

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 otra clase de tráfico	3.6
3.3	Aeronaves totales	3.7
3.4	Flota de diseño	3.7
4	Demanda esperada de mercancías	3.8

5 Valores de diseño

3.9

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 César Manrique Lanzarote, 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.

Las previsiones de corto, medio y largo plazo se fundamentan en modelos econométricos y en el análisis particular de la situación del aeropuerto: compañías aéreas que operan, incrementos/decrementos de capacidad, características operativas, efectos de la competencia modal sobre el tráfico, excepcionalidades como fiestas, eventos deportivos, exposiciones universales, etc.

La elaboración de los escenarios de demanda se ha basado en el análisis de la evolución del tráfico histórico del aeropuerto y la consideración de una serie de factores, tanto internos o relacionados con el transporte aéreo y las infraestructuras, como externos o relativos al entorno socioeconómico que influyen en su evolución.

Se estimará el escenario más plausible de desarrollo de la demanda, si bien se describirán además de este otros dos, uno optimista y otro pesimista, como referencias entre las cuales fijar la horquilla en la que se prevé que se encuentren las cifras de volúmenes de tráfico en los horizontes de estudio. Las cifras serán tales en función del devenir de los distintos factores que afectan a su crecimiento.

En base a lo anteriormente expuesto, se obtiene las premisas en las que se basa la evolución de la demanda de pasajeros, mercancías y operaciones de aeronaves.

1.2 Metodología para realizar la prognosis de tráfico

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.

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:

- Programación de las compañías
- Pernotaciones hoteleras de españoles
- PIB de España

Modelo Internacional:

- Programación de las compañías
- Pernotaciones hoteleras de extranjeros en España
- PIB de la Unión Europea y PIB Mundial sin China ni India
- PIB de Reino Unido, Alemania, Latinoamérica, EEUU, Oriente Medio, Norte de África y Rusia

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” para el corto-medio plazo y la calculada por CEPREDE¹ para el largo plazo.

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

2 Demanda esperada de Pasajeros

Desde este punto y en lo sucesivo, se detallan los valores obtenidos para el Aeropuerto César Manrique Lanzarote

2.1 Pasajeros comerciales

En el caso del Aeropuerto César Manrique Lanzarote, la segmentación del tráfico de pasajeros comerciales se ha realizado de acuerdo con una segmentación clásica Nacional, EEE y no EEE, convertida en una segmentación Nacional, Interinsular, Resto Nacional e Internacional.

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 en la Tabla 3.2. Por último, en el Gráfico 3.1 se presenta la evolución del tráfico total de pasajeros comerciales.

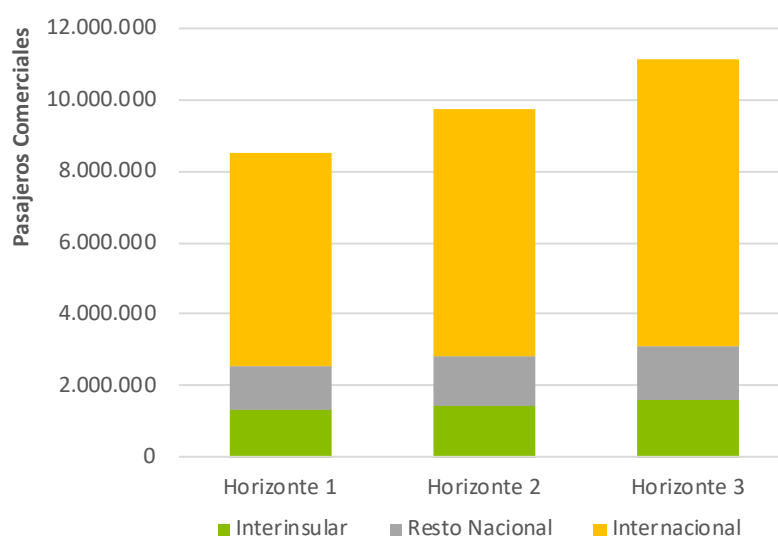
Tabla 3.1.- Tráfico de pasajeros comerciales por segmentos 1

Horizonte	Nacional	EEE	No EEE	COMERCIAL
Horizonte 1	2.543.900	5.967.700	200	8.511.800
Horizonte 2	2.809.100	6.919.800	400	9.729.300
Horizonte 3	3.111.600	7.999.800	600	11.112.000

Tabla 3.2.- Tráfico de pasajeros comerciales por segmentos 2

Horizonte	Nacional Interinsular	Nacional Peninsular	Internacional	COMERCIAL
Horizonte 1	1.318.672	1.225.228	5.967.900	8.511.800
Horizonte 2	1.456.142	1.352.958	6.920.200	9.729.300
Horizonte 3	1.612.948	1.498.652	8.000.400	11.112.000

Gráfico 3.1.- Evolución del tráfico comercial de pasajeros



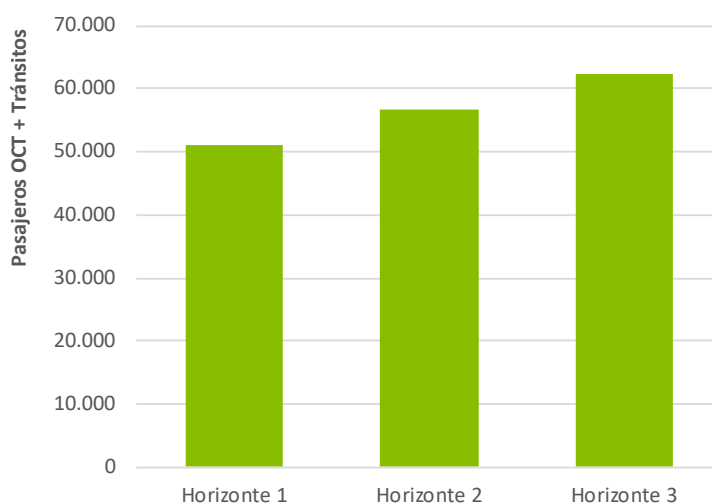
2.2 Pasajeros de otras clases de tráfico y tránsitos

Los valores de los pasajeros OCT y tránsitos para los tres horizontes de estudio se recogen en la Tabla 3.3 y su representación en el Gráfico 3.2.

Tabla 3.3.- Pasajeros de otras clases de tráfico y tránsitos

Horizonte	Tránsitos+ OCT
Horizonte 1	51.200
Horizonte 2	56.700
Horizonte 3	62.300

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



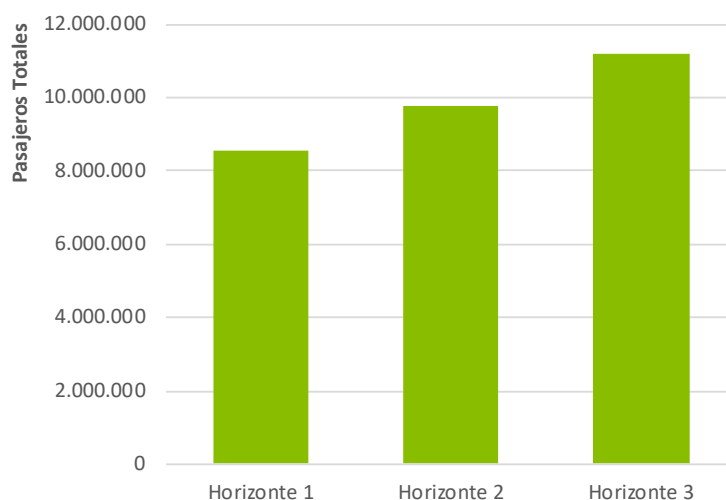
2.3 Pasajeros totales

Los pasajeros totales estimados resultan de sumar los comerciales, los OCT y los tránsitos. En la Tabla 3.4 incluida a continuación se resumen los valores obtenidos cuya representación gráfica se encuentra en el Gráfico 3.3.

Tabla 3.4.- Tráfico total de pasajeros

Horizonte	Comercial	Tránsitos+ OCT	Total
Horizonte 1	8.511.800	51.200	8.563.000
Horizonte 2	9.729.300	56.700	9.786.000
Horizonte 3	11.112.000	62.300	11.174.300

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 son los obtenidos para el escenario medio. Todos los resultados se presentan redondeados, ya que son estos valores redondeados los que se utilizarán para realizar los cálculos de apartados posteriores de este documento.

3.1 Aeronaves de aviación comercial

Al igual que en el caso de pasajeros comerciales se realiza una doble segmentación del tráfico de aeronaves comerciales, considerando la segmentación habitual, y la segmentación atendiendo al modo de operación actual del aeropuerto.

La prognosis de aeronaves para los horizontes de estudio en el escenario medio se presenta en la Tabla 3.5 y en la Tabla 3.6, para cada una de las segmentaciones mencionadas. La representación gráfica de la evolución del total de aeronaves comerciales se representa en el Gráfico 3.4.

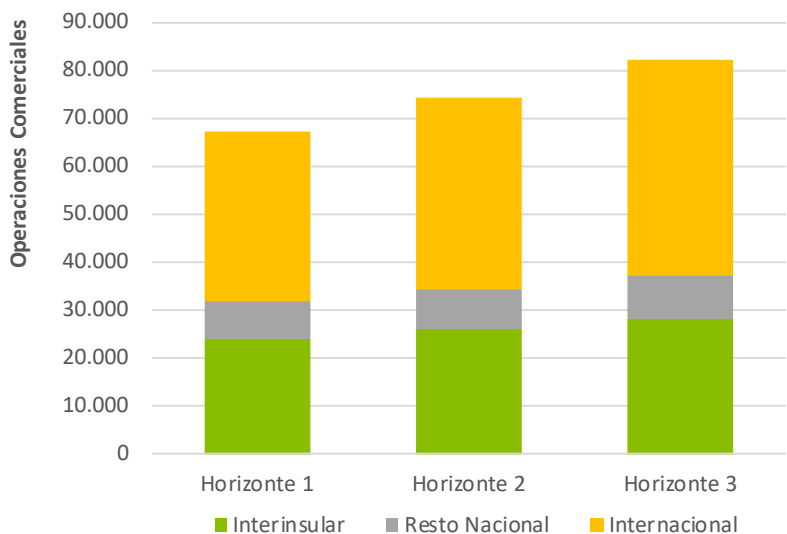
Tabla 3.5.- Tráfico de aeronaves comerciales por segmentos 1

Horizonte	Nacional	EEE	No EEE	COMERCIAL
Horizonte 1	32.000	34.700	300	67.000
Horizonte 2	34.400	39.200	500	74.100
Horizonte 3	37.100	44.200	800	82.100

Tabla 3.6.- Tráfico de aeronaves comerciales por segmentos 2

Horizonte	Nacional Interinsular	Nacional Peninsular	Internacional	COMERCIAL
Horizonte 1	24.083	7.917	35.000	67.000
Horizonte 2	25.889	8.511	39.700	74.100
Horizonte 3	27.921	9.179	45.000	82.100

Gráfico 3.4.- Evolución del tráfico comercial de aeronaves



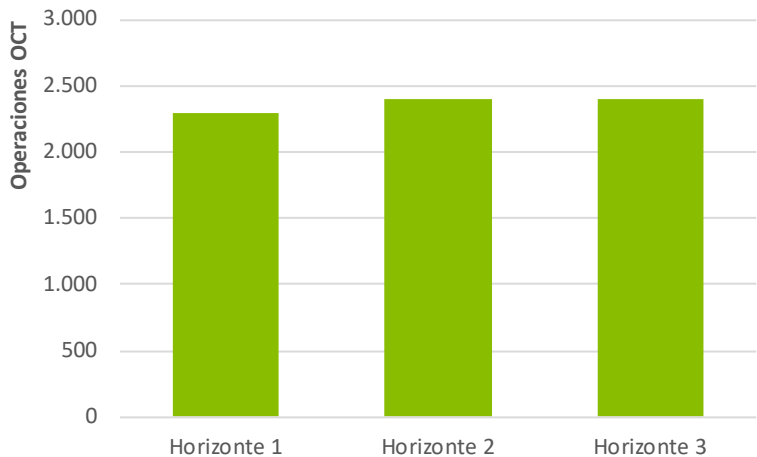
3.2 Aeronaves de otra clase de tráfico

Los valores de aeronaves OCT para los horizontes estudiados se presentan 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

Horizonte	Aeronaves OCT
Horizonte 1	2.300
Horizonte 2	2.400
Horizonte 3	2.400

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



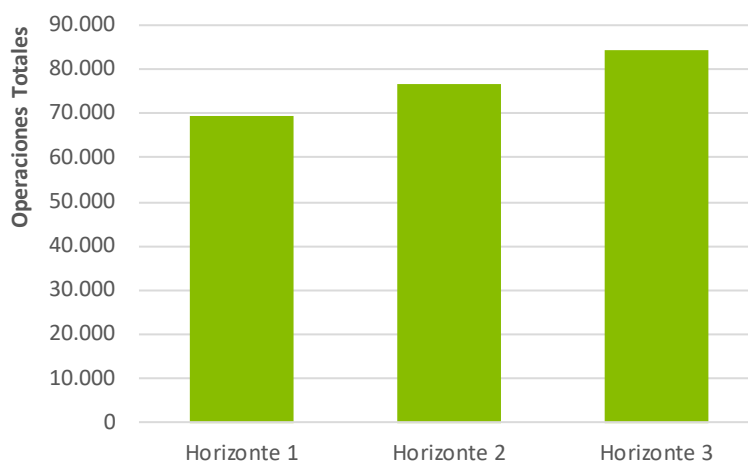
3.3 Aeronaves totales

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.

Tabla 3.8.- Aeronaves totales

Horizonte	Comercial	OCT	Total
Horizonte 1	67.000	2.300	69.300
Horizonte 2	74.100	2.400	76.500
Horizonte 3	82.100	2.400	84.500

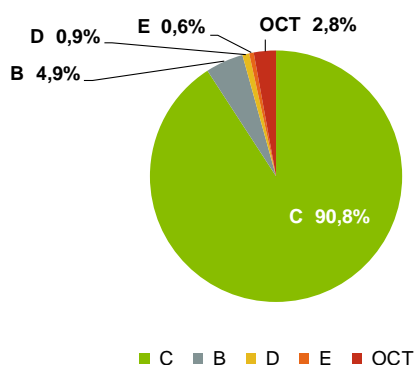
Gráfico 3.6.- Evolución del tráfico total de aeronaves



3.4 Flota de diseño

En el Gráfico 3.7 se representa la composición porcentual de la flota que se ha previsto para el último horizonte de estudio, distribuida según las categorías de aeronaves de OACI.

Gráfico 3.7.- Flota de diseño en el último horizonte de estudio



Como puede observarse se espera que en el último horizonte de estudio las aeronaves comerciales que operen en el aeropuerto sean mayoritariamente tipo C, seguidas por las aeronaves tipo B y E. En la Tabla 3.9 se hace una relación de las principales aeronaves previstas.

Tabla 3.9.- Desglose de modelos previstos en el último horizonte de estudio

Tipo de Avión	%	LETRA CLAVE	NÚMERO CLAVE
BOEING 737-800	36,9%	C	VI
AEROSPATIALE ATR-72	28,2%	C	VIII
AIRBUS A320	18,5%	C	VI
AIRBUS A321	6,8%	C	V
CANADAIR REGIONAL JET 900	2,9%	B	VIII
BEECHCRAFT 1900/1900C AIRLINER	1,9%	B	VIII
BOEING 767-300	0,9%	D	III
B-787 DREAMLINER	0,6%	E	I
AIRBUS A319	0,5%	C	VI
OCT	2,8%		

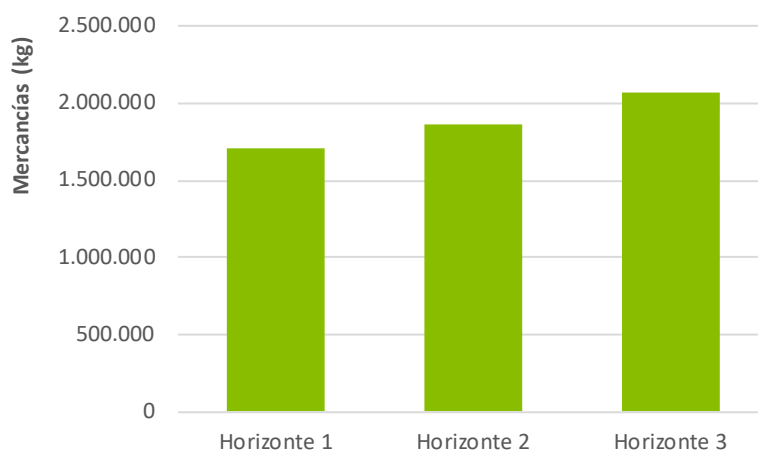
4 Demanda esperada de mercancías

En el caso del Aeropuerto César Manrique Lanzarote, aunque el tráfico actual de mercancías está en descenso, se ha supuesto una recuperación del mismo a medio plazo. La previsión realizada se presenta en la tabla siguiente.

Tabla 3.10.- Tráfico de mercancías

Horizonte	Mercancías
Horizonte 1	1.712.000
Horizonte 2	1.867.000
Horizonte 3	2.062.000

Gráfico 3.8.- Tráfico de mercancías



5 Valores de diseño

En este apartado se van a definir los valores de diseño 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.

Para adecuar las dimensiones de las diferentes instalaciones del aeropuerto a las necesidades 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.

De la Tabla 3.11 a la Tabla 3.16, y en el Gráfico 3.9, se presentan los valores de diseño de pasajeros para los tres horizontes de estudio, segregados por tipo de tráfico y por salidas y llegadas.

Se ha añadido el Valor PHD_{Sin Interinsular} para tener en cuenta los Pasajeros Hora Diseño del Terminal 1, que recoge todos los pasajeros exceptuando los pasajeros interinsulares, que se procesan en el Terminal 2.

Tabla 3.11.- Valores de diseño de tráfico aéreo de pasajeros 1

	PHD	PHD Nacional	PHD UE Schengen	PHD UE No Schengen	PHD No UE No Schengen	PHD UE o Schengen	PHD No Schengen
Horizonte 1	3.945	1.165	2.005	3.260	180	3.420	3.260
Horizonte 2	4.340	1.285	2.205	3.590	200	3.760	3.590
Horizonte 3	4.730	1.400	2.405	3.910	220	4.100	3.910

Tabla 3.12.- Valores de diseño de tráfico aéreo de pasajeros 2

	PHD	PHD Nacional interinsular	PHD Nacional peninsular	PHD sin Interinsular
Horizonte 1	3.945	645	790	3.655
Horizonte 2	4.340	710	870	4.020
Horizonte 3	4.730	770	950	4.385

Tabla 3.13.- SALIDAS: Valores de diseño de tráfico aéreo de pasajeros 1

	PHD	PHD Nacional	PHD UE Schengen	PHD UE No Schengen	PHD No UE No Schengen	PHD UE o Schengen	PHD No Schengen
Horizonte 1	2.285	775	1.340	1.920	10	2.020	1.920
Horizonte 2	2.540	865	1.490	2.135	15	2.245	2.135
Horizonte 3	2.800	950	1.645	2.350	15	2.475	2.350

Tabla 3.14.- SALIDAS: Valores de diseño de tráfico aéreo de pasajeros 2

	PHD	PHD Nacional interinsular	PHD Nacional peninsular	PHD sin Interinsular
Horizonte 1	2.285	365	630	2.120
Horizonte 2	2.540	410	700	2.355
Horizonte 3	2.800	450	770	2.595

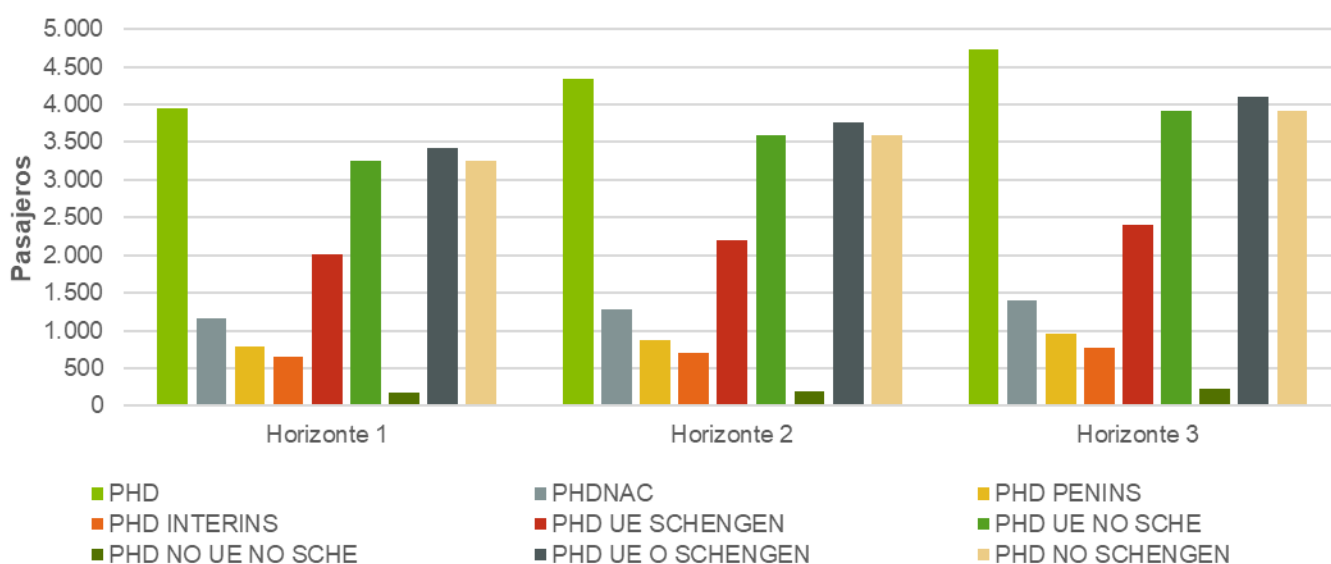
Tabla 3.15.- LLEGADAS: Valores de diseño de tráfico aéreo de pasajeros 1

	PHD	PHD Nacional	PHD UE Schengen	PHD UE No Schengen	PHD No UE No Schengen	PHD UE o Schengen	PHD No Schengen
Horizonte 1	2.350	685	1.430	2.095	185	2.125	2.095
Horizonte 2	2.600	760	1.580	2.320	205	2.350	2.320
Horizonte 3	2.845	830	1.730	2.540	225	2.575	2.540

Tabla 3.16.- LLEGADAS: Valores de diseño de tráfico aéreo de pasajeros 2

	PHD	PHD Nacional interinsular	PHD Nacional peninsular	PHD sin Interinsular
Horizonte 1	2.350	360	565	2.230
Horizonte 2	2.600	400	625	2.470
Horizonte 3	2.845	435	685	2.700

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



De la Tabla 3.17 a la Tabla 3.22, y en el Gráfico 3.10, se presentan los valores de diseño de aeronaves para los tres horizontes de estudio, segregados por tipo de tráfico y por salidas y llegadas.

Tabla 3.17.- Valores de diseño de tráfico aéreo de aeronaves 1

	AHD	AHD Nacional	AHD UE Schengen	AHD UE No Schengen	AHD No UE no Schengen	AHD UE o Schengen	AHD No Schengen
Horizonte 1	28	14	14	21	3	21	21
Horizonte 2	30	15	15	22	3	22	22
Horizonte 3	32	16	16	24	3	24	24

Tabla 3.18.- Valores de diseño de tráfico aéreo de aeronaves 2

	AHD	AHD Nacional interinsular	AHD Nacional peninsular	AHD sin Interinsular
Horizonte 1	28	12	8	23
Horizonte 2	30	13	9	25
Horizonte 3	32	14	9	26

Tabla 3.19.- SALIDAS: Valores de diseño de tráfico aéreo de aeronaves 1

	AHD	AHD Nacional	AHD UE Schengen	AHD UE No Schengen	AHD No UE no Schengen	AHD UE o Schengen	AHD No Schengen
Horizonte 1	17	9	10	12	3	13	12
Horizonte 2	19	10	11	14	3	15	14
Horizonte 3	20	10	12	14	3	15	14

Tabla 3.20.- SALIDAS: Valores de diseño de tráfico aéreo de aeronaves 2

	AHD	AHD Nacional interinsular	AHD Nacional peninsular	AHD sin Interinsular
Horizonte 1	17	8	5	14
Horizonte 2	19	9	5	16
Horizonte 3	20	9	5	17

Tabla 3.21.- LLEGADAS: Valores de diseño de tráfico aéreo de aeronaves 1

	AHD	AHD Nacional	AHD UE Schengen	AHD UE No Schengen	AHD No UE no Schengen	AHD UE o Schengen	AHD No Schengen
Horizonte 1	17	9	10	13	3	13	13
Horizonte 2	19	10	11	15	3	15	15
Horizonte 3	20	10	12	15	3	15	15

Tabla 3.22.- LLEGADAS: Valores de diseño de tráfico aéreo de aeronaves 2

	AHD	AHD Nacional interinsular	AHD Nacional peninsular	AHD sin Interinsular
Horizonte 1	17	7	5	15
Horizonte 2	19	8	5	17
Horizonte 3	20	8	5	18

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

