

4. Necesidades Futuras



Contenidos

4. Necesidades Futuras	4.1
4.1. Análisis Capacidad/ Demanda	4.3
4.1.1. Introducción	4.3
4.1.2. Ajuste capacidad/ demanda	4.4
4.2. Determinación de Necesidades	4.14
4.2.1. Derivadas del ajuste capacidad/demanda	4.14
4.2.2. Otras necesidades	4.29
4.2.3. Espacio para autoridades públicas no aeronáuticas.....	4.30
4.2.4. Espacio para despliegue de aeronaves militares.....	4.30
4.2.5. Adecuación de las infraestructuras a las exigencias de seguridad	4.31
4.2.6. Resumen	4.32

4.1. Análisis Capacidad/ Demanda

4.1.1. Introducción

En este capítulo se realizará un análisis comparativo entre las previsiones de tráfico obtenidas en el Capítulo 3, "Evolución previsible de la demanda", para el tráfico del Aeropuerto de San Sebastián, y las capacidades de los diferentes subsistemas aeroportuarios, calculadas en el Capítulo 2, "Descripción de la situación actual del aeropuerto y su entorno". Como resultado se determinarán las necesidades de infraestructuras o procedimientos a desarrollar en la propuesta de desarrollo del Sistema Aeroportuario. A la confrontación de los datos de previsiones y capacidades se denomina ajuste o análisis capacidad/demanda.

Para la realización del análisis capacidad/demanda se utilizan las previsiones, en períodos anuales y punta, obtenidas para un *escenario base* en el capítulo anterior, tanto para pasajeros como para aeronaves. En la Tabla 4.1 se muestran algunos de los valores obtenidos en dicho capítulo.

Tabla 4.1.- Previsiones de tráfico para los horizontes de estudio

Horizonte	Aeronaves comerciales	Aeronaves OCT	Aeronaves totales	Pasajeros comerciales	Pasajeros en tránsito	Pasajeros OCT	Pasajeros totales
2003	6.257	2.621	8.878	277.631	-	6.210	283.847
2010	7.683	3.218	10.901	380.023	-	8.495	388.519
2015	8.020	3.360	11.380	425.897	-	9.520	435.416
2020	8.209	3.439	11.648	465.713	-	10.410	476.123

Horizonte	AHP	PHP	AHD	AHD _{sal}	AHD _{ileg}	PHD	PHD _{sal}	PHD _{ileg}
2003	15	247	5	3	3	171	111	111
2010	16	330	7	4	4	282	183	183
2015	16	355	7	4	4	304	198	198
2020	17	377	7	4	4	322	209	209

Fuente: Aena

Donde:

- OCT: Otras Clases de Tráfico.
- AHP: Aeronaves hora punta totales.
- AHD: Aeronaves hora de diseño.
- PHP: Pasajeros hora punta totales.
- PHD: Pasajeros hora de diseño.

PHD_{sal}: PHD en salidas.
PHD_{leg}: PHD en llegadas.
AHD_{sal}: AHD en salidas.
AHD_{leg}: AHD en llegadas.

Con el fin de realizar un cuadro para el ajuste capacidad/demanda, se han expresado, siempre que esto ha sido posible, tanto la capacidad como la demanda del sistema en las dos unidades básicas comparativas siguientes:

- Pasajeros Hora Diseño (PHD)
- Aeronaves Hora Diseño (AHD)

De este modo, en el espacio aéreo y en el campo de vuelos se ha utilizado como unidad comparativa las Aeronaves Hora Diseño, atendiendo a la mezcla de ellas y a la configuración del sistema de control, que se tuvieron en cuenta en la evaluación de la capacidad de ambos subsistemas.

El ajuste de la capacidad de la plataforma también utiliza, como parámetro fundamental para la comparación, las Aeronaves Hora Diseño, teniendo en cuenta, como en el anterior caso, la mezcla de aeronaves.

Para los edificios terminales y otros elementos de la zona de pasajeros, como los aparcamientos, el ajuste se realiza basándose en el parámetro Pasajeros Hora Diseño, para contrastar la capacidad actual de los terminales y demás instalaciones con sus necesidades futuras.

La no existencia de instalaciones específicamente destinadas al tratamiento de la carga en el Aeropuerto de San Sebastián impide realizar la comparación de la demanda prevista con la capacidad actual, por ser esta última inexistente.

En el siguiente apartado se analizan las necesidades de cada uno de los subsistemas citados en función del ajuste capacidad/demanda obtenido con los anteriores parámetros de evaluación.

4.1.2. Ajuste capacidad/ demanda

Se muestran en este punto los valores obtenidos del ajuste capacidad/demanda para cada uno de los subsistemas de que se compone el sistema aeroportuario. Como horizontes a corto, medio y largo plazo se han utilizado los valores previstos para los años 2010, 2015 y 2020.

4.1.2.1. Subsistema movimiento de aeronaves

En el apartado anterior ya se ha comentado que la unidad utilizada para este ajuste es el número de Aeronaves Hora Diseño. Como quedó definido en el Capítulo 2, se toman como AHD el número de aeronaves hora punta comerciales.

El ajuste se muestra en la Tabla 4.2, que resume la situación actual y la situación prevista en los horizontes estudiados.

Tabla 4.2.- Ajuste capacidad/ demanda para el subsistema movimiento de aeronaves

	Capacidad (movimientos/ h)	Demanda (movimientos/ h)	Capacidad/ Demanda
Actualidad 2003 (8.878 aeronaves totales)			
Espacio aéreo - Rutas	32	5	6,4
Espacio aéreo - Aproximación	-	5	-
Campo de vuelos *	10	5	2
Plataforma Av. Comercial	10	5	2
Horizonte 2010 (10.901 aeronaves totales)			
Espacio aéreo - Rutas	32	7	4,6
Espacio aéreo - Aproximación	-	7	-
Campo de vuelos *	10	7	1,4
Plataforma Av. Comercial	10	7	1,4
Horizonte 2015 (11.380 aeronaves totales)			
Espacio aéreo - Rutas	32	7	4,6
Espacio aéreo - Aproximación	-	7	-
Campo de vuelos *	10	7	1,4
Plataforma Av. Comercial	10	7	1,4
Horizonte 2020 (11.648 aeronaves totales)			
Espacio aéreo - Rutas	32	7	4,6
Espacio aéreo - Aproximación	-	7	-
Campo de vuelos *	10	7	1,4
Plataforma Av. Comercial	10	7	1,4

* La capacidad del campo de vuelo es la obtenida del estudio Simmod.



4.1.2.2. Subsistema de actividades aeroportuarias

4.1.2.2.1. Edificio Terminal

En la evaluación del ajuste de capacidad/demanda de las instalaciones de tratamiento de pasajeros del Aeropuerto de San Sebastián se utiliza el parámetro Pasajeros Hora de Diseño. Para establecer la comparación entre los datos de capacidad y demanda, dado que los primeros se obtuvieron en el capítulo 2 a partir del método recomendado por la IATA en la publicación "Airport Development Reference Manual", se ha seguido el mismo método para obtener las superficies necesarias para atender a las previsiones de tráfico en hora de diseño para los distintos horizontes. De este modo se establece la comparación convirtiendo el parámetro Pasajeros Hora de Diseño en superficies y equipamientos necesarios (mostradores de facturación, hipódromos de recogida de equipajes, controles de seguridad y de pasaportes).

En la aplicación del método se han utilizado los mismos parámetros de calidad y de distribución de tráfico que fueron utilizados en el capítulo correspondiente al cálculo de la capacidad; de este modo es posible establecer una comparación correcta.

Las instalaciones actualmente destinadas a cada actividad en el Edificio Terminal del Aeropuerto de San Sebastián, utilizadas para la comparación con las necesidades futuras, son las siguientes:

Tabla 4.3.- Instalaciones actuales del Edificio Terminal (2004)

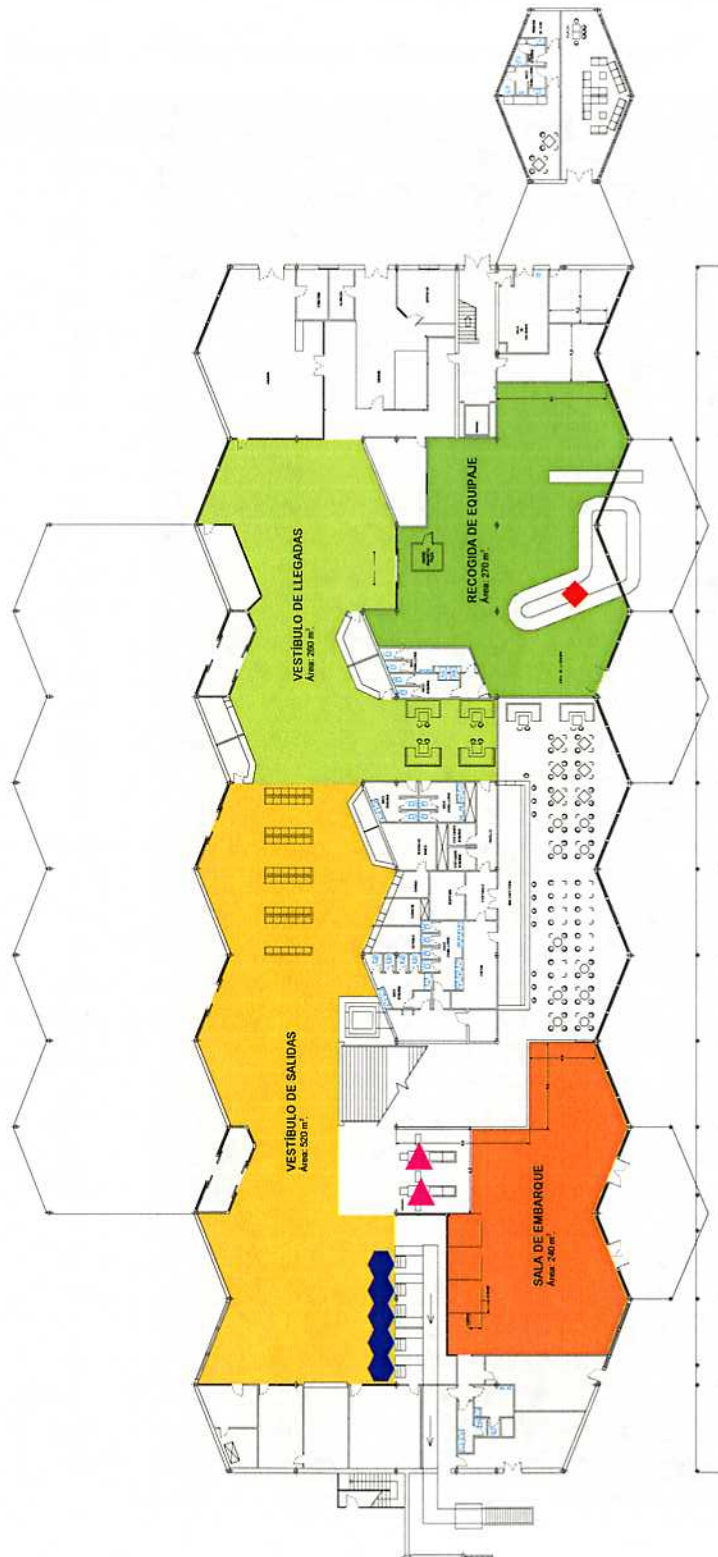
	Elemento	Dimensión o Cantidad	Clave en el plano
SALIDAS	Vestíbulo (m ²)	520	
	Mostradores de facturación	5	
	Zona de colas de facturación (m ²)	160	
	Control de seguridad	2	
	Zona de colas de control de seguridad (m ²)	35	
	Control de pasaportes ¹	-	
LLEGADAS	Zona de espera y embarque ² (m ²)	240	
	Control de pasaportes	1	
	Zona de colas de control de pasaporte (m ²)	-	
	Hipódromos de recogida de equipajes	1	
	Zona de recogida de equipajes ³ (m ²)	270*	
	Vestíbulo de llegadas	260	

Fuente: Aena

*Esta superficie no incluye el hipódromo. Si se incluye el área que ocupa éste la superficie de la sala es de 320 m²

En la Ilustración 4.1 se muestra el Terminal del Aeropuerto de San Sebastián.

Ilustración 4.1.- Instalaciones actuales (2004)





A continuación se detallan los resultados obtenidos para los horizontes que se han marcado, cuyos cálculos detallados están en el apartado 4.2.1.4.1

Tabla 4.4.- Ajuste capacidad/ demanda del Edificio Terminal de Pasajeros

		Elemento	Actual	Necesarios	Ratio
2010	SALIDAS	Vestíbulo de salidas (m ²)	520	232	2,24
		Mostradores de facturación	5	4	1,25
		Zona de colas de facturación (m ²)	160	87	1,84
		Control de seguridad	2	1	2,00
		Zona de colas de control de seguridad (m ²)	35	18	1,99
		Control de pasaportes	0	0	-
		Zona de colas de control de pasaporte (m ²)	0	0	-
	Zona de espera y embarque (m ²)	240	293	0,82	
	LLEGADAS	Control de pasaportes	1	0	-
		Zona de colas de control de pasaporte (m ²)	0	0	-
		Hipódromos de recogida de equipajes	1	2	0,50
		Zona de recogida de equipajes (m ²)	320	250	1,28
		Vestíbulo de llegadas (m ²)	260	122	2,13
		Vestíbulo de salidas (m ²)	520	250	2,08
Mostradores de facturación		5	4	1,25	
2015	SALIDAS	Zona de colas de facturación (m ²)	160	87	1,84
		Control de seguridad	2	1	2,00
		Zona de colas de control de seguridad (m ²)	35	18	1,99
		Control de pasaportes	0	0	-
		Zona de colas de control de pasaporte (m ²)	0	0	-
		Zona de espera y embarque (m ²)	240	316	0,76
		Control de pasaportes	1	0	-
	LLEGADAS	Zona de colas de control de pasaporte (m ²)	0	0	-
		Hipódromos de recogida de equipajes	1	2	0,50
		Zona de recogida de equipajes (m ²)	320	250	1,28
		Vestíbulo de llegadas (m ²)	260	132	1,97
		Vestíbulo de salidas (m ²)	520	265	1,96
		Mostradores de facturación	5	5	1,00
		Zona de colas de facturación (m ²)	160	114	1,40
2020	SALIDAS	Control de seguridad	2	1	2,00
		Zona de colas de control de seguridad (m ²)	35	18	1,99
		Control de pasaportes	0	0	-
		Zona de colas de control de pasaporte (m ²)	0	0	-
		Zona de espera y embarque (m ²)	240	335	0,72
		Control de pasaportes	1	0	-
		Zona de colas de control de pasaporte (m ²)	0	0	-
	LLEGADAS	Hipódromos de recogida de equipajes	1	2	0,50
		Zona de recogida de equipajes (m ²) ⁽¹⁾	320	255	1,25
		Vestíbulo de llegadas (m ²)	260	140	1,86

(1) Incluye el área que ocupan los hipódromos de recogida de equipajes.

A la vista de la Tabla 4.4, se detecta a corto, medio y largo plazo una necesidad de aumentar la superficie destinada a la zona de espera y embarque. Análogamente, y también a corto plazo, se precisará disponer de dos hipódromos de recogida de equipajes.

4.1.2.2.2. Aparcamiento de vehículos

La evaluación del ajuste de capacidad/demanda para los aparcamientos situados junto al terminal de pasajeros del Aeropuerto de San Sebastián, utiliza el parámetro Pasajeros Hora de Diseño (PHD). El cálculo de la capacidad necesaria para cada horizonte de estudio se ha realizado suponiendo que se conservan los porcentajes de uso de cada medio de transporte con respecto a los que se dan en la actualidad (2003). Se ha llegado a esta determinación por la caracterización del aeropuerto y del tipo de pasajero usuario y debido a que no se prevé la construcción de nuevas infraestructuras de acceso para otros modos de transporte, por ejemplo el tren.

Tabla 4.5.- Ajuste capacidad/ demanda para el aparcamiento de vehículos

	Capacidad (pax/hora)	Demanda (pax/hora)	Capacidad/Demanda
Actualidad 2003 (283.837 pasajeros totales)			
Autocar	0	2	0,00
Taxi	138	83	1,66
Coche de alquiler	74	10	7,40
Coche particular	260	78	3,33
Horizonte 2010 (388.519 pasajeros totales)			
Autocar	0	3	0,00
Taxi	138	137	1,01
Coche de alquiler	74	16	4,63
Coche particular	260	128	2,03
Horizonte 2015 (435.416 pasajeros totales)			
Autocar	0	3	0,00
Taxi	138	148	0,93
Coche de alquiler	74	18	4,11
Coche particular	260	138	1,88
Horizonte 2020 (476.123 pasajeros totales)			
Autocar	0	3	0,00
Taxi	138	156	0,88
Coche de alquiler	74	19	3,89
Coche particular	260	146	1,78

Se detecta la necesidad de ampliar el número de plazas de aparcamiento de taxis a partir del 2015.



4.1.2.2.3. Zona de Carga

Como ya se ha indicado, la falta de espacios y edificios destinados al tratamiento de mercancías y la poca importancia de este tipo de tráfico en el Aeropuerto de San Sebastián, además de un previsible descenso del tráfico de mercancías, como se muestra en la Tabla 4.6, no se ha considerado necesario realizar el ajuste al mismo nivel de detalle que para otros elementos.

Tabla 4.6. Demanda de Carga

Horizonte	Mercancías anuales (kg)	Superficie (m ²)
2010	47.573	7
2015	38.382	5
2020	35.044	5

Fuente: Aena

Como se puede comprobar, los resultados que se obtienen de aplicar un ratio de 7.000 kg/m² utilizado corrientemente para la planificación de los aeropuertos europeos, arroja unos valores muy pequeños de los que se deduce que no se requiere la construcción de un edificio específico.

4.1.2.2.4. Zona de Apoyo a la Aeronave

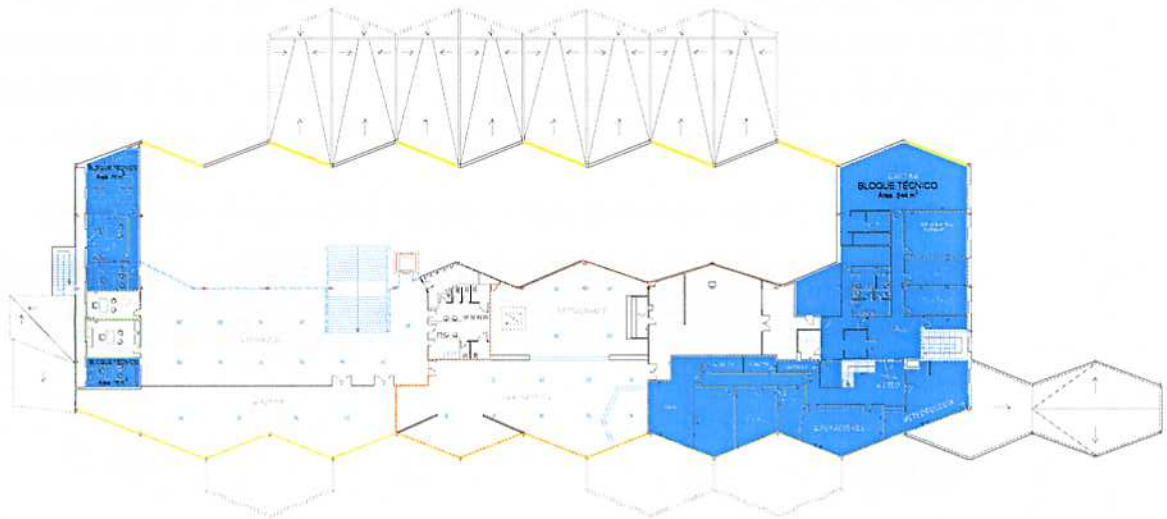
El Aeropuerto de San Sebastián no dispone de instalaciones dedicadas al mantenimiento y reparación de aeronaves. Sólo dispone de un hangar para albergar aeronaves pequeñas. No se detecta la necesidad de actuaciones en este sentido.

4.1.2.2.5. Zona de Servicios

4.1.2.2.5.1 Bloque Técnico

El Bloque Técnico está incluido en el Edificio Terminal, ocupando aproximadamente 540 m². En la Ilustración 4.2 se muestra esta superficie.

Ilustración 4.2.- Bloque Técnico



En el apartado correspondiente de capacidad se calculó un valor de la superficie del Bloque Técnico relativo a los pasajeros anuales. Con este valor y los de la previsión se puede hacer una comparación.

Tabla 4.7.- Ajuste capacidad/demanda para el Bloque Técnico

Horizonte	Superficie actual (m ²)	Superficie necesaria (m ²)	Ratio
2010	680	544	1,25
2015	680	610	1,12
2020	680	667	1,02

No se detecta la necesidad de ampliar el bloque técnico en los horizontes de estudio planteados.

4.1.2.2.5.2 Servicio de Extinción de Incendios

Las instalaciones y equipamiento del servicio de extinción de incendios dependen de la categoría del servicio. De acuerdo con las previsiones de tráfico de aeronaves, no se contempla que en los horizontes de estudio aparezcan aeronaves de mayor tamaño que las que operan actualmente. Teniendo en cuenta esto, no se prevé que la categoría del SEI aumente, por lo que se mantendrá la categoría 6 actual.

En definitiva, no se detectan necesidades en este sentido.

4.1.2.2.6. Zona de Aviación General

La plataforma de Aviación General del Aeropuerto de San Sebastián cuenta, en la actualidad (2003), con 10 puestos de estacionamiento de aeronaves. El cálculo de la demanda para los distintos horizontes de estudio se detalla más adelante, en el apartado 0. Comparando ambos valores se detecta la necesidad de ampliación de la plataforma de Aviación General..

Tabla 4.8.- Ajuste capacidad/ demanda para la plataforma de Aviación General

Horizonte	Capacidad (puestos de estacionamiento)	Demanda (puestos de estacionamiento)	Capacidad/Demanda
2010	10	11	0,91
2015	10	11	0,91
2020	10	12	0,83

4.1.2.2.7. Zona de Abastecimiento

A continuación se presenta una comparación entre la capacidad y la demanda de las distintas instalaciones de abastecimiento del aeropuerto donde se advierte que no sería necesario realizar ninguna ampliación, a excepción de la de los depósitos de combustible de aviación.

Tabla 4.9.- Ajuste capacidad/ demanda para el consumo de energía eléctrica

Horizonte	Capacidad (Kwh)	Demanda (kWh)	Capacidad/Demanda
2010	8.970.000	1.269.196	7,07
2015	8.970.000	1.299.014	6,91
2020	8.970.000	1.323.150	6,78

Tabla 4.10.- Ajuste capacidad/ demanda para el consumo de agua

Horizonte	Capacidad (m ³)	Demanda (m ³)	Capacidad/Demanda
2010	385.440	13.595	28,35
2015	385.440	14.130	27,28
2020	385.440	14.416	26,74

Para el caso concreto de la evacuación de aguas residuales, como existe una conexión del aeropuerto con el colector de *Servicios del Txingudi S.A.*, empresa perteneciente a la

mancomunidad conformada por los municipios de Hondarribia e Irún, encargada de la evacuación de las aguas residuales, se considera que no hay limitaciones en el volumen de agua a depurar.

Tabla 4.11.- Ajuste capacidad/demanda para el suministro de combustible

Horizonte	Capacidad (m ³)	Demanda (m ³)	Capacidad/Demanda
2010	88	284	0,31
2015	88	330	0,27
2020	88	356	0,25

Se detecta una necesidad de aumentar la capacidad del suministro de combustible. Se asume que este servicio es prestado por CLH mediante el acuerdo actual con el aeropuerto por lo que no sería necesario disponer de depósitos de almacenamiento de combustible.

4.1.2.2.8. Otras instalaciones

Tabla 4.12.- Ajuste capacidad/demanda para líneas telefónicas

Horizonte	Actuales	Necesarias	Ratio
2010	99	109	0,91
2015	99	114	0,87
2020	99	117	0,85

De la tabla se desprende que habría que ampliar el número de líneas telefónicas en un futuro.

4.1.2.2.9. Viales

Se considera suficiente la capacidad de los viales interiores, de servicio y de seguridad del aeropuerto.



4.2. Determinación de Necesidades

4.2.1. Derivadas del ajuste capacidad/demanda

4.2.1.1. Espacio aéreo

No se han detectado limitaciones en la capacidad del espacio aéreo.

4.2.1.2. Campo de vuelos

El análisis de la capacidad, como se muestra el Capítulo 2, muestra que la configuración física de la pista tiene suficiente capacidad para poder satisfacer la demanda de tráfico de aeronaves en los diferentes horizontes futuros, si bien esta capacidad se ve limitada por los procedimientos existentes, por lo que será necesario diseñar nuevos procedimientos para incrementar dicha capacidad.

4.2.1.2.1. Análisis de la flota

Para obtener la longitud de pista necesaria, se han analizado las siguientes aeronaves: A318, A319, A320-200, MD87, MD88, B717-200, B737-600, B757, B767-200, ATR 72-500 y Dash 8 Q300, para rutas de 250 NM, de 500 NM y de 1.000 NM, suponiendo que repostasen en el Aeropuerto de San Sebastián. Aunque alguna de ellas no opera en el aeropuerto en la actualidad, el estudio pretende dar una idea de si podrían hacerlo y en qué condiciones. El Fokker 50 utilizado por la compañía Air Nostrum no se ha analizado por ser una aeronave que en la actualidad está siendo reemplazada por el Dash 8 Q 300, y por tanto dejará de operar en un breve espacio de tiempo.

La ruta de 250 NM es ligeramente superior a las rutas a Madrid y a Barcelona.

Las condiciones atmosféricas para las que se han realizado los cálculos, son de 25 °C (T^a de referencia del aeródromo), pendiente 0,107%, elevación de 4,9 m y viento en calma. Para las aeronaves en las que el fabricante proporciona los datos correspondientes se han analizado los casos de operación en pista mojada y pista seca.

Las características de emplazamiento de la pista se muestran en la Tabla 4.13.

Tabla 4.13.- Características de emplazamiento de la pista

Tª Referencia	Elevación	Pendiente
25 °C (ISA+10 °C)	4,9 m	0,107%

En la Tabla 4.14 se recogen las características generales de los distintos modelos de aeronaves, incluyendo su Peso Operativo Máximo en Despegue (MTOW), Peso Operativo en Vacío (OEW), Peso Máximo en Aterrizaje (MLW) y Carga de Pago Máxima (MPL).

Tabla 4.14.- Características generales de las aeronaves estudiadas. (Pesos en kg)

Aeronave	MTOW	OEW	MLW	MPL	Pasajeros (nº máximo)
ATR 72	19.990	12.200	19.900	7.150	66
DASH 8-300	19.500	11.630	19.050	6.260	56
A318	68.000	38.818	57.500	15.682	124
A319	70.000	39.225	61.000	16.836	134
A320-200	77.000	40.529	64.500	19.971	180
MD87	63.503	33.237	58.060	17.601	139
MD88	67.812	35.369	58.967	19.457	172
B717-200	51.709	30.617	46.269	12.928	106
B737-600	65.544	36.388	55.112	15.558	130
B757-200	115.650	62.100	95.250	21.350	239
B767-200	142.882	80.150	123.377	33.271	255

Fuente: Airport Planning del fabricante

4.2.1.2.1.1 Despegue

Los fabricantes de las aeronaves incluyen en los *Airport Planning* una serie de gráficos que relacionan la longitud de pista al despegue (F.A.R. Take Off Runway Length, TORL) con el TOW, para diferentes condiciones meteorológicas y altitud y para pendiente de pista y viento nulos. Si se toman los datos correspondientes al día estándar, nivel del mar y pendiente y viento nulos, basta con multiplicar por el factor de corrección por temperatura, altitud y pendiente aplicable al aeropuerto para obtener la TORL para cada aeronave una vez conocido su TOW. Estos datos se recogen en la Tabla 4.15.

Se ha analizado, para las distintas aeronaves, la longitud de pista necesaria para despegar en condiciones de MTOW y se ha analizado el alcance que podrían tener si llevasen, en esas condiciones, la MPL.

Tabla 4.15.- Longitud de pista necesaria y alcance para MTOW, MPL, pista seca y viento nulo

Aeronave	MTOW (kg)	MPL (kg)	TORL (m)	Alcance (NM)
ATR 72	19.990	7.150	1.478	2.390
DASH 8-300 ⁽¹⁾	19.500	6.260	1.700	370
A318 ⁽²⁾	68.000	15.682	2.036	2.000
A319 ⁽²⁾	70.000	16.836	1.866	1.666
A320 ⁽²⁾	77.000	19.971	2.206	1.970
MD87 ⁽³⁾	63.503	17.601	2.082	1.400
MD88 ⁽⁴⁾	67.812	19.457	2.505	1.150
B717-200 ⁽⁵⁾	51.709	12.928	2.264	710
B737-600 ⁽⁶⁾	65.544	15.558	2.749	2.090
B757-200 ⁽⁷⁾	115.650	21.350	2.487	3.170
B767-200 ⁽⁸⁾	142.882	33.271	2.036	2.256

(1) A título informativo, para el modelo Dash 8-300 se ha optado por una configuración de flaps media de 5°, aunque cualquiera de las configuraciones son válidas para operar en la pista sin restricciones.

(2) La versión de motores elegida es la más restrictiva con CFM56.

(3) La versión de motores elegida es la JT8D-217C

(4) La versión de motores elegida es la JT8D-217A

(5) La versión de motores elegida es la BR715

(6) La versión de motores elegida es la más restrictiva con CFM56-7B-18

(7) La versión de motores elegida es la más restrictiva con RB211-535-E4

(8) La versión de motores elegida es la más restrictiva con CF6-80A2

Con la pista actual 04-22, que tiene una TORA= 1.754 m, y en condiciones de MTOW, sólo pueden despegar, de las aeronaves analizadas, el Dash 8-300 y el ATR 72, el resto de aeronaves analizadas lo harán con limitación de peso en despegue (se estudiará en el capítulo 5. Desarrollo Previsible).

Las rutas que se operan desde San Sebastián en la actualidad son inferiores a 250 NM (Madrid o Barcelona principalmente), por lo que las aeronaves no necesitarían despegar a MTOW, lo que haría que las necesidades en longitud de pista fuesen menores. (Véase en el Capítulo 5 , "Desarrollo Previsible", la Operatividad del Aeropuerto dentro del punto 5.2.3.3).

4.2.1.2.1.2 Aterrizaje

Se ha analizado la longitud de pista necesaria para aterrizar para cada modelo de avión en condiciones de Peso Máximo en Aterrizaje (MLW) por ser la más restrictiva. Se ha distinguido entre pista seca y mojada para los casos en los que el fabricante hace distinción en el *Airport Planning* de la aeronave correspondiente.

Tabla 4.16.- Longitud de pista necesaria para el aterrizaje en condiciones de MLW

Aeronave	MLW	Longitud de pista necesaria (m)	Longitud necesaria con pista mojada (m)
ATR 72	19.900	1.051	-
DASH 8-300	19.050	1.068	-
A318	57.500	1.377	-
A319	61.000	1.363	-
A320	64.500	1.480	-
MD87	58.060	1.526	1.739
MD88	58.967	1.538	1.757
B717-200	46.269	1.437	1.654
B737-600	55.112	1.442	1.663
B757-200	95.250	1.506	1.725
B767-200	123.377	1.538	1.755

De las aeronaves que actualmente operan en el Aeropuerto de San Sebastián tendrían problemas para aterrizar el MD88 y el B767-200, en condiciones de Peso Máximo en Aterrizaje y pista mojada.

4.2.1.3. Plataforma de estacionamiento de aeronaves

Para la determinación de necesidades de la plataforma de estacionamiento de aeronaves en los distintos horizontes de estudio se toma como variable las Aeronaves Hora Diseño (AHD) previstas. El número de puestos de estacionamiento de aeronaves comerciales que serán necesarios se resumen en la Tabla 4.17:

Tabla 4.17.- Necesidades de la plataforma de estacionamiento de aeronaves comerciales

Horizonte	AHD	AHD _{leg}	P
2010	7	4	4
2015	7	4	4
2020	7	4	4

Donde:

AHD: Aeronaves hora diseño

AHD_{leg}: Aeronaves hora diseño en llegadas

P: puestos de estacionamiento de aeronaves comerciales

4.2.1.4. Zona de Pasajeros

4.2.1.4.1. Edificio Terminal

La metodología aplicada en el estudio de la valoración de necesidades de edificación y diseño de superficies en el Edificio Terminal de pasajeros es la recomendada por IATA en el documento *Airport Development Reference Manual*.

Las necesidades de superficie del Edificio Terminal de pasajeros se estudiarán para valores de tráfico de diseño (*Pasajeros Hora Diseño –PHD-* y *Aeronaves Hora Diseño –AHD-*) y no para valores punta absolutos, ya que esto llevaría a proyectar superficies del Edificio Terminal para valores que se presentarían sólo una vez por año si la previsión fuese correcta. Además, se calcularán las necesidades para ofrecer un alto nivel de servicio y confort al pasajero, recomendado para flujos aceptables y retrasos pequeños, esto es, para un nivel B de servicio de IATA.

SALIDAS

1. Vestíbulo de salidas

Las superficies necesarias en el vestíbulo de salidas para el Aeropuerto de San Sebastián para los distintos horizontes de estudio se muestran en la Tabla 4.18:

Tabla 4.18.- Necesidades del vestíbulo de salidas

Horizonte	PHD _{sal}	Superficie
2010	183	232 m ²
2015	198	250 m ²
2020	209	265 m ²

Donde:

PHD_{sal}: Pasajeros hora diseño en salidas

2. Mostradores de facturación

Los mostradores de facturación necesarios para el Aeropuerto de San Sebastián para los distintos horizontes de estudio se muestran en la Tabla 4.19:

Tabla 4.19.- Necesidades de mostradores de facturación

Elemento	2010	2015	2020
Pasajeros hora diseño en salidas (PHD_{sal})	183	198	209
Número de mostradores para clase turista vuelos nacionales	3	3	4
Número de mostradores para clase turista) vuelos Schengen/UE no Schengen	-	-	-
Número de mostradores para clase turista vuelos No UE no Schengen	-	-	-
Número de mostradores para clase turista totales	3	3	4
Número de mostradores clase preferente vuelos nacionales	1	1	1
Número de mostradores clase preferente) vuelos Schengen/UE no Schengen	-	-	-
Número de mostradores para clase turista vuelos No UE no Schengen	-	-	-
Número de mostradores clase preferente totales	1	1	1
Número total de mostradores	4	4	5

3. Área y longitud de las colas de facturación

Las áreas y longitudes de las colas de facturación que se forman en los mostradores de facturación, según el destino del vuelo (nacional, Schengen e internacional) y el tipo de billete (turista o preferente) se resumen en la Tabla 4.20 y Tabla 4.21:



Tabla 4.20.- Longitudes de cola de facturación según tipo de mostrador (m)

Elemento	2010	2015	2020
Longitud de colas de facturación clase turista vuelos nacionales	13,6	13,6	13,6
Longitud de colas de facturación clase turista vuelos Schengen/UE no Schengen	16,4	16,4	16,4
Longitud de colas de facturación clase turista vuelos No UE no Schengen	11,5	11,5	11,5
Longitud de colas de facturación clase preferente vuelos nacionales	2,7	2,7	2,7
Longitud de colas de facturación clase preferente vuelos Schengen/UE no Schengen	3,3	3,3	3,3
Longitud de colas de facturación clase preferente vuelos No UE no Schengen	3,3	3,3	3,3

Tabla 4.21.- Área que ocupan las colas de facturación (m²)

Elemento	2010	2015	2020
Superficie de colas de facturación clase turista vuelos nacionales	82	82	109
Superficie de colas de facturación clase turista vuelos Schengen/UE no Schengen	0	0	0
Superficie de colas de facturación clase turista vuelos No UE no Schengen	0	0	0
Superficie de colas de facturación clase preferente vuelos nacionales	5	5	5
Superficie de colas de facturación clase preferente vuelos Schengen/UE no Schengen	0	0	0
Superficie de colas de facturación clase preferente vuelos No UE no Schengen	0	0	0
Superficie total de colas de facturación	87	87	114

4. Control de seguridad en salidas

Los controles de seguridad en salidas necesarios para el Aeropuerto de San Sebastián para los distintos horizontes de estudio se muestran en la Tabla 4.22:

Tabla 4.22.- Necesidades de controles de seguridad

Elemento	2010	2015	2020
Pasajeros hora diseño en salidas	183	198	209
Número de controles de seguridad vuelos nacionales	1	1	1
Número de controles de seguridad vuelos Schengen	0	0	0
Número de controles de seguridad vuelos No Schengen	0	0	0
Número total de controles de seguridad	1	1	1

5. Área y longitud de colas en control de seguridad

La longitud de colas que se genera en cada control de seguridad es de **13,5 m**.

La superficie de colas en control de seguridad se obtiene multiplicando la longitud de colas (13,5 m) por el número de controles de seguridad (SC) y por la anchura del control (1,3 m), se muestran en la Tabla 4.23:

Tabla 4.23.- Superficie que ocupan las colas del control de seguridad

Horizonte	SC	Área (m ²)
2010	1	18
2015	1	18
2020	1	18

6. Control de pasaportes en salidas

Debido al bajo porcentaje de pasajeros no Schengen en el Aeropuerto de San Sebastián, no se considera necesario que haya un control de pasaportes fijo.

En caso de que se dé un vuelo no Schengen, se realizará el control de pasaporte en el lugar correspondiente (puerta de embarque).

7. Área y longitud de colas en control de pasaportes en salidas

La longitud de colas que se genera en cada control de pasaportes en salidas es de **18 m**.



La superficie de colas en control de seguridad se obtiene multiplicando la longitud de colas (18 m) por el número de controles de pasaportes en salidas (PCD) por la anchura del control (1,3 m).

Como ha quedado reflejado en el punto anterior, al no necesitarse un control de pasaportes fijo no habría zona específica de colas.

8. Zona de espera y embarque

La zona de espera y embarque necesarios para el Aeropuerto de San Sebastián para los distintos horizontes de estudio se muestran en la Tabla 4.24:

Tabla 4.24.- Necesidades de la zona de espera y embarque

Horizonte	PHD _{sal}	Superficie (m ²)
2010	183	293
2015	198	316
2020	209	335

Donde PHD_{sal}: Pasajeros hora diseño en salidas

LLEGADAS

9. Control de pasaportes en llegadas

Debido al bajo porcentaje de pasajeros no Schengen en el Aeropuerto de San Sebastián, no se considera necesario que haya un control de pasaportes.

En caso de que se dé un vuelo no Schengen, se realizará el control de pasaporte en el lugar correspondiente.

10. Área y longitud de colas del control de pasaportes en llegadas

La longitud de colas que se genera en cada control de pasaportes en llegadas es de **18 m**.

La superficie de colas en control de seguridad se obtiene multiplicando la longitud de colas (18 m) por el número de controles de pasaportes en llegadas (PCA) por la anchura de cola (1,3 m), resultando 24 m².

Como ha quedado reflejado en el punto anterior, tan solo se realizaría control de pasaportes en llegadas para el caso de tráfico no Schengen, que al ser de bajo porcentaje se establecería dicho

servicio dentro de la superficie disponible en la sala de recogida de equipajes, y que en el caso de 1 puesto de control precisaría de no más de 24 m², perfectamente configurables dentro de la sala.

11. Hipódromos de recogida de equipajes

Las necesidades en número de hipódromos que tendrá el aeropuerto se resumen en la Tabla 4.25:

Tabla 4.25.- Necesidades de hipódromos de recogida de equipajes

Elemento	2010	2015	2020
Pasajeros hora diseño en llegadas	183	198	209
Hipódromos de recogida de equipajes necesarios para aviones <i>wide body</i>	0	0	0
Hipódromos de recogida de equipajes necesarios para aviones <i>narrow body</i>	2	2	2
Hipódromos de recogida de equipajes totales	2	2	2

Se detecta la necesidad de disponer de un hipódromo más a corto plazo.

12. Área de recogida de equipajes

El área de recogida de equipajes necesaria en el vestíbulo de recogida de equipajes será función del número de hipódromos que va a albergar (N₁ y N₂) y del número de pasajeros hora diseño en llegadas, así como del espacio que ocuparán estos pasajeros en las distintas zonas del recinto. Las necesidades del área de recogida de equipajes se resumen en la Tabla 4.26:

Tabla 4.26.- Necesidades del área de recogida de equipajes

Horizonte	2010	2015	2020
Pasajeros hora diseño en llegadas	183	198	209
Área de espera y recogida de equipajes	170	170	170
Área de circulación	-	-	5
Área total de recogida de equipajes	250	250	255



13. Vestíbulo de llegadas

Para hallar la superficie de la que será necesario disponer en el vestíbulo de llegadas hay que tener en cuenta que estará ocupada, en parte y durante un determinado tiempo, por personas que van a recibir a los pasajeros. Las áreas necesarias para el vestíbulo de llegadas se resumen en la Tabla 4.27:

Tabla 4.27.- Necesidades del vestíbulo de llegadas

Horizonte	PHD _{leg}	A
2010	183	122 m ²
2015	198	132 m ²
2020	209	140 m ²

Donde PHD_{leg}: Pasajeros hora diseño en llegadas

4.2.1.4.2. Tabla resumen de necesidades para el Edificio Terminal

Se presentan a continuación las necesidades de la terminal de pasajeros del Aeropuerto de San Sebastián en los horizontes de estudio planteados:

Tabla 4.28.- Necesidades del Edificio Terminal del Aeropuerto de San Sebastián

	Zona de Pasajeros	Actual	Necesidades			Déficits		
		2004	2010	2015	2020	2010	2015	2020
SALIDAS	Vestíbulo de salidas (m ²)	520	232	250	265	-	-	-
	Mostradores de facturación	5	4	4	5	-	-	-
	Zona de colas de facturación (m ²)	160	87	87	114	-	-	-
	Control de seguridad	2	1	1	1	-	-	-
	Zona de colas de control de seguridad (m ²)	35	18	18	18	-	-	-
	Control de pasaportes en salidas	0	0	0	0	-	-	-
	Zona de colas de control de pasaportes en salidas (m ²)	0	0	0	0	-	-	-
	Zona de espera y embarque (m ²)	240	293	316	335	53	76	95
LLEGADAS	Control de pasaportes en llegadas	1	0	0	0	-	-	-
	Zona de colas de control de pasaportes en llegadas (m ²)	0	0	0	0	-	-	-
	Hipódromos de recogida de equipajes	1	2	2	2	1	1	1
	Zona de recogida de equipajes (m ²)	320	222	238	263	-	-	-
	Vestíbulo de llegadas	260	122	132	140	-	-	-

4.2.1.4.3. Aparcamiento de vehículos

El cálculo de las necesidades del aparcamiento de vehículos para los distintos horizontes de estudio se ha realizado suponiendo que se conservan los porcentajes de uso de cada medio de transporte con respecto a los que se dan en la actualidad.

Tabla 4.29.- Cálculo de número de plazas de aparcamiento necesarias

Medio de transporte	% uso	Número de plazas		
		2010	2015	2020
Autocar	0,9%	0	0	0
Taxi	48,4%	30	32	34
Coche de alquiler	5,6%	10	12	12
Coche particular	45,1%	166	179	190

Tabla 4.30.- Cálculo de necesidades del aparcamiento de vehículos

	Medio de transporte	Plazas actuales	Número de plazas		
			Plazas necesarias	Déficit de plazas	Déficit de superficie (m ²)
2010	Autocar	0	0	-	-
	Taxi	30	30	-	-
	Coche de alquiler	48	10	-	-
	Coche particular	337	166	-	-
2015	Autocar	0	0	-	-
	Taxi	30	32	2	30
	Coche de alquiler	48	12	-	-
	Coche particular	337	179	-	-
2020	Autocar	0	0	-	-
	Taxi	30	34	4	60
	Coche de alquiler	48	12	-	-
	Coche particular	337	190	-	-

Para el cálculo de la superficie necesaria se ha supuesto que una plaza de taxi ocupa 15 m², una de coche 25 m² y una de autocar 100 m².



4.2.1.5. Zona de Carga

El aeropuerto no posee un edificio específico para el tratamiento de la carga, y las previsiones indican un descenso en el volumen de tráfico de mercancías. Por tanto, no habría motivo para realizar actuaciones encaminadas a cambiar los actuales métodos de distribución de las mercancías.

En el caso de restablecer el servicio del Puesto de Inspección Fronteriza o PIF se podría disponer del espacio necesario dentro del Área Terminal. Esta superficie se estima del orden de 140 m².

4.2.1.6. Zona de Apoyo a la Aeronave

No se dedican zonas para el mantenimiento y reparación de aeronaves.

4.2.1.7. Zona de servicios

4.2.1.7.1. Bloque Técnico

Las superficies necesarias se muestran en Tabla 4.31:

Tabla 4.31.- Necesidades de superficies para el Bloque Técnico

Horizonte	pasajeros totales anuales	Superficie (m ²)
2010	388.519	544
2015	435.416	610
2020	476.123	667

4.2.1.7.2. Torre de Control

El deficiente estado de la Torre de Control y la falta de espacio en la misma hacen necesario la construcción de una Nueva Torre de Control.

4.2.1.7.3. Servicio de Extinción de Incendios

Las instalaciones y equipamiento del Servicio de Extinción de Incendios dependen de la categoría del servicio. De acuerdo con las previsiones de tráfico de aeronaves, no se contempla que en los horizontes de estudio aparezcan aeronaves de mayor tamaño que las que operan actualmente. Teniendo en cuenta esto, no se prevé que la categoría del SEI aumente por lo que se mantendrá la categoría 6.

4.2.1.8. Zona de Aviación General

El cálculo de necesidades para el caso de la plataforma de Aviación General se resume en la Tabla 4.32:

Tabla 4.32.- Puestos necesarios para la plataforma de Aviación General

Horizonte	AHP	p
2010	16	11
2015	16	11
2020	17	12

Donde:

AHP: las aeronaves hora punta totales

p: número de puestos de estacionamiento de Aviación General

4.2.1.9. Zona de Abastecimiento

Para el cálculo de necesidades de las distintas variables de abastecimiento, se tomará como referencia el *Manual de Parámetros de Diseño y Planificación de Aeropuertos Ed. 2000* del Ministerio de Fomento. En él se proponen unas fórmulas obtenidas, entre otras, para todos los aeropuertos de la red de **Aena**, pues son las que mejor R^2 ofrecen y se aplicarán al Aeropuerto de San Sebastián en particular.

En todos los casos se ha corregido el valor teórico que se obtiene de las fórmulas del manual teniendo en cuenta los consumos reales del aeropuerto durante el último año del que se disponen de datos completos (2004).

Se han comparado los resultados que daría la fórmula en cada caso para el 2004 y el valor real durante el mismo año, haciéndolos coincidir.

4.2.1.9.1. Abastecimiento de energía eléctrica

La necesidades de suministro de energía eléctrica se exponen en la Tabla 4.33:



Tabla 4.33.- Necesidades de suministro de energía eléctrica

Horizonte	Pasajeros anuales	Consumo anual teórico (kWh)	Consumo anual estimado (kWh)
2010	388.519	829.301	1.269.193
2015	435.416	859.122	1.299.014
2020	476.123	883.257	1.323.150

4.2.1.9.2. Abastecimiento de agua

Las necesidades futuras de abastecimiento de agua se resumen en la Tabla 4.34:

Tabla 4.34.- Necesidades de suministro de agua

Horizonte	Aeronaves totales	Consumo anual teórico (m ³)	Consumo anual estimado (m ³)
2010	10.901	22.340	13.595
2015	11.380	22.874	14.130
2020	11.648	23.161	14.416

4.2.1.9.3. Evacuación de aguas residuales

Las necesidades futuras de evacuación de aguas residuales se resumen en la Tabla 4.35:

Tabla 4.35.- Volumen a depurar

Horizonte	Consumo de agua (m ³)	Volumen a depurar (m ³)
2010	13.595	8.373
2015	14.130	8.703
2020	14.416	8.879

4.2.1.9.4. Abastecimiento de combustible

Las necesidades futuras de abastecimiento de combustible se resumen en la Tabla 4.36:

Tabla 4.36.- Necesidades de suministro de combustible de aviación

Horizonte	Aeronaves totales	m ³ depósito
2010	10.901	284
2015	11.380	330
2020	11.648	356

En cuanto a las necesidades de suministro de combustible se asume que este servicio es prestado por CLH mediante el acuerdo actual con el aeropuerto por lo que no sería necesario disponer de depósitos de almacenamiento de combustible.

4.2.1.10. Otras instalaciones

4.2.1.10.1. Líneas telefónicas

Las necesidades en líneas telefónicas se calculan, según lo expuesto en el Manual de Parámetros de Diseño y Planificación de Aeropuertos del Ministerio de Fomento edición 2000, y se resumen en la Tabla 4.37:

Tabla 4.37.- Necesidades de líneas eléctricas

Horizonte	Aeronaves totales	Líneas
2010	10.901	109
2015	11.380	114
2020	11.648	117

4.2.1.11. Viales

No se han detectado necesidades de ampliación para los viales del aeropuerto.

4.2.2. Otras necesidades

4.2.2.1. Campo de vuelos

La pista no dispone de área de seguridad de extremo de pista (RESA) ni de franja en los extremos de pista.



La franja es de 1754×139 m, extendiéndose a lo largo de la pista pero no en sus extremos. Según OACI, debería formar al menos un rectángulo de 150 m de ancho, simétricamente respecto del eje de pista, extendiéndose obligatoriamente 60 m más allá de cada cabecera. En tal caso, la franja se vería salpicada y vulnerada por multitud de edificaciones por lo que habría que considerar las actuaciones necesarias para eliminar los obstáculos de la franja.

Sin embargo, la disponibilidad de espacio físico en el lateral de la franja es inferior a lo recomendado por estar limitada por la ría y la propia Área Terminal.

4.2.2.2. Zona de Pasajeros

En los distintos horizontes se analizarán las necesidades concretas de los espacios comerciales dentro de la terminal de pasajeros.

Además se ha detectado la necesidad de una mayor oferta de espacio destinado a las oficinas de compañía aérea, de handling, y otras compañías que operen en el aeropuerto.

4.2.3. 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 sus posteriores modificaciones (*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 contempladas de forma global en el dimensionado total de la superficie del edificio singular de que se trate (Terminal de Pasajeros, Terminal de 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 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 localización y espacio necesario, dentro de las funciones específicas a desarrollar propias de su cometido, compatibles con la funcionalidad aeroportuaria.

4.2.4. Espacio para despliegue de aeronaves militares

De forma similar, según lo estipulado en el Artículo 3, Punto 3, del mencionado *Real Decreto 2591/1998*, se establecen 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, aledaños 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 expresadas por el Ministerio de Defensa en relación con los intereses de la defensa nacional y el control del espacio aéreo español.

4.2.5. Adecuación de las infraestructuras a las exigencias de seguridad

Se adecuarán las infraestructuras a las exigencias de la seguridad como requieren el Anexo 17 de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) en su apartado 4.5 y el Reglamento (CE) nº 2320/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2002, por el que se establecen normas comunes para la seguridad de la Aviación Civil, publicado en el D.O.C.E. con fecha 30-12-2002, en el apartado 2.1 de su Anexo.



4.2.6. Resumen

A modo de resumen, se incluyen en el Tabla 4.38 las necesidades que se han detectado en el Aeropuerto de San Sebastián para los distintos horizontes.

Tabla 4.38.- Resumen de necesidades detectadas en el Aeropuerto de San Sebastián

ZONA	Actual	Necesidades			Déficits		
	2003	2010	2015	2020	2010	2015	2020
Espacio aéreo – Rutas (ops/hora)	32	7	7	7	-	-	-
Espacio aéreo – Aproximación (ops/hora)	-	7	7	7	-	-	-
Campo de Vuelos (ops/hora)	10	7	7	7	-	-	-
Plataforma de Aviación Comercial (ops/hora)	10	7	7	7	-	-	-
Plataforma de Aviación General (puestos)	10	11	11	12	1	1	2
Edificio Terminal de Pasajeros* (m ²)	1.544	1.009	1.059	1.134	-	-	-
Aparcamiento de vehículos* (m ²)	10.075	4.850	5.255	5.560	-	-	-
Edificio Terminal de Carga (m ²)	-	7	5	5	7	5	5
Bloque Técnico (m ²)	680	544	610	667	-	-	-
Abastecimiento de energía eléctrica (kWh anuales)	8.970.000	1.269.014	1.299.014	1.323.150	-	-	-
Abastecimiento de agua (m ³ anuales)	385.440	13.595	14.130	14.416	-	-	-
Evacuación de aguas residuales (m ³ anuales)	-	-	-	-	-	-	-
Abastecimiento de combustible (m ³ anuales)	88	284	330	356	196	242	268
Líneas telefónicas	99	109	114	117	10	15	18

* Ver desglose en el apartado correspondiente