5

Desarrollo Previsible

1	Introducción	5.3
2	Análisis de Alternativas	5.3
	2.1 Objetivo del estudio	5.3
	2.2 Resumen de la problemática actual	5.4
	2.3 Estudio y valoración de alternativas	5.5
3	Actuaciones Propuestas	5.23
	3.1 Subsistema de movimiento de aeronaves	5.23
	3.2 Subsistema de actividades aeroportuarias	5.27
4	Delimitación de la zona de servicio del desarrollo previsible propuesto y actividades previstas	5.33
5	Términos municipales afectados por la zona de servicio propuesta	5.39

HOJA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO

DESARROLLO PREVISIBLE

1 Introducción

Este capítulo tiene por objeto la delimitación de la Zona de Servicio del Aeropuerto de La Palma en el horizonte del Desarrollo Previsible propuesto en este documento, así como la definición de las actuaciones previstas en dicho desarrollo para cada subsistema aeroportuario. De este modo se obtendrán, en su caso, las necesidades de terreno precisas con el fin de lograr un desarrollo del Aeropuerto de La Palma que le permita dar servicio a la demanda de transporte aéreo prevista para los horizontes de tráfico considerados.

2 Análisis de Alternativas

2.1 Objetivo del estudio

Una vez que se han detectado las necesidades de cada subsistema aeroportuario el siguiente paso, en la definición de la Zona de Servicio del Desarrollo Previsible y de las actuaciones necesarias en el Aeropuerto de La Palma, es proponer posibles soluciones de desarrollo de sus infraestructuras e instalaciones y evaluar las diferentes alternativas, si las hubiese.

Así se permitirá, por un lado, encontrar la solución más adecuada para resolver las necesidades detectadas en cada subsistema de acuerdo con una serie de criterios previamente establecidos y, por otro, dar respuesta a los requerimientos de la Directiva 2001/42/CE de Evaluación Ambiental de Planes y Programas transpuesta al Ordenamiento Jurídico Español por la Ley 9/2006 del 28 de abril.

La selección de las alternativas más adecuadas permitirá definir el plano director de la Zona de Servicio Propuesta del Aeropuerto de La Palma. Los objetivos que se persiguen son:

- Elaboración de una representación gráfica del desarrollo necesario del aeropuerto para dar respuesta a las necesidades detectadas, bien por causa del incremento de la demanda o bien por motivos de seguridad o adecuación a nueva normativa. Dicha representación gráfica debe considerar una serie de etapas asociadas a los diferentes horizontes de demanda analizados.
- Recomendaciones sobre los usos del entorno aeroportuario.
- Presentación de la pertinente información y datos que sean esenciales para el desarrollo aeroportuario.
- Redacción de una descripción de las alternativas propuestas para el desarrollo de las distintas áreas definidas, evolución de las mismas y selección de aquella considerada como la óptima. Esta selección se hace de acuerdo con una serie de criterios establecidos previamente, con el fin de que el impacto y el alcance de sus recomendaciones puedan ser claramente comprendidos por la comunidad a la que da servicio el aeropuerto, así como aquellas autoridades y organismos públicos relacionados con el desarrollo aeroportuario.
- Desarrollo de la alternativa seleccionada y propuesta de actuaciones necesarias para el progresivo desarrollo de la misma.

2.2 Resumen de la problemática actual

Tras la determinación de necesidades realizada en el Capítulo 4, en virtud de la demanda estimada en el Capítulo 3, se ha obtenido una visión global de la problemática en cuanto a las carencias existentes, con el fin de solucionarlas y conseguir los grados de seguridad, operatividad y funcionalidad necesarios.

También existen necesidades a subsanar que no se derivan del estudio capacidad/demanda acometido, como pueden ser las que provienen de adecuaciones a nuevas normativas, de buscar la optimización de algún subsistema, o de la adecuación a otras nuevas construcciones.

A continuación se presenta un resumen del estado de los diferentes subsistemas que presentan necesidades a las que se buscará una solución.

Problemática derivada del estudio capacidad/necesidades

1. No se dispone de puestos de estacionamiento específicos para Aviación General, con lo que será necesario, o bien construir una plataforma, o bien definir una zona dentro de la plataforma de Aviación Comercial para tal fin.

2. Se ha detectado la necesidad de aumentar el número de controles de seguridad desde el segundo horizonte de estudio.

3. Asimismo se ha detectado la necesidad de reordenar las plazas de aparcamiento existentes desde el primer horizonte de estudio.

4. En lo referente a la Zona de Apoyo a la Aeronave, no existe ningún hangar ni almacén, ni zona de handling para dar servicio a las aeronaves que operan en el aeropuerto, por lo que será necesario definir una zona que cumpla con estos fines.

Problemática no derivada del ajuste capacidad/necesidades

Actualmente el Aeropuerto de La Palma no satisface alguno de los requisitos incluidos en el reglamento UE nº139/2014 y el RD 862/09 por el que se aprueban las normas técnicas de diseño y operación de aeródromos de uso público y se regula la certificación de aeropuertos de competencia del Estado.

Las actuaciones que han de realizarse para el cumplimiento de las especificaciones requeridas en el citado Real Decreto son las siguientes:

- Dotación de Áreas de Seguridad de extremo de pista (RESAS) en ambas cabeceras, de 90mx90 m.
- Adecuación de la Franja de pista en cuanto a dimensiones, presencia de obstáculos, etc.
- Adecuación de la señalización y el balizamiento (calle de rodaje, plataformas de viraje, etc).

Por otra parte, también será necesario realizar las actuaciones legalmente exigibles relativas a aspectos medioambientales, de seguridad y salud y las relativas al cumplimiento de las normas de Aena sobre seguridad operacional.

Actualmente sólo está permitido el viraje en pista para las aeronaves turbohélices, el resto deben recorrer toda la pista para poder efectuar el giro cuando aterrizan por la cabecera 01, que es el modo de operación normal. Por lo tanto hay elevados tiempos de ocupación de pista, con lo que es conveniente mejorar este aspecto.

Se considera necesario mejorar las instalaciones de la plataforma de prácticas del SSEI, y se acercará a la zona del edificio del SSEI.

Será necesario reubicar las instalaciones de combustible situadas en la zona sureste del campo de vuelos para poder dar cumplimiento a los requisitos de franja de pista definida para operaciones instrumentales ya que se contempla la posibilidad del paso a categoría instrumental a futuro.

Con el fin de independizar las operaciones de aviones de las operaciones de helicópteros, se estima necesario dotar al aeropuerto de un puesto de estacionamiento exclusivo para helicópteros.

2.3 Estudio y valoración de alternativas

2.3.1 Alternativas del Campo de Vuelos

2.3.1.1 Alternativas de RESAs

La pista de vuelos actual del Aeropuerto de La Palma presenta las características que se muestran en la Tabla 5.1.

Tabla 5.1.- Distancias declaradas (m). Situación actual

Pista	TORA	TODA	ASDA	LDA	CWY	RESA	SWY
01	2.200	2.260	2.200	2.200	60x150	-	-
19	2.200	2.260	2.200	2.200	60x150	-	-

Como se ha indicado anteriormente, para adaptar el aeropuerto a lo establecido en el reglamento UE nº139/2014 y el RD 862/09, es necesario dotar de RESAs a la pista de vuelo en sus dos cabeceras.

Se exponen a continuación las diferentes alternativas propuestas para la posible construcción de las RESAs de pista, con las dimensiones mínimas establecidas en la normativa vigente, bien manteniendo la posición actual de los umbrales y añadiendo franja y RESAs a continuación de los mismos, o bien desplazando los umbrales y acondicionando partes de la pista actual como franja y RESAs, de forma que pueda emplearse parte de las RESAs como parte de la carrera de despegue.

Tras la descripción de las alternativas, se incluye el conjunto de criterios a utilizar para llevar a cabo su análisis y evaluación con el fin de seleccionar la más adecuada en cada caso. Los criterios a tener en cuenta serán tanto de tipo técnico como de carácter más específico en función de la realidad del aeropuerto y su problemática.

Alternativa 1: Ambas RESAS hacia fuera de la pista

En esta alternativa se propone crear RESAs de 90m x 90 m hacia fuera de la pista en ambas cabeceras, manteniendo los umbrales en su ubicación actual. La distancia entre umbrales sería, por tanto, de 2.200 m, disponiéndose a continuación de cada uno de ellos de 60 m de franja y 90 m de RESA. Se podría declarar además zonas libres de obstáculos (CWY) de 150 m de longitud (superficie de franja y RESA en ambas cabeceras), aumentando la distancia disponible para el despegue (TODA) en esa misma longitud respecto a la TORA.

Las distancias declaradas así como otras dimensiones asociadas a la pista de vuelos serían, por tanto, las indicadas en la Tabla 5.2. La Ilustración 5.1 muestra la configuración resultante.

Tabla 5.2.- Distancias declaradas (m) Alternativa 1 de RESAs y pista

Pista	TORA	TODA	ASDA	LDA	CWY	RESA	SWY
01	2.200	2.350	2.200	2.200	150x150	90x90	-
19	2.200	2.350	2.200	2.200	150x150	90x90	-

Ilustración 5.1.- Alternativa 1 de RESAs y pista

Alternativa 2: RESA en la cabecera 01 hacia dentro de la pista y RESA en la cabecera 19 hacia fuera

Esta alternativa propone dotar a la pista de RESAs de 90mx90m desplazando únicamente el umbral 01 90 m hacia el interior de la pista. Así, en la cabecera 01 se podría disponer de franja y RESA de 90mx90m sin necesidad de ocupar nuevos terrenos. Sin embargo, la creación de la RESA en la cabecera 19, implicaría la ampliación de la escollera existente, ganando terreno al mar y desplazando la línea de costa.

En este caso, la distancia entre umbrales se reduciría a 2.110 m, que coincidiría con la distancia de aterrizaje disponible (LDA) para ambas pistas y con el recorrido de despegue disponible (TORA) para la pista 19. Sin embargo, la TORA de la pista 01 no se reduciría respecto a la situación de partida, sin más que operar utilizando como parte del recorrido de despegue las zonas de franja y RESA situadas tras el umbral 01 y que en la situación de partida forman parte de la pista. Además, podrían declararse zonas libres de obstáculos (CWY) de 150 m de longitud sobre los terrenos ocupados por franja y RESA en ambas cabeceras, aumentando la distancia disponible para el despegue (TODA) en esa misma longitud respecto a la TORA.

Las distancias declaradas, así como otras dimensiones asociadas a la pista de vuelos serían, por tanto, las que se muestran en la Tabla 5.3. La Ilustración 5.2 muestra la configuración resultante.

Tabla 5.3.- Distancias declaradas (m) Alternativa 2 de RESAs y pista

Pista	TORA	TODA	ASDA	LDA	CWY	RESA	SWY
01	2.200	2.350	2.200	2.110	150x150	90x90	-
19	2.110	2.260	2.110	2.110	150x150	90x90	-

Ilustración 5.2.- Alternativa 2 de RESAs y pista

Alternativa 3: RESA en la cabecera 01 hacia dentro de la pista y RESA en la cabecera 19 hacia fuera y con plataforma de viraje, utilizables ambas en el despegue

Esta alternativa es similar a la Alternativa 2: propone dotar a la pista de RESAs de 90mx90m trasladando únicamente el umbral 01 90 m hacia el interior de la pista, manteniendo el umbral 19 en su ubicación actual. En cuanto a la creación de la RESA en la cabecera 19, implicaría la ampliación de la escollera existente, ganando terreno al mar y desplazando la línea de costa.

Se propone operar utilizando como parte del recorrido de despegue en ambas pistas las zonas de franja y RESA situadas tras los respectivos umbrales. De esta forma, para la pista 01 se emplearía la zona de franja y RESA que en la situación actual forman parte de la pista como parte de la carrera de despegue. En el caso de despegues desde la pista 19, se dotaría a los 90 m previos al umbral de la misma capacidad portante que la pista actual, de forma que la aeronave dispondría también de esos 90 metros anteriores al umbral 19 para iniciar la carrera de despegue. Asimismo, se propone también la construcción de una nueva plataforma de viraje en la cabecera 19.

En este caso, la distancia entre umbrales se reduciría a 2.110 m, que coincidiría con la distancia de aterrizaje disponible (LDA) para ambas pistas. La TORA no se reduciría respecto a la situación de partida, manteniéndose en 2.200 m, sin más que operar utilizando como parte del recorrido de despegue las zonas de franja y RESA situadas tras el umbral 01 en el caso de despegues por la pista 01. Al igual que en la Alternativa 2, podrían declararse zonas libres de obstáculos (CWY) de 150 m de longitud sobre los terrenos ocupados por franja y RESA en ambas cabeceras, aumentando las distancias disponible para el despegue (TODAs) en esa misma longitud respecto a las TORAs respectivas.

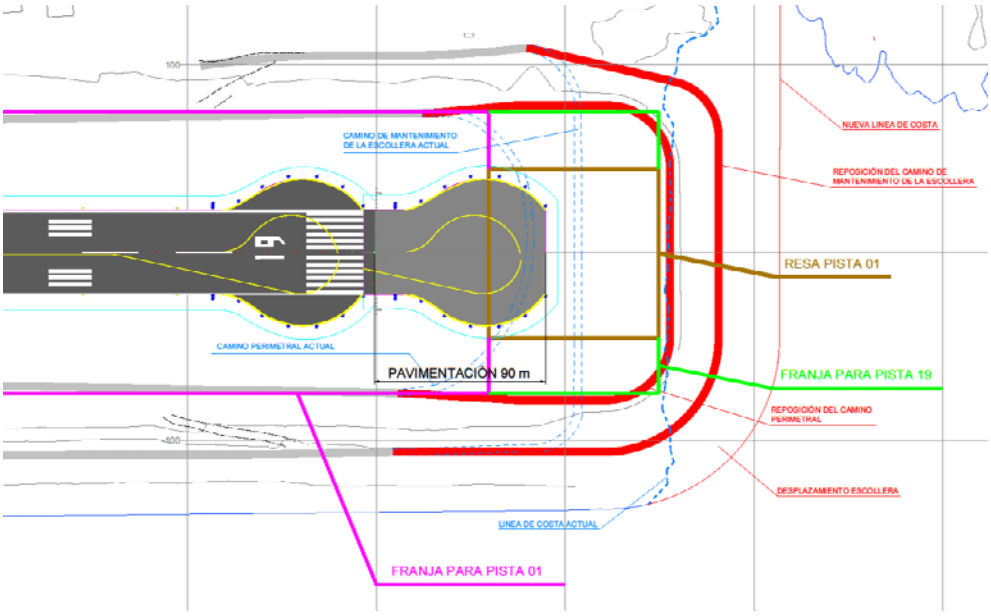
Las distancias declaradas, así como otras dimensiones asociadas a la pista de vuelos serían, por tanto, las indicadas en la Tabla 5.4. La configuración resultante se muestra en la Ilustración 5.3 y en la Ilustración 5.4.

Tabla 5.4.- Distancias declaradas (m) Alternativa 3 de RESAs y pista

Pista	TORA	TODA	ASDA	LDA	CWY	RESA	SWY
01	2.200	2.350	2.200	2.110	150x150	90x90	-
19	2.200	2.350	2.200	2.110	150x150	90x90	-

Ilustración 5.3.- Alternativa 3 de RESAs y pista

Ilustración 5.4.- Plataforma de viraje en la cabecera 19, alternativa 3



Alternativa 4: RESA en la cabecera 01 hacia fuera de la pista y RESA en la cabecera 19 hacia dentro

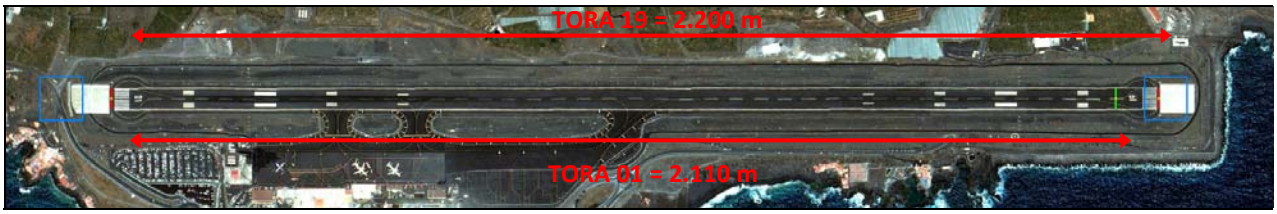
Esta alternativa propone dotar a la pista de RESAs de 90mx90m desplazando únicamente el umbral 19 90 m hacia el interior de la pista. Así, en la cabecera 19 se podría disponer de franja y RESA de 90mx90m sin necesidad de construir una nueva infraestructura en terrenos ganados al mar. Por otra parte, la creación de una RESA a continuación de la actual cabecera 01 requeriría la adquisición de nuevos terrenos para la construcción de una losa de hormigón armado (bajo la cual discurrirían la actual carretera LP-205, que permite el acceso al aeropuerto, y los futuros viales de servicio) y la reposición de varios postes de balizas del sistema de iluminación de aproximación.

En este caso, la distancia entre umbrales se reduciría a 2.110 m, que coincidiría con la distancia de aterrizaje disponible (LDA) para ambas pistas y con el recorrido de despegue disponible (TORA) para la pista 01. Sin embargo, la TORA para la pista 19 no se reduciría respecto a la situación actual, sin más que operar utilizando como parte del recorrido de despegue las zonas de franja y RESA situadas tras el umbral 19 y que en la situación actual forman parte de la pista. Además, podrían declararse zonas libres de obstáculos (CWY) de 150 m de longitud sobre los terrenos ocupados por franja y RESA en ambas cabeceras, aumentando la distancia disponible para el despegue (TODA) en esa misma longitud respecto a la TORA. Las distancias declaradas, así como otras dimensiones asociadas a la pista de vuelos serían, por tanto, las que se indican en la Tabla 5.5. La configuración resultante se muestra en la Ilustración 5.5.

Tabla 5.5.- Distancias declaradas (m) Alternativa 4 de RESAs y pista

Pista	TORA	TODA	ASDA	LDA	CWY	RESA	SWY
01	2.110	2.260	2.110	2.110	150x150	90x90	-
19	2.200	2.350	2.200	2.110	150x150	90x90	-

Ilustración 5.5.- Alternativa 4 de RESAs y pista



Alternativa 5: Ambas RESAS hacia dentro de la pista

Esta alternativa propone dotar a la pista de RESAs de 90mx90m desplazando tanto el umbral 01 como el umbral 19 90 m hacia el interior de la pista. Así, en ambos casos, se podría disponer de franja y RESA de 90mx90m sin necesidad de ocupar nuevos terrenos, ni afectar a la línea de costa.

En este caso, la distancia entre umbrales se reduciría a 2.020 m, que coincidiría con la distancia de aterrizaje disponible (LDA) para ambas pistas. La TORA se reduciría hasta los 2.110 m en ambos casos, utilizando como parte del recorrido de despegue las zonas de franja y RESA situadas tras cada uno de los umbrales y que en la situación actual forman parte de la pista, tal como se propone también en alternativas anteriores.

Por otra parte, podrían declararse zonas libres de obstáculos (CWY) de 150 m de longitud sobre los terrenos ocupados por franja y RESA en ambas cabeceras. Las distancias disponibles para el despegue (TODA) se verían reducidas respecto de los valores actuales para ambas cabeceras.

Las distancias declaradas así como otras dimensiones asociadas a la pista de vuelos serían las que se indican en la Tabla 5.6. La configuración resultante se muestra en la Ilustración 5.6.

Tabla 5.6.- Distancias declaradas (m) Alternativa 5 de RESAs y pista

Pista	TORA	TODA	ASDA	LDA	CWY	RESA	SWY
01	2.110	2.260	2.110	2.020	150x150	90x90	-
19	2.110	2.260	2.110	2.020	150x150	90x90	-

Ilustración 5.6.- Alternativa 5 de RESAs y pista

Alternativa 6: Ambas RESAS hacia dentro de la pista desplazando la plataforma de viraje en la cabecera 01 y construcción de un muro de contención en el terraplén de la escollera en la cabecera 19

Esta alternativa propone dotar a la pista de RESAs de 90mx90m desplazando el umbral 01 90 m hacia el interior de la pista y el umbral 19 60 m también hacia el interior de la pista. Así, en ambos casos, se podría disponer de franja y RESA de 90mx90m.

Para afectar lo menos posible a la longitud de despegue disponible (TORA) de la pista 01, que es la más utilizada, se plantea:

- desplazar la plataforma de viraje de la cabecera 01 “dentro” de la RESA lo máximo posible que permite el ancho de la calle de rodaje con letra de clave C.
- en la cabecera 19, desplazar en 8 metros el terraplén hasta el camino de mantenimiento de la escollera

En este caso, la distancia entre umbrales se reduciría a 2.057 m, que coincidiría con la distancia de aterrizaje disponible (LDA) para ambas pistas.

La TORA de la pista 01 alcanzaría los 2.119 m, utilizando como parte del recorrido de despegue las zonas de franja y RESA situadas tras el umbral 01 que en la situación de partida forman parte de la pista (90 m) y la nueva superficie y desplazando la plataforma de viraje.

La TORA de la pista 19 se reduce a 2.029 m. Se plantea la construcción de un muro de contención de unos 2 metros de altura que permita aumentar 8 metros la superficie disponible para la RESA 01. Este murete obliga a reducir las dimensiones del camino de mantenimiento de la escollera a lo largo del trazado de la RESA desde los 15 metros a los 10 metros.

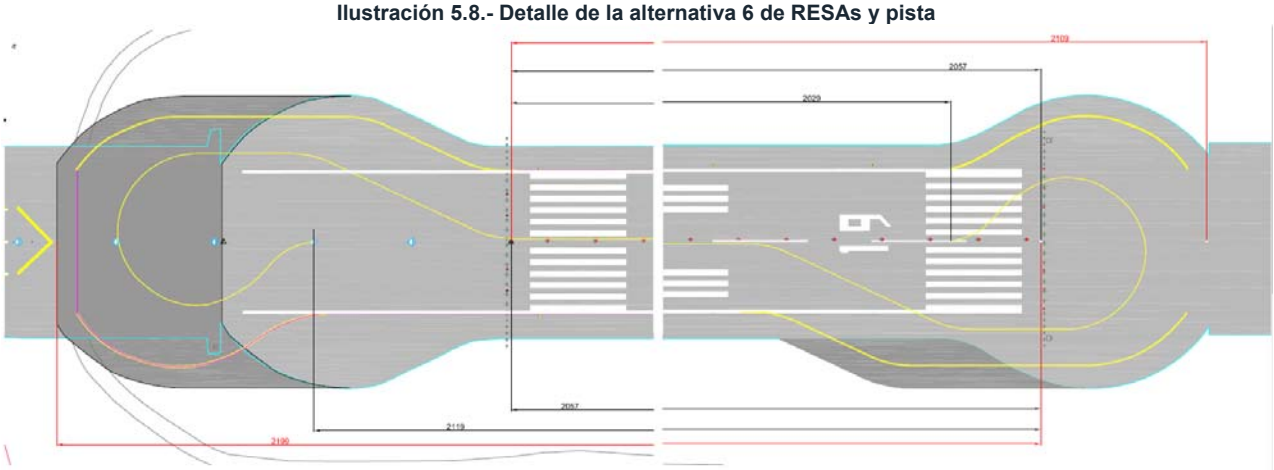
Las distancias declaradas así como otras dimensiones asociadas a la pista de vuelos serían las que se indican en la Tabla 5.7. La configuración resultante se muestra en la Ilustración 5.7.

Tabla 5.7.- Distancias declaradas (m) Alternativa 6 de RESAs y pista

Pista	TORA	TODA	ASDA	LDA	CWY	RESA	SWY
01	2.119	2.119	2.119	2.057	-	90x90	-
19	2.029	2.029	2.029	2.057	-	90x90	-

Ilustración 5.7.- Alternativa 6 de RESAs y pista

Ilustración 5.8.- Detalle de la alternativa 6 de RESAs y pista



Alternativa 7: Ambas RESAS hacia dentro de la pista desplazando la plataforma de viraje en la cabecera 01 y construcción de un muro de contención en el terraplén de la escollera en la cabecera 19

Al igual que en la alternativa 6, esta alternativa propone dotar a la pista de RESAs de 90mx90m desplazando el umbral 01 90 m hacia el interior de la pista y el umbral 19 52 m también hacia el interior de la pista.

Para afectar lo menos posible a la longitud de despegue disponible (TORA) de la pista 01, se desplaza también la plataforma de viraje, de modo de que se gane 52m de carrera de despegue. En la cabecera 19 la plataforma de viraje no se desplaza pero será necesario balizarla correctamente.

En este caso, la distancia entre umbrales se reduciría a 2.057 m, que coincidiría con la distancia de aterrizaje disponible (LDA) para ambas pistas.

La TORA de la pista 01 se mantendría en los 2.200m, utilizando como parte del recorrido de despegue las nuevas zonas de franja y RESA situadas tras el umbral 01.

La TORA de la pista 19 se reduce a 2.110 m, utilizando como parte del recorrido de despegue la zona de franja situada tras el umbral 19 que en la situación de partida forma parte de la pista(52 m).

Además podrían declararse zonas libres de obstáculos (CWY) hasta el extremo que ocupan en la situación actual, manteniéndose el valor actual de la TODA de la pista 19 y aumentándose el de la pista 01.

Por último, en la cabecera 19, será necesario balizarla la plataforma de viraje.

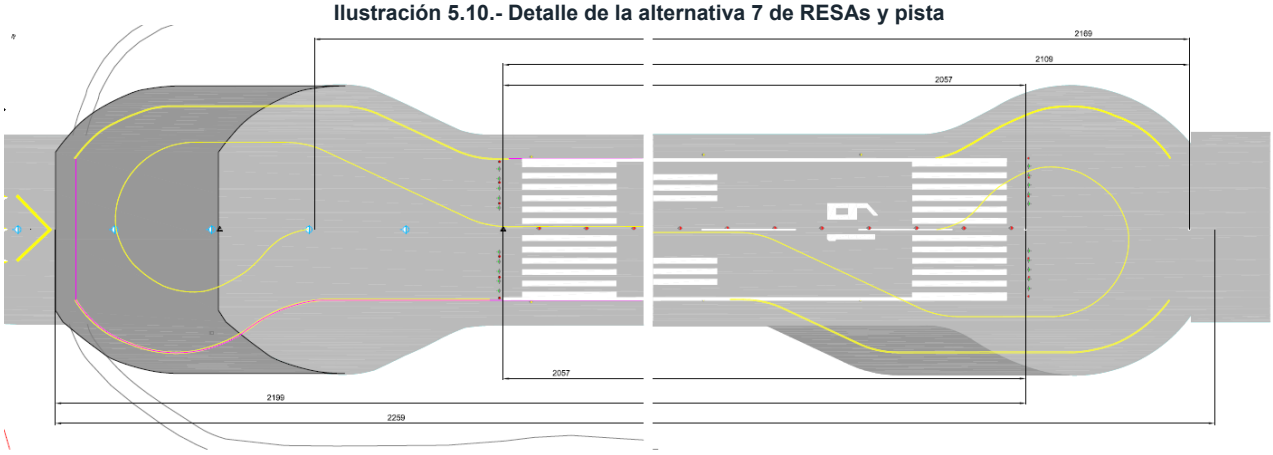
Las distancias declaradas así como otras dimensiones asociadas a la pista de vuelos serían las que se indican en la Tabla 5.7. La configuración resultante se muestra en la Ilustración 5.7.

Tabla 5.8.- Distancias declaradas (m) Alternativa 7 de RESAs y pista

Pista	TORA	TODA	ASDA	LDA	CWY	RESA	SWY
01	2.200	2.312	2.200	2.057	112x150	90x90	-
19	2.110	2.260	2.110	2.057	150x150	90x90	-

Ilustración 5.9.- Alternativa 7 de RESAs y pista

Ilustración 5.10.- Detalle de la alternativa 7 de RESAs y pista



Criterios de Valoración

1 Operatividad y capacidad del aeropuerto: deben considerarse las afecciones de las actuaciones asociadas a cada una de las alternativas sobre la operatividad del aeropuerto, estableciendo cuáles de ellas permiten una operación más adecuada. Asimismo, es necesario que la configuración del campo de vuelos seleccionada proporcione la capacidad necesaria en el horizonte del desarrollo previsible del aeropuerto y que se adapte a las necesidades impuestas por el tipo de aeronaves usuarias.

2 Viabilidad de las actuaciones: debe considerarse la orografía del terreno y la presencia de obstáculos en el entorno del aeropuerto, así como las distintas configuraciones de operación posibles en cada alternativa, para determinar cuál de ellas es la más adecuada.

3 Posibles efectos ambientales: debe considerarse el entorno del aeropuerto en cuanto a la existencia de áreas pobladas en las prolongaciones de los ejes de pista, y las distintas configuraciones de operación de cada alternativa, a efectos comparativos, para determinar si alguna de ellas pudiera presentar problemas desde el punto de vista de la afección acústica. También debe considerarse el entorno del aeropuerto en cuanto a la presencia de áreas de alto valor medioambiental, y las distintas afecciones a dichas áreas por parte de cada alternativa, a efectos comparativos.

4 Compatibilidad con actuaciones planificadas, proyectos u obras en curso, actuaciones previstas por otros organismos, etc.: deben analizarse las posibles actuaciones ya en ejecución o previstas a corto plazo para proponer, siempre que sea posible, un desarrollo acorde con las mismas.

5 Implicaciones administrativas: deben considerarse las necesidades de terrenos de cada alternativa y la coordinación necesaria con otras administraciones, que pueden significar trabas en la ejecución de determinadas soluciones.

6 Cuantía de las inversiones: debe considerarse la cuantía de las actuaciones necesarias en cada alternativa a efectos meramente comparativos, puesto que a este nivel de definición de las alternativas es imposible realizar estimaciones precisas.

7 Aceptación social: del mismo modo, es importante considerar la opinión de la población y de las Autoridades Regionales y Locales del entorno del aeropuerto.

Valoración

Se consideran en primer lugar los criterios de operatividad y capacidad del aeropuerto. En cuanto a la operatividad se van a evaluar las penalizaciones que las diferentes actuaciones sobre la pista supondrían en la operación de las aeronaves usuarias del aeropuerto. Para ello, se va a realizar un análisis de las

penalizaciones en carga de pago/alcance para rutas de hasta 2.000 NM de alcance (correspondiente a Europa Central e incluyendo Alemania e Inglaterra).

Ilustración 5.11.- Alcances desde el Aeropuerto de La Palma

El análisis se ha realizado para las aeronaves con mayor porcentaje de operaciones en el aeropuerto, tanto en la situación actual como en el horizonte de Desarrollo Previsible de la Revisión del Plan Director.

Despegue:

En la Tabla 5.9 se muestran los porcentajes de operaciones en 2015 de cada uno de los modelos de aeronave consideradas, algunos de sus pesos principales (MTOW y MPL) la longitud de pista que requieren para despegar con MTOW y el máximo alcance en condiciones de MTOW y MPL.

Tabla 5.9.- Porcentaje de operaciones, pesos principales y longitud de pista de despegue

Pista	% Operaciones 2015	MTOW (kg)	MPL (kg)	TORL (m) pista 01-19	Alcance (NM)
ATR-72-500 (1)	81,8%	21.500	7.500	1.847	625
A320-200 (2)	7,1%	73.500	19.000	2.177	1.570
B737-800 (3)	5,4%	79.016	21.319	2.827	2.083
A321-200 (4)	2,0%	89.000	22.387	2.555	1.907
A330-300 (5)	0,0%	230.000	52.868	3.584	3.400

(1) La versión de motores elegida es PW127F.
(2) La versión de motores elegida es CFM56-5B.
(3) La versión de motores elegida es CFM56-7B-26.
(4) La versión de motores elegida es CFM56-5B
(5) La versión de motores elegida es PW4000

El ATR72 no tendría penalizaciones en ninguna de las alternativas analizadas para su MTOW y alcance máximo.

Todas las alternativas implican penalizaciones para el resto de las aeronaves. Se muestran a continuación las penalizaciones en carga de pago para los diferentes alcances considerados en cada uno de los supuestos de TORA analizados.

Tabla 5.10.- Porcentaje de carga de pago según el alcance de la ruta

TORA= 2.200 m		% PL/MPL			
Aeronave	MPL (kg)	500 NM	1.000 NM	1.500 NM	2.000 NM
A320-200	19.000	100,0%	100,0%	100,0%	91,5%
B737-800	21.319	100,0%	97,7%	85,2%	72,8%
A321-200	22.387	100,0%	100,0%	97,3%	85,2%
A330-300	52.868	100,0%	100,0%	93,8%	83,0%
TORA= 2.119m		% PL/MPL			
Aeronave	MPL (kg)	500 NM	1.000 NM	1.500 NM	2.000 NM
A320-200	19.000	100,0%	100,0%	98,4%	85,6%
B737-800	21.319	100,0%	92,0%	79,5%	67,0%
A321-200	22.387	100,0%	100,0%	96,5%	83,9%
A330-300	52.868	100,0%	100,0%	91,3%	80,6%
TORA= 2.110m		% PL/MPL			
Aeronave	MPL (kg)	500 NM	1.000 NM	1.500 NM	2.000 NM
A320-200	19.000	100,0%	100,0%	98,0%	85,6%
B737-800	21.319	100,0%	90,2%	77,9%	65,8%
A321-200	22.387	100,0%	100,0%	92,2%	80,1%
A330-300	52.868	100,0%	100,0%	86,2%	75,5%
TORA= 2.029m		% PL/MPL			
Aeronave	MPL (kg)	500 NM	1.000 NM	1.500 NM	2.000 NM
A320-200	19.000	100,0%	100,0%	93,9%	81,5%
B737-800	21.319	97,2%	84,5%	72,3%	60,3%
A321-200	22.387	100,0%	99,7%	87,6%	75,8%
A330-300	52.868	100,0%	88,3%	77,5%	66,7%

Fuente: Airport Planning del fabricante

Dando un paso más, se pueden analizar las penalizaciones no en la carga de pago total, sino en el número de pasajeros (con su equipaje), que es posible transportar en cada uno de los casos, realizando la hipótesis de que se dedique toda la carga de pago transportable a pasajeros. En este caso, los resultados varían ligeramente.

En la Tabla 5.11 se muestran los resultados obtenidos.

Tabla 5.11.- Porcentaje de pasajeros según el alcance de la ruta

TORA= 2.200 m (valor actual)		% Pax/Nº Asientos							
Aeronave	**Nº Asientos**	**500 NM**		**1.000 NM**		**1.500 NM**		**2.000 NM**	
		%	Pax penaliz	%	Pax penaliz	%	Pax penaliz	%	Pax penaliz
A320-200	180	100,0%	-	100,0%	-	100,0%	-	90,4%	17
B737-800	189	100,0%	-	100,0%	-	96,1%	7	82,1%	34
A321-200	220	100,0%	-	100,0%	-	98,4%	3	86,8%	25
A330-300	388	100,0%	-	100,0%	-	100,0%	-	100,0%	-
TORA= 2.119 m		**% Pax/Nº Asientos**							
Aeronave	**Nº Asientos**	**500 NM**		**1.000 NM**		**1.500 NM**		**2.000 NM**	
		%	Pax penaliz	%	Pax penaliz	%	Pax penaliz	%	Pax penaliz
A320-200	180	100,0%	-	100,0%	-	100,0%	-	90,4%	17
B737-800	189	100,0%	-	100,0%	-	89,6%	20	75,6%	46
A321-200	220	100,0%	-	100,0%	-	98,2%	4	85,4%	32
A330-300	388	100,0%	-	100,0%	-	100,0%	-	100,0%	-
TORA= 2.110 m		**% Pax/Nº Asientos**							
Aeronave	**Nº Asientos**	**500 NM**		**1.000 NM**		**1.500 NM**		**2.000 NM**	
		%	Pax penaliz	%	Pax penaliz	%	Pax penaliz	%	Pax penaliz
A320-200	180	100,0%	-	100,0%	-	100,0%	-	90,3%	17
B737-800	189	100,0%	-	100,0%	-	87,9%	23	74,3%	49
A321-200	220	100,0%	-	100,0%	-	93,8%	14	81,5%	41
A330-300	388	100,0%	-	100,0%	-	100%	-	100,0%	-
TORA= 2.029 m		**% Pax/Nº Asientos**							
Aeronave	**Nº Asientos**	**500 NM**		**1.000 NM**		**1.500 NM**		**2.000 NM**	
		%	Pax penaliz	%	Pax penaliz	%	Pax penaliz	%	Pax penaliz
A320-200	180	100,0%	-	100,0%	-	99,1%	2	86,0%	25
B737-800	189	100,0%	-	95,3%	9	81,6%	35	68,0%	60
A321-200	220	100,0%	-	100,0%	-	89,2%	24	77,1%	50
A330-300	388	100,0%	-	100%	-	100,0%	-	90,9%	35

Fuente: Airport Planning del fabricante

En el caso del A330-300 se han considerado los asientos de los aviones de Air Berlin que operan actualmente en el aeropuerto

Enmarcados en verde los datos correspondientes a los alcances típicos de cada modelo de aeronave en el aeropuerto

Sombreadas en verde las penalizaciones en pasajeros inferiores al 10% para los alcances típicos de cada modelo de aeronave

Del estudio anterior pueden destacarse las siguientes conclusiones, centradas en los alcances operados habitualmente por cada tipo de aeronave en el aeropuerto de La Palma (recuadrados en las tablas):

- A320-200: Sólo presenta ligeras penalizaciones, no significativas, para el caso más desfavorable de TORA 2.029 m y para alcances a partir de 1.500 NM.
- B737-800: sufre penalizaciones algo más significativas en los alcances a partir de 1.500NM para todas las TORAs analizadas.
- A321-200: presenta penalizaciones algo significativas a partir de 1.500NM para TORA de 2.110 m y 2.029 m
- A330-300: sólo presenta penalizaciones con TORA de 2.029 m y para alcances superiores a las 2.000NM.

En relación con los resultados anteriores es importante matizar que el 81,76% de las operaciones comerciales registradas en el aeropuerto en 2015 se realizó con ATR72 a destinos del archipiélago canario, por lo que el porcentaje de operaciones que podrían sufrir penalizaciones en Carga de Pago/Alcance sería, en cualquier caso, reducido.

Aterrizaje

En la Tabla 5.12 se muestran los pesos máximos de aterrizaje de las aeronaves consideradas y la longitud de pista necesaria para aterrizaje con MLW en condiciones de pista seca.

Tabla 5.12.- Longitud de pista necesaria para el aterrizaje en condiciones de MLW

Pista	MLW (kg)	Long pista seca (m)
ATR-72(1)	21.350	1.113
A320-200	64.500	1.485
B737-800(2)	66.361	1.906
A321-200(3)	75.500	1.668
A330-300(4)	185.000	1.812

(1) En configuración de flaps a 25°.
(2) En configuración de flaps a 15°.
(3) En configuración de flaps a 40°.
(4) En configuración de flaps a 33°.

Todas las aeronaves analizadas pueden operar sin limitación de peso en aterrizaje en pista seca, con la LDA disponible en todas las alternativas propuestas.

En lo que se refiere a capacidad de pista, esto no varía de forma relevante entre unas alternativas y otras, manteniéndose en todos los casos por encima de la demanda esperada hasta el horizonte del Desarrollo Previsible.

En cuanto a la viabilidad de las actuaciones, la alternativa 1 es la que presenta mayores inconvenientes, al requerir ampliación del campo de vuelos en ambas cabeceras.

En las alternativas 2 y 3, la dotación de una RESA en la actual cabecera 19 implica la ampliación de la escollera existente, ganando terreno al mar y desplazando la línea de costa y realizar las actuaciones necesarias para alcanzar las rasantes adecuadas en toda la extensión de la RESA de esta cabecera.

En la alternativa 4, sería necesario disponer de nuevos terrenos en la zona de la cabecera 01, para la construcción de una losa de hormigón armado (bajo la cual discurrirían la actual carretera LP-205 que

permite el acceso al aeropuerto y los futuros viales de servicio) y la reposición de varios postes de balizas del sistema de iluminación de aproximación.

La alternativa 5, la alternativa 6 y la alternativa 7 serían las mejores según este criterio de viabilidad de las actuaciones, al definir ambas RESAs hacia el interior de la actual pista de vuelos, no siendo necesaria la adquisición de terrenos ni ejecutar actuaciones de importancia. Únicamente sería necesario adecuar los terrenos de ambos extremos de pista para definir la franja y desfasar ambos umbrales hacia el interior de la misma. Asociada a este desplazamiento de los umbrales sería necesaria la modificación de la señalización y el balizamiento de pista, los sistemas indicadores de pendiente de aproximación, el sistema visual de aproximación, etc. Además en la alternativa 6 y en la alternativa 7 sería necesario el desplazamiento de la plataforma de viraje de la cabecera 01 y la construcción de un muro de contención que permita aumentar 8 metros la superficie disponible para la RESA 01.

En lo relativo a posibles efectos medioambientales, la alternativas 1, 2 y 3 implican la construcción de la escollera existente junto a la cabecera 19 con el consiguiente desplazamiento de la línea de costa en esa zona, lo que previsiblemente supondrá un gran impacto ambiental. Además, en el caso de la alternativa 1, al proponer la RESA junto a la cabecera 01 hacia fuera requerirá si cabe una mayor ocupación de terrenos. En el caso de la alternativa 4 es necesario ocupar menos terrenos que en los casos anteriores, ya que propone la RESA junto a la cabecera 19 hacia dentro de la pista, mientras que la RESA junto a la cabecera 01 hacia fuera de la pista. Finalmente, las alternativas 5, 6 y 7, al proponer ambas RESAs hacia dentro de la pista, son las más ventajosas en impacto ambiental, al no ser necesarias la adquisición de terrenos ni la ejecución de grandes actuaciones.

En lo que se refiere a la compatibilidad con otras posibles actuaciones planificadas no se prevén inconvenientes en ninguna de las alternativas, puesto que en las zonas afectadas por cada una de ellas, tanto dentro como fuera de la Zona de Servicio vigente, no existe ninguna otra actuación prevista. No obstante, las alternativas 1 y 4 sí afectan a infraestructuras y servicios existentes, como la carretera LP-205, que deberían ser adecuadamente repuestos en caso de ejecutarse una de estas alternativas.

En cuanto a las implicaciones administrativas, la alternativa 1 es la más problemática, al precisar la expropiación de terrenos en la cabecera 01, afectar a la carretera LP-205; y requerir la ampliación de la escollera en la cabecera 19, afectando a la línea de costa.

Estos últimos inconvenientes asociados a la cabecera 19 se darían también en las alternativas 2 y 3, mientras que los asociados a la cabecera 01 (necesidad de terrenos y afección a la carretera LP-205) se darían también en la alternativa 4.

Las alternativas 5, 6 y 7 son una vez más las más ventajosas, ya que las actuaciones se desarrollan dentro del límite actual del aeropuerto.

En relación a la cuantía de las inversiones, es más elevada en la alternativa 1, por los motivos ya mencionados anteriormente, es decir, la necesidad de mayor expropiación de terrenos y mayor movimiento de tierras, así como la ampliación de la escollera en la cabecera 19 y la construcción de una plataforma de hormigón para dotar de RESA a la cabecera 01, fundamentalmente. La inversión de las alternativas 2, 3 y 4 es mucho menor que en la alternativa 1, al incluir sólo una parte de las actuaciones necesarias. Las alternativas 5, 6 y 7 precisan de una inversión mucho más reducida, ya que las actuaciones necesarias son de menor importancia.

Por último, la alternativa 1 es la que puede presentar mayores inconvenientes en lo que se refiere a su aceptación social. La necesidad de expropiación de terrenos, de importantes movimientos de tierra y la ampliación de la escollera afectando a la línea de costa puede provocar rechazo entre la población y las instituciones de la zona.

A continuación, en la Tabla 5.13 se incluye una comparativa de ventajas e inconvenientes para los escenarios definidos.

Tabla 5.13.- Comparación de escenarios (posibilidad de usar la RESA como parte de la carrera de despegue)

Alternativa	Ventajas	Inconvenientes
Alternativa 1 TORA: 2.200 m (valor actual)	• Se mantienen las distancias declaradas de la pista en la situación actual.	• Inversión elevada • Dificultad técnica • Importante impacto ambiental • Necesidad ampliación de la escollera • Necesidad de adquisición de terrenos
Alternativa 2 TORA 01: 2.200 m TORA 19: 2.110 m	• Se mantiene el recorrido de despegue disponible por la pista 01 (preferente) en la actualidad • Operatividad aceptable	• Reducción de 90 m de la longitud de despegue disponible por la pista 19 • Inversión elevada pero menor que en la alternativa 1 • Dificultad técnica • Importante impacto ambiental • Necesidad ampliación de la escollera
Alternativa 3 TORA: 2.200 m (valor actual)	• Se mantiene el recorrido de despegue disponible en la situación actual. • Operatividad aceptable	• Inversión elevada pero menor que en la alternativa 1 • Dificultad técnica • Importante impacto ambiental • Necesidad ampliación de la escollera
Alternativa 4 TORA 01: 2.110 m TORA 19: 2.200 m	• Se mantiene el recorrido de despegue disponible por la pista 19 en la actualidad • Operatividad aceptable • Reducido efecto medio ambiental	• Reducción de 90 m de la longitud de despegue disponible por la pista 01 (preferente) • Inversión elevada pero menor que en las alternativas 1, 2 y 3 • Dificultad técnica • Necesidad adquisición terrenos
Alternativa 5 TORA: 2.110 m	• Operatividad aceptable • Reducida inversión • Facilidad técnica • Efecto medio ambiental despreciable • No es necesaria la adquisición de terrenos	• Reducción de 90 m del recorrido de despegue disponible por ambas pistas
Alternativa 6 TORA 01: 2.119 m TORA 19: 2.029 m	• Operatividad aceptable • Reducida inversión • Facilidad técnica • Efecto medio ambiental despreciable • No es necesaria la adquisición de terrenos	• Reducción de 81 m del recorrido de despegue disponible por la pista 01 (pista preferente) • Reducción de 171 m del recorrido de despegue disponible por la pista 19
Alternativa 7 TORA 01: 2.200 m TORA 19: 2.110 m	• Operatividad aceptable • Reducida inversión • Facilidad técnica • Efecto medio ambiental despreciable • No es necesaria la adquisición de terrenos	• Se mantiene el recorrido de despegue disponible en la actualidad disponible para la pista 01 (pista preferente) • Reducción de 90 m del recorrido de despegue disponible por la pista 19

A la vista de todo lo anterior las alternativas 5, 6 y 7, es decir, la realización de ambas RESAs hacia el interior de la pista, son las más ventajosas ya que requieren una inversión menor, presentan una mayor facilidad técnica que el resto de las alternativas y una operatividad aceptable y ni tienen efectos medioambientales ni es necesaria la adquisición de terrenos. Entre las tres alternativas **se escoge la alternativa 7** ya que presenta la ventaja de tener un recorrido de despegue disponible por la pista 01 (TORA de 2.200 m), que es la más utilizada, mayor que las otras dos (TORA de 2.110 m y 2.119 m en alternativas 5 y 6 respectivamente), y coincidente con el actual y por la pista 19 (TORA de 2.110 m) mayor que la alternativa 6 (TORA de 2.029 m).

2.3.1.2 Alternativas para otras actuaciones en el campo de vuelos

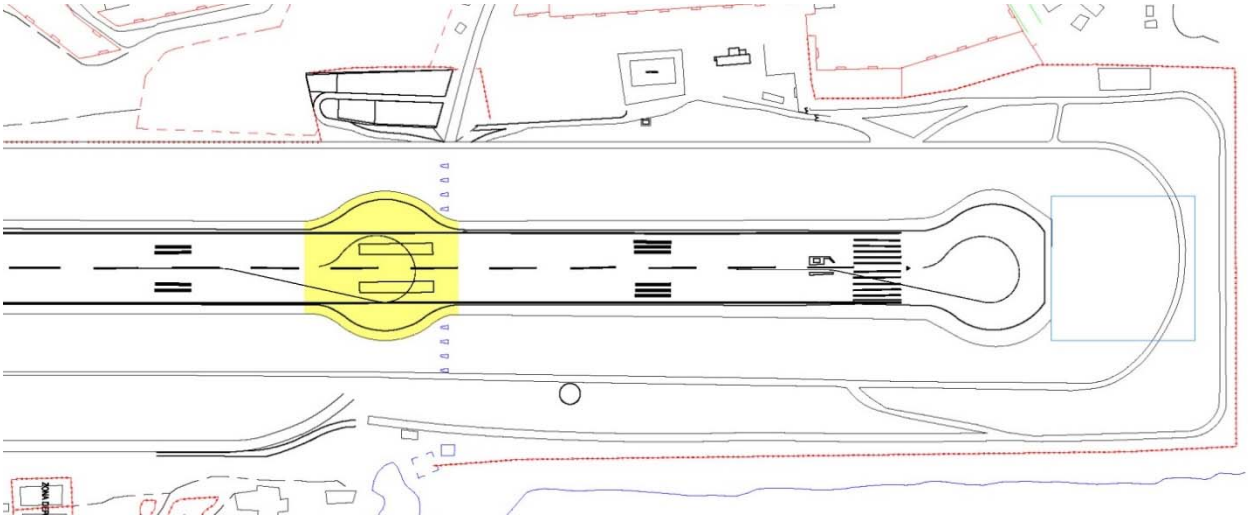
Por otra parte, para mejorar la operatividad de la pista y reducir los tiempos de ocupación de la pista, se plantean las siguientes alternativas:

Alternativa 1: Plataforma de viraje

En esta alternativa se propone construir una plataforma de viraje en pista para dar la posibilidad de girar antes de llegar hasta la cabecera 19 a aquellas aeronaves que no necesitan toda la longitud de pista para aterrizar. Para definir el emplazamiento adecuado de la plataforma, hay que tener en cuenta la flota futura y la longitud de pista necesaria para aterrizar para cada modelo de avión de esa flota. De acuerdo con lo anterior, la plataforma de viraje se situaría a unos 1.700 m de la cabecera 01. Esta distancia proporciona para la mayor parte de las aeronaves de la flota, longitud de pista suficiente antes de llegar a la plataforma de viraje.

La plataforma propuesta se muestra en la Ilustración 5.12.

Ilustración 5.12.- Alternativa 1: construcción de una plataforma de viraje

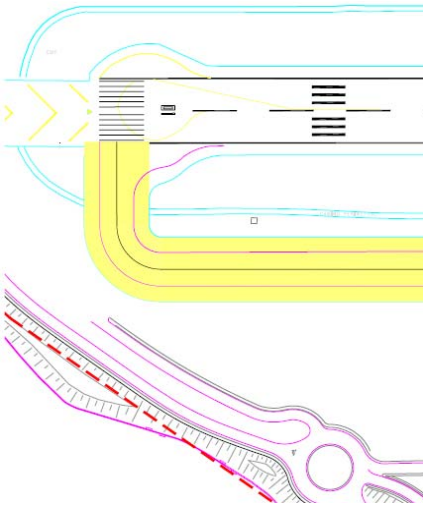


Alternativa 2: Calle de rodaje

Otra opción es construir una calle de rodaje que dé acceso a la cabecera 01 desde la plataforma. Se plantean dos posibilidades:

Alternativa 2a: plantea construir una calle de rodaje paralela a la pista desde la plataforma a la cabecera 01, a una distancia de 107,5 m entre su eje y el de la pista, la recomendada por el Real Decreto 862/09, para operaciones visuales de categoría 4E.

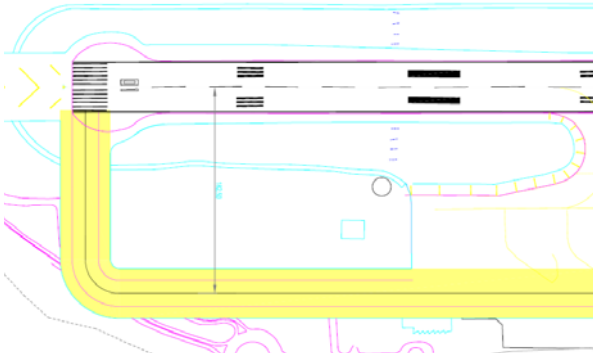
Ilustración 5.13.- Alternativa 2a: construcción de una calle de rodaje visual



Alternativa 2b: calle de rodaje 182,5 m, como se muestra en Ilustración 5.12.

Construir una calle de rodaje paralela a pista desde plataforma a la cabecera 01, a una distancia de 182,5 m entre su eje y el de pista; la recomendada por el Real Decreto 862/09 para operaciones instrumentales de categoría 4E.

Ilustración 5.14.- Alternativa 2b: construcción de una calle de rodaje instrumental



Criterios de valoración

1. Operatividad del aeropuerto: deben considerarse las afecciones al entorno y al propio aeropuerto de las actuaciones asociadas a cada una de las alternativas, estableciendo cuáles de ellas permiten una operación más adecuada.

2. Capacidad del aeropuerto: es necesario que la configuración del campo de vuelos seleccionada proporcione la capacidad necesaria en el desarrollo previsible del aeropuerto y que se adapte a las necesidades impuestas por el tipo de aeronaves.

3. Compatibilidad con actuaciones planificadas, proyectos u obras en curso, actuaciones previstas por otros organismos, etc.: deben analizarse las posibles actuaciones ya en ejecución o previstas a corto plazo para proponer, siempre que sea posible, un desarrollo acorde con las mismas.

4. Afección a otros subsistemas afectados: se valorará afectar mínimamente a otros subsistemas del aeropuerto cuya reubicación suponga un elevado coste económico.

5 Cuantía de las inversiones: a efectos meramente comparativos, puesto que a este nivel de definición de las alternativas es imposible realizar estimaciones precisas de las actuaciones necesarias en cada alternativa.

Valoración

Con respecto a la operatividad del aeropuerto, la alternativa 1, propone una actuación de menor envergadura pero que afecta más directamente a la operativa de la pista durante su construcción.

En cuanto a la capacidad del campo de vuelos, todas las alternativas estudiadas mejoran la operación en el aeropuerto puesto que las tres mejoran el porcentaje de garantía de separación de las aeronaves que operan en el aeropuerto para llegadas consecutivas. Este porcentaje es la posición relativa de las aeronaves que llegan respecto de las precedentes cuando éstas liberan la pista, es decir, indica cuántas aeronaves en aproximación se encuentran a una determinada distancia del umbral de pista cuando la aeronave precedente ha abandonado la pista, según las simulaciones realizadas.

En lo que se refiere a la compatibilidad con otras actuaciones previstas ninguna de las alternativas propuestas interfiere en el desarrollo del resto de actuaciones. Sin embargo, sí hay subsistemas afectados por la construcción de la calle de rodaje, puesto que ésta se construye en el actual emplazamiento del parking, con lo que habría que reubicar los vehículos de alquiler de depósito.

Entre las alternativas 2a y 2b, el hecho de separar la calle de rodaje hasta 182,5 m no supone ninguna ventaja adicional ya que la calle de rodaje queda más separada del eje de la pista que la propia plataforma; por lo que el modo de operación vendría impuesto por la distancia más restrictiva, los 107,5 m existentes entre el eje de pista y el borde de la plataforma, lo que en la práctica supone volver a la alternativa 2a.

En relación con el coste de las obras, la calle de rodaje supone un coste mucho mayor, debido tanto al aporte de tierras necesario como al pavimentado, puesto que la superficie es mucho mayor que la correspondiente a la plataforma de viraje.

En ninguna de las alternativas es necesaria adquisición de terrenos.

A la vista de los argumentos descritos anteriormente se selecciona la **alternativa 1**, es decir la construcción de una plataforma de viraje en pista a unos 1.700 m de la cabecera 01.

2.3.2 Alternativas de la Plataforma de Aviación General

No se dispone de puestos de estacionamiento exclusivos para la Aviación General, por lo que se considera necesario definir una zona y adecuarla para tal fin.

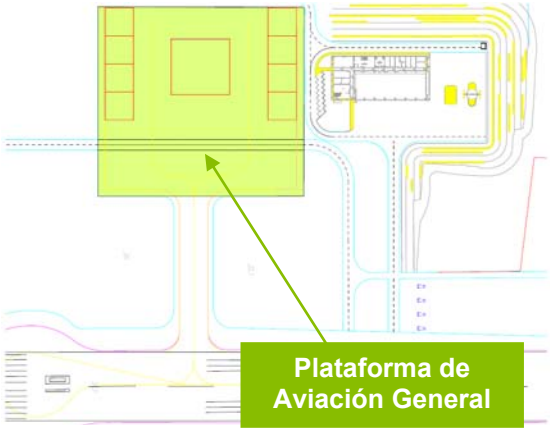
Alternativa 1: Plataforma exclusiva de Aviación General

Esta alternativa propone construir una plataforma para el estacionamiento de aeronaves de Aviación General en la zona suroeste del aeropuerto. Esta nueva plataforma se situaría al sur de las instalaciones del nuevo SSEI, fuera de la franja de pista instrumental cuya posible existencia se contempla a futuro y a distancia suficiente de la misma para asegurar que no se vulneraría la superficie de transición.

Además sería necesario construir una calle de salida que comunique la pista con la plataforma propuesta.

En esta zona se situarían 8 puestos de estacionamiento de Aviación General de 18x18 m y un puesto tipo VIII. Se dispondría de una superficie de aproximadamente 12.800 m^2.

Ilustración 5.15.- Alternativa 1 plataforma exclusiva de estacionamiento de Aviación General



Alternativa 2: Plataforma de Aviación General dentro de la plataforma de Aviación Comercial

Debido a la elevada capacidad de la plataforma de Aviación Comercial (que supera a las necesidades en todos los horizontes de estudio) y a la escasa presencia dentro del Aeropuerto de La Palma de operaciones de Aviación General, en lugar de construir una plataforma exclusiva para este tipo de tráfico, se puede definir una zona de estacionamiento para aeronaves de Aviación General dentro de la plataforma de Aviación Comercial, que es lo que se plantea en esta alternativa.

Para su ubicación se selecciona el extremo norte de la plataforma de Aviación Comercial, donde se situarán 6 puestos de estacionamiento para aeronaves de Aviación General de 18x18 m y un puesto tipo VIII. Se dispondría de una superficie de aproximadamente 5.700 m^2.

Esta alternativa se muestra en la Ilustración 5.16.

Ilustración 5.16.- Alternativa 2: plataforma de Aviación General dentro de la plataforma de Aviación Comercial

Criterios de valoración

1. Circulaciones de las aeronaves: se valorarán los posibles conflictos en la circulación entre aeronaves comerciales y de aviación general, así como la adecuada operación de las mismas.

2. Proximidad a otros servicios del aeropuerto: se valorará en qué emplazamientos de la plataforma ésta se encuentra situada de forma más adecuada teniendo en cuenta los servicios que pueden necesitar estas aeronaves.

3. Afección a otros subsistemas: se valorará afectar mínimamente a los subsistemas del aeropuerto cuya reubicación suponga un elevado coste económico.

4 Cuantía de las inversiones: a efectos meramente comparativos, puesto que a este nivel de definición de las alternativas es imposible realizar estimaciones precisas de las actuaciones necesarias en cada alternativa.

Valoración

Con respecto a la circulación de las aeronaves la plataforma en el lado oeste supone elevar los tiempos de ocupación de pista cuando se opera por la pista 01, puesto que sólo se dispondría de una calle de salida hacia el lado oeste del campo de vuelos, muy próxima al umbral 01. La alternativa 2 es más ventajosa puesto que se dispondría de las calles A, B y C hacia el lado este del aeropuerto y la plataforma estaría situada en una ubicación óptima para la carrera de aterrizaje.

Por otra parte, en la alternativa 1 se dispondría de espacios en el entorno de la plataforma que se podrían dedicar a zona de Apoyo de la Aeronave. De este modo, se conseguiría una gran proximidad entre la plataforma y la zona de Apoyo a la Aeronave que resultaría beneficiosa debido al uso que podrían hacer las aeronaves de Aviación General de estas instalaciones.

Con respecto a las afecciones a otros subsistemas del aeropuerto la alternativa 1 es la más ventajosa puesto que la 2 ocuparía una parte de los puestos de la plataforma de Aviación Comercial mientras hubiera aeronaves de Aviación General estacionadas en el aeropuerto, aunque la plataforma de Aviación Comercial dispondría, en todo caso, de la capacidad suficiente para atender la demanda esperada hasta el último horizonte de estudio. No obstante, la alternativa 2 permite dejar espacio en la zona oeste para futuras ampliaciones del aeropuerto y posibilita la cercanía de la zona de Aviación General al resto de instalaciones del aeropuerto.

Con respecto a las inversiones necesarias, la alternativa 1 supone costes más elevados, puesto que necesita pavimentar una zona para la nueva plataforma y para la construcción de una calle de acceso a ella. En cambio la alternativa 2 requiere una inversión mucho menor, ya que la plataforma de aviación general se sitúa en una zona ya dedicada al estacionamiento de aeronaves. A la vista de los argumentos descritos anteriormente **se selecciona la alternativa 2**, es decir, definir una zona para estacionamiento de aeronaves de Aviación General dentro de la plataforma de Aviación Comercial.

3 Actuaciones Propuestas

3.1 Subsistema de movimiento de aeronaves

3.1.1 Campo de vuelos

Aprovechando las actuaciones propuestas de campo de vuelo se procederá a cambiar la designación de la pista, pasando a denominarse 18-36 en lugar de 01-19. A partir de este punto del documento se adopta la nueva designación de pista.

3.1.1.1 Dotación de RESAs en ambas cabeceras de pista

Se propone ejecutar las actuaciones indicadas en la alternativa 7, es decir, crear RESAs de 90mx90m trasladando el umbral 36 90 metros y el umbral 18 52 metros hacia el interior de la pista, desplazando la plataforma de viraje en la cabecera 36 y desplazando el terraplén en la cabecera 18. Así, únicamente sería necesario adecuar los terrenos de ambos extremos de pista para definir las RESAs. No obstante, sería necesaria la modificación de la señalización y el balizamiento de pista, los sistemas indicadores de pendiente de aproximación, etc. Además sería necesario desplazar la plataforma de viraje lo máximo posible “dentro” de la RESA para poder aumentar la longitud de despegue por la RWY 36 y la construcción de un muro de contención de unos 2 metros de altura que permita aumentar 8 metros la superficie disponible en la cabecera 18.

Para esta alternativa se adecuarán las luces de aproximación de la cabecera 01 hasta una distancia de 360 metros del umbral.

En este caso, la distancia entre umbrales se reduciría a 2.057 m, que coincidiría con la distancia de aterrizaje disponible (LDA) para ambas pistas. La TORA 36 sería de 2.200 m utilizando como parte del recorrido de despegue las zonas de franja y RESA situadas tras el umbral y la TORA 18 sería de 2.110 m.

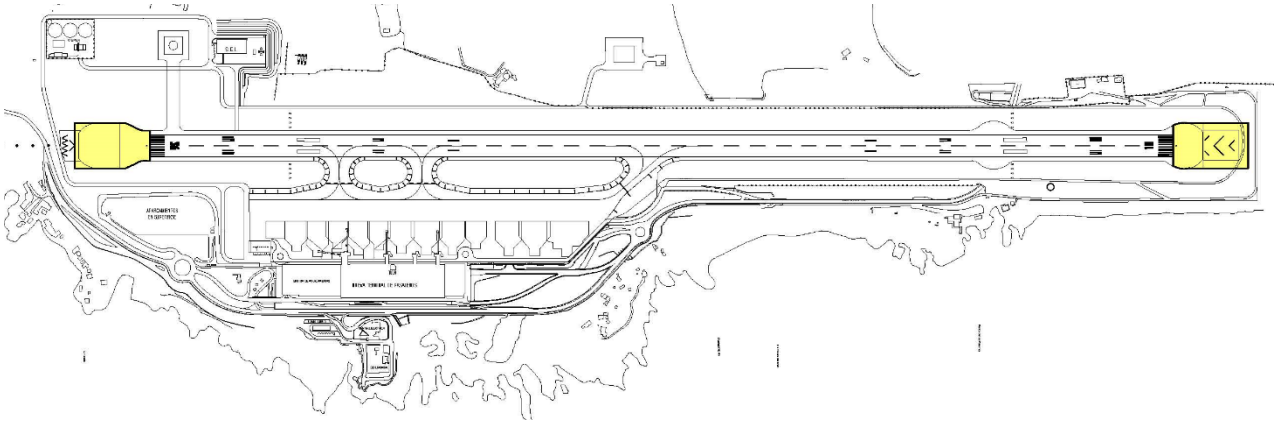
Las distancias declaradas así como otras dimensiones asociadas a la pista de vuelos serían, por tanto, las que se indican en la Tabla 5.14.

La configuración resultante se muestra en la Ilustración 5.17.

Tabla 5.14.- Distancias declaradas (m) de RESAs y pista

Pista	TORA	TODA	ASDA	LDA	CWY	RESA	SWY
36	2.200	2.312	2.200	2.057	112x150	90x90	-
18	2.110	2.260	2.110	2.057	150x150	90x90	-

Ilustración 5.17.- Nuevas RESAs



3.1.1.2 Plataforma de viraje

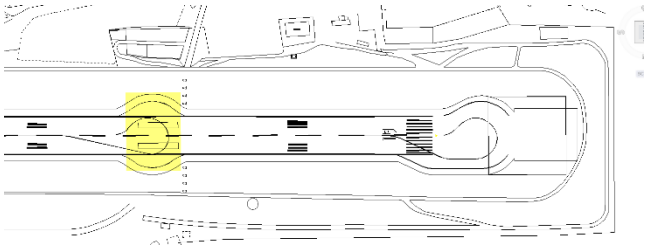
Por otra parte, para mejorar la operatividad del campo de vuelos se propone la ejecución de las actuaciones indicadas en la alternativa 1 de entre las propuestas con este fin, es decir, se construirá una plataforma de viraje en pista a unos 1.700 m de la cabecera 36 para permitir a las aeronaves girar tras aterrizar por la pista 36, sin necesidad de llegar hasta la cabecera 18, y así reducir los tiempos de ocupación de pista.

Para la construcción de la plataforma de viraje no es necesaria la adquisición de terrenos, ni grandes movimientos de tierras más allá de nivelar y pavimentar.

Las medidas de la plataforma de viraje vendrán dadas por la distancia libre entre cualquier rueda del tren de aterrizaje y el borde de plataforma, que tiene que ser de 4,5 m para aeronaves de letra de clave C (si la base de ruedas es inferior a 18 m podría ser una distancia de 3 m), D y E. Es conveniente resaltar que el modelo de aeronave que predomina en el aeropuerto, el ATR-72, puede efectuar el giro en cualquier punto de la pista puesto que dispone del sobreancho suficiente.

La Ilustración 5.18 muestra la plataforma de viraje propuesta.

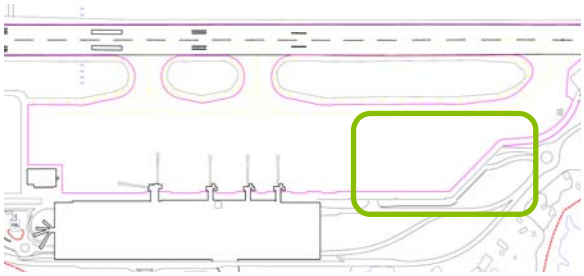
Ilustración 5.18.- Emplazamiento de una plataforma de viraje en pista



3.1.1.3 Plataforma de Aviación General

Se propone la definición de una zona para estacionamiento de aeronaves de Aviación General dentro de la plataforma de Aviación Comercial, es decir, lo indicado en la Alternativa 2 de Plataforma de Aviación General.

Ilustración 5.19.- Zona de la plataforma dedicada a la Aviación General



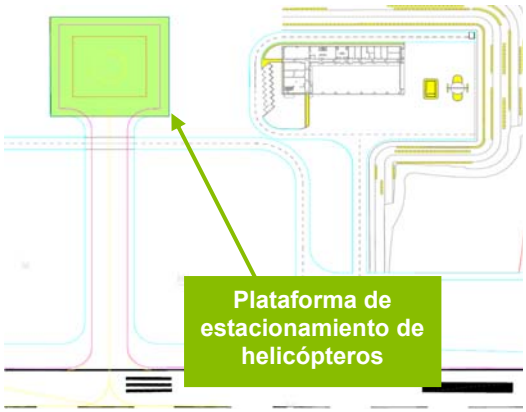
Con esta actuación se consigue una superficie de 5.700 m^2 aproximadamente y 7 puestos de estacionamiento, 6 de ellos de 18x18 m y el otro un puesto tipo VIII. Con esta plataforma se cumplen los requerimientos del último horizonte de estudio. En la Ilustración 5.20 se indica la configuración de plataforma propuesta.

Ilustración 5.20.- Zona de estacionamiento para la Aviación General

Como complemento a la zona definida para estacionar aeronaves de Aviación General (dentro de la plataforma de Aviación Comercial), se plantea un puesto para el estacionamiento de helicópteros en la zona oeste. Esta actuación se justifica atendiendo al elevado porcentaje de operaciones de este tipo de aeronaves

dentro de la Aviación General del aeropuerto[1] y a sus características especiales, que hacen recomendable su separación del resto del tráfico presente en el aeropuerto.

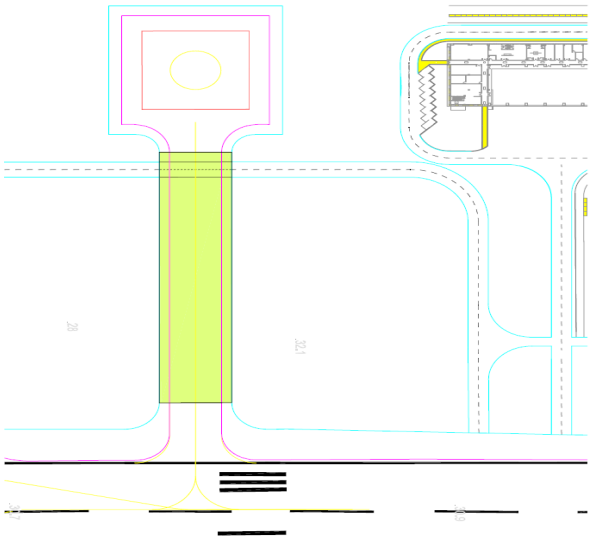
Ilustración 5.21.- Puesto de estacionamiento de helicópteros



Para dotar a este nuevo puesto de estacionamiento, de helicópteros del correspondiente acceso, se construirá una nueva calle de salida que lo comunique con la pista.

Atendiendo al Real Decreto 862/09 la anchura de una calle de rodaje en tierra para helicópteros de 10 m o más de envergadura en su tren principal, es de 20 m como mínimo. Se propone la construcción de una calle de 23 m de anchura, que cumple los requisitos de calle de rodaje de acceso a pista para aeródromos de categoría 4 D. De esta forma, la calle estará preparada para posibles futuras ampliaciones de esta zona de estacionamiento.

Ilustración 5.22.- Zona de estacionamiento de helicópteros



[1] Aproximadamente el 54% de las operaciones de Aviación General registradas en 2015 fueron debidas a helicópteros. De hecho, la aeronave predominante en el tráfico OCT del aeropuerto es el helicóptero Bell, con el 39% de las operaciones OCT de 2015; siendo Inaer Helicópteros la principal compañía de tráfico OCT (40% de las operaciones de 2015).

3.2 Subsistema de actividades aeroportuarias

3.2.1 Zona de Pasajeros

3.2.1.1 Edificio Terminal

Tal y como se mostraba en el capítulo 4, es necesario dotar al aeropuerto de un nuevo control de seguridad desde el segundo horizonte de estudio. Dado el espacio existente en la zona de controles de seguridad, se propone una reordenación del mismo a fin de poder instalar los nuevos equipos.

3.2.1.2 Aparcamientos

Tal como se desprende del estudio de capacidad/necesidades realizado, el aparcamiento actual del Aeropuerto de La Palma no presentará problemas de capacidad en número total de plazas, ni de superficies, hasta más allá del horizonte del Desarrollo Previsible. Sin embargo, sí será necesaria una reordenación de los espacios existentes. Así, será necesario redistribuir las plazas actuales asignando más plazas para empleados de compañías, así como para el aparcamiento público.

3.2.2 Zona de Servicios

3.2.2.1 Servicio de Extinción de Incendios

Tal y como se indicaba en el Capítulo 4, se propone construir una nueva plataforma de prácticas del SSEI con mejores instalaciones y más cerca del edificio del SSEI. Se situará al norte de éste, en el lado oeste del aeropuerto, tal como se muestra en la Ilustración 5.23.

Ilustración 5.23.- Plataforma de prácticas del SSEI

3.2.2.2 Camino perimetral y de seguridad

El camino perimetral existente, que rodea la pista, dejará de ser utilizado en la zona suroeste para utilizar el vial de servicio de la zona de combustibles. Así esta parte del camino perimetral estará situada a más de 150 m del eje de pista.

Asimismo se construirá un nuevo vallado, recorriendo el nuevo límite aeroportuario en aquellas zonas donde se haya modificado, y se desplazará el camino en aquellas zonas que sea necesario para adecuarlo al nuevo límite.

3.2.3 Zona de carga

Se propone ampliar la delimitación de la zona destinada al tratamiento de carga y zonificar como tal la zona situada al sur del actual terminal de carga.

Ilustración 5.24.- Ampliación de la zona de carga

3.2.4 Zona de Abastecimiento

Será necesario reubicar las instalaciones de combustible situadas en la zona sureste del campo de vuelos para poder dar cumplimiento a los requisitos de franja de pista definida para operaciones instrumentales ya que se contempla la posibilidad del paso a categoría instrumental a futuro.

El traslado de las infraestructuras implica el desmantelamiento de las actuales instalaciones de almacenamiento y distribución de combustible (tanto las edificaciones emplazadas en la zona sureste del campo de vuelos, al sur de la plataforma de estacionamiento de aeronaves, como los depósitos situados en la zona suroeste), garantizando la continuidad del servicio.

Las instalaciones futuras se ubicarán en la zona suroeste del campo de vuelos y estarán dotadas con los equipos necesarios para realizar sus funciones y cumplir con la demanda de abastecimiento en el aeropuerto.

Estas instalaciones constarán básicamente de:

- Un depósito de agua de 700 m^3 con toda la red de defensa contra incendios.
- Tres tanques verticales de 1.000 m^3 cada uno de almacenamiento de Jet A1.
- Tres tanques verticales de 1.000 m^3 cada uno de almacenamiento de Jet A1.
- Dos depósitos de purgas de 60 m^3 cada uno.
- Estación de bombeo para la descarga de camiones cisterna.
- Estación de bombeo y cargadero automatizado para carga UU.RR.
- Red de drenajes con equipo de separación de aguas hidrocarburadas.
- Edificio de servicio.

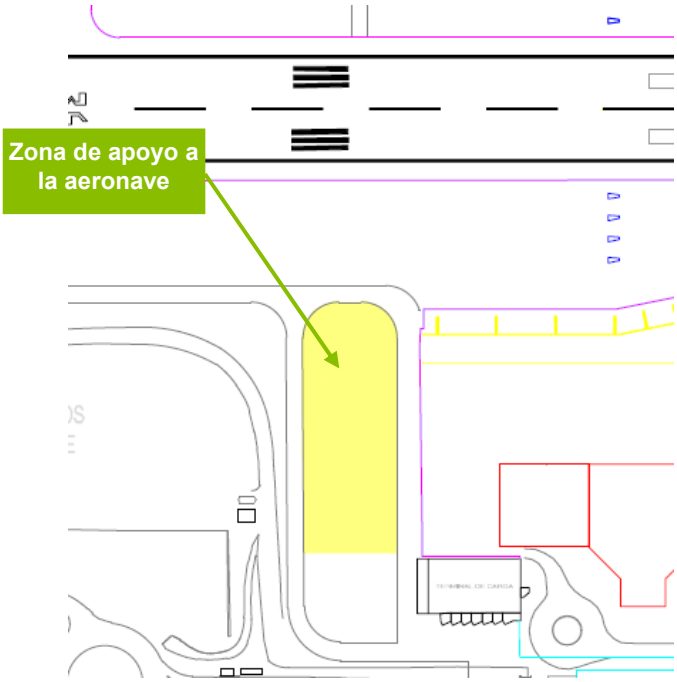
La construcción de la zona de combustibles va a requerir de nuevos viales de lado aire para acceder a esta instalación.

Ilustración 5.25.- Instalaciones de combustible

3.2.5 Zona de Apoyo a la Aeronave

Se propone delimitar una zona al sur de la plataforma de aeronaves que permita el abastecimiento de equipos handling.

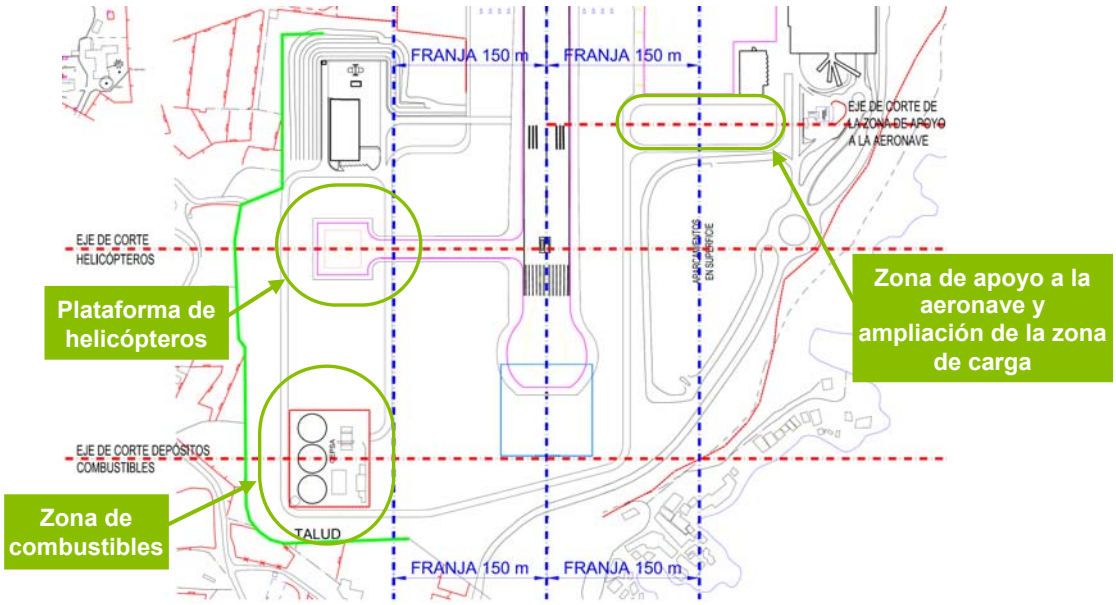
Ilustración 5.26.- Zona de Apoyo a la Aeronave



A continuación se analizan las limitaciones de altura que presentan las actuaciones planteadas en el Plan Director, atendiendo a la no vulneración de la superficie de transición teniendo en cuenta un posible paso del aeropuerto a categoría instrumental a futuro.

Se analizarán las limitaciones de altura para la zona de apoyo a la aeronave y la ampliación de la zona de carga (zona este del campo de vuelos), la zona de combustibles y el puesto de estacionamiento de helicópteros (zona oeste).

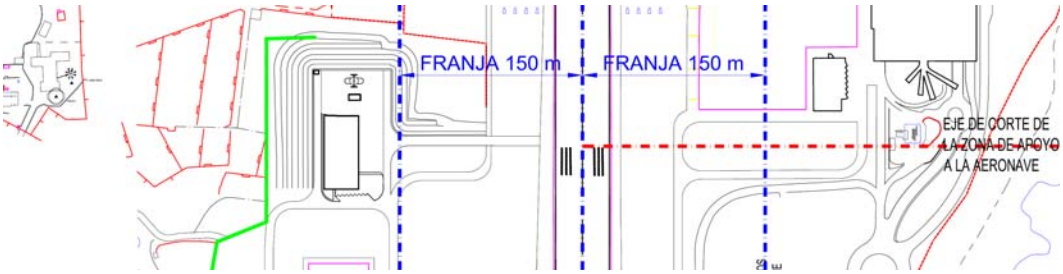
Ilustración 5.27.- Ejes de corte para analizar las limitaciones de altura que presentan las actuaciones planteadas en el desarrollo previsible



1 Limitaciones de altura en la Zona este del aeropuerto (zona de apoyo a la aeronave y ampliación de la zona de carga).

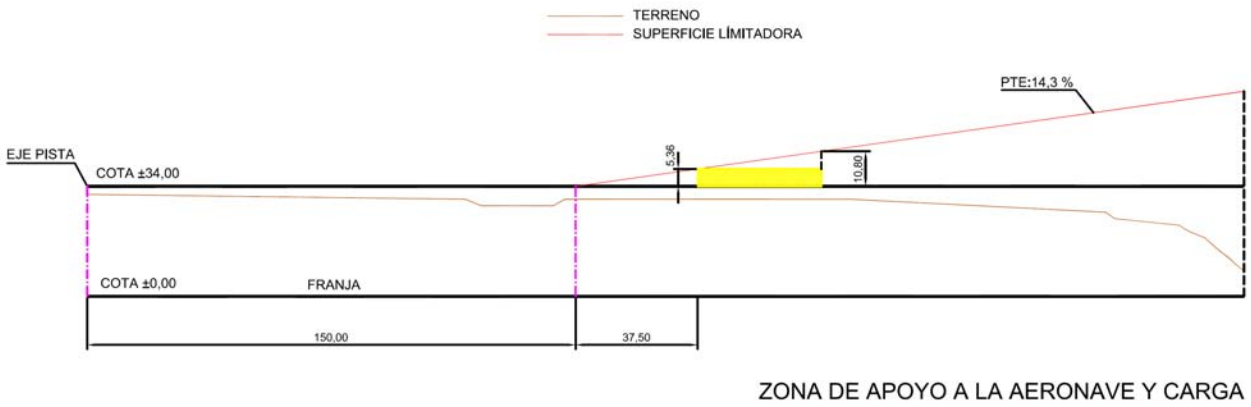
Se ha estudiado el emplazamiento propuesto para la zona de apoyo a la aeronave y la ampliación de la zona de carga, según la línea de corte que se observa en la Ilustración 5.28.

Ilustración 5.28.- Ejes de corte para estudiar la limitación de altura en la zona este. Vista superior



En la Ilustración 5.29 se muestra el perfil de la zona indicada, comprobando la limitación de altura para los equipos y edificaciones en dicha zona, atendiendo a la superficie de transición.

Ilustración 5.29.- Perfil del terreno en la zona de apoyo a la aeronave y ampliación de la zona de carga

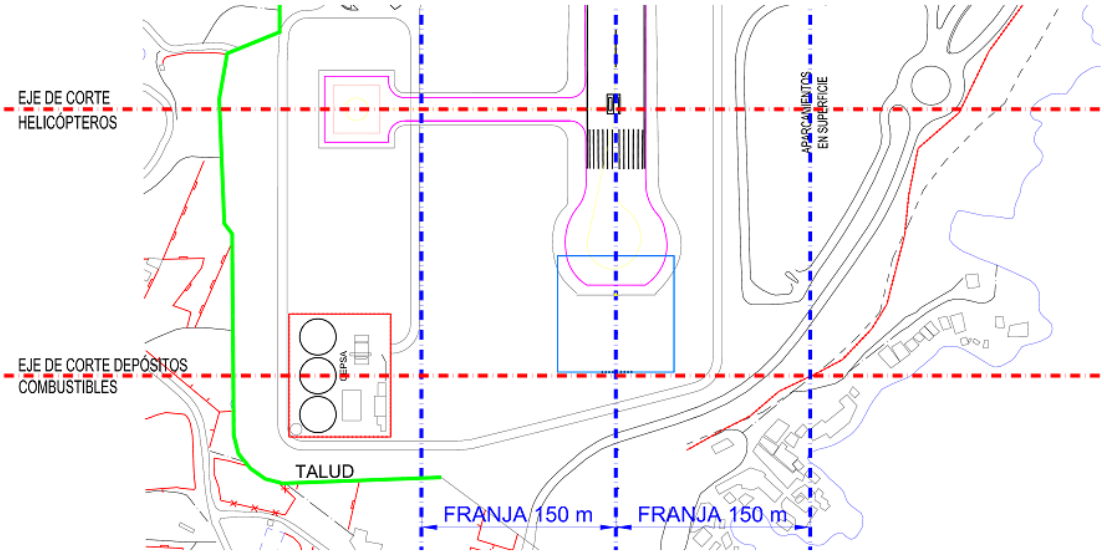


En lo referente a la ampliación de la zona de carga se podría construir un edificio en esta zona cuya fachada oeste estuviera situada a 187,5 m del eje de pista. Para evitar la vulneración de la superficie de transición, la altura máxima de esta fachada podría ser de 5,4 m, mientras que la fachada este podría llegar hasta los 10,8 m.

2 Limitaciones de altura en la Zona oeste del aeropuerto (zona de combustibles y puesto de estacionamiento de helicópteros).

El viario de servicio de esta zona se propone fuera de la franja correspondiente a operaciones instrumentales (150 m a cada lado del eje de pista), justo en el borde exterior de ésta. A continuación se comprueba la limitación de altura de la zonificación teniendo en cuenta la superficie de transición. La ilustración siguiente muestra una imagen de la zona, en la que se ha indicado la franja y la situación de los cortes transversales del terreno en los que se estudian las alturas permitidas.

Ilustración 5.30.- Ejes de corte para estudiar la limitación de altura en la zona oeste. Vista superior

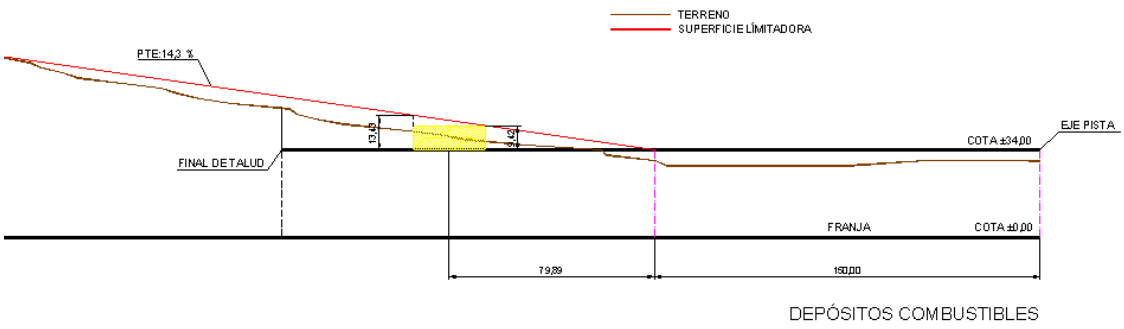


Las limitaciones de altura resultan:

- Zona de abastecimiento de combustibles:

Se ha estudiado la situación de los depósitos situados en la línea de corte que se observa en la Ilustración 5.31 en la que se muestra el perfil de la zona indicada.

Ilustración 5.31.- Perfil del terreno en la zona de abastecimiento de combustibles



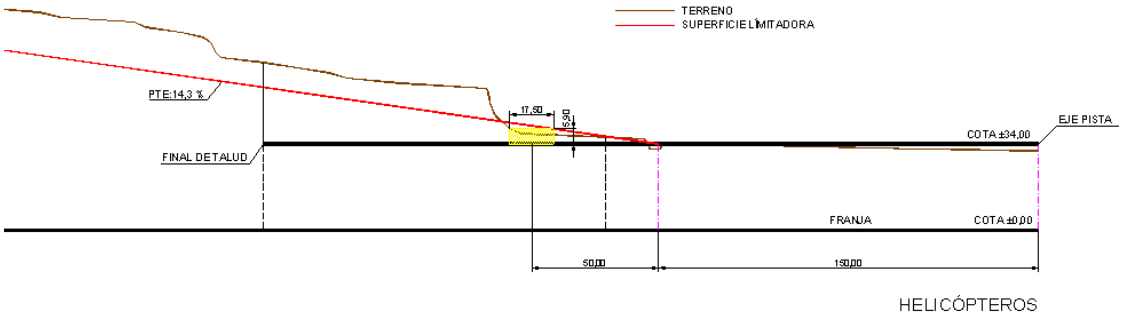
La superficie de transición limita la altura de los depósitos a 9,42 m sobre el nivel del terreno, mientras que las instalaciones situadas en el borde próximo a la pista tendrán una limitación de 4 m aproximadamente.

Los depósitos tendrán una capacidad de 1000 m^3, por lo que el diámetro de los mismos deberá ser de al menos 12 m para no vulnerar la superficie de transición.

- Puesto de estacionamiento de helicópteros:

Según el eje de corte del puesto de estacionamiento para helicópteros, en la ilustración siguiente se muestran las máximas alturas permitidas

Ilustración 5.32.- Perfil del terreno en el puesto de estacionamiento de helicópteros



Así, la máxima altura permitida para el sobre sería de 5,9 m. Los helicópteros con más operaciones del aeropuerto son el Bell 212 y el Bell 412, que tienen una altura de 4,53 m y una longitud de 17,46 m, por lo que ninguno de estos objetos presentaría problemas de vulneraciones al encontrarse estacionado.

3.2.6 Zona de Reserva

Una vez estimados los terrenos necesarios para las actuaciones propuestas para cubrir las necesidades previstas en el horizonte del Desarrollo Previsible, quedan ciertas áreas intermedias que se catalogan como Zona de Reserva para proteger el campo de vuelos y para ampliaciones posteriores.

3.2.7 Adquisición de terrenos

Las propuestas realizadas para el desarrollo del Aeropuerto de La Palma requieren disponer de terrenos pertenecientes a los términos municipales de Mazo y de Breña Baja, por lo que será necesario modificar el límite del aeropuerto con la adquisición de esos terrenos. En el Plano 4.3 se muestran las necesidades de terreno.

3.2.8 Resumen

El conjunto de actuaciones propuestas dentro de la Zona de Servicio se muestra en la Tabla 5.15.

Tabla 5.15.- Resumen de las actuaciones más importantes descritas en los apartados anteriores

Zona afectada por las actuaciones
Campo de vuelos
Dotación de RESAs en ambas cabeceras, adecuación de franja y adecuación de señalización y balizamiento de pista
Construcción de una plataforma de viraje en pista
Construcción de una nueva calle de rodaje de acceso a la zona de helicópteros
Plataforma
Construcción de una zona destinada al estacionamiento de helicópteros
Definición de una zona para estacionamiento de aeronaves de Aviación General dentro de la plataforma de Aviación Comercial
Subsistema actividades aeroportuarias
Ampliación del número de controles de seguridad
Reordenación de las plazas del aparcamiento bajo el Edificio Terminal
Traslado de la plataforma de prácticas del SEI
Adecuación del camino y vallado perimetrales
Ampliación de la delimitación de la zona de carga
Delimitación de una zona para almacenamiento de equipos handling
Traslado de las instalaciones de combustible
Adecuación de los viales de servicio

4 Delimitación de la zona de servicio del desarrollo previsible propuesto y actividades previstas

El Aeropuerto de La Palma, de interés general del Estado según el artículo 149.1.20.a de la Constitución y el Real Decreto 2858/1981, de 27 de noviembre, sobre calificación de aeropuertos civiles, es un aeropuerto civil internacional con categoría OACI (Organización de Aviación Civil Internacional) “4-C”; y aeródromo de letra de clave “B” por el Real Decreto 1841/2009, de 27 de noviembre, por el que se actualizan las servidumbres aeronáuticas del Aeropuerto de La Palma.

Mediante la Orden del 3 de agosto de 2001 fue aprobado el vigente Plan Director del Aeropuerto de La Palma. (Publicado en BOE 219 de 12 de septiembre de 2001 y publicada corrección de errores en BOE 297 de 12 de diciembre de 2002).

Por las necesidades detectadas, resulta imprescindible revisar el vigente Plan Director del Aeropuerto de La Palma de conformidad con lo dispuesto en el artículo 7 del Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, sobre ordenación de los aeropuertos de interés general y su Zona de Servicio, al objeto de introducir modificaciones de carácter sustancial en el mismo y proceder a la delimitación de su nueva Zona de Servicio.

Como resultado de las modificaciones introducidas, la Zona de Servicio ha experimentado alguna variación con respecto a la delimitada en 2001, desafectando 0,25 ha y requiriéndose 11,17 ha, situadas principalmente a lo largo de todo el borde oeste del recinto aeroportuario y en el entorno de la cabecera 01, por comparación de la Zona de Servicio Propuesta con el límite de la propiedad actual.

La Zona de Servicio del aeropuerto delimitada por el Plan Director tiene una superficie estimada de 132,96 hectáreas, de las cuales 51,93 hectáreas corresponden al Subsistema de Movimiento de Aeronaves, 21,12 hectáreas al Subsistema de Actividades Aeroportuarias y 59,91 hectáreas a la Zona de Reserva Aeroportuaria.

La delimitación de la Zona de Servicio queda configurada por un conjunto de líneas reflejadas en el plano número 4.4 del Plan Director, bien mediante las coordenadas UTM de sus vértices, bien siguiendo los límites de sistemas generales, infraestructuras u otros elementos reconocibles del territorio.

Los terrenos necesarios para la nueva delimitación de la Zona de Servicio, así como los excluidos de la misma con respecto a los que figuraban en el Plan Director que se revisa figuran representados gráficamente en el plano 4.3.

La Zona de Servicio se estructura en tres grandes áreas homogéneas, en función de las actividades asignadas y su grado de relación directa o complementaria con la propia funcionalidad aeroportuaria. Estas áreas, que aparecen delimitadas en el plano número 4.1 del Plan Director, son las siguientes: 1. “Subsistema de Movimiento de Aeronaves”; 2. “Subsistema de Actividades Aeroportuarias”, con sus correspondientes zonas funcionales y 3. “Zona de Reserva Aeroportuaria”.

1 El Subsistema de Movimiento de Aeronaves contiene los espacios y superficies utilizados por las aeronaves en sus movimientos de aterrizaje, despegue y circulación en rodadura y estacionamiento. Está constituido por el campo de vuelos, la plataforma de estacionamiento de aeronaves y las instalaciones auxiliares, y comprende una superficie estimada de 51,93 hectáreas, según se representa en el plano número 4.1 del Plan Director.

   1.1 Campo de vuelos: Está integrado por una pista, de denominación 18-36, con tres calles de salida y franja de seguridad. La plataforma de estacionamiento de aeronaves comerciales está situada al este del campo de vuelo, frente al Edifico Terminal de pasajeros

   1.2 Instalaciones auxiliares: Incluye los viales interiores y estacionamiento de vehículos de servicio, y las instalaciones para equipos de servicio, así como las áreas de acceso restringido que establecen el contacto entre este Subsistema y los terminales de pasajeros y de carga.

2 El Subsistema de Actividades Aeroportuarias contiene las infraestructuras, instalaciones y edificaciones que completan, dentro del ámbito aeroportuario, el proceso de intercambio modal entre el transporte aéreo y el sistema terrestre urbano insular, garantizando su eficacia funcional y la calidad de servicio. Tiene una superficie estimada de 21,12 hectáreas, que se distribuye en las siguientes zonas funcionales, según figura en el plano número 4.2 del Plan Director.

2.1. Zona de Pasajeros: Contiene todas las infraestructuras, instalaciones, edificaciones y servicios relacionados con el tráfico de pasajeros desde su acceso al ámbito aeroportuario hasta su embarque a la aeronave. Superficie: 12,43 hectáreas.

2.2. Zona de Apoyo a la Aeronave: Contiene las infraestructuras, instalaciones, edificaciones y servicios destinados a la atención y mantenimiento de las aeronaves. Superficie: 0,52 hectáreas.

2.3. Zona de Servicios: Incluye los espacios aeronáuticos integrados en la red nacional de ayudas a la navegación aérea y contiene las infraestructuras, instalaciones, edificaciones y servicios destinados a la atención y gestión técnica del aeropuerto, entre los que se encuentran el Bloque Técnico, la Torre de Control, el SEI y las instalaciones radioeléctricas. Superficie: 4,41 hectáreas.

2.4. Zona de Carga. Contiene todas las infraestructuras, instalaciones, edificaciones y servicios destinados al transporte aéreo de mercancías. Superficie: 0,60 hectáreas.

2.5. Zona de Abastecimiento: Contiene acometidas, instalaciones, elementos terminales y redes de distribución de las infraestructuras energéticas y básicas necesarias para el funcionamiento del aeropuerto. Superficie: 2,61 hectáreas.

2.6. Zona de Actividades Complementarias: Contiene las infraestructuras, instalaciones, edificaciones y servicios destinados a las actividades complementarias relacionadas con el tráfico aeroportuario, por la naturaleza de los servicios que presten a los usuarios del aeropuerto o por el volumen de los tráficos aéreos que generen. Superficie de 0,54 hectáreas.

3 La Zona de Reserva aeroportuaria contiene los espacios que garantizan la posibilidad de desarrollo y expansión del aeropuerto y que comprenden todos aquellos terrenos que previsiblemente son necesarios para garantizar en el futuro el correcto desenvolvimiento de la actividad aeroportuaria. Su superficie es de 59,91 hectáreas, según se representa en el plano número 4.1 del Plan Director.

4 Como consecuencia de la singularidad y complejidad del trasporte aéreo, pueden surgir necesidades originadas en los mencionados subsistemas, entre otros factores, por condicionantes normativos, de seguridad, técnicos operativos, medioambientales, de integración en el territorio o cualquier otro, que sean aconsejables para el óptimo funcionamiento del aeropuerto. Por esta razón, la zonificación y las líneas de delimitación entre subsistemas y zonas definidas en los planos de este Plan Director, dentro de los límites establecidos en la Zona de Servicio propuesta, deben considerarse de naturaleza conceptual, y no se traducen necesariamente en una segregación espacial, por lo que el desarrollo de cualquiera de las áreas en ellas reflejadas se podrá realizar en el área prevista para otras, o en la Zona de Reserva Aeroportuaria, debiendo ser justificadas por Aena dichas variaciones o modificaciones.

En los planos nº 5.1, 5.2 y 5.3 del Plan Director se encuentran recogidas las servidumbres aeronáuticas del Aeropuerto de La Palma, tanto establecidas en el 1841/2009, de 27 de noviembre, como las servidumbres a establecer hasta el desarrollo previsible del aeropuerto.

Igualmente, en los planos nº 6.1 a 6.5 se encuentran recogidas las isófonas que constituyen el mapa de ruido correspondiente a la infraestructura aeroportuaria, de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.

Se establece un espacio para posibilitar el despliegue de aeronaves militares y sus medios de apoyo integrado por 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 de la tierra. La determinación de las 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. Asimismo, se habilitarán los espacios precisos para que las autoridades públicas no aeronáuticas puedan desarrollar las actividades y prestar los servicios de su competencia en el recinto aeroportuario.

Las actuaciones propuestas en el Plan Director del aeropuerto se irán ejecutando conforme se alcancen los niveles de tráfico que las requieren, para lo que se realizará un seguimiento del Plan Director y se desarrollarán los estudios detallados de necesidad en cada caso, incluyendo análisis de rentabilidad de las inversiones, con el tiempo suficiente para la ejecución de cada actuación y entrada en funcionamiento en el momento adecuado.

En la tabla siguiente se muestran las coordenadas UTM (REGCAN95) del límite de la Zona de Servicio Propuesta por el presente Plan Director

Tabla 5.16.- Coordenadas UTM (REGCAN95) del límite de la Zona de Servicio Propuesta

RECINTO 1					
Punto	X	Y	Punto	X	Y
1	230.285,74	3.168.502,01	39	230.321,12	3.169.219,51
2	230.285,56	3.168.582,23	40	230.363,14	3.169.236,64
3	230.279,11	3.168.583,27	41	230.369,56	3.170.337,43
4	230.270,21	3.168.584,13	42	230.431,22	3.170.336,20
5	230.267,42	3.168.584,14	43	230.434,84	3.170.931,21
6	230.265,37	3.168.584,14	44	230.470,94	3.170.931,00
7	230.257,18	3.168.583,93	45	230.473,05	3.170.989,51
8	230.248,13	3.168.586,59	46	230.768,75	3.168.439,77
9	230.245,35	3.168.588,10	47	230.635,34	3.168.470,67
10	230.242,82	3.168.590,88	48	230.635,19	3.168.445,36
11	230.242,32	3.168.594,17	49	230.635,27	3.168.444,13
12	230.242,57	3.168.597,96	50	230.607,50	3.168.444,31
13	230.244,45	3.168.603,88	51	230.606,87	3.168.389,25
14	230.254,14	3.168.634,39	52	230.606,00	3.168.313,00
15	230.264,29	3.168.659,47	53	230.552,00	3.168.314,00
16	230.278,45	3.168.694,45	54	230.552,43	3.168.389,56
17	230.277,70	3.168.715,39	55	230.552,75	3.168.444,66
18	230.263,69	3.168.715,73	56	230.525,22	3.168.444,84
19	230.275,73	3.168.797,30	57	230.525,22	3.168.444,83
20	230.281,97	3.168.796,57	58	230.513,12	3.168.376,16
21	230.298,95	3.168.804,34	59	230.503,19	3.168.362,74
22	230.302,32	3.168.827,11	60	230.482,96	3.168.367,65
23	230.311,81	3.168.826,48	61	230.493,39	3.168.411,70
24	230.313,18	3.168.832,66	62	230.472,61	3.168.419,03

RECINTO 1					
Punto	X	Y	Punto	X	Y
25	230.318,11	3.168.849,88	63	230.478,58	3.168.434,06
26	230.323,23	3.168.850,33	64	230.481,42	3.168.439,70
27	230.323,95	3.168.966,52	65	230.487,82	3.168.452,41
28	230.339,62	3.168.966,54	66	230.480,46	3.168.457,80
29	230.336,80	3.169.002,00	67	230.462,72	3.168.462,43
30	230.333,57	3.169.042,61	68	230.453,66	3.168.469,49
31	230.329,90	3.169.088,78	69	230.445,64	3.168.468,79
32	230.362,23	3.169.080,00	70	230.441,70	3.168.476,12
33	230.362,75	3.169.169,39	71	230.323,30	3.168.464,87
34	230.360,75	3.169.168,80	72	230.309,92	3.168.468,37
35	230.330,41	3.169.159,88	73	230.298,53	3.168.476,50
36	230.309,81	3.169.154,97	74	230.289,39	3.168.487,84
37	230.285,51	3.169.154,47	1	230.285,74	3.168.502,01
38	230.259,54	3.169.194,41			

RECINTO 2					
Punto	X	Y	Punto	X	Y
75	230.121,89	3.168.891,32	86	230.109,07	3.169.023,38
76	230.076,65	3.168.915,21	87	230.162,52	3.169.029,54
77	230.070,63	3.168.919,42	88	230.168,71	3.169.007,97
78	230.062,15	3.168.927,61	89	230.170,77	3.168.995,16
79	230.060,56	3.168.930,17	90	230.172,26	3.168.939,44
80	230.058,97	3.168.933,11	91	230.175,95	3.168.899,45
81	230.055,23	3.168.944,12	92	230.158,89	3.168.899,19
82	230.052,15	3.168.958,88	93	230.144,85	3.168.908,89
83	230.049,02	3.168.980,66	94	230.130,03	3.168.886,62
84	230.045,69	3.169.020,94	75	230.121,89	3.168.891,32
85	230.067,34	3.169.022,05			

RECINTO 3					
Punto	X	Y	Punto	X	Y
95	230.363,13	3.166.950,23	113	230.421,08	3.166.981,84
96	230.359,98	3.166.950,12	114	230.436,14	3.166.981,49
97	230.346,55	3.166.957,47	115	230.433,30	3.166.962,32
98	230.328,07	3.166.967,63	116	230.438,68	3.166.941,04
99	230.316,74	3.166.973,69	117	230.440,82	3.166.939,67

RECINTO 3					
Punto	**X**	**Y**	**Punto**	**X**	**Y**
100	230.314,67	3.166.976,73	**118**	230.454,80	3.166.934,36
101	230.317,10	3.166.988,92	**119**	230.467,28	3.166.929,57
102	230.320,84	3.167.008,03	**120**	230.470,63	3.166.928,26
103	230.322,75	3.167.017,89	**121**	230.461,86	3.166.917,62
104	230.327,39	3.167.017,45	**122**	230.449,67	3.166.903,20
105	230.328,83	3.167.019,51	**123**	230.446,09	3.166.902,35
106	230.345,21	3.167.012,51	**124**	230.431,99	3.166.910,20
107	230.345,21	3.167.011,78	**125**	230.414,47	3.166.919,76
108	230.367,19	3.167.003,37	**126**	230.387,17	3.166.934,90
109	230.384,88	3.166.996,22	**127**	230.375,50	3.166.941,45
110	230.396,06	3.166.992,41	**128**	230.366,18	3.166.946,57
111	230.402,68	3.166.988,71	**95**	230.363,13	3.166.950,23
112	230.409,87	3.166.984,40			

5 Términos municipales afectados por la zona de servicio propuesta

Los términos municipales afectados por la Zona de Servicio Aeroportuaria del Aeropuerto de La Palma son los que se listan a continuación:

- Recinto aeroportuario:

Término Municipal de Breña Baja

Término Municipal de Villa de Mazo

- Instalaciones exteriores (aeroportuarias y de navegación aérea):

Término Municipal de Villa de Mazo