



5. NECESIDADES FUTURAS

5.1. ANÁLISIS CAPACIDAD/DEMANDA

Metodología empleada

En este apartado se trata de comparar la capacidad de las instalaciones actuales, calculadas en el capítulo 3, con la demanda de dichas instalaciones.

La demanda de las zonas de pasajeros, aeronaves o carga se evaluará en función del número de pasajeros, movimientos de aeronaves o toneladas de carga previstas en el capítulo 4: *Evolución Previsible de la Demanda*. Para la zona de abastecimiento se utilizará un ratio m^3/UT para el agua y un ratio KW/UT para la central eléctrica, basados en los datos de consumos actuales proporcionados por el propio aeropuerto. Se utilizan unidades de tráfico en lugar de pasajeros porque se considera más representativo al tener en cuenta la carga.

La capacidad del campo de vuelos se ha traducido a operaciones hora punta en lugar de aeronaves estacionadas para poder compararla con la demanda de operaciones en hora punta. Para ello se ha supuesto una proporción de 0,6/0,4 de llegadas/salidas, y se ha tenido en cuenta un factor de ocupación de 0,8 para contemplar las aeronaves de permanencia prolongada.

Una vez obtenida la demanda de cada una de las instalaciones en la actualidad, se hará una relación Capacidad/Demanda, con la que se verá las instalaciones que están congestionadas ($C/D < 1$) y las que están por debajo de su capacidad ($C/D > 1$).

Esta misma relación C/D calculada para los años horizonte, indicará las instalaciones que necesitarán ampliación y las que seguirán teniendo capacidad suficiente.

En la tabla de la página siguiente se presentan las capacidades y demandas de las principales áreas funcionales del aeropuerto, así como las relaciones C/D correspondientes. Esta tabla no pretende ser exhaustiva, sino simplemente orientativa de las zonas que requieren ampliación, por lo que no se desglosan en ella cada una de las áreas integrantes de las distintas zonas, que se estudian con detalle en el apartado correspondiente.





Ajuste Capacidad/Demanda

La siguiente tabla muestra un resumen de la relación entre la capacidad y la demanda de cada una de las áreas funcionales para los años horizonte.

RELACIÓN CAPACIDAD/DEMANDA				
	Área funcional	Capacidad	Demanda	C/D
ACTUAL	ESPACIO AÉREO-CAMPO DE VUELOS	53 AHP	39 AHP	1,36
	PLATAFORMA DE ESTACIONAMIENTO DE AERONAVES	42 AHP	39 AHP	1,08
	ZONA DE PASAJEROS	8,71 MPA	9,3 MPA	0,94
	ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS	9,03 MPA	9,3 MPA	0,97
	ZONA DE CARGA	64.000 Tm	43.704 Tm	1,46
	ZONA DE SERVICIOS (S.E.I.)	121.376 AA	98.059 AA	1,24
	ACCESOS	5.664 PHP	2.537 AHP	2,23
HORIZONTE 1	ESPACIO AÉREO-CAMPO DE VUELOS	53 AHP	42 AHP	1,26
	PLATAFORMA DE ESTACIONAMIENTO DE AERONAVES	42 AHP	42 AHP	1,00
	ZONA DE PASAJEROS	8,71 MPA	11,41 MPA	0,76
	ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS	9,03 MPA	11,41 MPA	0,79
	ZONA DE CARGA	64.000 Tm	50.700 Tm	1,26
	ZONA DE SERVICIOS (S.E.I.)	121.376 AA	111.000 AA	1,09
	ACCESOS	5.664 PHP	3.536 PHP	1,60
HORIZONTE 2	ESPACIO AÉREO-CAMPO DE VUELOS	53 AHP	47 AHP	1,13
	PLATAFORMA DE ESTACIONAMIENTO DE AERONAVES	42 AHP	47 AHP	0,89
	ZONA DE PASAJEROS	8,71 MPA	13,88 MPA	0,63
	ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS	9,03 MPA	13,88 MPA	0,65
	ZONA DE CARGA	64.000 Tm	58.800 Tm	1,09
	ZONA DE SERVICIOS (S.E.I.)	121.376 AA	135.000 AA	0,9
	ACCESOS	5.664 PHP	4.205 PHP	1,35
HORIZONTE 3	ESPACIO AÉREO-CAMPO DE VUELOS	53 AHP	52 AHP	1,02
	PLATAFORMA DE ESTACIONAMIENTO DE AERONAVES	42 AHP	52 AHP	0,81
	ZONA DE PASAJEROS	8,71 MPA	16,89 MPA	0,52
	ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS	9,03 MPA	16,89 MPA	0,53
	ZONA DE CARGA	64.000 Tm	68.100 Tm	0,94
	ZONA DE SERVICIOS (S.E.I.)	121.376 AA	164.000 AA	0,75
	ACCESOS	5.664 PHP	4.867 PHP	1,16

Elaboración propia

AHP = Aeronaves hora punta

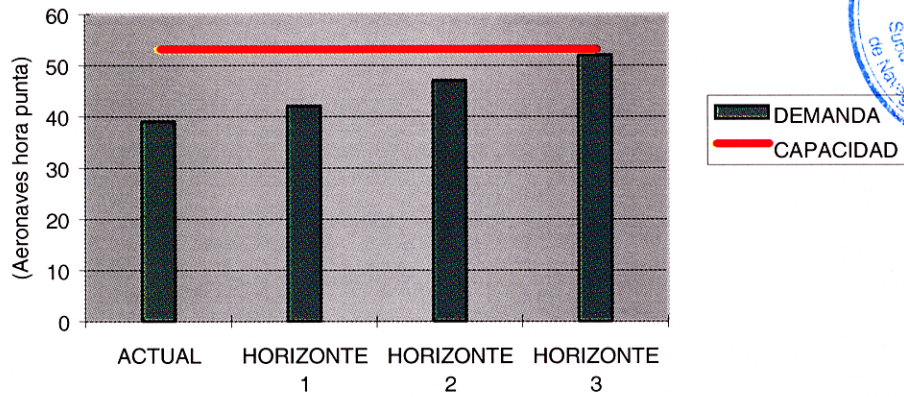
AA = Aeronaves totales anuales

PHP = Pasajeros hora punta

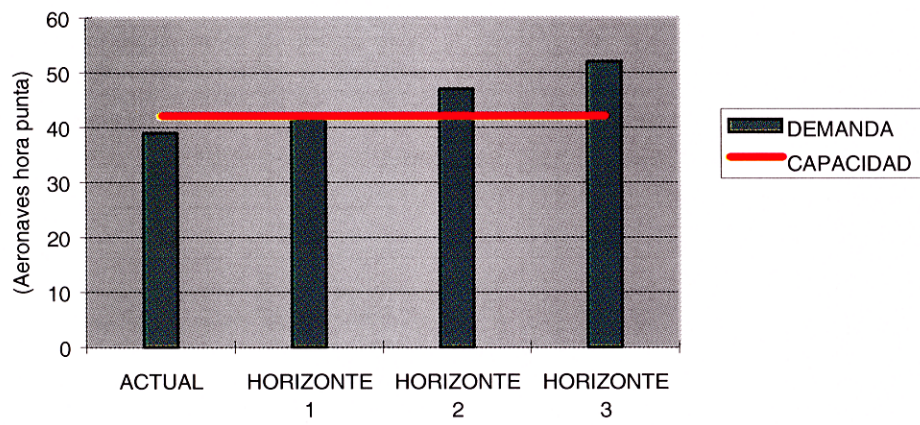
MPA = Millones de pasajeros anuales



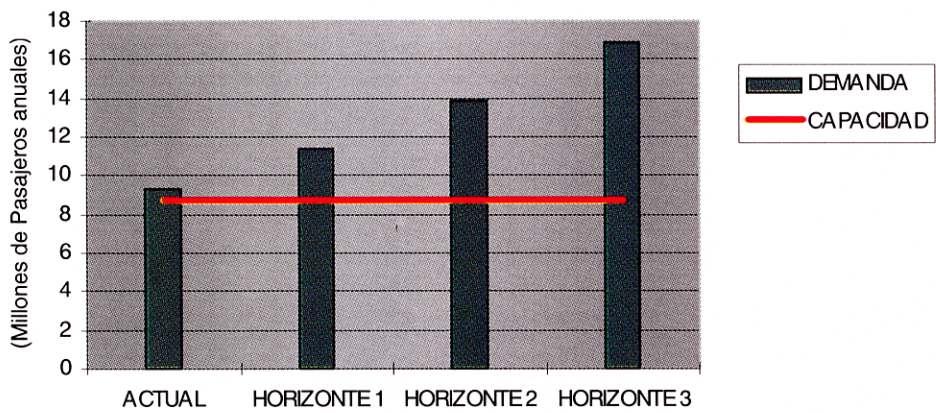
ESPACIO AÉREO-CAMPO DE VUELOS



PLATAFORMA

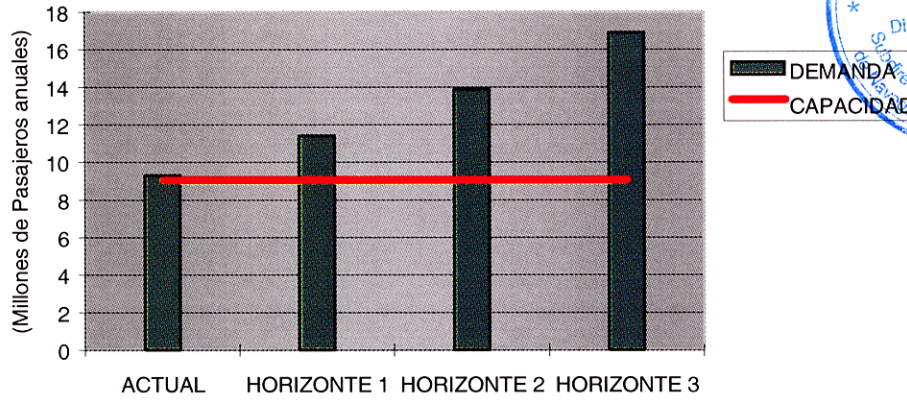


ZONA DE PASAJEROS

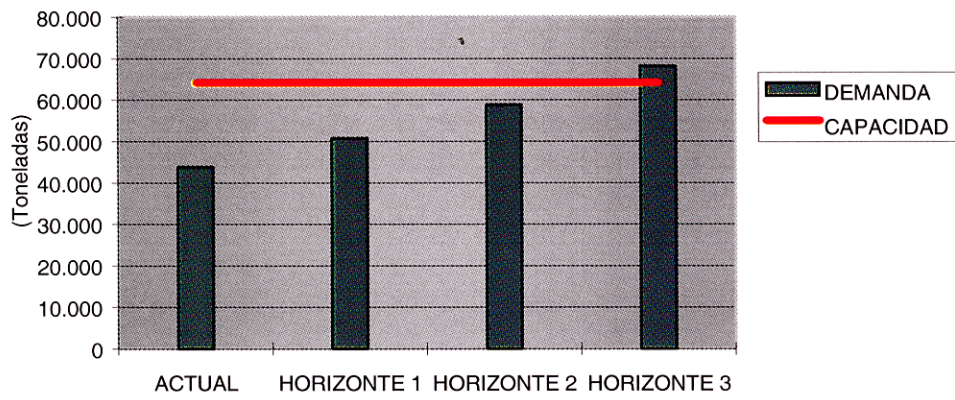




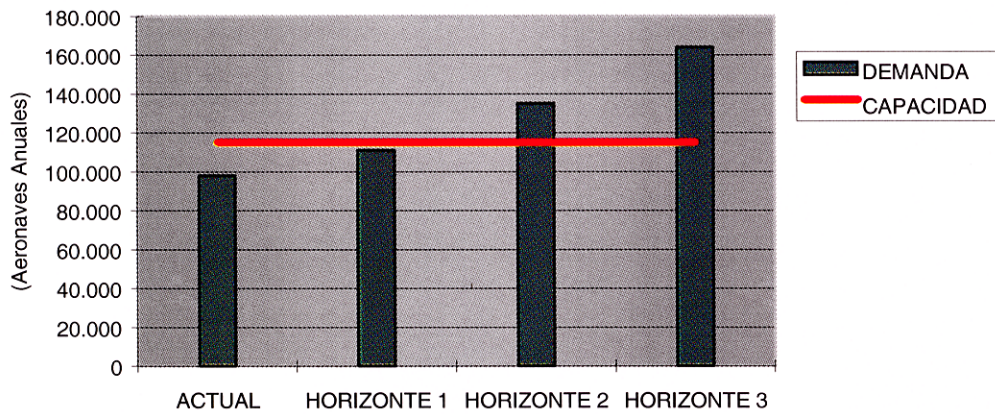
APARCAMIENTO

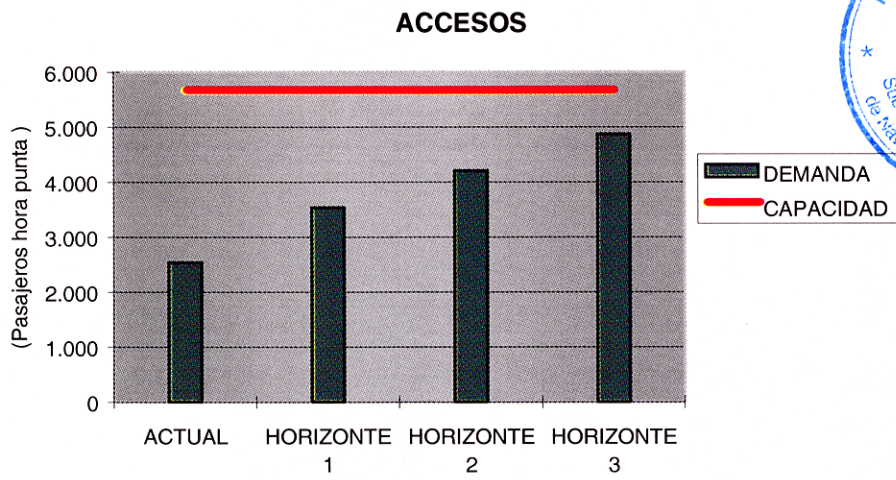


ZONA DE CARGA



ZONA DE SERVICIOS





5.2. DETERMINACIÓN DE NECESIDADES



5.2.1. Subsistema de Movimiento de Aeronaves

5.2.1.1. Espacio aéreo-Campo de vuelos

En el periodo de validez del Plan Director, la capacidad del campo de vuelos se encuentra próxima a la demanda, por lo que se considera necesario la construcción de una nueva pista, cuya ubicación y características se estudia ampliamente en el Capítulo 6.

Así mismo será necesario adecuar la actual pista a los parámetros de OACI tipo E:

→ *Desplazar la calle de rodaje paralela a la pista próxima al edificio terminal de forma que la distancia entre ejes sea de 182,5 m en lugar de los 175 m actuales (Punto 3.8.7 del Anexo 14 de OACI).*

5.2.1.2. Plataforma de estacionamiento de aeronaves

Para la determinación de las necesidades de plataforma de estacionamiento se empleará el método de Horonjeff ya utilizado para el cálculo de la capacidad actual, suponiendo unos tiempos de permanencia y una mezcla de aeronaves similares. Se van a considerar sólo puestos para aeronaves C, D y E (con las mismas consideraciones hechas para la determinación de la capacidad) ya que las posiciones A y B se dedican a aviación general y se estudiarán en el apartado correspondiente.

Se han obtenido las siguientes fracciones de tiempo de estacionamiento:

Demanda de estacionamiento				
Tipo (i)	M _i	T _i (h)	t _i	Reparto posiciones
C (3)	71,3%	1 h	0,64	57,9%
D (2)	26,9%	1,33 h	0,33	31,6%
E (1)	1,8%	1,66 h	0,03	10,5%

Estas fracciones de tiempo de estacionamiento (columna t_i) definen, en primera aproximación, una distribución de los puestos de estacionamiento que satisface los requisitos de mezcla de aeronaves y tiempos requeridos, y que se optimizaría siguiendo un proceso iterativo.

El número de puestos mínimos se calcula aplicando de modo inverso el método de Horonjeff. Se parte del volumen de operaciones previstas en hora punta (considerando una proporción 0,6/0,4 de llegadas/salidas para absorber los desequilibrios) y del tiempo medio de estancia, y se considera un factor de ocupación U=0,85 para realizar un cálculo conservativo y tener en cuenta la posibilidad de aviones de permanencia prolongada. El número de posiciones necesarias viene dado por la expresión:

$$N = \frac{T_i \cdot V}{U}$$

donde T_i es el tiempo medio ponderado de permanencia y V es el volumen de operaciones de llegada, dado por el número de aeronaves hora punta previstas multiplicado por 0,6.



Las necesidades de plataforma se muestran en la tabla siguiente:

Puestos de estacionamiento			
Horizontes	1	2	3
Aeronaves H.P.	42	47	52
Puestos mínimos	46	52	57



Instalaciones auxiliares

Como ya se mencionó en el capítulo correspondiente a capacidad, las instalaciones actuales en lo que a ayudas a la navegación y aterrizaje se refiere, pueden satisfacer la demanda prevista en los años horizonte del Plan Director, si bien se pueden llevar a cabo actuaciones tendentes a mejorar el nivel de servicio y la eficiencia del sistema aeroportuario.

No se puede descartar que la evolución técnica que estamos viviendo, sobre todo en el campo de las telecomunicaciones, introduzca nuevos equipos más precisos que mejoren la capacidad del espacio aéreo al permitir mayor número de aeronaves. Sin embargo, las acciones que se propongan con objeto de mejorar la eficacia del actual subsistema de movimiento de aeronaves tendrán que basarse en los parámetros actuales de los sistemas de ayudas.

En esta línea se propondría:

- ♦ Instalar una estación VOR/DME en el interior del aeropuerto que permita acortar los circuitos de espera, con los beneficios subsiguientes para los usuarios del sistema aeroportuario.
- ♦ Dotar a la cabecera 21R de un sistema de aproximación ILS Categoría I que aumente el coeficiente de utilización de la actual pista 03L-21R en caso de que los vientos obliguen al aeropuerto a operar en configuración sur.
- ♦ Eliminar o Trasladar algunas zonas restringidas a otras zonas de la isla con objeto de facilitar los procedimientos de despegue, lo que aumentaría la capacidad operativa del subsistema campo de vuelos.

En cuanto a otras instalaciones encuadradas dentro de este apartado de instalaciones auxiliares, tales como viales internos, instalaciones para equipos de servicios, etc. se irá dotando al Subsistema de Movimiento de Aeronaves de las áreas necesarias que permitan la adecuada ubicación de los equipos de servicio y que a su vez sean susceptibles de ampliación en función de los requerimientos que vaya definiendo el crecimiento del sistema aeroportuario.

Se asegurará la operatividad y conectabilidad de las áreas funcionales del subsistema dotándolo de viales internos de servicio que enlacen todas las áreas funcionales del lado aire, de modo que se permita el acceso rápido y cómodo a cualquier área y el desplazamiento fluido y sin interferencias de los vehículos de servicio.

5.2.2. Subsistema de Actividades Aeroportuarias

5.2.2.1. Zona de Pasajeros

La demanda de las distintas áreas de la zona de pasajeros se calcula, al igual que la capacidad, usando las fórmulas IATA para el cálculo de capacidades, con los mismos parámetros utilizados para el cálculo. La capacidad se calcula entrando en las fórmulas con el parámetro correspondiente (nº de mostradores, áreas disponibles, tiempos de procesado, etc.) para obtener el número de pasajeros que se puede atender con las instalaciones actuales. La demanda se calculará entrando con el número de pasajeros previstos para obtener las áreas necesarias, nº de puestos de control, de mostradores, etc.

Los datos obtenidos se muestran en la tabla siguiente:

TRÁFICO U.E.: SALIDAS			
Área funcional	Horizonte 1	Horizonte 2	Horizonte 3
ACERA DE SALIDAS	164 m	200 m	255 m
HALL DE SALIDAS	5.300 m ²	6.460 m ²	8.270 m ²
FACTURACIÓN			
Área para colas	715 m ²	870 m ²	1.115 m ²
Nº de mostradores	60	73	93
CONTROL DE SEGURIDAD			
Nº de aparatos de Rayos X	4	5	7
SALA DE ESPERA DE EMBARQUE	3.918 m ²	4.775 m ²	6.116 m ²
TRÁFICO U.E.: LLEGADAS			
VESTÍBULO DE LLEGADAS y SALA DE RECOGIDA DE EQUIPAJES (*)			
Área del vestíbulo	2.164 m ²	2.639 m ²	3.375 m ²
Nº de hipódromos	7	9	11
HALL DE LLEGADAS	580 m ²	700 m ²	900 m ²
ACERA DE LLEGADAS	165 m	200 m	260 m

(*) Excluida el área ocupada por los propios hipódromos.



TRÁFICO INTERNACIONAL: SALIDAS			
Área funcional	Horizonte 1	Horizonte 2	Horizonte 3
ACERA DE SALIDAS	45 m	53 m	72 m
HALL DE SALIDAS	2.675 m ²	3.350 m ²	4.500 m ²
FACTURACIÓN			
Área para colas	185 m ²	233 m ²	315 m ²
Nº de mostradores	19	24	32
CONTROL DE PASAPORTES			
Nº de puestos de control	2	2	3
CONTROL DE SEGURIDAD			
Nº de aparatos de Rayos X	1	1	2
SALA DE ESPERA DE EMBARQUE	1.274 m ²	1.595 m ²	2.150 m ²
TRÁFICO INTERNACIONAL: LLEGADAS			
CONTROL DE PASAPORTES			
Área disponible para colas	160 m ²	200 m ²	265 m ²
Nº de puestos de control	3	4	5
VESTÍBULO DE LLEGADAS y SALA DE RECOGIDA DE EQUIPAJES (*)			
Área del vestíbulo	600 m ²	750 m ²	1.000 m ²
Nº de hipódromos	4	5	7
CONTROL DE ADUANAS			
Área de zona de aduanas	25 m ²	30 m ²	45 m ²
Nº de puestos de inspección	2	3	4
HALL DE LLEGADAS	185 m ²	230 m ²	310 m ²
ACERA DE LLEGADAS	40 m	50 m	65 m

(*) Excluida el área ocupada por los propios hipódromos.

TRÁFICO INTERINSULAR: SALIDAS			
Área funcional	Horizonte 1	Horizonte 2	Horizonte 3
ACERA DE SALIDAS	37 m	47 m	62 m
HALL DE SALIDAS	1.289 m ²	1.611 m ²	2.154 m ²
FACTURACIÓN			
Área para colas	163 m ²	204 m ²	273 m ²
Nº de mostradores	11	14	19
CONTROL DE SEGURIDAD			
Nº de aparatos de Rayos X	1	1	2
SALA DE ESPERA DE EMBARQUE	675 m ²	820 m ²	1.126 m ²
TRÁFICO INTERSULAR: LLEGADAS			
VESTÍBULO DE LLEGADAS y SALA DE RECOGIDA DE EQUIPAJES (*)			
Área del vestíbulo	240 m ²	300 m ²	550 m ²
Nº de hipódromos	3	4	5
HALL DE LLEGADAS	200 m ²	250 m ²	310 m ²
ACERA DE LLEGADAS	30 m	40 m	50 m

(*) Excluida el área ocupada por los propios hipódromos.



Para completar la determinación de necesidades de la zona de pasajeros, se puede realizar una estimación global de la demanda de espacio aplicando el mismo ratio global de 10 m²/Pax(miles) usado en el capítulo de capacidad. Se obtienen las siguientes superficies (sólo tienen valor orientativo):

Necesidad global de espacio del terminal		
Horizonte 1	Horizonte 2	Horizonte 3
114.100m ²	138.800 m ²	168.900 m ²

Estacionamiento de vehículos

Para la determinación de necesidades de plazas de estacionamiento de vehículos privados, taxis, autobuses y de compañías se aplicarán los ratios empleados en el cálculo de la capacidad de los estacionamientos actuales. Los estacionamientos para empleados de Aena y autoridades se estimarán de forma independiente al crecimiento del tráfico aéreo, basándose en el desarrollo previsto del aeropuerto y el posible crecimiento de la plantilla.

Las necesidades de plazas se presentan en la siguiente tabla:

CAPACIDAD DEL ESTACIONAMIENTO						
Tipo de plaza	Plazas			Superficies (m ²)		
	Hzte 1	Hzte 2	Hzte 3	Hzte 1	Hzte 2	Hzte 3
Vehículos particulares	3.498	4.381	5.891	94.446	118.287	159.057
Taxis	114	143	192	3.078	3.861	5.184
Compañías	394	494	664	10.638	13.338	17.928
Autobuses	176	221	297	17.600	22.100	29.700
Vehículos de alquiler	750	800	860	20.250	21.600	23.220
Aena/Autoridades	390	410	430	10.530	11.070	11.610
Totales	5.322	6.449	8.334	156.542	190.256	246.699

Para la estimación de las superficies necesarias se han usado unos ratios de 27 m² por plaza para los turismos y de 100 m² para los autobuses, dimensiones habituales de este tipo de estacionamientos.

5.2.2.2. Zona de Carga


Para estimar las necesidades se han dividido los servicios de carga en los siguientes apartados:

- Handling de Carga.
- Mercancía express: El tratamiento de la carga urgente y paquetería requiere de instalaciones específicas manipuladas por operadores propios.
- Agentes de carga: Se refiere a la carga general. Las necesidades de espacio son mayores pues se necesitan almacenes.
- Servicios: Engloba a todos los servicios complementarios que requiere una zona de carga.

De acuerdo con las previsiones de crecimiento del tráfico de mercancías, y aplicando los mismos ratios que se emplearon en la determinación de las capacidades actuales (en la tabla siguiente)

	NAVES	OFICINAS	TERCIARIOS
HANDLING	6	30	---
EXPRESS/COURIER	12	50	---
AGENTES DE CARGA	20	60	---
SERVICIOS	---	---	14

se obtienen las superficies y longitudes de primera línea mínimas que se presentan en la tabla de la siguiente página. Las superficies se han multiplicado por un factor de 1,3 para tener en cuenta los espacios de circulación y las zonas de uso público. Para el cálculo de las longitudes de primera línea se ha supuesto un fondo de 60 m.



NECESIDADES DE LA ZONA DE CARGA			
Horizontes	1	2	3
Tm	50.700	58.800	68.100
Superficies			
Handling de carga			
Naves	6.571	8.419	12.428
Oficinas	1.314	1.684	2.486
Terciario	0	0	0
Mercancía Express			
Naves	582	746	1.101
Oficinas	140	179	264
Terciario	0	0	0
Agentes de carga			
Naves	2.321	2.973	4.389
Oficinas	774	991	1.463
Terciario	0	0	0
Servicios			
Terciario	3.315	4.247	6.270
Superficie total construida (m ²)	15.016	19.239	28.401
Superficie total urbanizada (m ²)	19.520	25.011	36.921
Superficies en primera línea (m ²)	7.153	9.165	13.529
Longitud 1ª línea (m)	119	153	225
Superficies totales			
Naves (m ²)	9.473	12.138	17.918
Oficinas (m ²)	2.227	2.854	4.213
Terciario (m ²)	3.315	4.247	6.270

5.2.2.3. Zona Industrial

La determinación de necesidades de la zona industrial de un aeropuerto se hace bajo un punto de vista bastante diferente al de otras zonas, debido fundamentalmente a la naturaleza de las actividades que se desarrollan en ella, y que llevan a considerarla como una zona de negocio diferenciado de la actividad aeroportuaria propiamente dicha.

En esta zona, la principal actividad a desarrollar, como ya se indicó en el capítulo correspondiente a capacidad, es el mantenimiento de aeronaves, íntimamente relacionado con el transporte aéreo y en proporción directa con el volumen de operaciones realizadas por las compañías aéreas.

El importante desarrollo que está sufriendo el transporte aéreo, tanto de pasajeros como de carga, y las previsiones realizadas por diversas empresas (Airbus Industries prevé un aumento del 6,7% del tráfico mundial de mercancías y del 5,1% del de pasajeros transportados por vía aérea para el periodo 1995-2015) llevan a hacer algunas consideraciones:

- ♦ El aumento del volumen de carga transportado en avión propicia la conversión en cargueros de aviones de pasajeros que van quedando obsoletos, con lo que se produce un aumento importante de la flota de aviones cargueros puros.
- ♦ Los principales centros de mantenimiento existentes pertenecen a las compañías aéreas de bandera, que se centran en el mantenimiento de sus propias flotas, formadas generalmente de aviones de pasajeros de última generación.

Estos factores hacen necesario el aumento de las instalaciones de mantenimiento existentes en la actualidad para dar servicio a las necesidades de estas cada vez más numerosas flotas de cargueros.

Centrándose en el caso concreto del aeropuerto de Gran Canaria hay que tener en cuenta factores adicionales:

- ♦ La existencia de compañías con base de operaciones en Gran Canaria.
- ♦ Un importante volumen de operaciones que tienen escala en Gran Canaria en las rutas entre Europa y América del Sur.

Estos factores, unidos a los anteriores y al alto volumen de operaciones que soporta el aeropuerto, pueden hacer interesante el plantear la ubicación de un centro de mantenimiento, para lo que habría que disponer de las oportunas reservas de terreno. Las dimensiones de estos terrenos dependerán de las instalaciones necesarias para el nivel de mantenimiento que se ofrezca.

El mantenimiento se puede dividir en varios niveles:

- Mantenimiento en línea
- Mantenimiento medio
- Mantenimiento mayor

Generalmente, el mantenimiento en línea lo realizan las propias compañías en su base de operaciones, aunque hay ocasiones en las que hay que resolver problemas o averías que no pueden esperar el retorno del avión a la base. En esos casos se requiere la presencia de un técnico de la compañía o llevar el avión a un centro de mantenimiento homologado.

En Gran Canaria se encuentran las instalaciones para mantenimiento de la compañía Binter Canarias, pero sería interesante la existencia de un centro de mantenimiento independiente que diese servicio a las compañías que operen o tengan escalas allí.

Este servicio iría destinado, en principio, a la flota media, principal componente del tráfico del aeropuerto, aunque no podría descartarse el ampliarlo a la flota pesada (siempre en función de la demanda).

El desarrollo de este centro se haría de forma progresiva, comenzando con unas instalaciones adecuadas para mantenimiento en línea que se irían ampliando paulatinamente hasta dar servicio de mantenimiento medio, o incluso mayor, si llegase a existir una demanda suficiente. El alto volumen de las inversiones necesarias no harían aconsejable comenzar por un nivel más alto de mantenimiento sin una rentabilidad garantizada.

Las instalaciones necesarias para mantenimiento en línea serían:

- ♦ Locales para almacenes y talleres.

- ♦ Oficinas
- ♦ Plataforma de estacionamiento

Dadas las excelentes condiciones meteorológicas de la isla de Gran Canaria, no sería necesaria, en principio, la dotación de un hangar, pudiéndose realizar las operaciones de mantenimiento en plataforma.



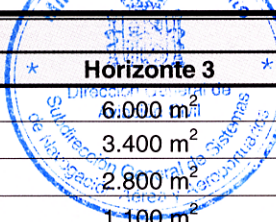
En esta primera etapa se requeriría una plataforma de aproximadamente 100x100 m, y naves en segunda línea para oficinas, almacenes y talleres. Estas naves serían modulares de modo que se puedan ir ampliando a medida que se necesite.

En una etapa siguiente sería necesaria la construcción de un hangar para mantenimiento básico de célula y motores, con unas dimensiones aproximadas de 80x40 m con 15 m de altura libre, que dé cabida a un avión de tamaño medio y las instalaciones necesarias. El hangar estaría, obviamente, en primera línea y habría que completarlo con la ampliación de las naves y almacenes de segunda línea, y la ampliación de la plataforma destinada a mantenimiento.

En una tercera etapa, a muy largo plazo, habría que contemplar la posibilidad de un segundo centro de mantenimiento, si la demanda lo justificase, o la ampliación del existente para dar mantenimiento mayor. Se requeriría la construcción de un segundo hangar de las mismas dimensiones que el anterior, o mayor para atender a la flota pesada si el aumento del tráfico de estos aviones y la demanda de este servicio fuese suficiente. Un hangar de estas características tendría unas dimensiones de 95x60 m con una altura libre de 25.

Habría que ampliar nuevamente las instalaciones de segunda línea, naves para almacenes, talleres y oficinas y reservar más espacio en la plataforma.

A modo orientativo, las superficies necesarias para la zona industrial, adicionales a las ya existentes y que se detallan en el capítulo 3, serían aproximadamente:



Necesidades zona industrial			
	Horizonte 1	Horizonte 2	Horizonte 3
Hangares	--	3.200 m ²	6.000 m ²
Talleres	3.000 m ²	3.300 m ²	3.400 m ²
Almacenes	2.000 m ²	2.700 m ²	2.800 m ²
Oficinas	900 m ²	950 m ²	1.100 m ²
Plataforma	100x100	150x150	200x200
Longitud 1ª línea	--	100 m	250 m

Estas superficies habría que completarlas con la dotación de los viales adecuados para comunicar todas las instalaciones existentes tanto en primera como en segunda línea, así como accesos independientes para no interferir con el tráfico de pasajeros y un aparcamiento propio si el número de usuarios lo justifica.

5.2.2.4. Zona de Servicios

En esta zona se encuentran la Torre de Control, el Bloque Técnico, el Observatorio Meteorológico, el Centro de Emisores y el edificio del S.E.I.

El S.E.I. del aeropuerto es actualmente de categoría 8. Según el procedimiento de cálculo de categoría, se deberá pasar a categoría 9 cuando se produzcan 700 operaciones de aviones de categoría 9 (longitud entre 61 y 76 m) durante los tres meses de mayor tráfico.

Los tres meses de mayor tráfico en 2000 fueron marzo, enero y abril, en los que hubo un total de 566 operaciones categoría 9, de un total de 26.142 operaciones. Si se mantuviese el porcentaje de operaciones de categoría 9 en esos tres meses, y el porcentaje de tráfico total de los tres meses sobre el total anual, se producirán 700 operaciones de categoría 9 cuando se alcancen 121.376 operaciones.

Las previsiones de tráfico de aeronaves para los horizontes considerados son:

Tráfico de aeronaves		
Horizonte 1	Horizonte 2	Horizonte 3
111.000	135.000	164.000

En base a lo mostrado, el S.E.I. debería pasar a categoría 9 entre los horizontes 1 y 2 con lo que ello supone en cuanto a aumento de dotación y equipamiento, que puede realizarse manteniendo su ubicación actual.

Respecto a la Torre de Control, será necesario una nueva ubicación para tener visibilidad hacia las cabeceras de las pistas actuales y de la futura.

El bloque técnico se encuentra situado en la planta superior del edificio terminal, y puede irse ampliando de forma flexible a medida que vaya siendo necesario, recurriendo, si fuese preciso, a la zona de terrazas de dicha planta, por lo que no hay que plantear un cambio en cuanto a su ubicación actual.

5.2.2.5. Zona de Aviación General

Dado que el número de pasajeros transportados es despreciable frente a los correspondientes a las líneas aéreas comerciales, y por lo general, el transporte de pasajeros no es el objetivo preferente de esta aviación, los parámetros sobre los que se ha de fundamentar el análisis son aquellos relacionados con el volumen de operaciones que realiza la aviación general en un aeropuerto.

La aviación general queda englobada, en las estadísticas de tráfico, dentro del apartado Otras Clases de Tráfico, del que se considerarán como aviación general, las operaciones realizadas con aeronaves tipos A y B: aviación privada, aerotaxis, agrícolas, fotografía aérea, etc.

A lo largo del periodo del Plan Director, no considera una variación significativa en cuanto a porcentaje sobre el total de operaciones, con unas previsiones en torno a 5.000 movimientos de este tipo de tráfico en el horizonte de este Plan Director. Sería conveniente destinar una parte de la plataforma para atender a las aeronaves A y B usadas en aviación general, aunque la ubicación de la misma estará en función de las necesidades de la aviación comercial de forma que no interfiera con ella.





5.2.2.6. Zona de Abastecimiento

Abastecimiento de agua

Para estimar las necesidades de abastecimiento de agua, se va a establecer un ratio m^3/UT basado en el consumo medio de años anteriores. Las UT proyectadas a los años horizonte, multiplicadas por dicho ratio, proporcionarán una estimación de las necesidades de agua para esos años.

El consumo medio de agua durante los años 1995 a 1997 fue de 39,34 l/UT. Aplicando este ratio a la proyección de UT, se obtienen las siguientes necesidades estimadas:

Necesidades de abastecimiento de agua		
Año	UT	Consumo
Horizonte 1	10.843.100	426.568 m^3
Horizonte 2	13.601.640	535.089 m^3
Horizonte 3	18.364.800	722.471 m^3

Los datos proporcionados por el aeropuerto, indican que aproximadamente un 45% del consumo de agua fue para el edificio terminal y otros edificios, y un 55% de agua para riego y otros servicios. Aplicando esta proporción a los consumos estimados, se obtienen los siguientes datos:

Necesidades de abastecimiento de agua			
Año	UT	Red General	Riego
Horizonte 1	10.843.100	191.955 $m^3 = 6,09$ l/s	234.612 $m^3 = 643$ $m^3/día$
Horizonte 2	13.601.640	240.790=7,64 l/s	294.299 $m^3 = 806$ $m^3/día$
Horizonte 3	18.364.800	325.112=10,31 l/s	397.359 $m^3 = 1.089$ $m^3/día$

Según estas estimaciones, tanto la capacidad de captación de la red (13 l/s), como la capacidad de la depuradora (1.200 $m^3/día$), serían suficientes en su estado actual para los años horizonte del Plan Director.


Combustible

Las previsiones de necesidades de combustible se realizarán considerando los consumos globales actuales, proporcionados por las compañías suministradoras:

Consumo de combustible	
Consumo anual de JET A1	435.816 m^3
Consumo anual de AVGAS 100L	58,5 m^3
Aeronaves comerciales en 1997	78.866
Consumo medio por salida de avión	11 $m^3/avión$

Para estimar las necesidades de almacenamiento de combustible se van a considerar los movimientos en periodos punta (376 movimientos en el día punta de 2000,

aproximadamente un 0,4% sobre el total). Tomando como referencia este valor, la previsión de movimientos en día punta será:



Necesidades de almacenamiento de combustible			
	Horizonte 1	Horizonte 2	Horizonte 3
Previsión de movimientos anuales	111.000	135.000	164.000
Previsión de movimientos en día punta	444	540	656
Previsión de salidas en día punta	222	270	328
Consumo en día punta (m ³)	2.447	2.970	3.608
Almacenamiento para media semana (m ³)	8.563	10.395	12.628
Necesidades de superficie (m ²)	34.254	41.580	50.000

Para la estimación de las superficies necesarias se ha usado un ratio de 4 m² por cada m³, relación habitual para este tipo de instalaciones.

Energía eléctrica

La central eléctrica del aeropuerto cuenta con una potencia instalada de 8 MVA, que podría proporcionar en el mejor de los casos -si el factor de potencia de toda la instalación estuviese corregido a uno- una potencia activa de 8MW. Como hay que considerar los desequilibrios del factor de potencia, así como las cargas punta, la potencia activa capaz de suministrar la central será menor.

Si se observan los datos de consumo de los últimos años, proporcionados por el aeropuerto, se ve una reducción progresiva de la potencia reactiva consumida, de tal forma que la relación entre la potencia instalada y la potencia consumida se ha mantenido con poca variación durante estos años.

CONSUMO ELECTRICO						
Año	Kwh	KVARh	Kw	KVAR	KVA	Pinst/Pcons
1995	21.269.052	7.512.200	2.427,974	857,557	2.574,968	3,295
1996	22.272.688	1.433.500	2.542,544	163,642	2.547,805	3,146
1997	23.990.874	1.186.650	2.738,684	135,462	2.742,032	2,921
1998	23.683.636	437.850	2.703,611	49,983	2.704,073	2,959
Valores medios					2.642,220	3,080

Fuente: Aeropuerto de Gran Canaria

La previsión de potencia instalada necesaria para el aeropuerto se basará en mantener el valor medio de la relación Potencia instalada/Potencia consumida.

$$\frac{P_{inst}}{P_{cons}} = 3,080$$

La diferencia entre las dos potencias se debe a varios factores:

- Factor de potencia (menor que 1 por desequilibrios, condensadores, etc.)
- La instalación debe estar provista para soportar las cargas punta, mayores que la media (iluminación nocturna, puntas de tráfico, aire acondicionado, etc.)



El consumo de energía eléctrica en 1997 fue de 23.990 MWh para un total de 8.308.250 Unidades de Tráfico, lo que da una relación de 2,89 KWh/UT. Para estimar las necesidades futuras de energía eléctrica, se va a proyectar la relación KWh/UT obtenida en 1997 a los horizontes, y se aplicará el ratio P_{inst}/P_{cons} para calcular la potencia instalada necesaria.

Necesidades de energía eléctrica				
	UT	KWh	MW	P_{ins} (MVA)
Horizonte 1	10.843.100	31.336.559	3,577	11,02
Horizonte 2	13.601.640	39.308.740	4,487	13,82
Horizonte 3	18.364.800	53.074.272	6,059	18,66

La potencia instalada total será de 19 MVA que deberá alcanzarse progresivamente con cada horizonte. Este valor es orientativo, y deberá ser estudiado con detalle en el proyecto.

5.2.2.7. 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 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 para los mismo, dentro de las funciones específicas a desarrollar propias de su cometido, compatibles con la funcionalidad aeroportuaria.

5.2.2.8. Espacios 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, 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.

