.629.500
Horizonte 3	1.918.000	6.500	1.924.500

Gráfico 3.3.- Evolución de los pasajeros totales



## 3 Demanda esperada de Aeronaves

A continuación, se presenta la demanda esperada de aeronaves en el aeropuerto, para los tres horizontes de estudio. Como en el caso de pasajeros, todos los resultados se presentan redondeados, ya que son los que se utilizarán para realizar los cálculos de apartados posteriores de este documento.

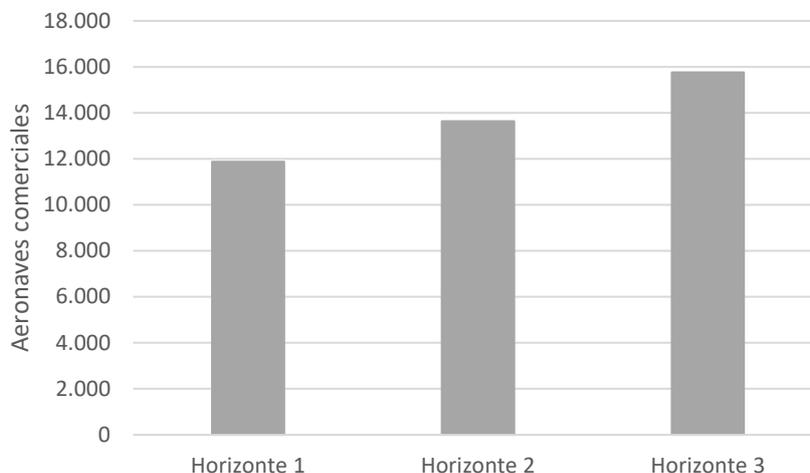
### 3.1 Aeronaves de Aviación Comercial

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

Tabla 3.4.- Tráfico comercial de aeronaves

	Nacional	EEE	No EEE	Internacional	Total Comercial
Horizonte 1	9.770	2.070	30	2.100	11.870
Horizonte 2	11.240	2.360	40	2.400	13.640
Horizonte 3	12.980	2.720	60	2.780	15.760

Gráfico 3.4.- Evolución del tráfico comercial de aeronaves



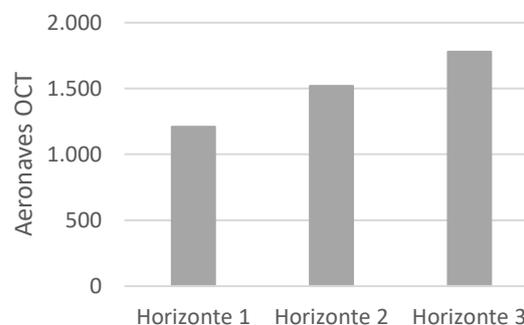
### 3.2 Aeronaves de Otras Clases de Tráfico

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

Tabla 3.5.- Aeronaves de otras clases de tráfico

	Aeronaves OCT
Horizonte 1	1.210
Horizonte 2	1.520
Horizonte 3	1.780

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



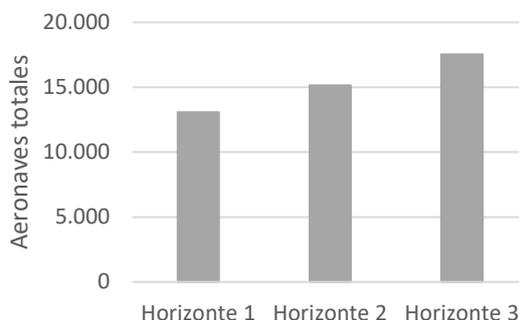
### 3.3 Aeronaves Totales

A continuación, en la Tabla 3.6 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 3.6.- Aeronaves totales

	Comercial	OCT	Total
Horizonte 1	11.870	1.210	13.080
Horizonte 2	13.640	1.520	15.160
Horizonte 3	15.760	1.780	17.540

Gráfico 3.6.- Evolución del tráfico total de aeronaves



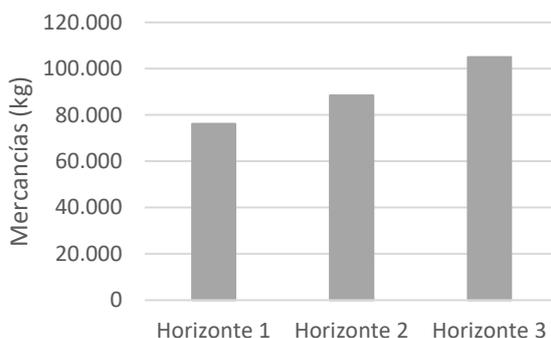
#### 4 Demanda esperada de Mercancías

En el caso del Aeropuerto de Asturias, la previsión realizada para el tráfico de mercancías se presenta en la Tabla 3.7 y se representa en el Gráfico 3.7.

Tabla 3.7.- Tráfico de mercancías

	Mercancías (kg)
Horizonte 1	76.200
Horizonte 2	88.500
Horizonte 3	105.000

Gráfico 3.7.- Tráfico de mercancías



#### 5 Flota de Diseño

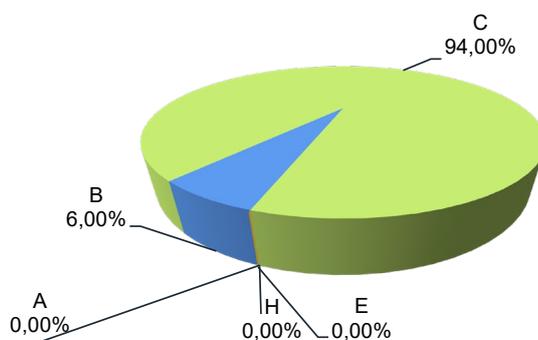
Se entiende por flota de diseño aquella que previsiblemente operará en el aeropuerto en el horizonte de estudio. En la Tabla 3.8 se hace una relación de las principales aeronaves previstas en el Horizonte 3 tras realizar un análisis del estado actual de la flota, su evolución histórica, la previsión de tráfico, las políticas de adquisición de aeronaves de las compañías que operan en el aeropuerto, etc.

Tabla 3.8.- Desglose de modelos comerciales previstos en el Horizonte 3

Aeronave	%	LETRA CLAVE
AIRBUS A320	46%	C
AIRBUS A319	30%	C
AIRBUS A321	8%	C
BOEING B737800	6%	C
CRJ 900	3%	B
ATR72	4%	C
CESSNA CITATION	2%	B
CRJ 200	1%	B

En el Gráfico 3.8 se representa la composición porcentual de la flota comercial que se ha previsto para el último horizonte de estudio, distribuida según las categorías de aeronaves OACI.

Gráfico 3.8.- Flota comercial de diseño en el último año de estudio



Como puede observarse se espera que en el Horizonte 3 las aeronaves comerciales que operen en el aeropuerto sean mayoritariamente letra de clave C, representado el 94% del tráfico comercial.

## 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 3.9.

Tabla 3.9.- Tráfico aéreo total

	Pasajeros Comerciales	Pasajeros Totales	Aeronaves Comerciales	Aeronaves Totales	Mercancías Totales (kg)
<b>Horizonte 1</b>	1.386.800	1.390.700	11.870	13.080	76.200
<b>Horizonte 2</b>	1.624.300	1.629.500	13.640	15.160	88.500
<b>Horizonte 3</b>	1.918.000	1.924.500	15.760	17.540	105.000

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

En el Capítulo 4 de la Memoria 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 aproximado de 1.918.000 pasajeros comerciales y alrededor de 15.760 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 la Tabla 3.10, en la Tabla 3.11, en el Gráfico 3.9 y en el Gráfico 3.10 se presentan los valores de diseño para los tres horizontes de estudio.

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

	PHD	PHD <sub>nacional</sub>	PHD <sub>UE o Schengen</sub>	PHD <sub>No UE No Schengen</sub>	PHD <sub>No Schengen</sub>	PHD <sub>UE No Schengen</sub>
Horizonte 1	830	771	421	283	364	357
Horizonte 2	875	813	444	298	384	376
Horizonte 3	915	850	464	312	401	393

Gráfico 3.9.- Valores de diseño de tráfico aéreo de pasajeros

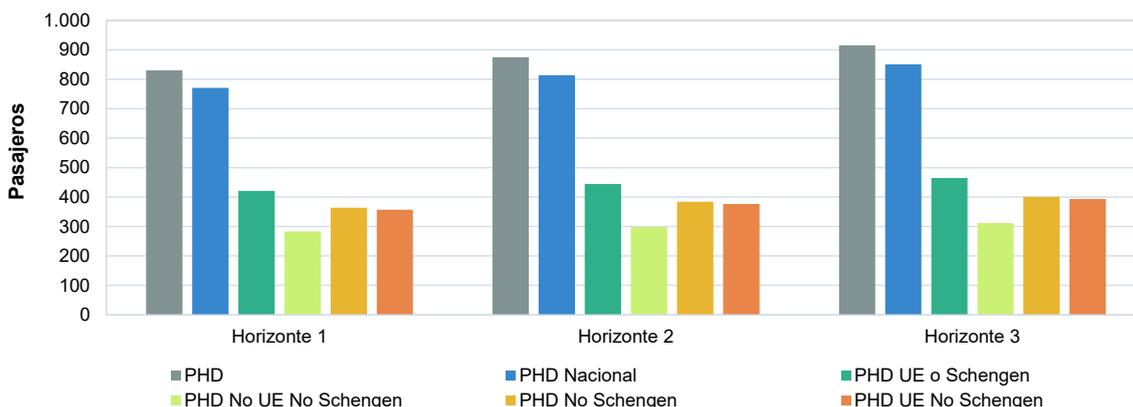


Tabla 3.11.- Valores de diseño de tráfico aéreo de aeronaves

	AHD	AHD <sub>nacional</sub>	AHD <sub>UE o Schengen</sub>	AHD <sub>No UE No Schengen</sub>	AHD <sub>No Schengen</sub>	AHD <sub>UE No Schengen</sub>
Horizonte 1	8	8	4	2	3	3
Horizonte 2	9	9	4	2	3	3
Horizonte 3	9	9	4	2	3	3

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

