

5. NECESIDADES FUTURAS

5.1.	ANÁLISIS CAPACIDAD DEMANDA	5.3
5.1.1.	Metodología empleada	5.3
5.1.2.	Asignación de capacidades	5.4
5.1.3.	Asignación de demandas	5.5
5.1.4.	Ajuste capacidad demanda	5.5
5.2.	DETERMINACIÓN DE NECESIDADES	5.8
5.2.1.	Subsistema de movimiento de aeronaves	5.8
5.2.1.1.	Espacio aéreo-campo de vuelos	5.8
5.2.1.1.1.	Pista 12-30	5.8
5.2.1.1.2.	Pista 10-28	5.18
5.2.1.2.	Plataforma de estacionamiento de aeronaves	5.19
5.2.1.2.1.	Plataforma norte	5.19
5.2.1.2.2.	Plataforma sur	5.22
5.2.2.	Subsistema de actividades aeroportuarias	5.22
5.2.2.1.	Zona de pasajeros	5.22
5.2.2.1.1.	Salidas	5.22
5.2.2.1.1.1.	Vestíbulo de Salidas	5.22
5.2.2.1.1.2.	Mostradores de facturación	5.23
5.2.2.1.1.3.	Área de facturación	5.26
5.2.2.1.1.4.	Control de seguridad en salidas	5.28
5.2.2.1.1.5.	Control de pasaportes en salidas	5.29
5.2.2.1.1.6.	Salas de embarque	5.30
5.2.2.1.1.7.	Puertas de embarque	5.31
5.2.2.1.2.	Llegadas	5.32
5.2.2.1.2.1.	Control de pasaportes en llegadas	5.32
5.2.2.1.2.2.	Hipódromos de recogida de equipajes	5.33
5.2.2.1.2.3.	Zona de recogida de equipajes	5.34
5.2.2.1.2.4.	Vestíbulo de llegadas	5.34
5.2.2.1.3.	Superficies Comerciales	5.35
5.2.2.1.4.	Circulaciones, comunicaciones, aseos...	5.35
5.2.2.1.5.	Superficies técnicas/administrativas	5.35
5.2.2.1.6.	Resumen Necesidades Edificio Terminal	5.35
5.2.2.2.	Urbanización	5.37
5.2.2.3.	Zona de carga	5.39
5.2.2.4.	Zona Industrial	5.40
5.2.2.5.	Zona de servicios	5.41
5.2.2.6.	Zona de Aviación General	5.41
5.2.2.7.	Zona de Abastecimiento Energético	5.42
5.2.2.8.	Espacio para autoridades públicas no aeronáuticas	5.43
5.2.2.9.	Espacio para despliegue de aeronaves militares	5.44
5.2.2.10.	Accesos	5.44

5.1. ANÁLISIS CAPACIDAD DEMANDA

5.1.1. Metodología empleada

A continuación se procede a realizar el ajuste Capacidad/Demanda para cada uno de los subsistemas que componen el Aeropuerto para posteriormente entrar en detalle y determinar las necesidades futuras de cada subsistema para cada horizonte de análisis. Los subsistemas analizados son los siguientes:

- Espacio aéreo y campo de vuelos
- Plataforma de estacionamiento de aeronaves
- Terminal de Pasajeros
- Aparcamiento de vehículos
- Terminal de mercancías
- Accesos

La capacidad actual de estos subsistemas se ha calculado en el punto 3.3 del capítulo 3 de este Plan Director. Esta capacidad se ha expresado en aeronaves/hora para el campo de vuelos y plataforma de estacionamiento de aeronaves; en pasajeros/hora para el Edificio Terminal de Pasajeros y Aparcamiento de vehículos y en Toneladas/año para el Terminal de Mercancías.

Las cifras de demanda se corresponden con las calculadas en el capítulo 4 de este Plan Director.

La demanda empleada para el ajuste de espacio aéreo, campo de vuelos y plataforma de estacionamiento de aeronaves se expresa en función del número de operaciones de aeronaves en hora punta, AHP. El valor de AHD coincide con el valor de AHP, puesto que las separaciones mínimas entre aeronaves vienen dadas por seguridad, y estos márgenes no se pueden violar.

Para determinar las necesidades del Edificio Terminal de Pasajeros y accesos la unidad de demanda se expresa en pasajeros hora de diseño, PHD. El uso de este valor como referencia supone que existirán momentos en los que la demanda superará a la capacidad, esto supone únicamente un descenso del nivel de servicio prestado. Si se diseñase la instalación para dar altos niveles de servicio en los momentos de punta de tráfico supondría que la instalación sólo sería óptima en unas cuantas horas al año, mientras que el resto permanecería sobredimensionada.

En cuanto a las necesidades de la zona de carga, la demanda viene expresada como número de Toneladas de carga tratadas anualmente.

5.1.2. Asignación de capacidades

Se resumen en el siguiente cuadro, las capacidades obtenidas en el capítulo 3 del Plan Director de los distintos elementos que componen el sistema aeroportuario.

CUADRO 5.1.2.I
RESUMEN DE CAPACIDADES

INFRAESTRUCTURA	Dimensiones	Capacidad	
		Nivel B	Unidad
Campo de Vuelo /Pistas			
Pista 12-30	2.600x45	27	AHD
Pista 10-28	2.600	24	AHD
Plataforma de estacionamiento aeronaves			
Plataforma Norte	23	24	AHD
Plataforma Sur	19	20	AHD
Terminal de Pasajeros		2.153	PHD
SALIDAS		1.800	PHDs
Vestíbulo de Salidas (m ²)	4.200	3.320	PHDs
Mostradores de Facturación (Nº)	36	2.276	PHDs
Zona de colas de facturación (m ²)	2.500	3.734	PHDs
Controles de Seguridad (Nº)	6	1.800	PHDs
Controles de pasaportes en salidas (Nº)	4	960	PHDs
Sala de embarque (m ²)	3.000	2.980	PHDs
Puertas de Embarque (Nº)	12	16	AHDs
LLEGADAS		1.400	PHD11
Vestíbulo de Llegadas (m ²)	0	0	PHD11
Sala de recogida de equipajes (m ²) (excluye área hipódromo)	4.000	3.804	PHD11
Hipódromos de recogida de equipajes (Nº)	NB: 7	1.400	PHD11
	WB: 0	0	PHD11
Control de pasaporte en llegadas (Nº)	2	240	PHD11
Terminal de carga	3000 m2	21.000	TM año
Aparcamientos	3.057	2.500	PHD
Vehículos privados (plazas)	3.044	3.298	PHD
Taxis (plazas)	12	2.500	PHD
Autocares (plazas)	1	2.885	PHD
Accesos		5.824	PHD

5.1.3. Asignación de demandas

Se resumen en el siguiente cuadro, la previsión de la demanda obtenida en el capítulo 4 del Plan Director.

CUADRO 5.1.3.I
CUADRO RESUMEN PREVISIÓN DE DEMANDAS

Año	Aeronaves comerciales	Pasajeros comerciales	AHD	AHD_{salidas}	AHD_{llegadas}	PHD	PHD_{salidas}	PHD_{llegadas}	Kg mercancías
2010	46.234	3.625.417	20	13	13	1.523	990	990	3.323.644
2015	60.997	4.783.000	23	15	15	1.770	1.151	1.151	3.041.829
2020	58.536	4.590.000	22	14	14	1.744	1.134	1.134	2.760.014
2025	63.254	4.960.000	24	16	16	1.786	1.161	1.161	2.478.199

5.1.4. Ajuste capacidad demanda

Para determinar las necesidades futuras se compara la capacidad con el tráfico previsto, si este es menor que la capacidad no existe necesidad y al contrario si las previsiones son superiores a la capacidad existente.

Para poder valorar de forma más exacta la dimensión de la necesidad se realizará el cociente entre la capacidad y la demanda, si el valor es mayor que uno es que la capacidad es suficiente, y no lo es, si el cociente es menor que la unidad. Los valores muy superiores a la unidad indican que el sistema se encuentra lejos de la saturación, pero si el valor es próximo a uno indica que el sistema está próximo a saturarse. Algo similar ocurre con los valores inferiores a uno, si son cercanos a la unidad el sistema está cerca del nivel de servicio para el que ha sido diseñado, pero cuanto más se aleja de este valor peor es el servicio que se ofrece.

Por tanto se realiza en este apartado el ajuste entre la capacidad actual de las instalaciones y la demanda prevista en los tres horizontes ya definidos 2015, 2020 y 2025. También se indican los datos previstos para 2010 que más que una previsión se puede tomar, en cierto modo, como una situación de partida.

Los años que se han tomado como referencia 2015, 2020 y 2025 son tan solo orientativos, de modo que si los valores de tráfico se obtienen antes o después de los años esperados las actuaciones previstas en este Plan Director deberían adelantarse o atrasarse.

Los valores obtenidos para el ajuste de capacidad de los principales sistemas se muestran en el siguiente cuadro:

CUADRO 5.1.4.I
AJUSTE CAPACIDAD/DEMANDA

		Horizonte de diseño			
		2008	2015	2020	2025
Campo de vuelos Pista 12-30	Demanda AHP	20	23	22	24
	Capacidad AHP	27	27	27	27
	C/D	1,35	1,17	1,22	1,13
Campo de vuelos Pista 10-28	Demanda AHP	09	12	16	17
	Capacidad AHP	24	24	24	24
	C/D	2,67	2,00	1,50	1,41
Plataforma Norte	Demanda AHP	20	23	22	24
	Capacidad AHP	24	24	24	24
	C/D	1,2	1,04	1,09	1,00
Plataforma Sur	Demanda AHP	09	12	16	17
	Capacidad AHP	20	20	20	20
	C/D	2,22	1,67	1,25	1,18
Edificio Terminal	Demanda PHD	1.523	1.770	1.744	1.786
	Capacidad PHD	2.153	2.153	2.153	2.153
	C/D	1,41	1,21	1,23	1,20
Estacionamientos	Demanda Pax. /año	1.523	1.770	1.744	1.786
	Capacidad Pax. /año	2.500	2.500	2.500	2.500
	C/D	1,64	1,41	1,43	1,39
Terminal de Carga	Demanda kg./año	3.323.644	3.041.829	2.760.014	2.478.199
	Capacidad kg./año	21.000.000	21.000.000	21.000.000	21.000.000
	C/D	6,31	6,90	7,61	8,47
Accesos	Demanda PHD	1.523	1.770	1.744	1.786
	Capacidad PHD	5.824	5.824	5.824	5.824
	C/D	3,82	3,29	3,33	3,26

Del cuadro anterior se desprenden las siguientes conclusiones:

- La pista 12-30, destinada al tráfico comercial, con los procedimientos actuales sería suficiente para atender el incremento de demanda en todos los horizontes. Cabe destacar que para el año 2025, aunque el sistema si es capaz de dar servicio a la demanda, estaría cerca de la saturación.
- La pista 10-28, destinada al tráfico de Aviación General, con los procedimientos actuales, sería capaz de soportar la demanda generada en los tres horizontes, incluso estando lejos de la saturación.
- La plataforma de estacionamiento de aeronaves comercial es suficiente para atender el incremento de demanda generado hasta al tercer horizontes, aunque al igual que sucede con la pista 12-30, para el año 2025 estaría muy cercano a su saturación, situación que sería conveniente evitar.
- La plataforma de estacionamiento de aeronaves de aviación general es suficiente para atender el incremento de demanda generado hasta el tercer horizonte de estudio, aunque si sería recomendable hacer una distribución de la plataforma más adecuada para el tipo de tráfico que la emplea.
- El Terminal de pasajeros, en su análisis global, es suficiente para atender a la demanda esperada hasta alcanzar el Desarrollo Previsible, on valores de la relación C/D superiores a la unidad. No onstante, para determinar las necesidades del Edificio Terminal de Pasajeros se realizará un análisis detallado de cada uno de los elementos que lo componen.
- El número de plazas de estacionamiento para cada uno de los diferentes modos de transporte sería suficiente para atender el tráfico previsto hasta el Desarrollo Previsible.
- El Terminal de carga se ve que la capacidad actual de las instalaciones es muy superior a la demanda prevista en todos los casos, por lo que en principio no es necesaria ninguna actuación. En este caso se considerará la posibilidad del cambio de ubicación de las instalaciones, pues la localización actual junto a la plataforma sur se encuentra demasiado alejada de la plataforma comercial.

5.2. DETERMINACIÓN DE NECESIDADES

5.2.1. Subsistema de movimiento de aeronaves

5.2.1.1. Espacio aéreo-campo de vuelos

Para determinar las necesidades futuras en el campo de vuelos, por un lado se estudiará si las longitudes de pista actuales son suficientes, para lo cual se estudian las pendientes efectivas de las pistas, el régimen de temperaturas, la altitud y la tipología de aeronaves que utilizan el aeropuerto, así como las políticas de renovación de flotas de las compañías aéreas.

Por otro lado se analizan las necesidades del área de maniobras para absorber las demandas esperadas. Se determinarán en esta ocasión las necesidades de calles de salida rápida, así como la influencia de estas para aumentar la capacidad del campo de vuelos.

5.2.1.1.1. Pista 12-30

5.2.1.1.1.1. Longitud de pista

El cálculo de las longitudes de pista es uno de los pasos fundamentales del Plan Director, por determinar los aviones que pueden operar en el aeropuerto y por significar una inversión importante tanto en infraestructura como en terreno a ocupar. Por ello, el determinar la longitud necesaria correcta es primordial. Las dimensiones de la pista y su franja asociada dependen:

- De su pendiente longitudinal
- De la altitud del emplazamiento
- De los factores meteorológicos y en especial de los regímenes de temperatura.
- De la flota usuaria del aeropuerto

De su pendiente longitudinal

La pendiente por razones gravitatorias, favorece o dificulta que el avión alcance la velocidad adecuada que le proporcione la sustentación suficiente para iniciar el despegue. Se define así, la pendiente efectiva de pista, definida ésta como la diferencia de cotas entre la mayor y la menor de la pista dividido por su longitud total.

Para casos de pendiente efectiva no nula y longitud básica de despegue o aterrizaje de 900 m o superior debe aplicarse un factor de corrección de 0,10 por cada 1% de pendiente, esto es:

$$F_p = (1 + 0,1 \cdot \text{pendiente})$$

De la altitud del emplazamiento

La altura del emplazamiento determina las condiciones estándar de la atmósfera; mayores alturas dan aire más enrarecido y por tanto con menos masa para igual volumen lo que se traduce en menores potencias y rendimiento de los motores y como consecuencia, longitudes de pista más largas.

El factor de corrección por elevación será del 7% por cada 300 metros sobre el nivel del mar, esto es:

$$F_h = \left(1 + \frac{0,07h}{300}\right)$$

De los factores meteorológicos y en especial de los regimenes de temperatura.

El mismo efecto que la altitud del emplazamiento sucede con las temperaturas, cuanto más elevadas son.

El factor de corrección por temperatura, será del 1% por cada °C que la de referencia exceda de la atmósfera tipo que corresponde a la elevación. La atmósfera tipo para h=0 T=15 °C y disminuye 6,5 °C por cada 1.000 m de altura. Esto es,

$$F_t = (1 + 0,01(T_r - T_{sh}))$$

De la flota usuaria del aeropuerto

Para determinar la longitud de pista necesaria es primordial conocer que tipo de aeronaves hacen uso de ella. El histórico de aeronaves que hacen mayor uso del aeropuerto es el siguiente:

CUADRO 5.2.1.1.1.1.I
FLOTA USUARIA. AÑO 2008

MODELO AERONAVE	MOVIMIENTOS	%	ENVERGADURA	CLAVE
AIRBUS A320	14663	26,43%	33,91	C
CANADAIR REGIONAL JET 200	10021	18,06%	21,23	B
CANADAIR REGIONAL JET 700	3888	7,01%	23,24	B
MCDONNELL DOUGLAS MD87	2863	5,16%	32,87	C
AIRBUS A319	2314	4,17%	34,1	C
BOEING 737-800 (WINGLETS) PASSENGER	2050	3,70%	35,7	C
BEECHCRAFT 1900D AIRLINER	1916	3,45%	17,67	B
MCDONNELL DOUGLAS MD82	1693	3,05%	32,8	C
MCDONNELL DOUGLAS MD83	1408	2,54%	32,8	C
BOEING 737/800 PASSENGERS	1292	2,33%	35,7	C
CANADAIR REGIONAL JET 900	1250	2,25%	24,85	C
CESSNA SINGLE PISTON	1191	2,15%	12,7	A
BOEING B737-300 PASSENGERS	1098	1,98%	28,88	C
AIRBUS A321	1084	1,95%	34,09	C
PIPER (LIGHT AIRCRAFT-SINGLE PISTON)	1068	1,93%	12	A
EMBRAER RJ145	1043	1,88%	20,04	B
MCDONNELL DOUGLAS MD88	702	1,27%	32,8	C
AVRO RJ-100 AVROLINER	698	1,26%	26,34	C
AVRO RJ-85 AVROLINER	602	1,09%	26,34	C
BOEING B737/500 PASSENGERS	582	1,05%	28,9	C

Se observa que el tipo de aeronave que ha utilizado el aeropuerto con mayor frecuencia en el año 2008 se corresponde con el tipo C de OACI. De hecho la mezcla de flota usuaria del aeropuerto es la siguiente:

CUADRO 5.2.1.1.1.1.II
MEZCLA DE FLOTA. AÑO 2008

TIPO	MOVIMIENTOS	%
A	3.159	5,69%
B	18.174	32,76%
C	34.117	61,50%
D	28	0,05%
E	0	0,00%
F	0	0,00%
TOTAL	55.478	100,00%

A continuación se analizan las flotas de las compañías aéreas que operan con mayor frecuencia en el Aeropuerto de Bilbao.

La flota de **Air Nostrum** consta, a abril de 2009, de 68 aeronaves, distribuidos como sigue: de las siguientes aeronaves (abril de 2009):

CUADRO 5.2.1.1.1.1.III

FLOTA AIR NOSTRUM

Nº	MODELO	ENVERGADURA	CLASE
11	Bombardier CRJ-900	24,85	C
35	Bombardier CRJ-200ER	21,23	B
17	Bombardier Dash 8 Q300	27,43	C
5	ATR 72-500	24,57	C

La flota de **Spanair**, a enero de 2009, consta de 49 aviones, distribuidos como sigue:

CUADRO 5.2.1.1.1.1.IV

FLOTA SPAINAIR

Nº	MODELO	ENVERGADURA	CLASE
21	MD-81/82/83/87	32,8	C
19	A320	33,91	C
5	A321	34,09	C
4	B-717	28,4	C

La flota de **Iberia**, consta de 118 aeronaves, distribuidos como sigue:

CUADRO 5.2.1.1.1.1.V

FLOTA IBERIA

Nº	MODELO	ENVERGADURA	CLASE
22	Airbus A319-100	34,1	C
45	Airbus 320-200	33,91	C
19	Airbus 321-200	34,09	C
20	Airbus 340-300	60,30	E
12	Airbus 340-600	75,30	F
22	Airbus A319-100	34,1	C

La flota del **Clickair** está formada exclusivamente por 27 aparatos A-320, la mayoría de ellos, operados anteriormente por Iberia.

CUADRO 5.2.1.1.1.1.VI

FLOTA CLICKAIR

Nº	MODELO	ENVERGADURA	CLASE
27	Airbus A320-200	33,91	C

La flota de **Lufthansa**, a enero de 2009, consta de aeronaves, distribuidos como sigue:

CUADRO 5.2.1.1.1.1.VII

FLOTA LUFTHANSA

Nº	MODELO	ENVERGADURA	CLASE
Tráfico Continental de pasajeros			
8	Airbus A300	44,85	D
20	Airbus A319	34,1	C
36	Airbus A320	33,91	C
33	Airbus A321	34,09	C
33	Boeing 737-300	28,88	C
30	Boeing 737-500	28,9	C
8	Airbus A300	44,85	D
20	Airbus A319	34,1	C
36	Airbus A320	33,91	C
Tráfico Intercontinental de pasajeros			
14	Airbus A330	60,3	E
28	Airbus A340-300	60,30	E
21	Airbus A340-600	75,30	F
30	Boeing 747-400	64,4	E
14	Airbus A330	60,3	E
Tráfico Regional de pasajeros			
18	BAe 146	26,34	C
23	Canadair CRJ 100/200	21,23	B
20	Canadair CRJ 700	23,24	B
12	Canadair CRJ 900	24,85	C

La flota de **Air Europa**, a enero de 2009, consta de 41 aeronaves, distribuidos como sigue:

CUADRO 5.2.1.1.1.1.VIII

FLOTA AIR EUROPA

Nº	MODELO	ENVERGADURA	CLASE
2	Boeing 767-300ER	32,8	C
4	Embraer 195	33,91	C
6	Airbus A330-200	34,09	C
29	Boeing 737-800	28,4	C

Atendiendo a los históricos de las aeronaves que más han operado en el aeropuerto de Bilbao durante el año 2008 y las flotas de las compañías que operan con mayor frecuencia en Bilbao, se analizará con más detalle las necesidades de longitud de pista, publicadas por los fabricantes de las aeronaves, de las siguientes aeronaves.

Lo habitual es que la longitud necesaria para el despegue sea mayor que la distancia requerida para el aterrizaje, por lo que se estudiará la primera, en condiciones de MTOW (Peso máximo al despegue), día Standard, a nivel del mar, y con pendiente y viento nulos.

CUADRO 5.2.1.1.1.1.IX.
LONGITUDES DE PISTA EN CONDICIONES DE MTOW

MODELO	MTOW	Distancia Despegue
Airbus 319	75.500	1.950
Airbus 320	77.000	2.090
Airbus 321	93.500	2.180
CRJ 200	23.134	1.768
CRJ 700	34.019	1.564
CRJ 900	36.514	1.778
MD 82	67.812	2.271
MD 83	72.575	2.553
MD 87	72.575	1.859
MD 88	72.575	2.553
B 737 300	49.190	2.026
B 737 500	60.550	2.470
B 737 800	79.010	2.450

Es necesario saber, cuales son las necesidades reales de distancia de despegue en el Aeropuerto de Bilbao, para lo cual, tenemos que aplicar los factores de corrección que antes se comentaban por elevación, temperatura y pendiente efectiva.

La longitud necesaria de pista en Bilbao será:

$$L_{necesaria} = L_{es\ tan\ dar} \cdot F_h \cdot F_t \cdot F_p$$

Se considera que para la pista 12-30, los datos de interés son los siguientes:

- Elevación del aeródromo: 42 metros
- Temperatura de referencia: 25°C
- Pendiente efectiva: 0,203%

Por lo que los factores de corrección a aplicar para el aeropuerto de Bilbao resultan ser los siguientes:

$$F_h = 1.0098$$

$$F_t = 1.1028$$

$$F_p = 1.0203$$

$$L_{necesaria} = 1.1362 \cdot L_{estandar}$$

CUADRO 5.2.1.1.1.1.X.

LONGITUDES DE PISTA CORREGIDAS EN CONDICIONES DE MTOW

MODELO	MTOW	Distancia Despegue	Distancia Corregida
Airbus 319	75.500	1.950	2.216
Airbus 320	77.000	2.090	2.375
Airbus 321	93.500	2.180	2.477
CRJ 200	23.134	1.768	2.009
CRJ 700	34.019	1.564	1.777
CRJ 900	36.514	1.778	2.020
MD 82	67.812	2.271	2.580
MD 83	72.575	2.553	2.901
MD 87	72.575	1.859	2.112
MD 88	72.575	2.553	2.901
B 737 300	49.190	2.026	2.302
B 737 500	60.550	2.470	2.806
B 737 800	79.010	2.450	2.784

De los datos obtenidos, se observa que la longitud de pista es suficiente para las aeronaves más frecuentes en el Aeropuerto de Bilbao en condiciones de MTOW.

Las aeronaves que no podrían operar en condiciones de MTOW son el MD 83, MD 88, B 737-500 y el B 737-800, por lo que sería necesaria una limitación de peso al despegue de dichas aeronaves o la ampliación de la pista entre los 300 y los 600 metros aproximadamente.

Las distancias que se han proporcionado son para el caso de despegue con MTOW y para el máximo alcance que estas aeronaves pueden alcanzar con dicho peso, situación que en rara ocasión se origina en el Aeropuerto de Bilbao como a continuación se analiza.

CUADRO 5.2.1.1.1.1.XI.
AUTONOMIA CON CARGA MÁXIMA

	MTOW	Autonomía con carga máxima
MD 83	72.575	
MD 88	72.575	
B 737 500	60.550	4.445
B 737 800	79.010	5.665

Si observamos los destinos a los que opera de manera directa el aeropuerto de Bilbao, uno de los destinos más alejados del Aeropuerto podría ser la ciudad de Oslo, Noruega, que no supera los 2.000 km de distancia entre ambos aeropuertos, por lo que se puede determinar que en la actualidad la longitud de pista es suficiente para las aeronaves de las compañías que hacen uso del aeropuerto de Bilbao.

GRÁFICO 5.2.1.1.1.1.I.
DESTINOS DIRECTOS DESDE EL AEROPUERTO DE BILBAO



5.2.1.1.1.2. Calles de rodadura

El número y disposición de las diferentes calles de rodadura de una pista determina la capacidad de la misma, como se pudo ver en el cálculo de la capacidad de pista, debido al tiempo que las aeronaves permanecen en ella.

Según el estudio de capacidad, la capacidad de la pista de vuelo es de 27 operaciones a la hora, la cual, sería suficiente para soportar el incremento de tráfico previsto incluso para el tercer horizonte de estudio, aunque el sistema estaría cerca del colapso por esas fechas.

En el caso de la pista de vuelo no se puede ampliar la capacidad a costa de disminuir el nivel de servicio, por lo que no es conveniente alcanzar la saturación del sistema y por lo que se prevén actuaciones a medio plazo para mejorar la capacidad del campo de vuelos, como se detalla a continuación.

La forma más sencilla y lógica de aumentar la capacidad es la construcción de calles de salida rápida que disminuyan el tiempo de ocupación de pista. Las diferentes opciones que se dan en este caso son la colocación y el número de calles a construir. A la vista de los resultados del cálculo de capacidad, se ve que la calle de salida rápida actual está optimizada para las aeronaves de tipo C, ya que para las aeronaves de tipo A transcurren más de 45 segundos desde que alcanzan la velocidad necesaria para abandonar la pista hasta que lo hacen y para las aeronaves de tipo B ocurre lo mismo, alrededor de los 25 segundos. La construcción de calles de salida rápida para este tipo de aeronaves mejoraría la capacidad de la pista.

A continuación, se estudian los tiempos de ocupación de las pistas para las diferentes aeronaves y las diferentes configuraciones posibles.

Cabecera 30

Si se lleva a cabo una calle de salida rápida situada a 1000 metros de la cabecera, para optimizar las salidas de las aeronaves tipo A y B, la capacidad de la pista por la cabecera 30 se vería aumentada hasta 29 AHD. Los tiempos y distancias se exponen en el cuadro siguiente, el modo de operación es el mismo que se empleo en el capítulo 3.

CUADRO 5.2.1.1.1.2.I.

TIEMPOS Y DISTANCIAS. CALLE SALIDA ADICIONAL A 1000 M. DE LA CABECERA 30.

		Tiempos (s)	Distancia (m)	Distancia desde el umbral (m)
A	1°	20,36	200,00	200,00
	2°	3,00	99,99	299,99
	3°	5,00	147,90	447,89
	4°	21,37	552,11	1.000,00
	Ri	49,73		
B	1°	16,67	200,00	200,00
	2°	3,00	145,83	345,83
	3°	15,19	565,25	911,08
	4°	3,44	88,92	1.000,00
	Ri	38,30		
C	1°	7,41	200,00	200,00
	2°	3,00	183,33	383,33
	3°	23,52	1.022,41	1.405,74
	4°	3,65	94,26	1.500,00
	Ri	37,58		
D	1°	2,84	200,00	200,00
	2°	3,00	210,27	410,27
	3°	29,51	1.415,14	1.825,41
		41,59	1.617,72	2.027,99
	Ri	61,95	112,01	2.140,00

Como se puede apreciar los tiempos de permanencia en la pista de las aeronaves de tipo A y B han disminuido sustancialmente.

Cabecera 12

Una opción sería actuar de forma similar que en la cabecera 30 y colocar una calle de salida rápida para optimizar las salidas de las aeronaves tipo A y B, sin embargo, la capacidad del sistema apenas aumenta. Como aumenta realmente es colocando una calle de salida para optimizar la salidas de las aeronaves de tipo D. Si se lleva a cabo una calle de salida rápida a 2000 metros de la cabecera 12, la capacidad del sistema aumentaría hasta las 29AHD. Los tiempos y distancias se presentan en el cuadro de a continuación.

CUADRO 5.2.1.1.1.2.II.**TIEMPOS Y DISTANCIAS. CALLE SALIDA ADICIONAL A 2000 M. DE LA CABECERA 12.**

		Tiempos (s)	Distancia (m)	Distancia desde el umbral (m)
A	1°	20,36	200,00	200,00
	2°	3,00	99,99	299,99
	3°	5,00	147,90	447,89
	4°	34,92	902,11	1.350,00
	Ri	63,28		
B	1°	16,67	200,00	200,00
	2°	3,00	145,83	345,83
	3°	15,19	565,25	911,08
	4°	16,99	438,92	1.350,00
	Ri	51,85		
C	1°	7,41	200,00	200,00
	2°	3,00	183,33	383,33
	3°	23,52	1.022,41	1.405,74
	4°	11,39	294,26	1.700,00
	Ri	45,33		
D	1°	2,84	200,00	200,00
	2°	3,00	210,27	410,27
	3°	29,51	1.415,14	1.825,41
		0,00	0,00	410,27
	4°	6,76	174,59	2.000,00
	Ri	12,60		

Como se puede apreciar, el tiempo de permanencia de las aeronaves tipo D, disminuye considerablemente.

En el capítulo 6 "Desarrollo Previsible" se analizarán con mayor profundidad las diferentes opciones para aumentar la capacidad del sistema y se analizará la solución adoptada.

5.2.1.1.2. Pista 10-28**5.2.1.1.2.1. Longitud de pista**

La pista 10-28 tiene una longitud de 2.000 metros, aunque una vez aplicados los factores de corrección por elevación, pendiente y temperatura, queda una longitud efectiva de 1.760 metros.

Como ya se ha visto en apartados anteriores, la pista 10-28 está destinada a la Aviación General siendo casi el 100% de las aeronaves que la utilizan de tipo A, cuyas longitudes de campo de referencia, no superan los 1000 metros en ninguno de los casos. Por lo tanto, las características de la pista 10-28 superan ampliamente los requisitos exigidos.

5.2.1.1.2.2. Calles de rodadura

La capacidad de la pista 10-28 está muy limitada por la cabecera 28 al no tener ninguna calle de salida con acceso a la plataforma sur, lo que obliga a las aeronaves a hacer un giro de 180° y volver por la misma pista o atravesar la pista 12-30 y acceder a la plataforma sur a través de la calle de rodaje paralela a la pista 12-30. La necesidad de ejecutar una calle de salida adicional parece no estar justificada ya que en el análisis capacidad-demanda se puede comprobar que el sistema todavía está lejos de la saturación. Sin embargo, si el tráfico de aviación general sigue aumentando, es una de las actuaciones que se deberá estudiar en profundidad.

5.2.1.2. Plataforma de estacionamiento de aeronaves

En este apartado se recogen las necesidades de la plataforma de estacionamiento de aeronaves desde el estado actual hasta alcanzar el Desarrollo Previsible.

Las necesidades de la aviación comercial y de la Aviación General se estudian por separado, de forma que se separan claramente las necesidades de ambos tipos de tráfico.

5.2.1.2.1. Plataforma norte

Como ya se realizó en el Capítulo 3 el método empleado consiste en determinar el número de puestos de estacionamiento necesarios en función de la mezcla de aeronaves prevista y los tiempos medios de ocupación de cada tipo de aeronave.

Como se observa en los cuadros siguientes, parece que el número de estacionamientos es suficiente para cada uno de los horizontes de estudio, aunque para el año 2.025, la plataforma de estacionamiento de aeronaves comerciales estaría al borde del colapso, por lo que habrá que tomar medidas a medio plazo para evitar esa situación. Lo que si parece inadecuado, es la distribución de puestos por tipos, que no parece atender a la mezcla de flotas que realmente utilizan el aeropuerto de Bilbao.

CUADRO 5.2.1.2.1.I
NECESIDADES PUESTOS DE ESTACIONAMIENTO.
HORIZONTE 1. AÑO 2015

2015				
Tipo i	TIPO DE AERONAVE	Pi	Nº PUESTOS NECESARIOS	NECESIDADES
I	B-744, B-747, A-340	0	0	0
II	MD-11, DC-10, DC-8/63	0	0	0
III	B-763, B-767, B-707, L-1011, IL-62, A-300, A-310, DC-8/53	4	1	-3
IV	B-757, TU-154	2	0	-2
V	B-727, MD-81 a 83 y 88	9	3	-6
VI	MD-87, A-320, TU-134, B-737/600 a 800	0	8	8
VII	DC-9, B-737/100 a 500, F-100, Bae 143, F-28, F-27, BA-111, Bae 146/200 y 300	7	9	2
VIII	ATR-72, ATR-42, CN-235, Bae-146/100	1	1	0
Total		23	22	-1

Las necesidades de puestos de tipo VIII, V, IV y III estarían cubiertas con los puestos ya existentes. Los puestos de tipo III, IV y V estarían sobredimensionados, por lo que las aeronaves de tipo VI y VII que tendrían déficit de puestos deberían estacionar en estos. Esta errónea distribución de los puestos no afecta al buen funcionamiento del sistema durante los horizontes de estudio, ni tampoco a la capacidad del mismo ya que los puestos pueden ser utilizados por cualquier aeronave de tipo igual o inferior al del puesto. El único inconveniente es que se pudo haber alcanzado la misma capacidad del sistema a un menor costo.

En el horizonte de estudio 2, equivalente al año 2020, la situación es prácticamente similar al año 2015, incluso el número de puestos de estacionamientos necesarios bajaría a 21 puestos. Las necesidades de puestos de tipo VIII, V, IV y III estarían cubiertas con los puestos ya existentes. Los puestos de tipo III, IV y V estarían sobredimensionados, por lo que las aeronaves de tipo VI y VII que tendrían déficit de puestos deberían estacionar en estos.

CUADRO 5.2.1.2.1.II
NECESIDADES PUESTOS DE ESTACIONAMIENTO.
HORIZONTE 2. AÑO 2020

2020				
Tipo i	TIPO DE AERONAVE	Pi	Nº PUESTOS NECESARIOS	NECESIDADES
I	B-744, B-747, A-340	0	0	0
II	MD-11, DC-10, DC-8/63	0	0	0
III	B-763, B-767, B-707, L-1011, IL-62,A-300, A-310, DC-8/53	4	1	-3
IV	B-757, TU-154	2	0	-2
V	B-727, MD-81 a 83 y 88	9	3	-6
VI	MD-87, A-320, TU-134, B-737/600 a 800	0	7	7
VII	DC-9, B-737/100 a 500, F-100, Bae 143,F-28, F-27, BA-111, Bae 146/200 y 300	7	9	2
VIII	ATR-72, ATR-42, CN-235, Bae-146/100	1	1	0
Total		23	21	

CUADRO 5.2.1.2.1.III
NECESIDADES PUESTOS DE ESTACIONAMIENTO.
HORIZONTE 3. AÑO 2025

2025				
Tipo i	TIPO DE AERONAVE	Pi	Nº PUESTOS NECESARIOS	NECESIDADES
I	B-744, B-747, A-340	0	0	0
II	MD-11, DC-10, DC-8/63	0	0	0
III	B-763, B-767, B-707, L-1011, IL-62,A-300, A-310, DC-8/53	4	1	-3
IV	B-757, TU-154	2	0	-2
V	B-727, MD-81 a 83 y 88	9	3	-6
VI	MD-87, A-320, TU-134, B-737/600 a 800	0	8	8
VII	DC-9, B-737/100 a 500, F-100, Bae 143,F-28, F-27, BA-111, Bae 146/200 y 300	7	9	2
VIII	ATR-72, ATR-42, CN-235, Bae-146/100	1	2	1
Total		23	23	

En el año 2025 la plataforma de estacionamiento de aeronaves parece estar al límite de sus capacidades. Las necesidades de puestos de tipo V, IV y III estarían cubiertas con los puestos ya existentes. Los puestos de tipo III, IV y V estarían sobredimensionados, por lo que las aeronaves de tipo VI, VII y VIII que tendrían déficit de puestos deberían estacionar en estos.

Como ya se ha comentado en más de una ocasión, en el subsistema de movimiento de aeronaves no se puede aumentar la capacidad a base de reducir los servicios prestados a cada una de las aeronaves, por lo tanto, a pesar de que según los números no sería necesario añadir puestos de estacionamientos adicionales, se considera que a la saturación del sistema no se debería llegar en ninguno de los casos, por lo que a medio plazo debería considerarse el aumento del número de puestos. La solución adoptada se estudiará en profundidad en el Capítulo 6. "Desarrollo Previsible".

Para hacer que los flujos de llegada y salida dentro de la plataforma sea lo más fluido posible, está la alternativa de hacer una calle de rodadura en plataforma que atravesase la meseta ajardinada que hay en el centro de la plataforma norte.

5.2.1.2.2. Plataforma sur

La plataforma sur cuenta con doce puestos para pequeñas aeronaves, además de siete posiciones de tipos III y V. Debido a que en la actualidad, la plataforma sur está solo dedicada a las actividades de la aviación general, se recomendaría hacer una redistribución de los siete puestos de tipo III y V, adecuándolos para el estacionamiento de aeronaves de tipo A, que son el 99% de las aeronaves que usan la plataforma. De esta manera, la plataforma sur tendría una capacidad de 33AHD, muy lejos a la saturación del sistema por lo que las actuaciones de remodelación se podrían hacer progresivamente.

5.2.2. Subsistema de actividades aeroportuarias

Al igual que se ha hecho con el subsistema de movimiento de aeronaves, se van a determinar en este apartado las necesidades de los diferentes sistemas de actividades aeroportuarias para los diferentes horizontes de planificación.

En general los parámetros utilizados para calcular las necesidades de estos sistemas serán los mismos que se emplearon en el capítulo 3 para determinar las capacidades del subsistema de actividades aeroportuarias.

5.2.2.1. Zona de pasajeros

5.2.2.1.1. Salidas

5.2.2.1.1.1. Vestíbulo de Salidas

Las necesidades futuras del vestíbulo de salidas dependerán de los siguientes parámetros, cuyos valores, se han tomado de las recomendaciones de IATA para un nivel de servicio B.

PHDs Pasajeros hora diseño en salidas

SPP Superficie por pasajero

PTC Tiempo medio de permanencia de los pax en el vestíbulo de salidas

VTC Tiempo medio de permanencia de los acompañantes en el vestíbulo de salidas

VPP Acompañantes por pax

La superficie necesaria para los diferentes horizontes de estudio se calcula a partir de la expresión:

$$A = \frac{PHDs * SPP + (PTC + VTC * VPP)}{60}$$

Donde PHDs son los Pasajeros Hora Diseño en Salidas, que corresponde al 65% de PHD.

CUADRO 5.2.2.1.1.1.I

NECESIDAD M2 PARA EL VESTIBULO DE SALIDAS EN LOS DIFERENTES HORIZONTES DE ESTUDIO

HORIZONTE	PHDs	SPP	PTC	VTC	VPP	Área (m2)
2015	1.151	2,3	30	15	0,2	1.455
2020	1.134	2,3	30	15	0,2	1.434
2025	1.161	2,3	30	15	0,2	1.469

El aeropuerto cuenta con un área de 4200 m2 aproximadamente destinados al vestíbulo de salidas, por lo que no será necesario ampliarlo.

5.2.2.1.1.2. Mostradores de facturación

Los parámetros que intervienen en el cálculo de de las necesidades futuras para los mostradores de facturación, son los mismos que se emplearon para el cálculo de la capacidad de los mismos empleados en el capítulo 3. Se resumen en el próximo cuadro:

CUADRO 5.2.2.1.1.2.I

PARÁMETROS QUE INFLUYEN EN LAS NECESIDADES DE LOS MOSTRADORES DE FACTURACIÓN

PHD Pasajeros hora diseño en salidas

F1 %PHP en el período de 30'

F2 Demanda adicional debida a vuelos que salen en hora antes y después de HP

X Demanda en los 30' punta

S Parámetro intermedio (sale de gráfico 1)

Ptci Tiempo medio de facturación

CI Número total de mostradores

CIY Número de mostradores clase turista

CIJ Número de mostradores clase business

Respecto a la distribución del tráfico total se ha previsto que el tráfico nacional disminuya debido a la puesta en servicio del AVE Madrid-Bilbao y el AVE Barcelona-Bilbao.

CUADRO 5.2.2.1.1.2.II
DISTRIBUCIÓN SEGMENTOS DE TRÁFICO EN HORIZONTES DE ESTUDIO

HORIZONTE	Nacional	UE/Schengen	Internacional
2015	71,00%	20,43%	8,57%
2020	69,00%	21,43%	9,57%
2025	68,00%	22,43%	9,57%

Para obtener los valores de F1 se ha considerado que un número de vuelos mayor de 4 durante la hora punta para el tráfico nacional, y 1 vuelo durante la hora punta para el tráfico schengen e internacional, considerando los vuelos internacionales como vuelos de corto alcance.

Para obtener el valor de F2, se estima que el promedio de pasajeros de la hora ante y después de la hora punta es el 60%, considerando los vuelos internacionales como de corto alcance.

CUADRO 5.2.2.1.1.2.III
VALORES F1 Y F2 EN HORIZONTES DE ESTUDIO

HORIZONTE	PHD	F1 c.a.	F1 l.a.	F2 nac	F2 Sch	F2 int
2015	1.151	30%	39%	1,22	1,3	1,3
2020	1.134	30%	39%	1,22	1,3	1,3
2025	1.161	30%	39%	1,22	1,3	1,3

Con estos valores, se puede calcular los valores de X aplicando la siguiente expresión:

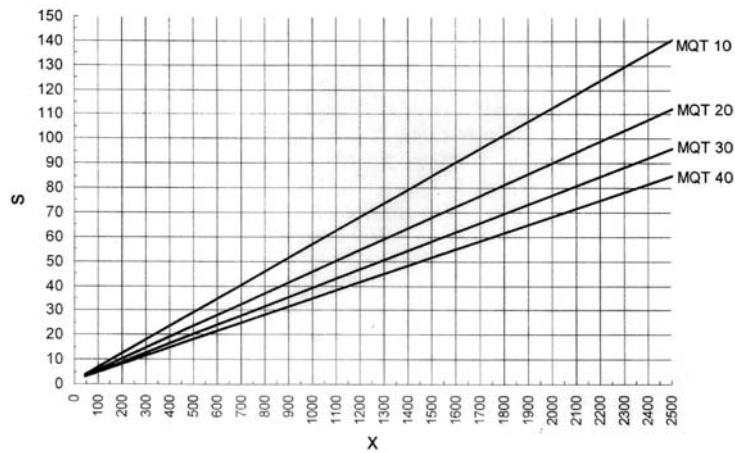
$$(PHDs_{turista}) * F1 * F2 = X$$

CUADRO 5.2.2.1.1.2.IV
VALORES X EN HORIZONTES DE ESTUDIO

HORIZONTE	X1	X2	X3
2015	293	90	49
2020	281	93	54
2025	283	100	55

Una vez obtenidos los valores de X, se obtiene los valores del parámetro intermedio S, a partir de la siguiente tabla.

GRÁFICO 5.2.2.1.1.2.I
PARÁMETROS INTERMEDIOS EN FUNCIÓN DE LOS PASAJEROS PUNTA
EN UN PERIODO DE 30 MINUTOS



CUADRO 5.2.2.1.1.2.IV
VALORES S EN HORIZONTES DE ESTUDIO

HORIZONTE	PHD	S1	S2	S3
2015	1.151	16,11	5,85	4,9
2020	1.134	15,45	6,04	5,4
2025	1.161	15,56	6,5	5,5

Con los valores de S y los tiempos medios de facturación, se puede calcular los mostradores de facturación para cada segmento de tráfico, aplicando la siguiente expresión:

$$CIY_i = \frac{S * P_{tci}}{120}$$

CUADRO 5.2.2.1.1.2.V
NECESIDAD DE MOSTRADORES TURISTA POR SEGMENTO DE TRÁFICO
Y HORIZONTE DE ESTUDIO

P _{tci}		CIY		
		CIY nac	CIY Sch	CIY int
Nacional	90	13	5	6
UE/Schengen	90	12	5	7
Internacional	135	12	5	7

Para el cálculo de las necesidades de mostradores business, se considera que la importancia de este tipo de tráfico es el 2% del tráfico total.

CUADRO 5.2.2.1.1.2.VI
NECESIDAD DE MOSTRADORES BUSINESS POR SEGMENTO DE TRÁFICO
Y HORIZONTE DE ESTUDIO

HORIZONTE	CIJ nac	CIJ Sch	CIJ int
2015	3	1	2
2020	3	1	2
2025	3	1	2

Sumando las necesidades de mostradores para pasajeros de clase turista y pasajeros de clase business, se obtiene la necesidad de mostradores de facturación para los diferentes horizontes de estudio.

CUADRO 5.2.2.1.1.2.VII
NECESIDAD DE MOSTRADORES PARA CADA HORIZONTE DE ESTUDIO

HORIZONTE	CIY	CIJ	CI
2015	24	6	30
2020	24	6	30
2025	24	6	30

El aeropuerto de Bilbao cuenta en la actualidad con 36 mostradores, por lo que no se necesitará añadir más mostradores simplemente hacer una distribución de los mostradores existentes según tipo de tráfico.

5.2.2.1.1.3. Colas de facturación

Tendiendo en cuenta el tiempo máximo que los pasajeros pueden estar en cola, tanto en clase turista como en business y el tiempo medio de facturación para cada uno de los segmentos de tráfico, se obtiene el siguiente número de personas en colas de facturación.

CUADRO 5.2.2.1.1.3.I
Nº PERSONAS EN COLA DE FACTURACIÓN

HORIZONTE	Pt1	Pt2	Pt3	Pb1	Pb2	Pb3
2015	10	10	7	2	2	2
2020	10	10	7	2	2	2
2025	10	10	7	2	2	2

Si suponemos que la separación en cola entre pasajeros es la siguiente:

e1	espaciado entre pasajeros nacionales	1,36
e2,3	espaciado entre pasajeros internacionales	1,64

Se obtienen las siguientes longitudes de cola para cada uno de los segmentos de tráfico y diferenciando entre clase turista y business.

CUADRO 5.2.2.1.1.3.II
LONGITUDES DE LAS COLAS DE FACTURACIÓN

HORIZONTE	LCFt1	LCFt2	LCFt3	LCFb1	LCFb2	LCFb3
2015	13,6	16,4	11,5	2,7	3,3	3,3
2020	13,6	16,4	11,5	2,7	3,3	3,3
2025	13,6	16,4	11,5	2,7	3,3	3,3

Si se supone que cada fila ocupa un ancho de 2,5 metros y multiplicando por los mostradores existentes para cada uno de los segmentos de tráfico, se obtienen las siguientes necesidades de superficie:

CUADRO 5.2.2.1.1.3.III
NECESIDADES DE SUPERFICIE POR SEGMENTOS

HORIZONTE	St1	St2	St3	Sb1	Sb2	Sb3
2015	442,0	205,0	172,2	20,4	8,2	16,4
2020	408,0	205,0	200,9	20,4	8,2	16,4
2025	408,0	205,0	200,9	20,4	8,2	16,4

Que hacen un total de:

CUADRO 5.2.2.1.1.3.IV
NECESIDADES DE SUPERFICIE

HORIZONTE	S
2015	864
2020	859
2025	859

5.2.2.1.1.4. Control de seguridad en salidas

Los parámetros que intervienen en el cálculo de de las necesidades futuras para los controles de seguridad en salidas se resumen a continuación:

**CUADRO 5.2.2.1.1.4.I
PARÁMETROS QUE INTERVIENEN EN LA NECESIDAD DE CONTROLES
DE SEGURIDAD EN SALIDAS**

PTsc	Tiempo medio de proceso en los puestos de facturación
PHDs	Pasajero Hora Diseño en Salidas
SC	Numero de puestos de control de seguridad

Con la siguiente expresión, se puede calcular la necesidad de los puestos de control de seguridad en salidas.

$$\frac{PHDs * PTsc}{3600} = SC$$

**CUADRO 5.2.2.1.1.4.II
NECESIDAD DE PUESTOS DE CONTROL DE SGURIDAD EN SALIDAS PARA LOS DIFERENTES
HORIZONTES DE ESTUDIO**

HORIZONTE	PHDs	PTsc (s)	SC
2015	1.151	12	4
2020	1.134	12	4
2025	1.161	12	4

El Aeropuerto cuenta ya con 4 puestos de seguridad en salidas, por lo que no sería necesaria la colocación de ninguno adicional.

Para determinar el área necesaria para las colas de los puestos de seguridad, se supondrá que el espaciado entre pasajeros es de 0,9 m y el ancho de las colas de 1,3 metros, ya que los pasajeros en estos momentos ya no llevan consigo el equipaje.

**CUADRO 5.2.2.1.1.4.III
NECESIDAD SUPERFICIE PARA LAS COLAS DE LOS CONTROLES DE SEGURIDAD**

HORIZONTE	P	L (m)	A (m2)
2015	15	13,5	70
2020	15	13,5	70
2025	15	13,5	70

5.2.2.1.1.5. Control de pasaportes en salidas

Los parámetros que intervienen en el cálculo de de las necesidades futuras para los controles de pasaportes en salidas se resumen a continuación:

**CUADRO 5.2.2.1.1.5.I
PARÁMETROS QUE INTERVIENEN EN LA NECESIDAD DE CONTROLES
DE PASAPORTES EN SALIDAS**

PTpcd	Tiempo medio de proceso en los puestos de facturación
PHDs No Schengen	Pasajero Hora Diseño en Salidas No Schengen (20%PHDs)
PCD	Numero de puestos de control de pasaportes

Con la siguiente expresión, se puede calcular la necesidad de los puestos de control de seguridad en salidas.

$$\frac{PHDs_{NoSchengen} * PTpcd}{3600} = PCD$$

**CUADRO 5.2.2.1.1.5.II
NECESIDAD DE PUESTOS DE CONTROL DE PASAPORTES EN SALIDAS PARA LOS DIFERENTES
HORIZONTES DE ESTUDIO**

HORIZONTE	PHD no Scheng.	PTpcd (s)	PCD
2015	230	15	2
2020	227	15	2
2025	232	15	2

El Aeropuerto cuenta ya con 4 puestos de seguridad en salidas, por lo que no sería necesaria la colocación de ninguno adicional.

Para determinar el área necesaria para las colas de los controles de pasaporte, se supondrá que el espaciado entre pasajeros es de 0,9 m y el ancho de las colas de 1,3 metros, ya que los pasajeros en estos momentos ya no llevan consigo el equipaje.

**CUADRO 5.2.2.1.1.5.III
NECESIDAD SUPERFICIE PARA LAS COLAS DE LOS CONTROLES DE PASAPORTE**

HORIZONTE	P	L (m)	A (m2)
2015	20	18	47
2020	20	18	47
2025	20	18	47

5.2.2.1.1.6. Puertas de embarque

El número de puertas de embarque necesarias para atender la demanda requiere como parámetros:

- El número de aeronaves/hora salida que por equilibrio del diseño debe ser igual al de aeronaves/ hora llegada
- El tiempo de ocupación de puerta por aeronave

La multiplicación de ambos parámetro proporciona el número de puertas necesarias.

El número de aeronaves/ hora salida se ha estimado en el capítulo 4 de este documento y es el siguiente:

HORIZONTE	AHDs
2015	15
2020	14
2025	16

Respecto al tiempo de ocupación de las puertas, en el caso de las posiciones asistidas, el tiempo de ocupación de puerta coincide con el tiempo de ocupación del puesto y se estima que es una hora aproximadamente. En las remotas, se estima que dicho tiempo es, en promedio, de 35 minutos (0,58 horas).

En la actualidad, el 50% de las puertas son asistidas y el 50% restante son remotas. La intención es dar un buen servicio, por lo que se tratará de aumentar el número de puertas asistidas, en relación, 60 - 40%.

Por tanto, el tiempo medio de ocupación por puerta es de:

$$(1 \text{ hora}) * 60\% + (0,58 \text{ horas}) * 40\% = 0,832 \text{ horas}$$

HORIZONTE	AHDs	Nº Puertas	Puertas Asistidas	Puertas remotas
2015	15	13	7	6
2020	14	12	6	6
2025	16	14	8	6

Como se puede ver el número de puertas asistidas necesarias sobrepasa las existentes en el primer horizonte de estudio.

5.2.2.1.1.7. Salas de embarque

A las vista de las necesidades de las puertas de embarque, es estima ahora las necesidades de superficie de espera para el embarque.

Los parámetros que intervienen en el cálculo de de las necesidades futuras para determinar los metros cuadrados destinados para salas de embarque se enumeran a continuación:

CUADRO 5.2.2.1.1.6.I**PARÁMETROS QUE INTERVIENEN EN LA NECESIDAD DE SALAS DE EMBARQUE**

s2	m2 por pasajero sentado, se estima en 1,7 m2
s3	m2 por pasajero de pie, se estima en 1,2 m2
p1	pasajeros sentados, se estima en un 80%
p2	pasajeros de pie, se estima en un 20%
P	Pasajeros por superficie

En el Aeropuerto de Bilbao, existe una sala de espera común en la entreplanta para los embarques asistidos y salas de embarque en la planta de llegadas para atender las puertas remotas.

El número de pasajeros por superficie resultará de la multiplicación del numero de puertas por el tamaño medio de aeronaves, que en el caso de las puertas asistidas, se estima en 175 pasajeros por aeronave y en el caso de las puertas remotas, se estima en 100 pasajeros por aeronave.

HORIZONTE	ASISTIDAS		REMOTAS	
	Nº PUERTAS	PASAJEROS	Nº PUERTAS	PASAJEROS
2015	7	1225	6	960
2020	6	1050	6	960
2025	8	1400	6	960

HORIZONTE	A ASISTIDOS	A REMOTOS	A TOTAL
2015	1960	960	2920
2020	1680	960	2640
2025	2240	960	3200

Parece que las salas de embarque destinadas a los embarques asistidos no require de actuación alguna, por el contrario la superficie destinada a los embarques en remoto, parece quedar pequeña.

5.2.2.1.2. Llegadas

5.2.2.1.2.1. Control de pasaportes en llegadas

Los parámetros que intervienen en el cálculo de de las necesidades futuras para los controles de pasaportes en llegadas se resumen a continuación:

**CUADRO 5.2.2.1.2.1.I
PARÁMETROS QUE INTERVIENEN EN LA NECESIDAD DE CONTROLES
DE PASAPORTES EN LLEGADAS**

PTpca	Tiempo medio de proceso en los puestos de facturación
PHDs No Schengen	Pasajero Hora Diseño en Salidas No Schengen (7%PHDs)
PCA	Numero de puestos de control de pasaportes

Con la siguiente expresión, se puede calcular la necesidad de los puestos de control de seguridad en salidas.

$$\frac{PHDs_{NoSchengen} * PTpca}{3600} = PCA$$

**CUADRO 5.2.2.1.2.1.II
NECESIDAD DE PUESTOS DE CONTROL DE PASAPORTES EN LLEGADAS PARA LOS DIFERENTES
HORIZONTES DE ESTUDIO**

HORIZONTE	PHDnoSch	AHDnoSch	PTca	X	S	PCA
2015	81	2	30	19	1	2
2020	79	2	30	17	1	2
2025	81	2	30	20	1	2

El Aeropuerto cuenta ya con 2 puestos de seguridad en llegadas, por lo que no sería necesaria la colocación de ninguno adicional.

Para determinar el área necesaria para las colas de los controles de pasaporte en llegadas, se supondrá que el espaciado entre pasajeros es de 0,9 m y el ancho de las colas de 1,3 metros, ya que los pasajeros en estos momentos ya no llevan consigo el equipaje.

**CUADRO 5.2.2.1.1.5.III
NECESIDAD SUPERFICIE PARA LAS COLAS DE LOS CONTROLES DE PASAPORTE**

HORIZONTE	P	L (m)	A (m2)
2015	20	18	45
2020	20	18	44
2025	20	18	45

5.2.2.1.2.2. Hipódromos de recogida de equipajes

Los parámetros que influyen a la hora de calcular las necesidades futuras del número de hipódromos de recogida de equipajes son los siguientes:

Para aeronaves de fuselaje ancho:

$$N = \frac{PHDII * PWB * CDW}{60 * (NWB)}$$

Para aeronaves de fuselaje estrecho:

$$N = \frac{PHDII * PNB * CDN}{60 * (NNB)}$$

Donde:

PHDII: Pasajero hora diseño en llegadas

PWB: Proporción de pasajeros que llega en aeronaves de fuselaje ancho, se estima en 0%

PNB: Proporción de pasajeros que llega en aeronaves de fuselaje estrecho, se estima en 100%

CDW: Tiempo de asignación de hipódromos para Wide body, se estima en 45 min.

CDN: Tiempo de asignación de hipódromo para Narrow Body, se estima en 30 min.

NWB: Numero de pasajeros para Wide body, al 80% de carga, se estima en 320 pax

NNB: Numero de pasajeros para Narrow body, al 80% de carga, se estima en 100 pax

CUADRO 5.2.2.1.2.1.II

**NECESIDAD DE HIPODROMOS DE RECOGIDA DE EQUIPAJES PARA LOS DIFERENTES
HORIZONTES DE ESTUDIO**

HORIZONTE	PHD	NWB	NNB	N
2010	1.151	0	6	6
2015	1.134	0	6	6
2020	1.161	0	6	6

5.2.2.1.2.3. Zona de recogida de equipajes

Teniendo en cuenta los espacios que ocupan los hipódromos de recogida de equipaje así como las áreas de circulación necesarias se obtienen las siguientes necesidades en cuanto a espacio:

CUADRO 5.2.2.1.2.3.I
NECESIDAD DE ESPACIO PARA HIPODROMO DE RECOGIDAS DE EQUIPAJES

HORIZONTE	PHD	A
2015	1.151	1.763
2020	1.134	1.689
2025	1.161	1.775

5.2.2.1.2.4. Vestíbulo de llegadas

La capacidad del vestíbulo de llegadas dependerá de los siguientes parámetros:

CUADRO 5.2.2.1.2.4.I
PARÁMETROS QUE INFLUYEN EN LA CAPACIDAD
DEL VESTIBULO DE LLEGADAS

A	Área de llegadas (m ²)
SPP	Superficie por pax (m ² /pax)
VPP	Acompañantes por pax
AOP	tiempo medio de permanencia por pax (min)
AOV	tiempo medio de permanencia por acompañante (min)

El área necesaria para el vestíbulo de llegadas para los diferentes horizontes de estudio se obtiene aplicando la siguiente expresión:

$$A = \frac{PHD_{II} * SPP + (AOP + AOV * VPP)}{60}$$

HORIZONTE	PHD _{II}	SPP	AOP	AOV	VPP	Área (m ²)
2015	1.151	2,3	5	30	0,5	767
2020	1.134	2,3	5	30	0,5	756
2025	1.161	2,3	5	30	0,5	774

5.2.2.1.3. Superficies Comerciales

Para definir las necesidades de áreas comerciales hasta el Desarrollo Previsible del Aeropuerto de tomará que el ratio entre la superficie comercial y la superficie útil destinada al pasajero es de 0,2.

5.2.2.1.4. Circulaciones, aseos, comunicaciones

Para tener en cuenta las superficies destinadas a circulación, comunicaciones, aseos, etc., se ha estimado esta superficie como un 40% de la superficie útil destinada exclusivamente al tratamiento del pasajero.

5.2.2.1.5. Superficies Técnicas y Administrativas

En el área Terminal además de las superficies destinadas al pasajero, hay que tener en cuenta las superficies utilizadas por el personal del aeropuerto, pudiendo hacer una subdivisión de las mismas:

- Oficinas de Aena y de las Compañías Aéreas
- Superficies destinada al funcionamiento interno del aeropuerto (patio de carrillos, sala de máquinas...)
- Superficies destinadas a empleados que atienden al pasajero (facturación, señaleros, control de pasaportes, etc.)

El primer grupo no guarda una relación directa con el tráfico de pasajeros, mientras que los otros dos dependen del volumen anual de servicio y por tanto directamente del número de pasajeros.

De acuerdo con el Manual de Parámetros de diseño y Planificación de Aeropuerto la relación entre la superficie privada y la superficie total del edificio Terminal debe oscilar entre 0,4 y 0,5. Se tomará para los horizontes de planeamiento estudiado un valor de 0,4.

5.2.2.1.6. Necesidades de superficie y elementos del Edificio Terminal

En el cuadro 5.2.2.1.6.I se muestran las necesidades de cada una de las áreas que compone el Edificio Terminal de Pasajero para cada uno de los horizontes de estudio considerados hasta alcanzar el Desarrollo Previsible del Aeropuerto.

En el mismo cuadro se muestra la superficie actual de cada elemento, para poder así comparar las necesidades de superficies de cada zona del Edificio Terminal.

En el cuadro 5.2.2.1.6.II se muestran las necesidades de mostradores de facturación, hipódromos de recogida de equipaje, controles de seguridad, controles de pasaporte... hasta el Desarrollo Previsible.

CUADRO 5.2.2.1.6.I
NECESIDADES DE SUPERFICIE DEL EDIFICIO TERMINAL (M2)

Elemento	Medición	Situación de partida	Necesidades		
			2.015	2.020	2.025
Vestíbulo de Salidas	m2	3.500	1.455	1.434	1.469
Superficie colas de facturación	m2	2.260	864	859	859
Superficie colas control de seguridad	m2	120	70	70	70
Superficie colas de pasaporte	m2	60	47	47	47
Zonas de espera y embarque					
Asistidos	m2	3.000	1.960	1.680	2.240
Remotos	m2	550	960	960	960
Superficie colas de pasaporte en llegadas	m2	120	35	45	45
Superficie zona de recogida de equipajes	m2	3.200	1.653	1.634	1.665
Vestíbulo de llegadas	m2	2.500	767	756	774
Salidas + Llegadas	m2	15.310	7.812	7.484	8.128
Circulaciones, aseos, comunicaciones	m2	6.124	3.125	2.994	3.251
Área comercial	m2	1.540	5.468	5.239	5.690
Área Privada	m2	15.926	10.936	10.478	11.380
Área Total	m2	38.900	27.341	26.195	28.449

CUADRO 5.2.2.1.6.II
NECESIDADES DE ELEMENTOS EN EL EDIFICIO TERMINAL

Elemento	Medición	Situación de partida	Necesidades		
			2015	2020	2025
Mostradores de facturación	ud	36	30	30	30
Controles de Seguridad en salidas	ud	6	4	4	4
Controles de pasaportes en salida	ud	8	2	2	2
Puertas de embarque	ud	12	13	12	14
Asistidos	ud	6	7	6	8
Remotos	ud	6	6	6	6
Controles de pasaporte en llegadas	ud	2	2	2	2
Hipódromos de recogida de equipajes	ud	7	6	6	6

Si bien en conjunto el Edificio Terminal de Pasajeros tiene capacidad suficiente para atender el incremento de demanda previsto hasta el desarrollo Previsible del Aeropuerto, hay que señalar las siguientes puntos susceptibles de mejora:

- El edificio Terminal presenta una notable carencia de superficies destinadas a actividades comerciales, siendo necesaria la habilitación de un mayor número de superficies comerciales a corto plazo.
- Respecto a los embarques asistidos, la superficie de embarque actual (3000 m²) sería suficiente, pero no así el número de puertas; en los embarques remotos la situación es la opuesta, siendo claramente insuficiente la superficie actual de espera (550 m²)
- Respecto a los mostradores de facturación parecen que con 36 mostradores son suficientes para soportar la demanda hasta el Desarrollo Previsible, sin embargo, parece conveniente hacer una distribución de los mostradores por tipo de tráfico.
- Vestíbulo de llegadas se le llama a una zona a la intemperie situada bajo el voladizo de los accesos de salida, donde en muchos de los casos, los acompañantes que esperan a los pasajeros deben soportar largas esperas. Sería recomendable cerrar esta zona, climatizándola y convertirla en un vestíbulo de llegadas convencional con sus áreas comerciales correspondientes.

5.2.2.2. Urbanización

Las necesidades de urbanización se concretan en las necesidades de superficies de aparcamiento para vehículos. Las áreas destinadas a jardinería son un complemento de estas superficies y no requieren un tratamiento específico.

Los medios de transporte disponibles son: turismos privados, taxis, autobuses y vehículos de alquiler. El porcentaje de utilización de cada uno de los medios de transporte es el siguiente:

MODOS DE ACCESO	% Uso
Coche Particular	60%
Taxi	20%
Coche de Alquiler	10%
Autocar	10%
	100%

El 60% de los pasajeros acceden al aeropuerto en vehículo privado, de los cuales el 75% utiliza el aparcamiento. De esta forma el porcentaje de utilización del parking por vehículos particulares resulta ser del 45% de los pasajeros totales. Se considera un tiempo medio de estancia de dos horas y media y 1,3 pasajeros por vehículo. La superficie necesaria referida a una plaza de aparcamiento se considera de 25 m², que incluye la propia plaza de estacionamiento y la parte proporcional de viales internos y comunicaciones peatonales.

Para determinar la necesidad del número de plazas de aparcamiento público se aplica la siguiente expresión para cada uno de los modos de transporte.

$$N^{\circ} \text{ plazas} = \frac{PHD \cdot \text{tes tan cia} \cdot \% \text{usocoche} \cdot \% \text{usoaparcamiento}}{60 \cdot (\text{pax} / \text{veh})}$$

En el siguiente cuadro se recogen las necesidades de aparcamiento de vehículos, expresadas como número de plazas y superficies de parking para cada horizonte de estudio correspondiente al desarrollo Previsible del aeropuerto y para cada modo de transporte.

CUADRO 5.2.2.2.I

NECESIDADES DE PLAZAS DE APARCAMIENTO PARA VEHICULOS PRIVADOS

HORIZONTE	PHD	Nº de plazas necesarias	Superficie (m ²)
2.015	1.770	2.042	51.058
2.020	1.744	2.012	50.308
2.025	1.786	2.061	51.519
Actualidad		3.044	76.100

CUADRO 5.2.2.2.II

NECESIDADES DE PLAZAS DE APARCAMIENTO PARA VEHICULOS DE ALQUILER

HORIZONTE	PHD	N de plazas necesarias	Superficie (m ²)
2.015	1.770	354	8.850
2.020	1.744	349	8.720
2.025	1.786	357	8.930
Actualidad		700	17.500

CUADRO 5.2.2.2.III

NECESIDADES DE PLAZAS DE APARCAMIENTO PARA TAXIS

HORIZONTE	PHD11	Nº de plazas necesarias	Superficie (m ²)
2.015	1.151	92	2.301
2.020	1.134	91	2.267
2.025	1.161	93	2.322
Actualidad		130	3.250

CUADRO 5.2.2.2.IV
NECESIDADES DE PLAZAS DE APARCAMIENTO PARA AUTOBUSES

HORIZONTE	PHD11	Nº de plazas necesarias	Superficie (m2)
2.015	1.151	3	466
2.020	1.134	3	459
2.025	1.161	3	470
Actualidad		18	2430

Para determinar la necesidad de plazas destinadas a los coches particulares y coches de alquiler se ha tenido en cuenta que estas plazas estarían destinadas tanto a los pasajeros de llegada como a los de salida, sin embargo, para el resto de modos de transporte se ha calculado para los pasajeros de llegada.

Como se puede observar en cada una de las tablas, Las plazas actuales cubrirían las necesidades de plazas hasta el Desarrollo Previsible.

Además, es importante destacar que con la llegada del metro a la Terminal de la Paloma, el uso de los diferentes medios de transporte se va a reducir considerablemente, por lo que hacer actuaciones en el aparcamiento no tiene cabida ni a corto, ni a largo plazo.

En cualquier caso, lo que si resultaría interesante sería aumentar el espacio destinado a la parada de taxis en primera línea, que en la actualidad tiene una capacidad solo para diez taxis para atender a los viajeros.

5.2.2.3. Zona de carga

El aeropuerto de Bilbao dispone en la actualidad de un Edificio Terminal de Mercancías situado en el punto medio de la pista 10-28.

Para el cálculo de necesidades de la Zona de Carga se ha tomado como parámetro que relaciona el volumen de carga a procesar con la superficie necesaria para su tratamiento el valor de 7 T/m², obteniendo los valores que se indican en el siguiente cuadro.

CUADRO 5.2.2.3.I
DEMANDA ZONA DE CARGA

horizonte	kg anuales	Superficie (m²)
2015	3.041.829	435
2020	2.760.014	394
2025	2.478.199	354
Actualidad		3000

Como se deduce del cuadro anterior, la superficie del Terminal de carga destinada al tratamiento de mercancías es suficiente para atender el incremento de demanda previsto hasta el Desarrollo previsible del Aeropuerto.

Sin embargo la situación actual de este Terminal en la zona sur del aeropuerto, cuando la única plataforma utilizada para tráfico comercial es la norte, hace que las mercancías tengan un proceso complicado para su movimiento desde las aeronaves al Edificio Terminal y viceversa. Por este motivo en el Plan Director de 2001 ya se preveía el traslado de la zona de carga a la superficie anexa a la plataforma norte.

Este traslado aún no se ha hecho y se recomienda pues facilita el tratamiento de la carga, favoreciendo tanto a las empresas explotadoras como a las de handling de carga.

5.2.2.4. Zona Industrial

El Plan Director de 2001 preveía la generación de una zona industrial junto al Edificio Terminal actual y al lado de la plataforma unida a la zona de carga. Al igual que el traslado de la zona de carga no se ha llevado a cabo.

En esta zona se podría ubicar los agentes de handling, que en la actualidad se encuentran en la planta baja del Edificio Terminal entre el patio de carrillos y las salas de espera de los embarques remotos, dejando así espacio para ampliar las salas de embarque en remoto. En esta zona también se puede ubicar el catering, actualmente muy separada del Edificio Terminal.

5.2.2.5. Zona de servicios

La Torre de Control es de construcción muy reciente por lo que, en principio, sus únicas necesidades serían de equipos, por lo que quedan fuera del alcance de este documento.

El bloque técnico repartido actualmente por todo el Edificio Terminal, podría trasladarse a una posible ampliación del Terminal, de modo que su acceso fuese mucho más restringido y dejará más superficie libre para salas de espera y comerciales.

En cuanto al S.E.I. si se mantiene la tipología de aeronaves prevista mantendrá la categoría 7, por lo que las necesidades en este apartado estarían resueltas con las instalaciones y equipos actuales. El único caso en el que podría aumentar la categoría OACI del aeropuerto sería que aumentasen de manera considerable las operaciones del Boeing 767 si se produce esa situación se debería estudiar las necesidades.

5.2.2.6. Zona de Aviación General

Las instalaciones actualmente dedicadas a la aviación general se encuentran próximas al antiguo Edificio Terminal, son hangares, aeroclub y otros.

El Plan Director de 2001 preveía el cambio de actividad del Antiguo Terminal de Pasajeros, que se encontraba entonces en servicio, remodelándose para dar servicio al tráfico de aviación general. Estas reformas no se han hecho, y actualmente el antiguo Edificio Terminal no tiene ningún uso, con excepción de alguna de las antiguas oficinas del área técnica que son usadas por una escuela de pilotos. Se trata de unas instalaciones en perfecto estado de conservación, por lo que debe buscarse un uso para las mismas.

Las necesidades específicas de este tipo de aviación deben determinarse de forma conjunta con los usuarios, especialmente con el aeroclub y la escuela de pilotos, adecuándose las modificaciones a los servicios ya existentes.

Respecto a los hangares de TAVASA, dedicados al mantenimiento y reparación de aeronaves pequeñas y sobre todo helicópteros, gestionados por la misma empresa TAVASA, una buena ubicación sería la última ampliación del antiguo edificio Terminal que se hizo con estructura de hangar, por lo que se trata de un edificio con acceso por lado tierra y lado aire perfecto para labores de mantenimiento y asistencia a aeronaves.

5.2.2.7. Zona de Abastecimiento Energético

En este apartado se consideran las necesidades de las zonas de abastecimiento, cuya previsión es necesaria y debería de ponerse en conocimiento de los organismos y sociedades implicados, a fin de que estos puedan acometer las actuaciones precisas cuando sean requeridos por la Administración.

Central eléctrica y distribución de energía

En el caso de producirse una ampliación del Terminal y/o plataforma, y para satisfacer la demanda en los diferentes horizontes de estudio, se hará necesario aumentar el número de Centros de Transformación del Aeropuerto.

Sería conveniente negociar con la compañía suministradora el que alguna de las acometidas fuese, al menos, independiente puesto que el que sea dedicada resulta muy complicado de conseguir.

Actualmente la central eléctrica se encuentra al sur de la pista 12-30, junto al SEI y la torre de control actual. Parece lógico en el caso de realizarse ampliación de Terminal y/o plataforma que los nuevos centros de transformación se encuentren más cerca de los puntos a los que alimenta.

Abastecimiento y depuración de aguas.

En este caso se separarán las necesidades de la zona cercana al Edificio Terminal antiguo y las de la zona Terminal actual, puesto que disponen de acometidas independientes.

En el caso de los edificios próximos a la zona de tratamiento de pasajeros antigua, sólo se prevé un aumento del tráfico de aviación general, y puesto que la acometida daba servicio a un Terminal con más de un millón de pasajeros anuales y que ciertos servicios como el tratamiento de la carga aérea se desplazarán a la zona norte, parece lógico que no existirán necesidades en este aspecto. Si se acometen reformas importantes o cambios de utilización de las diferentes infraestructuras abastecidas debe estudiarse la demanda en cada caso.

No ocurre lo mismo con el área norte, que al aumento de la demanda de pasajeros comerciales hay que sumar el traslado de ciertos servicios a la zona próxima a la plataforma.

En cuanto a la depuración de agua la Estación Depuradora de Aguas Residuales y la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Aeronaves comenzaron su funcionamiento durante el año 2005, y disponen de depósitos para el

almacenamiento de aguas antes de ser depuradas para dar servicio sin tener problemas de capacidad en los horizontes estudiados.

Abastecimiento de combustible.

En la actualidad las instalaciones de almacenamiento de combustible se encuentran junto al antiguo Edificio Terminal por lo que, mediante camiones cisterna, se abastece a los aviones situados en plataforma. Esto hace que los camiones cisterna tengan un gran recorrido por la carretera de servicio del aeropuerto hasta la plataforma norte. Por esto, y debido al carácter especial del transporte de sustancias inflamables, parece recomendable trasladar las instalaciones de almacenamiento a las proximidades de dicha plataforma y se deberá estudiar en detalle la posibilidad de realizar el suministro mediante hidrantes.

5.2.2.8. Espacio para autoridades públicas no aeronáuticas.

Las necesidades de espacios para los distintos Departamentos Ministeriales de la Administración del estado, en lo referente a oficinas de la Administración, al amparo de lo contenido en el R.D. 905/1991 y posteriores modificaciones del mismo (R.D. 1006/1993, 1711/1997 y 2825/1998, art. 14, g), así como de la ley 2/1986, art. 12.1, y del R.D. 2591/1998, son contemplados de forma global en el dimensionamiento total de la superficie del edificio singular de que se trate (Terminal de pasajeros, carga, edificio de aviación general, etc.), según la ubicación más idónea del servicio a prestar.

Dichas superficies vendrán recogidas de forma detallada en el correspondiente proyecto de modificación/reforma, ampliación o construcción del edificio en cuestión, así como, si se requiriese, la parte de la plataforma asignada, para lo cual se recabará la información oportuna de las partes interesadas, mediante reuniones convocadas por la Dirección del Aeropuerto, al objeto de definir la mejor ubicación y espacio necesario para los mismos, dentro de las funciones a desarrollar de su cometido, compatibles con la actividad aeroportuaria.

En el diseño y construcción de nuevas instalaciones deberán integrarse los requisitos necesarios para la óptima aplicación de las medidas de seguridad, de acuerdo con lo dispuesto en el punto 4.5 del Anexo 17 de OACI.

5.2.2.9. Espacio para despliegue de aeronaves militares.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 3º, punto 3 del Real Decreto 2591/1998, se establece como espacios para posibilitar el despliegue de aeronaves militares y sus medios de apoyo, el conjunto formado por el espacio aéreo en sus fases de aproximación inicial, intermedia y final, el área de movimiento del aeropuerto, las posiciones remotas en plataforma de estacionamiento de aeronaves y espacios no ocupados por edificaciones, aladaños a la plataforma, en el lado tierra.

La determinación de necesidades en plataforma de estacionamiento de aeronaves y en el lado tierra, de precisarse, se concretará, caso por caso, dependiendo de la magnitud del despliegue, y atendiendo a las necesidades por el Ministerio de Defensa.

5.2.2.10. Accesos

Como ya se analizó en el Capítulo 3, la capacidad de los accesos es de aproximadamente los 5824 PHD, lo que supera con creces la demanda prevista de pasajeros dentro del Desarrollo Previsible.

Sin embargo, el acceso al aeropuerto solo se hace por un sentido de tal forma que cualquier incidencia en sus carriles dejaría completamente incomunicado al aeropuerto.

Estas infraestructuras son usualmente responsabilidad de las autoridades estatales o locales, dentro de su planeamiento del transporte territorial. Sin embargo, las autoridades aeronáuticas pueden colaborar con este planeamiento y en su ejecución, insistiendo en un segundo acceso al aeropuerto, simétrico al existente, pero por el oeste.