

4

Necesidades Futuras

1	Introducción	4.1
2	Necesidades derivadas de la demanda	4.1
2.1	Espacio aéreo	4.1
2.2	Campo de vuelos	4.1
2.3	Plataforma de Estacionamiento de Aeronaves	4.3
2.4	Zona de Pasajeros	4.3
2.5	Zona de Servicios	4.5
2.6	Zona de Apoyo a la Aeronave	4.6
2.7	Zona de Carga	4.6
2.8	Zona de Aviación General	4.6
2.9	Zona de Abastecimiento	4.7
3	Comparativa capacidad/necesidades	4.8
3.1	Subsistema Movimiento de Aeronaves	4.8

3.2	Subsistema de Actividades Aeroportuarias	4.8
4	Necesidades no derivadas de la demanda	4.11
5	Espacio para autoridades públicas no aeronáuticas	4.12
6	Espacio para despliegue de aeronaves militares	4.12
7	Adecuación de las infraestructuras a las exigencias de seguridad	4.12
8	Resumen	4.13

NECESIDADES FUTURAS

1 Introducción

En este capítulo se calculan las necesidades de infraestructuras a desarrollar en la propuesta de desarrollo del Sistema Aeroportuario. Para ello se emplean las previsiones de tráfico obtenidas en el Capítulo 3, *Evolución Previsible de la Demanda*, para el Aeropuerto de Logroño-Agoncillo. Posteriormente se comparan las necesidades con las capacidades de los diferentes subsistemas aeroportuarios calculadas en el Capítulo 2. A este proceso de comparación entre la demanda de tráfico esperada y las capacidades ofertadas por el aeropuerto se le denomina Análisis Capacidad/Necesidades y permite detectar los déficits, tanto de superficie como de equipamientos, de cada una de las zonas que forman los subsistemas del aeropuerto.

Además de las necesidades derivadas de la demanda también se analizarán y estudiarán otro tipo de necesidades derivadas de mejoras en la operatividad y/o nivel de calidad de servicio prestada en el aeropuerto, así como aquellas relativas al cumplimiento de la normativa y regulación vigente que afecten al aeropuerto.

2 Necesidades derivadas de la demanda

2.1 Espacio aéreo

La determinación de necesidades de espacio aéreo es inmediata una vez se tienen las AHD que previsiblemente tendrá el Aeropuerto de Logroño-Agoncillo en los diferentes horizontes de estudio, las cuales se muestran en la Tabla 4.1, tal y como se han establecido en el Capítulo 3. *Evolución Previsible de la Demanda*.

Tabla 4.1.- Aeronaves Hora Diseño

	AHD	AHDsal	AHDleg
Horizonte 1	4	3	3
Horizonte 2	4	3	3
Horizonte 3	5	4	4

En caso de producirse saturación en uno o varios de los sectores afectados por el tráfico previsto para el aeropuerto, será necesario realizar un nuevo diseño del espacio aéreo involucrado que permita gestionar las aeronaves de diseño previstas en los horizontes de estudio.

La capacidad del sector aéreo más restrictivo de los que pueden afectar al espacio aéreo del Aeropuerto de Logroño-Agoncillo es de 37 operaciones a la hora (sector LECMPAL) de acuerdo al informe DOSC-12-DTC-001-1.0, de la División de Ingeniería ATM, de diciembre de 2011.

2.2 Campo de vuelos

En el campo de vuelos se distinguen dos tipos de necesidades.

Las primeras corresponden al número de operaciones que el campo de vuelos debe ser capaz de sostener durante un periodo de tiempo relativamente prolongado. En el caso del Aeropuerto de Logroño-Agoncillo estas operaciones son las que aparecen en la tabla del apartado anterior, Tabla 4.1.

Las otras necesidades hacen referencia a la longitud de pista necesaria. A continuación, se analiza la longitud de pista que necesitan las aeronaves que hipotéticamente operarán en el aeropuerto, sin restringir su carga de pago.

Mediante este estudio se determinará la necesidad o no de una ampliación de la longitud de pista, previa determinación de qué penalización en la carga de pago es admisible.

2.2.1 Análisis de la flota

Para obtener la longitud de pista necesaria, se han analizado las siguientes aeronaves: CRJ-200 y B737-800, suponiendo que repostasen en el Aeropuerto de Logroño-Agoncillo. Estas son aeronaves que hipotéticamente operarán en el último horizonte de estudio en dicho aeropuerto.

Las condiciones para las que se han realizado los cálculos son: temperatura de referencia 30°C, pendiente 0,239%, elevación 352 m y viento en calma. La longitud básica de la pista teniendo en cuenta estos datos es, en el sentido de operación más crítico, de 1.693 m para despegues y 2.033 m para aterrizajes.

2.2.2 Despegue

Los fabricantes de 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 Peso al Despegue (TOW), para diferentes condiciones meteorológicas y altitudes, y para pendiente de pista y viento nulos.

Se ha analizado para las aeronaves anteriores la longitud de pista necesaria para despegar en condiciones de MTOW, así como su alcance si llevasen, en esas condiciones, su MPL. Esta longitud de pista se refleja en la Tabla 4.2.

Tabla 4.2.- Longitud de pista necesaria para MTOW y MPL

Aeronave	MTOW (kg)	MPL (kg)	TORL (m)	Alcance (NM)
CRJ-200	23.133	6.246	2.390	841
B737-800	79.016	21.319	2.356	2.054

Con la pista actual (2.200 m) ambos modelos operarían con limitaciones en su carga de pago. No obstante, con el modelo CRJ, para destinos que tradicionalmente ha operado como son Madrid (131 NM), Barcelona (209 NM) y Palma de Mallorca (288 NM) podría operar con la máxima carga de pago. Así mismo, el modelo B737-800 podrá efectuar rutas de hasta 574 NM sin limitaciones en su carga de pago.

2.2.3 Aterrizaje

Se ha analizado la longitud de pista necesaria para aterrizar de los modelos de avión anteriores en condiciones de Peso Máximo en Aterrizaje (MLW) por ser la más restrictiva. Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 4.3.

Tabla 4.3.- Longitud de pista necesaria para el aterrizaje en condiciones de MLW

Aeronave	MLW	Long pista seca (m)
CRJ-200	21.319	1.620
B737-800	66.361	1.891

Con la pista actual (2.200 m) y en condiciones de MLW, las aeronaves analizadas pueden operar sin limitación de peso en aterrizaje.

2.2.4 Otras necesidades

Por adecuación a las Normas Técnicas de Diseño y Operación de Aeródromos de Uso Público aprobadas por el Real Decreto 862/2009, de 14 de mayo, surge la necesidad de instalar un sistema sencillo de iluminación para aproximaciones por la pista 11.

Está previsto que se ejecuten una serie de actuaciones de protección contra inundaciones en terrenos del Aeropuerto que tiene por objeto solucionar los problemas generados por las continuas avenidas de los ríos Ebro y Leza y evitar en la medida de lo posible nuevas inundaciones, derrumbes o descalzamientos de los taludes

2.3 Plataforma de Estacionamiento de Aeronaves

2.3.1 Plataforma de Aviación Comercial

Para la determinación de necesidades de la plataforma de estacionamiento de aeronaves comerciales en los distintos horizontes de estudio se toma como variable las AHD_{leg}. Asimismo, se ha supuesto que la mezcla de aeronaves prevista, analizada en el Capítulo 3, se conserva en el tiempo para los tres horizontes que se estudian

Procediendo de este modo se obtiene el número de puestos de estacionamiento de aeronaves comerciales que serán necesarios y que se indican en la Tabla 4.4.

Tabla 4.4.- Necesidades de la Plataforma de Estacionamiento de Aeronaves Comerciales

	AHD _{leg}	Puestos necesarios
Horizonte 1	3	3
Horizonte 2	3	3
Horizonte 3	4	4

2.3.2 Plataforma de Aviación General

En el cálculo de necesidades de puestos de estacionamiento de aviación general se han distinguido dos tipos de puestos: puestos en rotación y puestos permanentemente ocupados.

El número de puestos ocupados permanentemente se va a considerar como constante en los distintos horizontes de estudio y como una demanda de puestos adicional. El cálculo de necesidades de puestos en rotación se realiza suponiendo que se conserva la ratio de aeronaves de Aviación General en la hora punta sobre las Aeronaves Hora Punta (AHP).

Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 4.5.

Tabla 4.5.- Puestos necesarios para la zona de Aviación General

	AHP	Puestos en rotación	Puestos totales
Horizonte 1	11	7	16
Horizonte 2	11	7	16
Horizonte 3	14	9	18

En la actualidad el aeropuerto dispone de 7 puestos para este tipo de tráfico.

2.4 Zona de Pasajeros

2.4.1 Edificio Terminal

La metodología aplicada en el estudio de la valoración de necesidades de edificación y diseño de superficies en la Zona Terminal de Pasajeros es la recomendada por IATA en el documento *Airport Development Reference Manual, 9th Edition*.

Las necesidades de superficie y equipamientos del Edificio Terminal 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 las superficies del Edificio Terminal para valores que se presentarían unas pocas veces al año si la previsión fuese correcta. Además, se calcularán las áreas y equipamientos necesarios 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.

Se presenta en la Tabla 4.6, un resumen de las necesidades de superficie o de equipamientos referentes a la zona funcional del Área Terminal del Aeropuerto de Logroño-Agoncillo para los horizontes de estudio planteados.

Tabla 4.6.- Necesidades de superficie o equipamientos del Edificio Terminal

		Necesidades Calculadas			
Superficie o elemento		Actual	Horizonte 1	Horizonte 2	Horizonte 3
SALIDAS/ LLEGADAS	Vestíbulo de salidas ⁽¹⁾ (m ²)	452	235	271	301
	Mostradores de facturación (ud)	5	4	5	5
	Control de seguridad (ud)	1	1	1	1
	Zona de espera y embarque (m ²)	183	122	141	156
	Puertas de embarque (ud)	2	2	2	2
	Hipódromos de recogida de equipajes (ud)	2	2	2	2
	Zona de recogida de equipajes ⁽²⁾ (m ²)	346	321	321	321
	Vestíbulo de llegadas (m ²)	431	65	75	83

⁽¹⁾ No incluye la superficie de colas de facturación

⁽²⁾ Incluye la superficie de los hipódromos de recogida de equipajes

Además de las áreas funcionales existen otras zonas que forman parte del Área Terminal como son las áreas de paso, áreas comerciales, áreas privadas y áreas técnicas. Para el cálculo de necesidades de estas áreas se considera que cada una de ellas ha de representar un determinado porcentaje de la superficie total del Edificio Terminal. Este porcentaje depende de la categoría asignada al aeropuerto en función del volumen de pasajeros para el que se diseña el Edificio Terminal.

Las necesidades obtenidas son las que se indican en la Tabla 4.7.

Tabla 4.7.- Necesidades de otras superficies del Edificio Terminal (m²)

Área	Actual	Horizonte 1	Horizonte 2	Horizonte 3
Áreas Comerciales	396	257	282	299
Áreas de Paso	452	220	242	256
Áreas Privadas	975	550	603	639
Áreas Técnicas	165	84	92	97

2.4.2 Aparcamiento de vehículos

El cálculo de plazas de aparcamiento público se estima aplicando una ratio constante de 200 plazas por millón de pasajeros comerciales. De esta forma se obtienen los resultados mostrados en la Tabla 4.8.

Tabla 4.8.- Cálculo de necesidades del aparcamiento de vehículos

Medio de transporte	Plazas necesarias			
	Plazas actuales	Horizonte 1	Horizonte 2	Horizonte 3
Aparcamiento público	221	4	6	7
Alquiler de vehículos (contrato)	10	4	5	6
Plazas Aena y compañías	15	9	13	17

2.4.3 Viales

Se determinarán a continuación las necesidades estimadas en lo que se refiere a los viales de acceso al aeropuerto, entendiendo como tales aquellos que conducen desde el exterior del mismo hasta el Edificio Terminal o los diferentes aparcamientos existentes.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos siguiendo el procedimiento indicado en el *Highway Capacity Manual* de la *Transportation Research Board* estadounidense.

Se ha obtenido la intensidad de tráfico que representa la demanda esperada en la vía considerada, expresada en vehículos/hora según se muestra en la Tabla 4.9.

Tabla 4.9.- Intensidad de tráfico y nivel de servicio en los viales de acceso al aeropuerto

	Intensidad de tráfico (vehículos/hora)	Nivel de servicio
Horizonte 1	176	A
Horizonte 2	202	A
Horizonte 3	227	A

En dicha tabla también se indica el nivel de servicio obtenido con la infraestructura viaria existente en cada uno de los escenarios de tráfico considerados. Un nivel de servicio A indica que la vía tiene fluidez total.

2.5 Zona de Servicios

2.5.1 Bloque Técnico

Las dependencias del Bloque Técnico forman parte del área privada del aeropuerto. Para el cálculo de la superficie necesaria para Bloque Técnico se considera que la proporción que actualmente supone éste sobre el área privada total (37% aproximadamente) se mantiene hasta el último horizonte de estudio. Los resultados se muestran en la Tabla 4.10.

Tabla 4.10.- Necesidades de superficie para el Bloque Técnico

	Pasajeros Comerciales	Superficie Bloque Técnico (m ²)
Horizonte 1	17.960	203
Horizonte 2	25.940	223
Horizonte 3	33.900	236

Actualmente el Bloque Técnico ocupa 360 m² del Edificio Terminal, por lo que cumple sobradamente las necesidades previstas hasta el último horizonte de estudio.

2.5.2 Servicio de Extinción de Incendios

De acuerdo con lo que establecen las normas técnicas de diseño y operación de aeródromos de uso público aprobadas por el Real Decreto 862/2009, de 14 de mayo, las instalaciones y equipamiento del SSEI dependen de la categoría del servicio, que a su vez viene determinada por las dimensiones de las aeronaves que operan en el aeropuerto y su frecuencia de operación.

El B737-800 cuya longitud es de 39,5 m aproximadamente, es la aeronave que determina la categoría del aeropuerto a efectos de salvamento y extinción de incendios.

Según el artículo 9.2.3 del Volumen I de las citadas normas, si el número de operaciones de aeronaves de la categoría más elevada es menos de 700 durante los tres meses consecutivos de mayor actividad, el nivel de protección que se proporcionará será un nivel que no se encuentre más de una categoría por debajo de la categoría fijada.

En los horizontes de estudio no se espera que el B737-800 realice más de 700 operaciones durante los tres meses de mayor actividad en el último horizonte de estudio, por lo que no se prevé que la categoría del SEI aumente, manteniéndose la categoría 5 actual. Si bien es cierto, tal y como se ha comentado ocurre en la actualidad, se podrá solicitar la categoría 6 y 7 a demanda.

2.5.3 Servicio de Control de Fauna

Dado el mal estado en el que se encuentra el edificio del servicio de control de fauna se considera necesario actuar sobre el mismo, bien remodelándolo o bien construyendo uno nuevo.

2.6 Zona de Apoyo a la Aeronave

La nueva sala de autoridades, al haber sido ubicada en la zona en la que anteriormente se estacionaban los equipos de handling, ha supuesto el desplazamiento de los equipos a una zona contigua, pero más alejada de la plataforma de aviación comercial.

Por ello, y por razones de seguridad, se considera necesario dotar al aeropuerto de un nuevo emplazamiento para los equipos de handling, construyendo si fuese necesario una plataforma para esta actividad.

2.7 Zona de Carga

En la actualidad el aeropuerto dispone de un Edificio Terminal de Carga de 256 m² de superficie que permitiría el tratamiento de 1.800 Tn anuales.

Del capítulo 3 de la Memoria se extrae que no se prevé tráfico de mercancías en el Aeropuerto, por lo que no procede determinar las necesidades de la Zona de Carga.

2.8 Zona de Aviación General

El Aeropuerto de Logroño-Agoncillo no dispone de un edificio específico para Aviación General, por lo que el tratamiento de los pasajeros OCT se realiza en el Edificio Terminal.

Para la determinación de las necesidades de Edificio Terminal para este tipo de aviación se ha empleado una ratio de 0,04 m² por pasajero de Otras Clases de Tráfico. Para no sobredimensionar esta zona se ha tenido en cuenta el tipo de vuelo (fotografía, estado, trabajos aéreos...). Se ha estimado que aproximadamente el 35% de los pasajeros de OCT previstos harían uso de un edificio como procesador.

Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 4.11.

Tabla 4.11.- Necesidades de Edificio Terminal para OCT

	Pasajeros OCT	Pasajeros OCT que harían uso de un Terminal (35% OCT)	Superficie necesaria (m ²)
Horizonte 1	3.110	1.088	44
Horizonte 2	5.100	1.785	71
Horizonte 3	7.460	2.611	104

2.9 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 Transporte Movilidad y Agenda Urbana. En él se proponen unas fórmulas obtenidas, entre otras, para todos los aeropuertos de la red de Aena SME, S.A. y se aplicarán al Aeropuerto de Logroño-Agoncillo en particular pues son las que mejor R² (coeficiente de correlación) ofrecen.

En todos los casos, se ha corregido el valor teórico que se obtiene de las fórmulas propuestas en dicho documento por un valor estimado, en el que se han tenido en cuenta los consumos reales del aeropuerto durante los últimos años. Se han comparado los resultados que se obtendrían aplicando la fórmula pertinente para dichos años y el valor real durante los mismos años y se han hecho coincidir.

En el caso de los combustibles, debido a que el número de aeronaves totales es muy pequeño, la gráfica proporciona valores erróneos. Así, se ha calculado el consumo anual de combustible en los distintos horizontes a partir de los valores de aeronaves y consumos anuales en los últimos años.

Procediendo de este modo, los valores que se obtienen son los que se indican en la Tabla 4.12, en la Tabla 4.13 y en la Tabla 4.14.

Tabla 4.12.- Necesidades de energía eléctrica

	Pasajeros totales	Consumo anual estimado (kWh)
Horizonte 1	21.070	1.068.541
Horizonte 2	31.040	1.096.964
Horizonte 3	41.360	1.126.390

Tabla 4.13.- Necesidades de suministro de combustible

	Aeronaves totales	Consumo anual de combustible m ³
Horizonte 1	2.080	312
Horizonte 2	3.570	420
Horizonte 3	5.380	808

Tabla 4.14.- Necesidades de suministro de agua y evacuación de aguas residuales

	Pasajeros totales	Agua	Aguas residuales
		Consumo anual estimado (m ³)	Volumen a depurar (m ³)
Horizonte 1	21.070	15.978	2.518
Horizonte 2	31.040	16.297	2.569
Horizonte 3	41.360	16.626	2.620

3 Comparativa capacidad/necesidades

El análisis capacidad/necesidades pretende obtener qué elementos de los que conforman los diferentes subsistemas son deficitarios y sobre los que será necesario actuar para obtener la propuesta de desarrollo del Sistema Aeroportuario.

3.1 Subsistema Movimiento de Aeronaves

En la Tabla 4.15 se muestra la comparativa capacidad – necesidades para el Subsistema de Movimiento de Aeronaves.

Tabla 4.15.- Ajuste capacidad/necesidades para el Subsistema Movimiento de Aeronaves

	Capacidad	Necesidades	Capacidad/Necesidades	Déficits
Horizonte 1				
Espacio aéreo	37ops/h	4	9,25	-
Campo de Vuelos ⁽¹⁾	6 ops/h	4	1,50	-
Plataforma Av. Comercial ⁽²⁾	5	3	1,66	-
Plataforma Av. General ⁽³⁾	7	16	0,44	9
Horizonte 2				
Espacio aéreo	37 ops/h	4	9,25	-
Campo de Vuelos ⁽¹⁾	6 ops/h	4	1,50	-
Plataforma Av. Comercial ⁽²⁾	5	3	1,66	-
Plataforma Av. General ⁽³⁾	7	16	0,44	9
Horizonte 3				
Espacio aéreo	37 ops/h	5	7,4	-
Campo de Vuelos ⁽¹⁾	6 ops/h	5	1,20	-
Plataforma Av. Comercial ⁽²⁾	5	4	1,25	-
Plataforma Av. General ⁽²⁾	7	18	0,39	11

⁽¹⁾ Capacidad obtenida del documento valores de referencia de capacidad por aeropuerto. Temporada Verano 2018. Procedimiento de Coordinación de Medidas ATFCM entre Enaire y Aena SME, S.A.

⁽²⁾ Capacidad y necesidades en plataforma expresadas en número de puestos de estacionamiento.

⁽³⁾ Capacidad y necesidades en plataforma expresadas en número de puestos de estacionamiento.

La ampliación necesaria de la plataforma de aviación general se llevará a cabo en el último horizonte. En H1 y H2 el déficit de puestos de aviación general se compensará con el exceso de puestos de aviación comercial; permitiendo el uso compartido de la plataforma comercial.

En lo relativo a la capacidad del campo de vuelos, se comprueba que otros aeropuertos similares al de Logroño en la red de Aena SME, S.A. tienen una capacidad declarada de al menos 8 operaciones/hora, por lo que se puede asegurar que el aeropuerto de Logroño dotado de los procedimientos y servicios necesarios podría alcanzar esta cifra de capacidad sin necesidad de mejorar su campo de vuelos.

3.2 Subsistema de Actividades Aeroportuarias

3.2.1 Zona de Pasajeros

3.2.1.1 Edificio Terminal

En la Tabla 4.16 y en la Tabla 4.17 se muestra la comparativa capacidad/necesidades de los distintos elementos y áreas que constituyen el Edificio Terminal.

Tabla 4.16.- Ajuste capacidad/necesidades de elementos funcionales del Edificio Terminal

Elemento	Horizonte 1		Horizonte 2		Horizonte 3		
	Capacidad/ Necesidades	Déficits	Capacidad/ Necesidades	Déficits	Capacidad/ Necesidades	Déficits	
SALIDAS/ LLEGADAS	Vestíbulo de salidas ⁽¹⁾ (m ²)	1,92	-	1,67	-	1,5	-
	Mostradores de facturación (ud)	1,25	-	1	-	1	-
	Control de seguridad (ud)	1	-	1	-	1	-
	Zona de espera y embarque (m ²)	1,5	-	1,30	-	1,17	-
	Puertas de embarque (ud)	1	-	1	-	1	-
	Hipódromos de recogida de Equipajes (ud)	1	-	1	-	1	-
	Zona de recogida de equipajes ⁽²⁾ (m ²)	1,08	-	1,08	-	1,08	-
	Vestíbulo de llegadas (m ²)	6,63	-	5,75	-	5,19	-

⁽¹⁾ No incluye la superficie de colas de facturación

⁽²⁾ Incluye la superficie de los hipódromos de recogida de equipajes

Tabla 4.17.- Ajuste capacidad/necesidades de otras áreas del Edificio Terminal

	Horizonte 1		Horizonte 2		Horizonte 3	
	Capacidad/ Necesidades	Déficits	Capacidad/ Necesidades	Déficits	Capacidad/ Necesidades	Déficits
Área Comercial	1,54	-	1,40	-	1,32	-
Área de paso	2,05	-	1,87	-	1,77	-
Área Privada	1,77	-	1,62	-	1,53	-
Área Técnica	1,96	-	1,79	-	1,70	-

A la vista de lo anterior, no es necesario ampliar el Edificio Terminal para cubrir las necesidades generadas por la demanda de tráfico prevista para los horizontes de estudio.

3.2.1.2 Aparcamientos

Respecto a los aparcamientos, en la Tabla 4.18 se muestran los resultados del análisis realizado.

Tabla 4.18.- Ajuste capacidad/necesidades de aparcamientos

Medio de Transporte	Horizonte 1		Horizonte 2		Horizonte 3	
	Capacidad/ Necesidades	Déficits	Capacidad/ Necesidades	Déficits	Capacidad/ Necesidades	Déficits
Aparcamiento público	55,25	-	36,83	-	31,57	-
Alquiler de vehículos (contrato)	2,50	-	2,00	-	1,67	-
Plazas Aena y compañías	1,67	-	1,15	-	0,88	2

De acuerdo con estos datos, el número total de plazas disponibles en el aeropuerto cubre ampliamente las necesidades en los horizontes de estudio. Sin embargo, es preciso realizar una reasignación de las plazas existentes.

3.2.1.3 Viales

En la Tabla 4.19 se muestra la comparativa capacidad/necesidades de los viales de acceso al aeropuerto.

Tabla 4.19.- Ajuste capacidad/necesidades de los viales de acceso al aeropuerto

Capacidad/ Necesidades	
Horizonte 1	17,43
Horizonte 2	15,18
Horizonte 3	23,51

No se detecta necesidad de actuar sobre las infraestructuras de acceso del aeropuerto por motivos debidos a falta de capacidad.

3.2.2 Zona de Servicios

En esta zona sólo puede realizarse una comparación cuantitativa para el Bloque Técnico, ya que las necesidades relativas a Torre de Control y al Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios son fundamentalmente cualitativas.

3.2.2.1 Bloque Técnico

Los valores obtenidos del análisis capacidad/necesidades del Bloque Técnico se muestran en la Tabla 4.20.

Tabla 4.20.- Ajuste capacidad/necesidades de Bloque Técnico

	Capacidad/ Necesidades	Déficits
Horizonte 1	1,77	-
Horizonte 2	1,61	-
Horizonte 3	1,53	-

A la vista de los resultados el Bloque Técnico tiene capacidad suficiente para cubrir las necesidades en los horizontes de estudio.

3.2.3 Zona de Aviación General

El Aeropuerto de Logroño-Agoncillo no dispone de un Edificio Terminal específico para el tratamiento de este tipo de tráfico, por lo que carece de sentido realizar un análisis capacidad/necesidades, ya que todas las necesidades calculadas son déficits. Así, en la Tabla 4.21 se muestran las necesidades de superficie de Edificio Terminal para OCT calculadas.

Tabla 4.21.- Ajuste capacidad/necesidades Edificio de Aviación General

	Déficits
Horizonte 1	44
Horizonte 2	71
Horizonte 3	104

A pesar de que se detectan necesidades de superficie de Edificio Terminal para OCT se concluye que, dados los valores obtenidos, el tratamiento de este tipo de aviación puede seguir realizándose en el Edificio Terminal de Pasajeros sin que ello suponga una merma en la capacidad del mismo ni una disminución de sus niveles de calidad de servicio.

3.2.4 Zona de Abastecimiento

En lo referente a la zona de abastecimiento solamente se ha realizado el análisis capacidad/necesidades para los abastecimientos de energía eléctrica, combustible y aguas residuales.

No se realiza la comparativa para el caso de abastecimiento de agua al considerar que está garantizado por la red de suministro a la que está conectado el aeropuerto.

Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 4.22.

Tabla 4.22.- Ajuste capacidad/necesidades Zona de Abastecimiento

	Combustibles		Energía Eléctrica		Aguas Residuales	
	Capacidad tanque combustible (m ³)	Consumo anual de combustible(m ³)	Capacidad/ Necesidades	Déficits (kWh anuales)	Capacidad/ Necesidades	Déficits (m ³ anuales)
Horizonte 1	120	312	2,46	-	29,43	-
Horizonte 2	120	420	2,40	-	28,84	-
Horizonte 3	120	808	2,34	-	28,28	-

Respecto a la zona de combustibles, los resultados mostrados indican valores anuales. No se considera necesario aumentar la capacidad de los tanques de combustible, ya que con un aumento de la frecuencia de abastecimiento por parte de la compañía suministradora es más que suficiente para satisfacer la demanda prevista.

4 Necesidades no derivadas de la demanda

En este apartado se estudiarán aquellas necesidades que no sean resultado del análisis capacidad/demanda en el Aeropuerto de Logroño-Agoncillo.

Así pues, se tendrán en cuenta aquellos aspectos que puedan mejorar susceptiblemente la operatividad y/o el nivel de servicio prestado en el aeropuerto, así como aquellas cuestiones relativas al cumplimiento de normativas y regulación vigente que afecten al aeropuerto.

Certificación del aeropuerto

En el proceso de certificación del aeropuerto se han detectado algunas desviaciones que presentaba el campo de vuelos con respecto a los requerimientos recogidos en el reglamento europeo de Certificación de Aeródromos, Reglamento UE 139/2014; la mayor parte de ellas ya subsanadas o prevista su subsanación a muy corto plazo.

Dentro de este marco cabe destacar la necesidad de mejorar la pendiente media que presenta la plataforma de estacionamiento de aeronaves de aviación general, que en la actualidad excede lo establecido en el citado reglamento UE.

Sistema de iluminación

El Aeropuerto de Logroño-Agoncillo no dispone de sistema de iluminación para aproximaciones por la pista 11. La normativa actual establece que cuando sea materialmente posible se instalará un sistema sencillo de iluminación de aproximación para servir a una pista para aproximaciones de no precisión, como es la pista 11.

Plataforma para equipos handling

El aeropuerto disponía de una plataforma para equipos handling colindante con el edificio terminal y cercana a la plataforma. La construcción de la nueva sala de autoridades en esa ubicación ha conllevado

el consiguiente desplazamiento de los equipos por lo que se considera necesario dotar al aeropuerto de una plataforma contigua a la plataforma de aviación comercial para el estacionamiento de equipos de handling.

Adecuación del edificio del servicio de control de fauna

Las condiciones actuales de la edificación hacen necesario una remodelación de dichas instalaciones.

Actuaciones de protección de la infraestructura aeroportuaria

Las habituales crecidas de los ríos Ebro y Leza, debido a elevadas precipitaciones o deshielos, vienen provocando repetidos problemas en el recinto aeroportuario. Así, durante el invierno 2014/2015, se registraron especiales daños que tuvieron que ser reparados de modo urgente.

En el momento de redacción de este documento se están estudiando una serie de medidas de protección de la infraestructura aeroportuaria, en particular para prevenir derrumbes o descalzamientos de los taludes del campo de vuelos.

Maniobras PBN

El nuevo reglamento PBN establece para este aeropuerto la implantación a corto plazo de maniobras RNP APCH. Dicha implantación requerirá instalar en la cubierta del fanal de la Torre de Control una antena receptora GNSS para cálculo de prestaciones e interferencias.

5 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 art. 14 del R.D. 905/1991 y sus posteriores modificaciones (R.D. 1006/1993, 1711/1997 y 2825/1998), 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.

6 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 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.

7 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, el Reglamento (CE) nº 300/2008

del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 2008, por el que se establecen normas comunes para la seguridad de la aviación civil, en el apartado 10 de su Anexo, así como por el Reglamento (CE) nº 272/2009 de la Comisión de 2 de abril de 2009, que completa las normas básicas comunes sobre la seguridad de la aviación civil establecidas en el Anexo del Reglamento (CE) nº300/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo.

8 Resumen

A modo de resumen, se incluyen en la Tabla 4.23 las necesidades que se han detectado en el Aeropuerto de Logroño-Agoncillo para los distintos horizontes.

Tabla 4.23.- Resumen de necesidades detectadas en el Aeropuerto de Logroño-Agoncillo

ZONA	Necesidades			Déficits		
	Horizonte 1	Horizonte 2	Horizonte 3	Horizonte 1	Horizonte 2	Horizonte 3
Espacio aéreo (ops/hora)	4	4	5	-	-	-
Plataforma de Aviación Comercial (puestos)	3	3	4	-	-	-
Plataforma de Aviación General ⁽¹⁾ (puestos)	16	16	18	9	9	11
Edificio Terminal de Pasajeros ⁽²⁾ (m ²)	1.935	2.123	2.248	-	-	-
Aparcamiento de vehículos ⁽²⁾ (plazas totales)	17	24	30	-	-	-
Bloque Técnico (m ²)	203	223	236	-	-	-
Edificio terminal para OCT (m ²)	44	71	104	44	71	104
Energía eléctrica (kWh anuales)	1.068.541	1.096.964	1.126.390	-	-	-
Consumo anual de combustible (m ³)	312	420	808	-	-	-
Agua ⁽³⁾ (m ³ anuales)	15.978	16.297	16.626	-	-	-
Aguas residuales (m ³ anuales)	2.518	2.569	2.620	-	-	-

⁽¹⁾ Las necesidades de puestos de aviación general en H1 y H2 se compensarán con el exceso de puestos comerciales, permitiendo el uso compartido de la plataforma comercial.

⁽²⁾ Ver desglose en el apartado correspondiente.

⁽³⁾ Conectado a la red de abastecimiento.

Por último, también existen necesidades a subsanar que no derivan del estudio capacidad/demanda, sino que son necesarias bien por adaptación a normativa vigente o bien por mejora de operatividad y/o calidad de servicio. A modo de resumen, se recogen a continuación las presentadas en el presente capítulo:

- Mejora de la pendiente media de la plataforma de estacionamiento de aeronaves de aviación general, que en la actualidad excede lo establecido en el Reglamento Europeo UE 139/2014.
- Necesidad en la medida de lo posible de implantación de un sistema de iluminación en la cabecera 11.
- Construcción de una plataforma de equipos handling cercana a la plataforma y colindante con el edificio terminal.
- Adecuación del edificio de control de fauna que se encuentra debido a las condiciones actuales del edificio.
- Necesidad de implantación de una antena GNSS en la torre de control del aeropuerto para la implantación de maniobras RNP APCH.

- Implementación de medidas de protección de la infraestructura aeroportuaria para prevenir posibles derrumbes o descalzamiento de los taludes del campo de vuelos por las habituales crecidas de los ríos Ebro y Leza
- Las habituales crecidas de los ríos Ebro y Leza, debido a elevadas precipitaciones o deshielos, vienen provocando repetidos problemas en el recinto aeroportuario. Así, durante el invierno 2014/2015, se registraron especiales daños que tuvieron que ser reparados de modo urgente.