

5. Desarrollo Previsible





Contenidos

5. Desarrollo Previsible	5.1
5.1. Introducción	5.3
5.2. Análisis de alternativas	5.4
5.2.1. Objetivo del estudio.....	5.4
5.2.2. Resumen de la problemática actual.....	5.5
5.2.3. Estudio y valoración de alternativas	5.12
5.2.4. Alternativa seleccionada	5.38
5.3. Necesidades de terrenos.....	5.65
5.4. Actuaciones propuestas	5.66
5.4.1. Espacio Aéreo.....	5.66
5.4.2. Subsistema de movimiento de aeronaves.....	5.66
5.4.3. Subsistema de actividades aeroportuarias.....	5.67
5.4.4. Zona de Reserva.....	5.70
5.4.5. Adquisición de terrenos	5.70
5.4.6. Resumen.....	5.71
5.5. Delimitación de la Zona de Servicio del Desarrollo Previsible propuesto y actividades previstas	5.73
5.6. Términos Municipales afectados por la Zona de Servicio propuesta.....	5.82





5.1. Introducción

Este capítulo tiene por objeto la delimitación de la Zona de Servicio del Aeropuerto de Granada - Jaén 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 Granada -Jaén que le permita dar servicio a la demanda de transporte aéreo prevista para los horizontes de tráfico considerados.





5.2. Análisis de alternativas

5.2.1. 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 Granada -Jaén es la propuesta y evaluación de diferentes alternativas de desarrollo de sus infraestructuras e instalaciones.

Este análisis 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*.

La selección de las alternativas más adecuadas permitirá definir el **plano director** de la Zona de Servicio Propuesta del Aeropuerto de Granada -Jaén. 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, así como evolución de las mismas y selección de aquella considerada como la óptima 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.

5.2.2. 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 y que no se derivan del estudio capacidad/ demanda acometido, sino que se enfocan desde otra perspectiva que se explicará oportunamente.

A continuación se presenta un resumen del estado de los diferentes subsistemas y zonas susceptibles de resolver las carencias que presentan.

Problemática derivada del estudio capacidad-demanda

1. La **capacidad del espacio aéreo**, medida desde la perspectiva de los medios disponibles actuales, resulta suficiente para dar un tratamiento adecuado al tráfico actual. Sin embargo, para mejorar la seguridad y capacidad del espacio aéreo en salidas y llegadas ante el incremento previsible de operaciones se recomendaría, por un lado, la prestación de servicio de control radar que permitiría disminuir las separaciones entre las distintas operaciones y, por otro, la publicación de nuevas salidas y llegadas no contempladas en el AIP actual y que regularizarían algunas salidas que se realizan, especialmente por la pista 09. Esto último permitiría diversificar las operaciones y no restringirlas a la configuración única de pistas enfrentadas actuales (salida por la 27 y llegadas por la 09)¹.

2. El **campo de vuelos**, en su configuración actual, presenta carencias en el cumplimiento de determinadas obligaciones y recomendaciones, *establecidas en el Real Decreto 862/ 2009, de 14 de mayo*.

Por una parte, las *dimensiones* de la superficie de seguridad de extremo de pista (RESA) de la cabecera 27 son de 184X150 m, distintas de los 240X150 m recomendados para aeropuertos de la categoría 4-D. Por la cabecera 09 se declaran las dimensiones definidas en el AIP; el problema es que con estas dimensiones la RESA queda fuera del límite actual del aeropuerto por lo que éste debería ser ampliado al efecto.

¹ Esta configuración implica que una de las operaciones (salidas o llegadas) sea desfavorable aerodinámicamente según la componente de viento reinante.





Análogamente, se propone ampliar la zona de servicio para incluir las *áreas sensibles y críticas* del equipo de aproximación instrumental categoría I que dispone la instalación. Dichas porciones de terreno se localizan en ambas cabeceras según sean las correspondientes al Localizador o al GP (senda de planeo) de la pista 09. Dado que dichas zonas son susceptibles de ser ocupadas para edificar o construir instalaciones por el atractivo que supone la cercanía a la A-92, se debería ampliar el límite aeroportuario convenientemente y garantizar que no se construyan edificios que interfieran con el equipo descrito.

Por otro lado, existen una serie de *objetos no frangibles* situados en la franja y en la RESA que deberían ser trasladados o eliminados para cumplir con las premisas de seguridad para estas zonas recogidas en las normas técnicas de diseño y operación de aeródromos de uso público del RD 862/2009, del 14 de mayo.

A este respecto, en el *apartado 3.4.6* del capítulo 3 del Volumen I de las citadas normas se recomienda que *"Todo objeto situado en la franja de una pista y que pueda constituir un peligro para los aviones, debería considerarse como un obstáculo y eliminarse, siempre que sea posible"*. Asimismo, en su *apartado 3.4.7 establece* que *"...no se permitirá ningún objeto fijo en la franja de una pista dentro de una distancia de 60 m del eje de una pista de aproximación de precisión de las Categorías I, II y III, cuando el número de clave sea 3 ó 4."*

Por otra parte, con excepción de los objetos que por sus funciones requieran estar situados en ese lugar para fines de navegación aérea, en el *apartado 9.9.1* del capítulo 9 del Volumen I del R.D. 862/ 2009, establece que: *"...no deberán emplazarse equipos o instalaciones en una franja de pista, un área de seguridad de extremo de pista, una franja de calle de rodaje o dentro de las distancias especificadas en la Tabla 3-1, columna 11, si constituyeran un peligro para las aeronaves"*.



De esta forma, se debería actuar sobre el recinto localizado entre la pista y la plataforma, que consta de un vallado con vegetación, una caseta y un espacio donde en ocasiones, estaciona un vehículo (Ilustración 5.1). Análogamente, hay otra zona al sur de la instalación con una arboleda y un espacio ocasionalmente ocupado por equipos varios y que están dentro de la franja (Ilustración 5.2).

Ilustración 5.1.- Obstáculos en franja.



También se detecta cómo el trazado del camino perimetral invade ambas áreas de seguridad de extremo de pista. Por este vial circulan vehículos de mantenimiento aeroportuario que constituirían objetos potencialmente peligrosos si coincide su presencia con la operación de aeronaves.

Ilustración 5.2.- Vegetación y equipos.

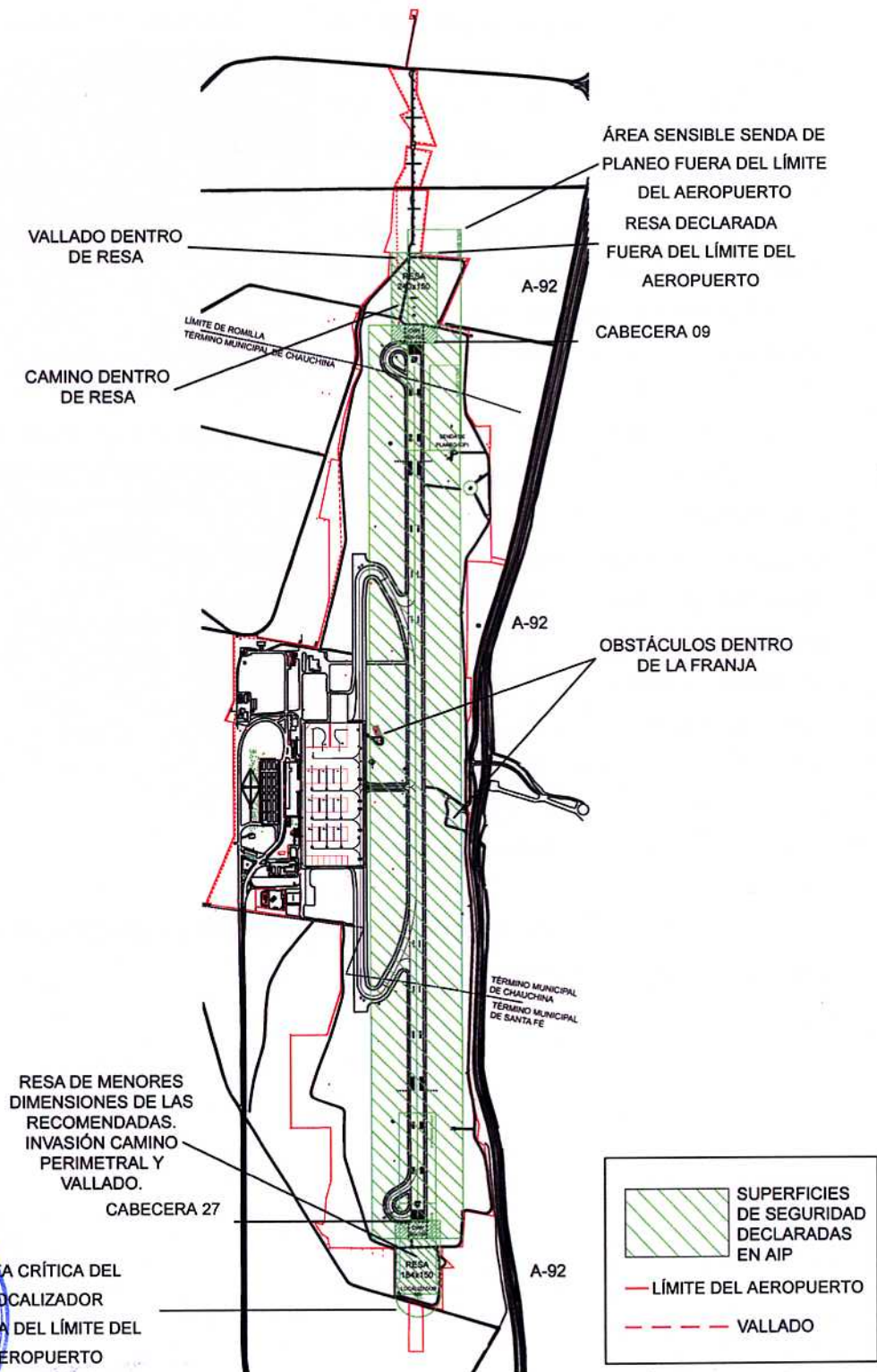


Con respecto al vial sería de igual modo conveniente regularizar su trazado por las zonas por las que sea posible de forma que su vallado no vulnere la superficie de transición interna.

En la Ilustración 5.3 se resume gráficamente la problemática detectada en el campo de vuelos descrita en los párrafos anteriores.



Ilustración 5.3.- Problemática del campo de vuelos





El Aeropuerto de Granada -Jaén no dispone una *calle de rodadura* paralela que se extienda entre cabeceras sino que consta de dos semicalles a 185 m del eje de aquella. Existen dos salidas rápidas (RET²) que unen la pista con el final de las semicalles, dotando a la instalación de una configuración poco usual, a la vez que limita considerablemente la capacidad del campo de vuelos. Esto es debido a que las aeronaves deben rodar por la propia pista al umbral de despegue y, en el caso del aterrizaje, girar en su extremo y rodar por pista hasta abandonarla por la RET más cercana con el consiguiente perjuicio funcional y operativo.

El desarrollo previsible propuesto en el Plan Director motivo de revisión, propone la extensión de las semicalles hasta dichas cabeceras, con lo que subsanan los problemas de operatividad aludidos y se lograría una configuración más acorde con los volúmenes de tráfico que se manejan. Así, con la rodadura paralela mejorarían los tiempos de ocupación de pista lo que permitiría alcanzar unos valores de RMP³ de 11, 11 y 22 operaciones en llegadas, salidas y capacidad total, respectivamente, en la configuración actual de operaciones enfrentadas. Estos valores mejorarían a 12, 13 y 25 si las operaciones se hiciesen por pista única 09. Si se considerase además el apoyo de un *servicio radar* para las operaciones de aproximación por pista única 09, se obtendrían unos resultados aún mejores de 19, 19 y 38 salidas, llegadas y total respectivamente. Esta mejora es consecuencia de la reducción en las separaciones entre aeronaves que permitiría conseguirse con dicho servicio.

Por otro lado, la distancia entre eje de pista y de calle de rodaje en plataforma es de 185 m, es decir, 2,5 m más de lo necesario para aeropuertos 4-E y 9 m por encima de los 176 m necesarios para aeropuertos 4-D. Esta última es la categoría en la que se enmarca el Aeropuerto de Granada-Jaén en la actualidad y en el futuro, a raíz del estudio de flota futura acometido en el Capítulo 3.

Los 185 m aludidos permitiría la operación teórica de aeronaves tipo Airbus A-330, A-340 y B-747 no previstas en la demanda de operaciones comerciales de pasajeros aunque son comunes entre las compañías de transporte de mercancías⁴.

En el Plan Director de 2001 se proponen apartaderos de espera en ambas cabeceras de unas dimensiones suficientes para atender una aeronave Tipo D y otra Tipo E de forma conjunta. Sin

² Siglas en inglés de *Rapid Exit Taxiway*.

³ RMP: rendimiento máximo en situación de saturación. Se suele considerar de un 80 a un 90% de la capacidad práctica.

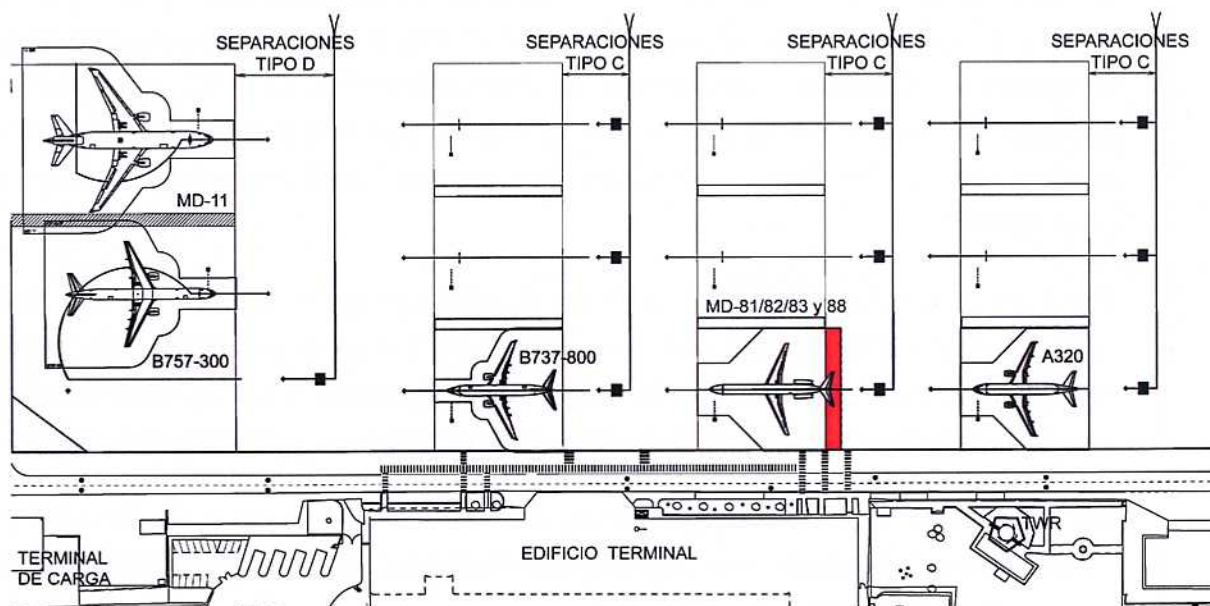
⁴ En el Capítulo 3 se estudió cómo la evolución histórica del transporte de mercancías en el aeropuerto es bastante imprevisible, lo que dificultaba hacer una previsión a futuro.



embargo, tal como se comprobó en el Capítulo 2, la configuración de la plataforma es de categoría 4-D lo que restringe la categoría global de la instalación a 4-D debido a la configuración de la plataforma de estacionamiento.

3. La **plataforma de estacionamiento de aeronaves comerciales** dispone de 11 *puestos*, suficientes para atender la demanda prevista hasta el Horizonte 3. Si bien, su configuración de 9 sobros para aeronaves Tipo C-VI y dos para Tipo D-II y III, puede dar lugar a un escenario punta en que puedan arribar aeronaves Tipo C-V de mayores dimensiones y habituales en la actualidad (MD-81, 82, 83 y 88) que tendrían dificultades en estacionar en ciertos puestos con las de Tipo VI de los alrededores, como se indica en la Ilustración 5.4. Además el MD-11 vulnera la superficie de transición.

**Ilustración 5.4.- Plataforma de estacionamiento de aeronaves comerciales.
Problemática con aeronaves MD-81/82/83 y 88.**



4. La **Aviación General** se estaciona en el extremo este de la plataforma única, a lo largo de una batería de 7 sobros para aeronaves Tipo A. El Plan Director de 2001 contempla hacer una ampliación parcial de la plataforma por el lado este, frente al hangar del INTA, donde ubicar las aeronaves de este tipo de tráfico que se derivan de la previsión realizada para la ocasión. Sin embargo, las necesidades estimadas para el último horizonte estudiado en el Capítulo 4 tras el análisis de demanda abordado en el Capítulo 3, apuntan hacia valores en torno a las 22 aeronaves ligeras a largo plazo, que precisan de una mayor *superficie*.

5. El **Edificio Terminal de Pasajeros**, en su actual configuración, precisa de una *ampliación, remodelación y redistribución de espacios* para adaptarse mejor a las necesidades previstas según





se desprende del ajuste capacidad/demanda realizado en el Capítulo 4 mediante la metodología de planificación de IATA. Se han detectado carencias respecto a las zonas de pasajeros en llegadas y salidas, tanto en *equipamiento* como en *superficie*.

6. Los **aparcamientos** tienen una capacidad de 450 plazas para *vehículos privados*, lo que resulta insuficiente desde la actualidad. Análogamente se detectaron necesidades en lo que respecta al resto de plazas para coches de alquiler, autobuses, vehículos retirados por grúa y bolsa de taxis. Así, se precisan casi 2.300 plazas totales para el último horizonte, de los que 1.055 corresponden a vehículos privados.

7. En cuanto a la **Zona de Aviación General**, se precisa la construcción de un *Edificio Terminal de Aviación General* específico para atender al volumen de tráfico de pasajeros OCT esperado (alrededor de 30.500 en el Horizonte 3).

8. La **Zona de Servicios** se ve condicionada por la ampliación hasta los 240 m recomendados de la RESA de la pista 09, lo que obligaría a trasladar convenientemente el localizador. Esta radioayuda suele ser "*el primer obstáculo, y las áreas de seguridad de extremo de pista deberían llegar hasta esa instalación*", según el RD862/ 2009. En consecuencia, el sistema de luces de aproximación sencilla por la pista 27 debería trasladarse hacia el este de su ubicación actual.

9. En lo que se refiere a la **Zona de Abastecimiento**, se ha detectado la necesidad de un mayor suministro de energía a través de una nueva Central Eléctrica. Análogamente, se debe dotar a la infraestructura de más líneas telefónicas.

Problemática no derivada del ajuste capacidad-demanda

El Plan Director de 2001 contempla la construcción de un *puesto de estacionamiento aislado* al sureste de la instalación. La configuración elegida es de estacionamiento en paralelo al eje de calle de rodadura, esto obliga a la aeronave implicada a efectuar una maniobra más complicada que si accediera de forma perpendicular. Por otro lado, sí cumple con los requisitos que el RD 862/ 2009 establece respecto a que se localice a una distancia mínima de 100 m de cualquier otro objeto de los alrededores, pues el límite actual del aeropuerto por dicha zona lo permite.

También se debería considerar una ubicación más segura para la operación de *helicópteros* con un procedimiento operativo específico. En la actualidad despegan y aterrizan sobre una zona no habilitada al efecto y cercana a las torres de iluminación de plataforma.

En algunos aeropuertos están establecidas compañías operadoras *handling* que procesan el equipaje de forma independiente. En el caso del Aeropuerto de Granada-Jaén, se estima necesaria





una *nueva cinta de procesamiento* que se añadirá a la alternativa final escogida del subsistema correspondiente. En consecuencia, debería ser modificado el *patio de carrillos*.

Por otro lado, antes de la realización del presente documento, estaba programada la entrada en servicio de una *nueva TWR*, junto con otro equipo necesario relacionado con la Zona de Servicios: implementación del sistema VICTOR, actualización del SACTA, actualización de mando, control y relés programables para la Central Eléctrica y una nueva acometida relacionada con la nueva Central Eléctrica. Todas estas actuaciones se recogerán en este capítulo al incluirse dentro del rango temporal que se abarca.

Como ya se ha comentado en otros capítulos de la Memoria de este Plan Director, en el momento de redacción del mismo no existen publicados en el AIP procedimientos reglamentarios de salida. Este hecho se considerará dentro del apartado de actuaciones propuestas para el espacio aéreo del presente capítulo.

5.2.3. Estudio y valoración de alternativas

5.2.3.1. Estudio de alternativas

ALTERNATIVAS DEL CAMPO DE VUELOS

Una vez realizado el pertinente estudio en el Capítulo 4 acerca de la idoneidad de la longitud de pista actual para la flota usuaria y previsible, en el que no se detectó la necesidad de aumentar la misma, se revisan las alternativas propuestas en el Plan Director de 2001 basadas en la configuración de la calle de rodaje y cómo afectan a la capacidad. En el Capítulo 2 se analizó que la capacidad práctica actual que se deriva del estudio SIMMOD es de 9 operaciones/ hora y del PICAP (RPM⁵) son 5 LLEGADAS, 5 SALIDAS y 10 TOTAL (operaciones enfrentadas).

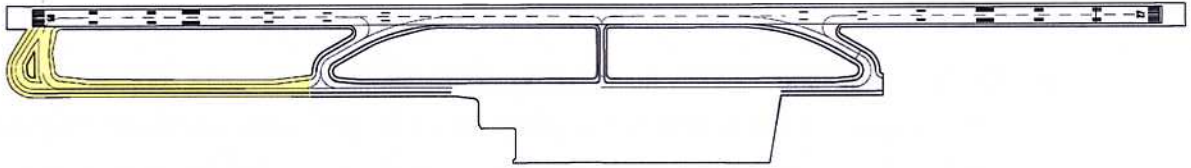
Alternativa 1

Consiste en alargar la semicalle oeste (RO) para unirse a pista por la cabecera 09 (Ilustración 5.5). La solución estaría supeditada a una configuración predominante de pista única 09.

⁵ RMP: Rendimiento Máximo de Pista. Suele ser de un 10 a un 20% superior a la capacidad práctica.



Ilustración 5.5.- Alternativa 1 del campo de vuelos

**Ventajas:**

- La capacidad se incrementaría ligeramente respecto de la situación actual.
- Requeriría una inversión moderada y escasas adquisiciones de terrenos.

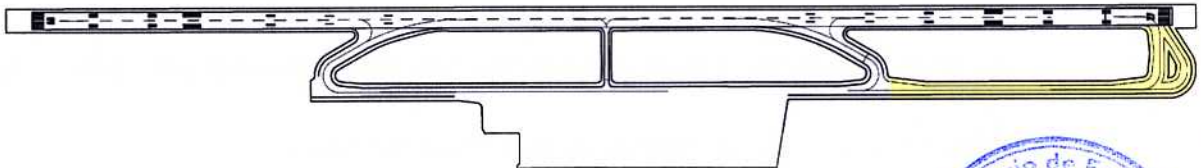
Inconvenientes:

- Configuración dependiente de la componente de viento reinante: con esta solución, las operaciones óptimas se reducen a configuración de pista única por la 09. Esto perjudica la flexibilidad que se persigue para todos los aeropuertos. De esta forma, en una situación de viento favorable para operaciones por la 27, las aeronaves tendrían que rodar por pista hasta la cabecera, girar y despegar, con el consiguiente perjuicio funcional y disminución de la capacidad.
- La configuración requeriría disponer de radioayudas específicas para dichas operaciones con los procedimientos SID y STAR correspondientes.

Alternativa 2

Consiste en alargar la semicalle este (RE) para unirse a pista por la cabecera 27 (Ilustración 5.6). La solución estaría supeditada a una configuración predominante de pista única 27.

Ilustración 5.6.- Alternativa 2 del campo de vuelos

**Ventajas:**

- La capacidad se incrementaría ligeramente respecto de la situación actual.
- Se adaptaría a los procedimientos actuales y no requerirían incorporar radioayudas nuevas.



- Se requeriría una inversión moderada y escasas adquisiciones de terrenos.

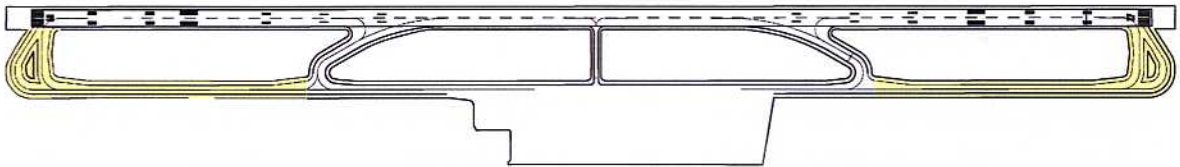
Inconvenientes:

- Configuración dependiente de la componente de viento reinante: con esta solución, las operaciones óptimas se reducen a configuración de pista única por la 27. Esto perjudica la flexibilidad que se persigue para todos los aeropuertos. De esta forma, en una situación de viento favorable para operaciones por la 09, las aeronaves tendrían que rodar por pista hasta la cabecera girar y despegar, lo que reduce la capacidad en tales circunstancias con el consiguiente perjuicio funcional.

Alternativa 3

Extensión de las semicalles RO y RE hasta las cabeceras correspondientes. La configuración permitiría toda combinación de operaciones posible (Ilustración 5.7).

Ilustración 5.7.- Alternativa 3 del campo de vuelos



Ventajas:

- La capacidad aumentaría significativamente.
- El campo de vuelos tendría una mayor flexibilidad de operaciones ante cualquier circunstancia meteorológica. La configuración proporcionaría un mayor nivel de seguridad y funcionalidad a la instalación.
- Le dotaría de una mayor flexibilidad operativa ante cambios inesperados de la demanda.
- Unas mejores instalaciones fomentan la captación de tráfico.

Inconvenientes:

- Requeriría una mayor necesidad de adquisiciones de terrenos e inversiones superiores.





ALTERNATIVAS DE LA PLATAFORMA DE ESTACIONAMIENTO DE AERONAVES

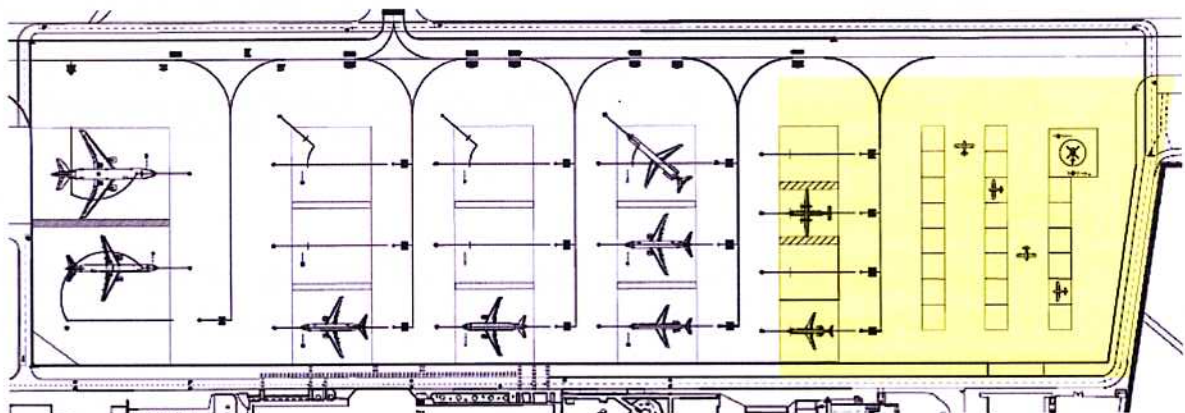
En la actualidad tanto la Aviación General como la comercial emplean la misma plataforma de estacionamiento; es por este motivo por el cual en este Capítulo se estudiará conjuntamente y en un único apartado el desarrollo previsible de la plataforma.

Todas las alternativas se basarán en ampliar hacia el este la plataforma de estacionamiento, en la dirección contemplada en el Plan Director de 2001 pero abarcando una mayor superficie ante las necesidades de 21 aeronaves de Aviación General.

Alternativa 1

Consistiría en añadir 3 baterías (2 filas de 8 puestos y otra de 6) de aeronaves Tipo A (22 en total), para lo que sería necesario pavimentar la zona frente al hangar del INTA. Análogamente, se reconfiguraría la zona ocupada en la actualidad por los sobres destinados a la Aviación General de tal forma que cupieran 4 sobres Tipo VIII que podrían ser utilizadas indistintamente por aeronaves de Aviación Comercial (regionales) o aviones grandes de Aviación General (Ilustración 5.8). A su vez se añade un espacio para el estacionamiento de helicópteros en la esquina superior derecha de la plataforma ampliada; esto se puede apreciar en la imagen siguiente.

Ilustración 5.8.- Alternativa 1 de plataforma de estacionamiento de aeronaves



Ventajas

- Los puestos Tipo VIII proporcionan flexibilidad a la plataforma, proporcionando espacio para aeronaves grandes de aviación general o incluso privada sin necesidad de ocupar un puesto Tipo C.
- Se continúa con la configuración natural de la plataforma.



- Se cubren las necesidades que se han calculado en el Capítulo 4.

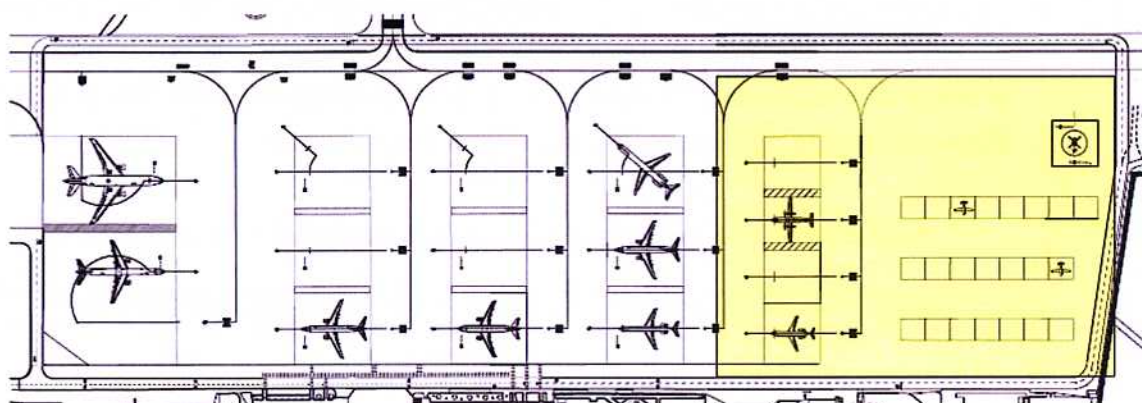
Inconvenientes

- Inversión considerable al tener que pavimentar y adecuar todo el área.

Alternativa 2

Consistiría en una ampliación igual a la anterior, pero difiere de ésta en la configuración de los puestos de Aviación General. En este caso estarían dispuestos en filas horizontales. Del mismo modo que la alternativa anterior, se dispondría de un espacio para el estacionamiento de helicópteros, esta superficie está dimensionada para un helicóptero del tipo Bell 430 como máximo. Esta alternativa 2 se muestra en la Ilustración 5.9.

Ilustración 5.9.- Alternativa 2 de plataforma de estacionamiento de aeronaves



Ventajas

- Los puestos Tipo VIII proporcionan flexibilidad a la plataforma, proporcionando espacio para aeronaves grandes de aviación general o incluso privada sin necesidad de ocupar un puesto Tipo C.
- Se cubren las necesidades que se han calculado en el Capítulo 4.
- El área alrededor del helicóptero queda más despejada pudiendo en un momento puntual albergar otro helicóptero de pequeñas dimensiones.





Inconvenientes

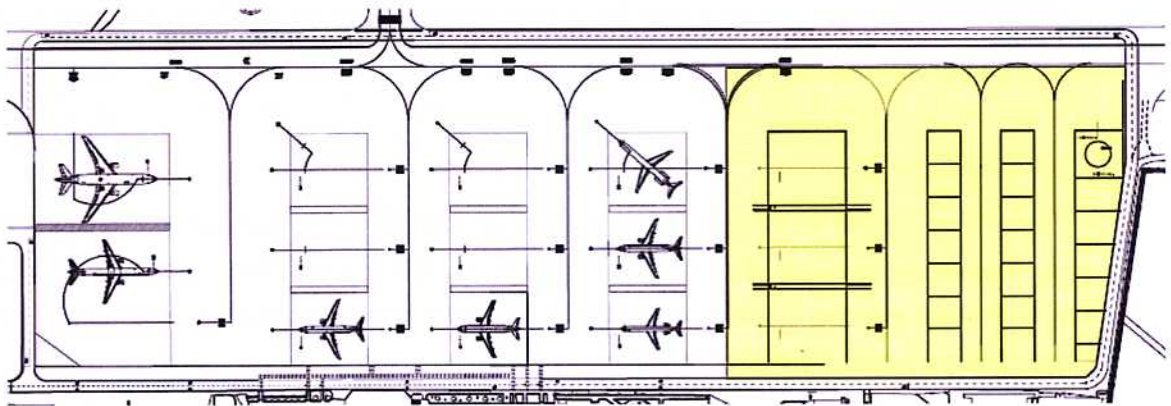
- Disponer los puestos de Aviación General de forma horizontal rompe con el crecimiento natural de la plataforma a la vez que dificulta las maniobras.
- Inversión considerable al tener que pavimentar y adecuar todo el área.

Alternativa 3

Se trataría de ampliar la zona de estacionamiento extendiéndola hacia la derecha; para ello habría que pavimentar el área que se encuentra frente al hangar del INTA. Esta superficie ampliada se ocuparía con tres sobres más Tipo C, 14 sobres para Aviación General, 6 sobres más que irían disminuyendo su tamaño para ajustarse al borde de la plataforma y un espacio para el estacionamiento de helicópteros.

Esta nueva configuración propuesta se muestra en la Ilustración 5.10.

Ilustración 5.10.- Alternativa 3 de plataforma de estacionamiento de aeronaves



Ventajas

- Se obtienen más sobre Tipo C superando las necesidades previstas y cubriendo por tanto un posible incremento de la demanda.
- Aprovechamiento máximo de toda la superficie de la plataforma.

Inconvenientes

- Las dimensiones de los sobres de la última fila de Aviación General son irregulares y podría dar pie a confusiones; incluso alguno puede no ser utilizable.





ALTERNATIVAS EDIFICIO TERMINAL DE PASAJEROS

Las necesidades detectadas en el Capítulo 4 obligan al estudio de soluciones con las que mitigar las carencias que el aumento de tráfico esperado generará en algunas zonas e instalaciones del Edificio Terminal de Pasajeros. En principio, dichas necesidades obligan a realizar una cierta ampliación del edificio en lo que a superficie se refiere.

Además, debido a la particular arquitectura del edificio, para cubrir la necesidad de nuevas instalaciones habrá que disponer una reorganización de los espacios presentes en la actual configuración física del Edificio Terminal.

Por ello, se proponen tanto alternativas que intenten mantener al máximo la configuración actual, explotando sus posibilidades mediante la reorganización de dependencias y equipamientos y evitando instalaciones complementarias a las presentes, como otras que busquen una mayor reorganización de superficies, todo ello facilitando una posible ampliación posterior del edificio.

A continuación se presentan dos alternativas posibles para el desarrollo del Terminal.

Las posibles ampliaciones en altura para ubicar las dependencias del Bloque Técnico se tratarán en el apartado correspondiente a las alternativas para la Zona de Servicios.

Alternativa 1

Consiste en ampliar el Edificio Terminal hacia ambos lados. Los planos representados figuran con las siguientes medidas: 35 m hacia la derecha y 50 m hacia la izquierda; estos valores son aproximados pudiendo variar unos metros. Un estudio más específico de estos valores se obtendría del Diseño Funcional correspondiente.

En salidas, es necesario disponer de 22 mostradores de facturación en el desarrollo previsible. Se propone la prolongación hacia el oeste de la línea de mostradores, añadiendo 8 unidades a las ya existentes; esta nueva línea de mostradores se propone retrasada con respecto a la existente; además se disponen dos máquinas de autofacturación en el vestíbulo de salidas. Como el número de mostradores ha aumentado considerablemente se aconseja la instalación de una nueva cinta en el área de tratamiento de equipajes.

Estas actuaciones hacen necesario trasladar las dependencias situadas entre la zona de facturación y la sala de recogida de equipajes internacional. Por tanto, dichas dependencias pasarán a ocupar el espacio a la izquierda, en que ahora se encuentra la mencionada sala de recogida de equipajes, que habrá de ser reubicada.



Para resolver este problema, se propone realizar una ampliación del Terminal por su lado oeste para albergar esta sala. Este nuevo espacio también ha de permitir duplicar la zona de colas de control de pasaportes y situar un nuevo hipódromo y dos nuevos puestos de control de pasaportes, tal y como se estima necesario en el Capítulo 4.

La ampliación propuesta facilita la separación de los flujos de pasajeros Schengen y no Schengen.

Con respecto a la zona este del Edificio Terminal se amplía aproximadamente 35 m hacia la derecha con el objetivo de dotar a la zona de espera y embarque de los metros necesarios calculados. En el Capítulo 4 se detectó también la necesidad de aumentar el número de controles de seguridad en salidas a 5.

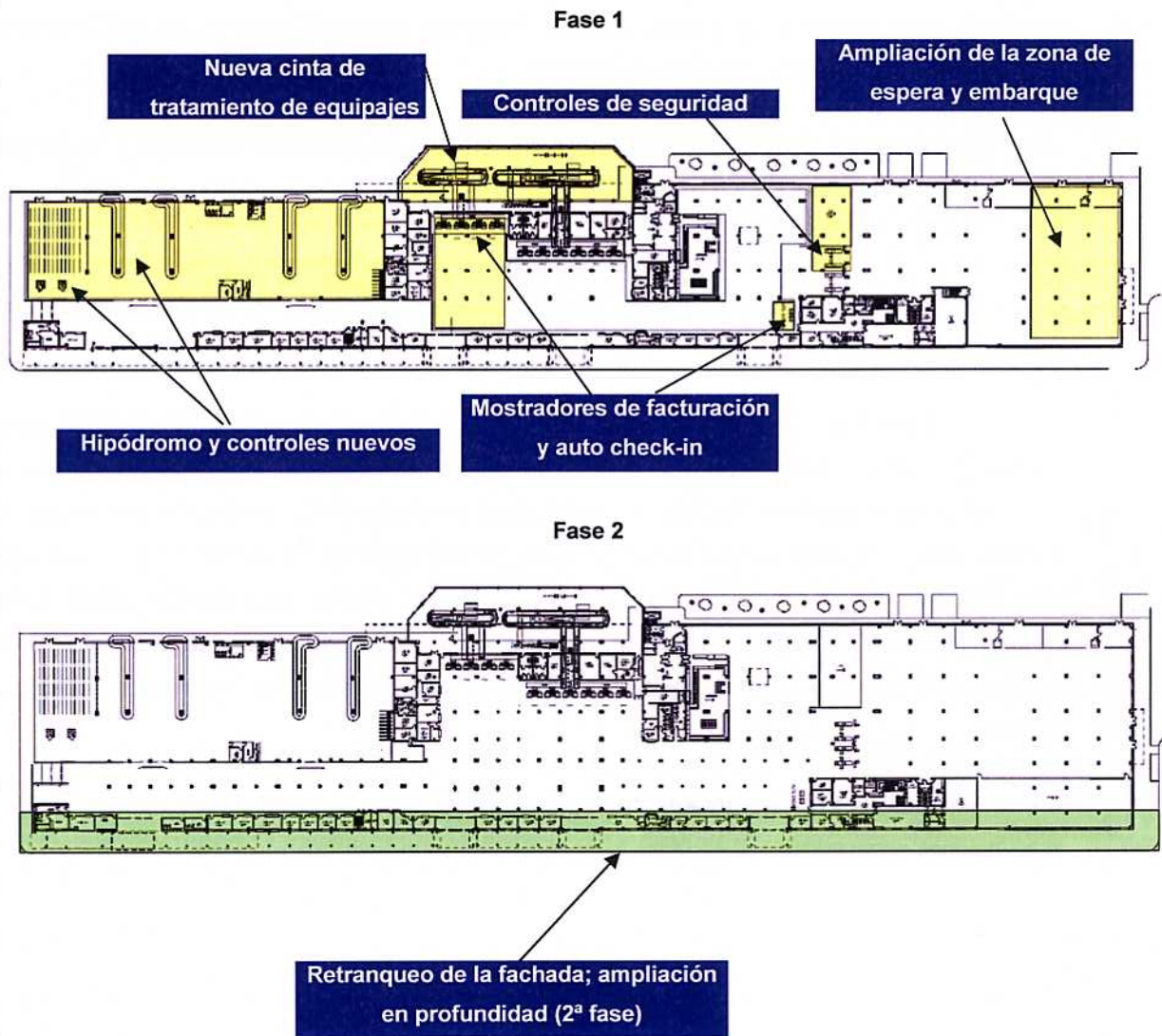
En definitiva, la magnitud de la remodelación hace necesaria una ampliación de la planta del Edificio Terminal en unos 3.400 m² para lo cual se proponen dos módulos rectangulares de 35x40 y de 50x40 m aproximadamente. Esto se propone para el primer horizonte de estudio en una primera fase de ampliación. Tras esta ampliación se propone para el segundo horizonte de estudio una segunda fase. Ésta consiste en retranquear la fachada del Edificio Terminal unos 10 m. Al ganar profundidad en el vestíbulo de salidas se soluciona el problema de colas existente y que provisionalmente se había solucionado al situar los nuevos mostradores de facturación en una línea por detrás de los actuales.

En la Ilustración 5.11 se muestran sombreados todos los cambios de equipamiento y las ampliaciones propuestas.





Ilustración 5.11.- Alternativa 1. Ampliación y reordenación del Edificio Terminal (fases 1 y 2)



Alternativa 2

En este caso, la propuesta de ampliación de la línea de mostradores de facturación es hacia el este, en oposición a la alternativa anterior. Se propone aumentar el número de mostradores en 8 y dos más de autocheck-in. Esta ampliación de la línea de mostradores de facturación hacia el este modifica de manera importante la distribución del vestíbulo de salidas.

La pequeña zona de oficinas y los baños situados al este de la facturación han de ser reubicados, proponiéndose para ello la zona de fachada del Terminal situada enfrente de su actual disposición (al sur). Otra dependencia afectada es la cafetería por lo que se propone remodelarla. Esta modificación de la cafetería haría desaparecer uno de los problemas actuales del edificio, que se



debe a las colas de facturación que al ser demasiado largas no permiten el paso cómodo de pasajeros en el sentido longitudinal del edificio. Además estas colas giran a la derecha y forman un cuello de botella con las instalaciones de la cafetería. Al modificar esta configuración este problema se soluciona temporalmente.

Se disponen de tres controles más de seguridad y se dota de la superficie necesaria para que se formen las colas correspondientes; afectando a la tienda que se encuentra en el vestíbulo de salidas, cuyas dimensiones se reducen. Por último en la zona de salidas se amplía la espera y el embarque con 1.000 m² más que se consiguen añadiendo 25 m hacia el este.

En cuanto a la zona de llegadas, en contraposición a la alternativa 1, no es necesario modificar la disposición de los hipódromos actuales. Sin embargo, se precisa realizar una ampliación del Terminal en dirección oeste con objeto de añadir un nuevo hipódromo y situar dos nuevos puestos de control de pasaportes. Por tanto, esta ampliación de 25 m hacia la izquierda del Terminal iría destinada en exclusiva al nuevo hipódromo, al control de pasaportes y a la reubicación de los aseos que en estos momentos se disponen en la pared oeste de la sala de recogida de equipajes. Estos aseos habrían de situarse en la pared sur de la misma frente a la salida del control de pasaportes, de manera que el acceso de los pasajeros recién llegados resulte lo más cómodo y directo posible.

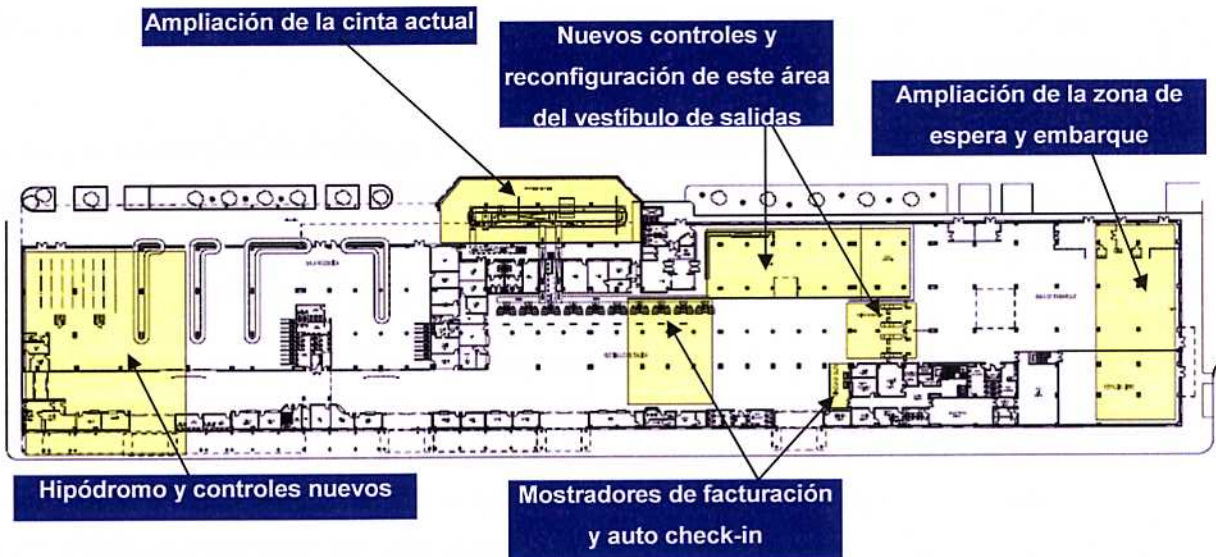
Al trasladar la zona de control de llegadas al lado izquierdo se despeja el lado derecho de la sala de recogida de equipajes; esta zona se aprovecha para instalar más carritos de recogida de equipajes. Con las nuevas dimensiones de la sala parece conveniente instalar una nueva puerta de salida que facilite el movimiento de los pasajeros una vez que hayan recogido su equipaje.

En total la magnitud de la remodelación prevista hace necesaria una ampliación de la planta baja del Edificio Terminal en unos 2.000 m², para lo cual se proponen dos módulos rectangulares de 25 x 40 m aproximadamente. Estas ampliaciones tanto de equipamiento como de superficie se muestran en la Ilustración 5.12.





Ilustración 5.12.- Alternativa 2. Ampliación y reordenación del Edificio Terminal



De forma análoga a la planteada para la alternativa 1 existe para esta nueva alternativa la posibilidad de retranquear la fachada principal del Edificio Terminal en el segundo horizonte de estudio. Con esta actuación se solventaría aún mejor el problema de colas que se forma a causa de la facturación.

ALTERNATIVAS DE APARCAMIENTO

El aeropuerto dispone, en el momento de redactar el presente documento, de un total de 683 plazas de aparcamiento. Dichas plazas están repartidas en tres zonas: un aparcamiento público frente al Edificio Terminal, de 450 plazas para vehículos privados y 99 para vehículos de alquiler, un aparcamiento destinado a autobuses junto al Edificio Terminal en su lado oeste, de 4 plazas, y un aparcamiento de empleados junto al Bloque Técnico/Pabellón de autoridades de 89 plazas. A estas plazas hay que sumar otras 14 para otros usos y 27 de la bolsa de taxi, situada al oeste del aparcamiento público.

En el Capítulo 4 se estimaron las necesidades de aparcamiento, que en el último horizonte de estudio considerado consistían en: 1.055 plazas de aparcamiento público, 312 plazas de aparcamiento de empleados del aeropuerto y compañías, 824 plazas de aparcamientos para vehículos de alquiler (desglosadas en 260 de contrato y 564 de depósito), 15 plazas de bolsa de taxis, 25 plazas de depósito de grúa y 30 plazas de aparcamiento de autobuses, lo que suponen un total de 2.262 plazas. De acuerdo a las necesidades descritas, se plantean tres alternativas.



En el segundo horizonte de estudio (horizonte 2), tal y como se ha planteado la ampliación del Terminal de pasajeros (desplazamiento hacia el sur de su fachada de lado tierra), se ha de tener cuenta que se produce una reducción significativa del área útil de aparcamientos. Esta reducción afecta a las tres alternativas.

Alternativa 1

En esta alternativa se considera el aprovechamiento de todo el área de la parcela en la que actualmente se halla el aparcamiento público para alojar el nuevo aparcamiento para pasajeros y el de autobuses. Se tendrían, de esta manera, 30 plazas de autobuses dispuestas en 2 filas de diez puestos en frente de la fachada lado tierra del Edificio Terminal y otras dos filas de cinco puestos cada una más hacia el lado oeste de la parcela. El resto de la superficie iría destinada a aparcamiento público y aparcamiento de empleados con un total de 1.074 plazas, todo ello en una planta a nivel.

La zona de aparcamientos de vehículos de alquiler en depósito se dispone en un edificio de dos plantas que se situaría en la parcela triangular que se halla en la parte sureste del aeropuerto, justo al sur de la carretera de acceso al Edificio Terminal. Este edificio ha de ser de dos plantas porque son necesarias 564 plazas para cubrir las necesidades y con una planta sólo se consiguen 440. Al elevar otra planta se obtiene un total de 880 plazas que se dedican a: 564 para depósito, 260 para alquiler de contrato, y otras 25 plazas a depósito de grúas; tras esto se obtienen aún 31 plazas extra que cubrirían posibles necesidades futuras.

Esta alternativa presenta la desventaja de no ofrecer espacio suficiente para albergar todas las plazas necesarias para los empleados de Aena y de las compañías.

Para llevar a cabo esta alternativa no sería necesaria la ejecución de un parking provisional, puesto que las obras de ampliación son plenamente compatibles con la operación normal de los accesos y el parking actual; además la dificultad de la obra es mínima.

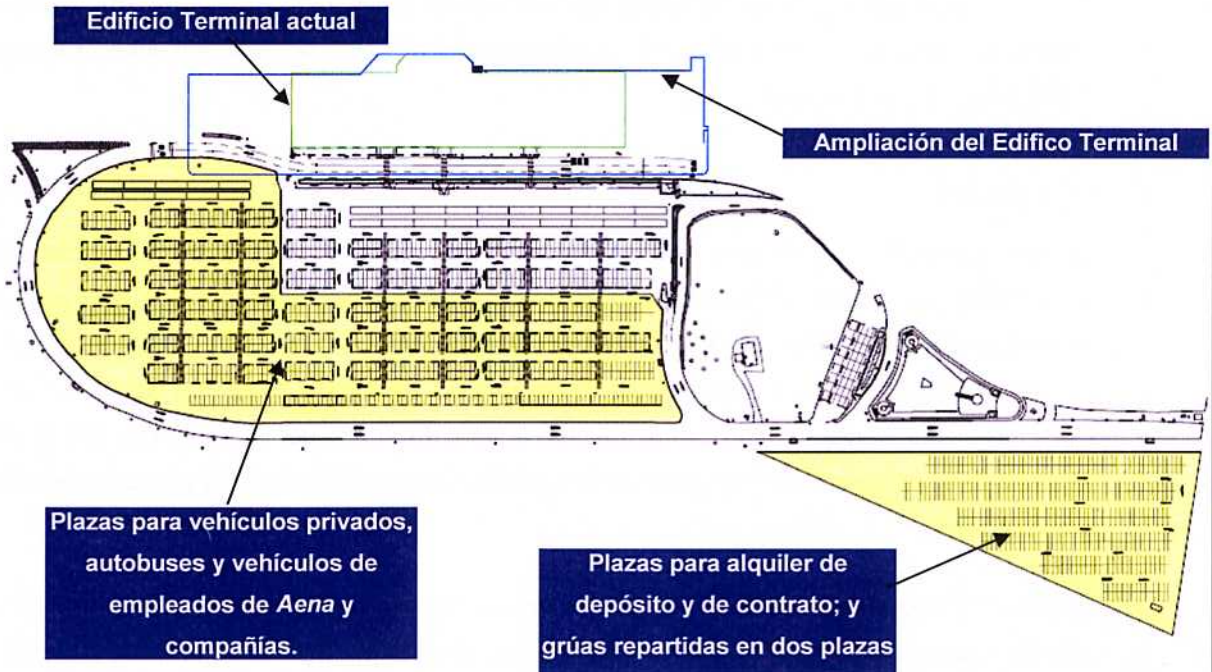
En esta alternativa se presenta en color verde la silueta del Edificio Terminal actual y en color azul la del edificio propuesto. Se ha representado esto para mostrar la necesidad que surge de desplazar hacia atrás, tanto los accesos como los aparcamientos para dejar espacio para el futuro retranqueo de la fachada del edificio. Al montar ambas siluetas se observa que el lado oeste del aparcamiento (donde se ubica el 2º grupo de autobuses) quedaría invadido por la ampliación.

La Ilustración 5.13 muestra la configuración de esta alternativa.





Ilustración 5.13.- Alternativa 1 de aparcamientos



Alternativa 2

La segunda alternativa propone la construcción de un edificio de aparcamiento de 2 niveles en la parcela del actual aparcamiento público, con una pequeña ampliación por su lado oeste y hacia atrás; teniendo en cuenta además el desplazamiento que sufriría al retranquear la fachada sur del Terminal (en la imagen se muestra en verde la silueta del Edificio Terminal actual y en azul la del edificio propuesto con la fachada retranqueada; se aprecia como habría que desplazar los accesos también hacia atrás ya que el nuevo edificio va encima de ellos. Debido a esto se ha dejado espacio delante del parking para ello). Este edificio dispondría de una planta baja en el que se acogen: 30 plazas de autobuses dispuestas en tres filas paralelas a la fachada de Edificio Terminal, 312 plazas para empleados tanto de Aena como de compañías, 260 plazas para alquiler de contrato y 25 plazas más para las necesidades de grúa. La segunda planta dispone de 937 plazas para aparcamiento público de pasajeros; las plazas restantes hasta cubrir las necesidades pueden ubicarse en la planta baja.

En la parcela triangular que se encuentra libre en el lado sureste del límite del aeropuerto se situarán las plazas necesarias para alquiler de depósito.

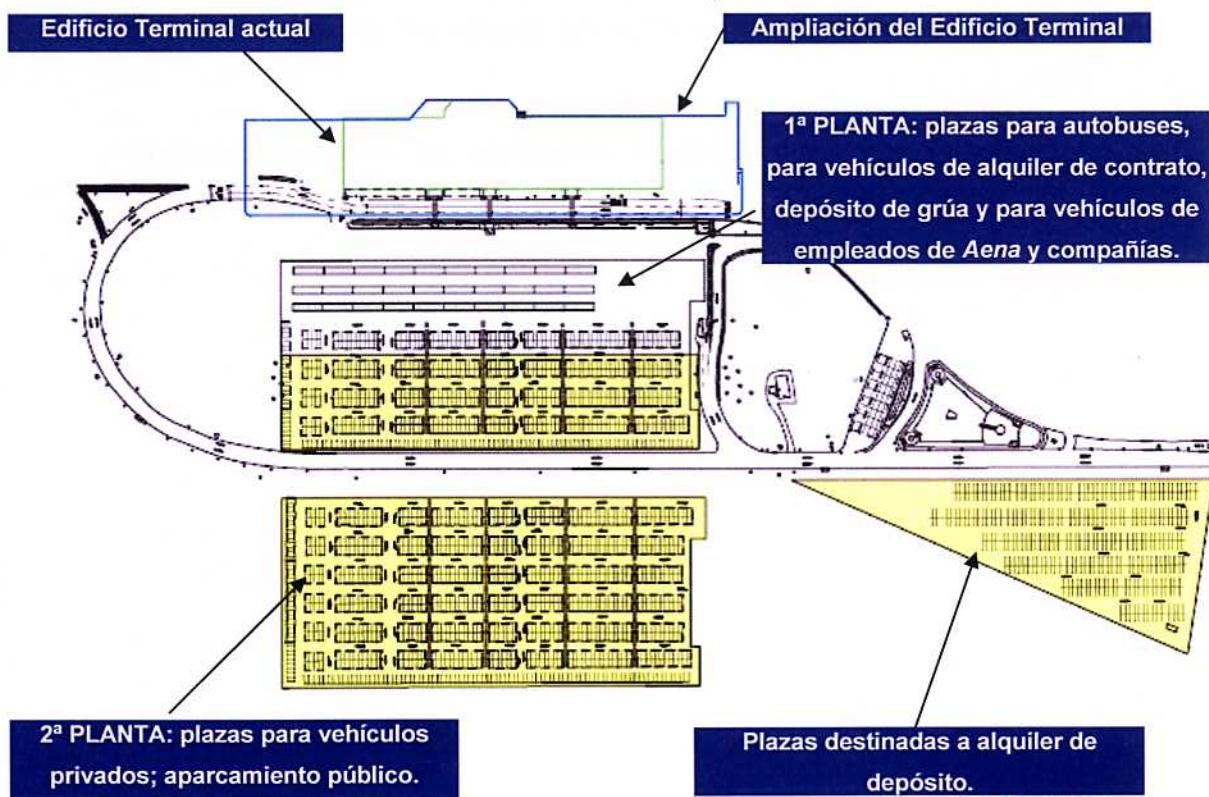
Las plazas destinadas a aparcamiento de taxis no se modifican ya que actualmente cubren las necesidades calculadas.

Con esta configuración se cubren las necesidades calculadas en el Capítulo 4.

Para llevar a cabo esta alternativa (la parte correspondiente a la parcela que está frente al Edificio Terminal), sería necesaria la ejecución de forma que al menos una zona permanezca dando servicio. Debido a esto y a que las necesidades de plazas crecen progresivamente de un horizonte al siguiente, se plantea ampliar en una primera fase, ligada al horizonte 1, únicamente en superficie, y a medida que las necesidades aumentan (horizonte 2) levantar el edificio en altura. Otro dato que se ha de considerar es la necesidad (también surge con las otras alternativas) de trasplantar los árboles del área que se pretende emplear para llevar a cabo la ampliación; zonas verdes situadas al sur y al este del aparcamiento público actual.

En la Ilustración 5.14 se muestra un croquis de la alternativa explicada.

Ilustración 5.14.- Alternativa 2 de aparcamientos



Alternativa 3

En esta alternativa se propone la construcción de un edificio de aparcamientos de 3 niveles en altura en la parcela del actual aparcamiento público. La 1ª planta estaría dedicada a albergar los 30 autobuses y ofrecería 588 plazas para aparcamiento público. La 2ª se emplearía íntegramente para plazas públicas; con un total de 848. Y por último la tercera que acogería las plazas necesarias para empleados, alquiler tanto de contrato como de depósito y el número de puestos necesarios para grúa.

Para llevar a cabo esta alternativa sería necesaria la ejecución por fases de tal manera que al menos una zona permanezca dando servicio mientras que se levantan los dos pisos de la otra.

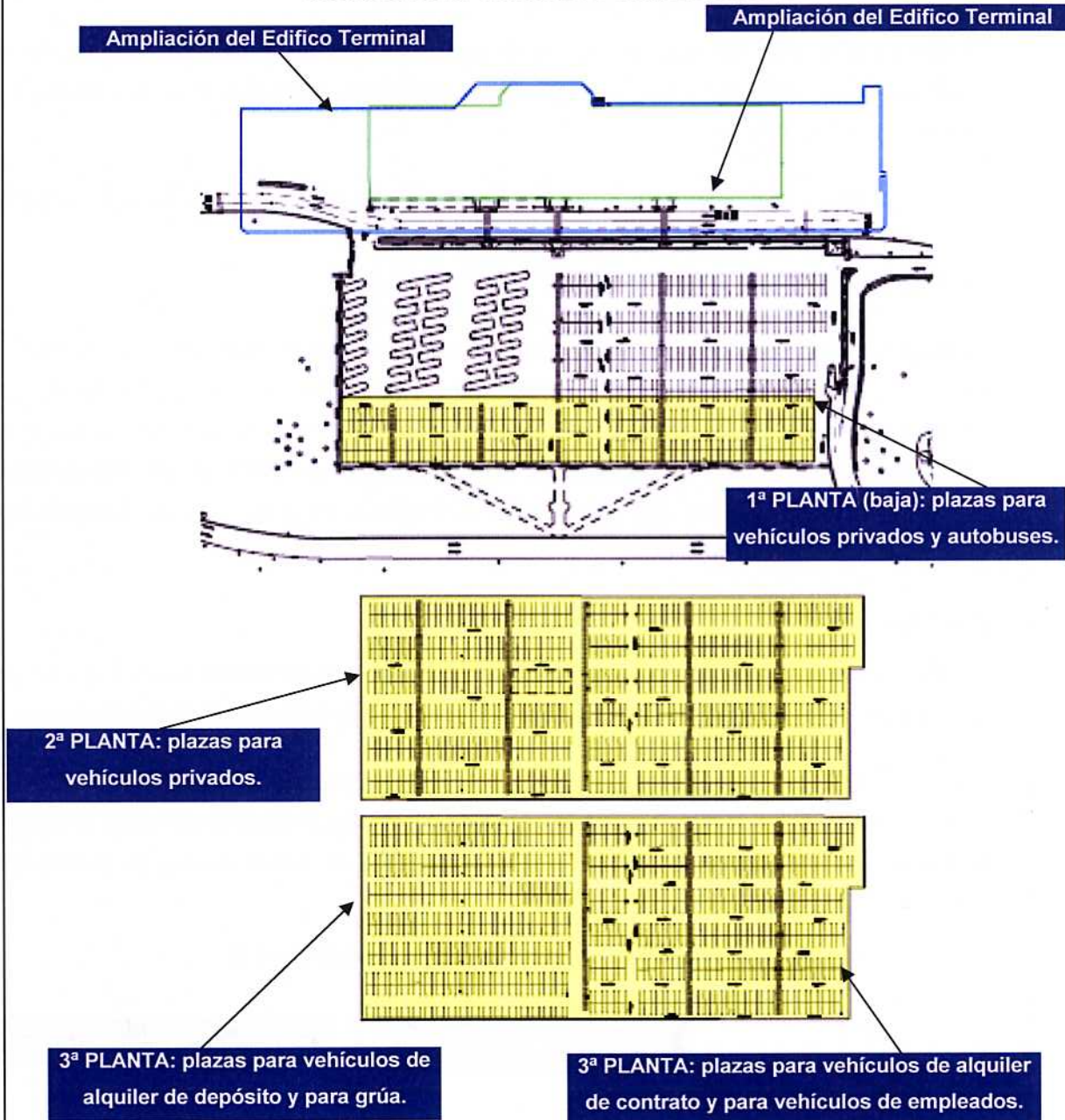
Esta última alternativa es la que presenta mayores dificultades tanto de ejecución como económicas, sin embargo también es la que mayor respeto muestra con las zonas verdes y deja libre la parcela triangular que se encuentra al sureste para disponer de ella para otros posibles usos.

A continuación se muestra la configuración de cómo quedaría esta alternativa 3.





Ilustración 5.15.- Alternativa 3 de aparcamientos



El aparcamiento destinado a la bolsa de taxis permanecerá con el mismo número de puestos (27) y en el mismo sitio en el que se encuentra en la actualidad, ya que no se han detectado necesidades superiores a las que se pueden cubrir en el momento de redacción de este documento. En todas las alternativas analizadas anteriormente, e independientemente de la que se lleve a cabo, se tendrá en cuenta esta información.



ALTERNATIVAS DE LA ZONA DE SERVICIOS

En cuanto al Bloque Técnico, si bien no se han detectado necesidades de ampliación como consecuencia de la demanda de tráfico prevista, su ubicación está ligada al Edificio Terminal y por tanto a la ampliación de este.

Se considerará en este apartado la futura localización del Bloque Técnico y de la Torre de Control.

Alternativas de Torre de Control

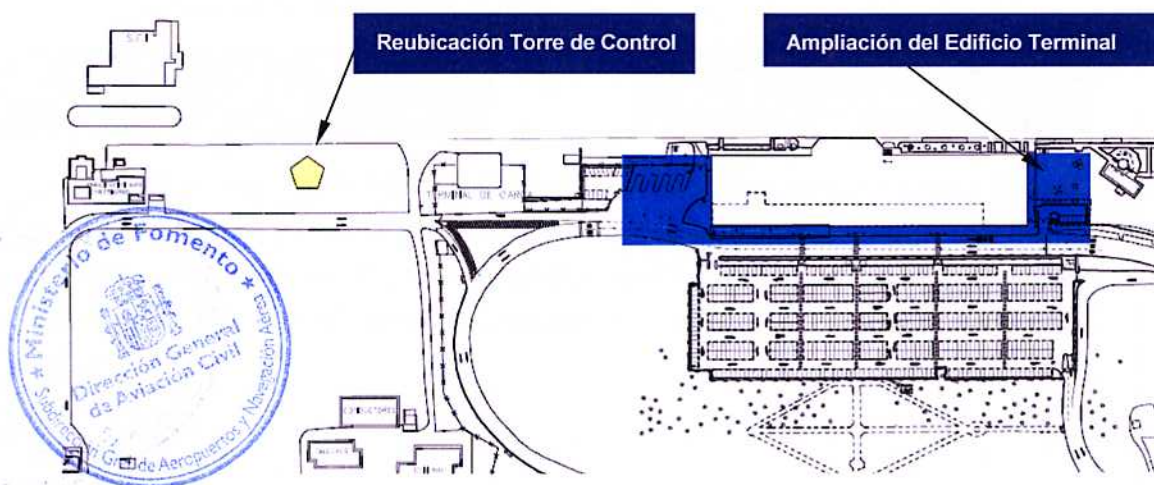
La ubicación de la Torre de Control estará condicionada por el resto de actuaciones que se lleven a cabo en el aeropuerto, ya que con cualquiera de las dos alternativas de ampliación del Edificio Terminal de Pasajeros que se seleccione la torre actual queda inutilizada siendo necesario definir una nueva situación para la misma. Esto se observa en cualquiera de las dos ilustraciones siguientes ya que se ha sombreado en azul la silueta futura del nuevo edificio. Como se aprecia queda demasiado cerca de la torre.

Alternativa 1

La primera alternativa plantea la reubicación de la Torre de Control de manera que sea compatible con posibles ampliaciones futuras tanto de plataforma como de Edificio Terminal de Pasajeros.

La Torre de Control estaría situada al oeste del terminal de carga, suficientemente separada de este, en primera línea de plataforma y de campo de vuelos. Esta ubicación permitiría una visibilidad suficiente y no presenta ningún problema de sombras. Esta alternativa se muestra en la Ilustración 5.16.

Ilustración 5.16.- Alternativa 1 de Torre de Control



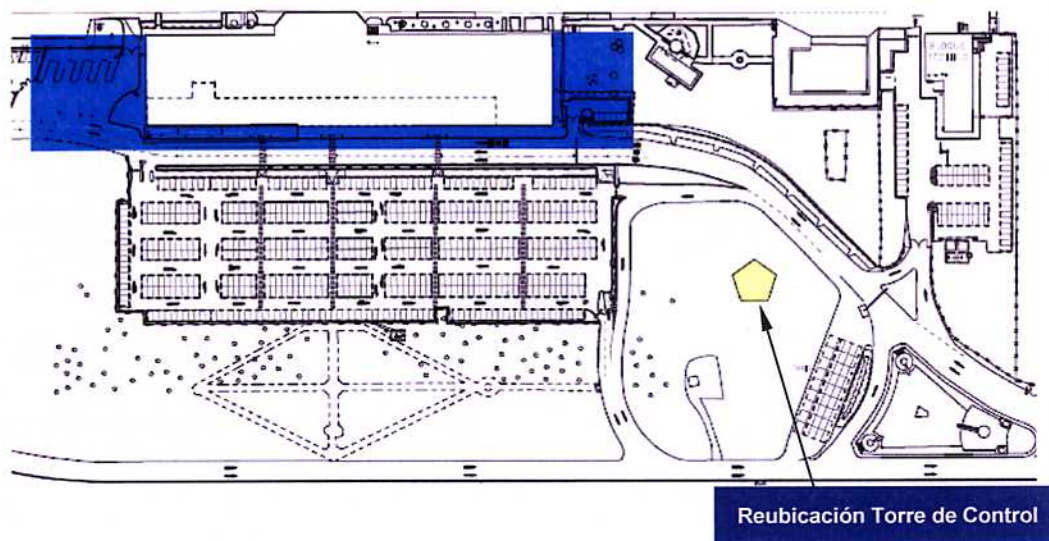
Alternativa 2

La segunda alternativa plantea la reubicación de la Torre de Control en una zona que actualmente permanece disponible.

La Torre de Control estaría situada al sur de la actual, como se muestra en la Ilustración 5.17.

Esta ubicación podría tener problemas de visibilidad o presentar zona de sombras.

Ilustración 5.17.- Alternativa 2 de Torre de Control



Alternativa de Bloque Técnico

Las propuestas de ampliación del Bloque Técnico estarán condicionadas por el resto de actuaciones que se lleven a cabo en el aeropuerto, ya que la alternativa de ampliación del Edificio Terminal seleccionada será determinante a la hora de ubicar este espacio.

En la actualidad el Bloque Técnico se encuentra situado en el Edificio Terminal; en la parte derecha de la primera planta de éste. Se plantean dos posibles ubicaciones; cada una de ellas ligada a cada una de las alternativas planteadas para la ampliación del edificio pero ambas basadas en la misma idea.

Alternativa 1

En el caso de seleccionarse la alternativa 1 del Edificio Terminal de pasajeros, el Bloque Técnico se situará en la ampliación del lado derecho del mismo en la primera planta. En ese punto se ganan

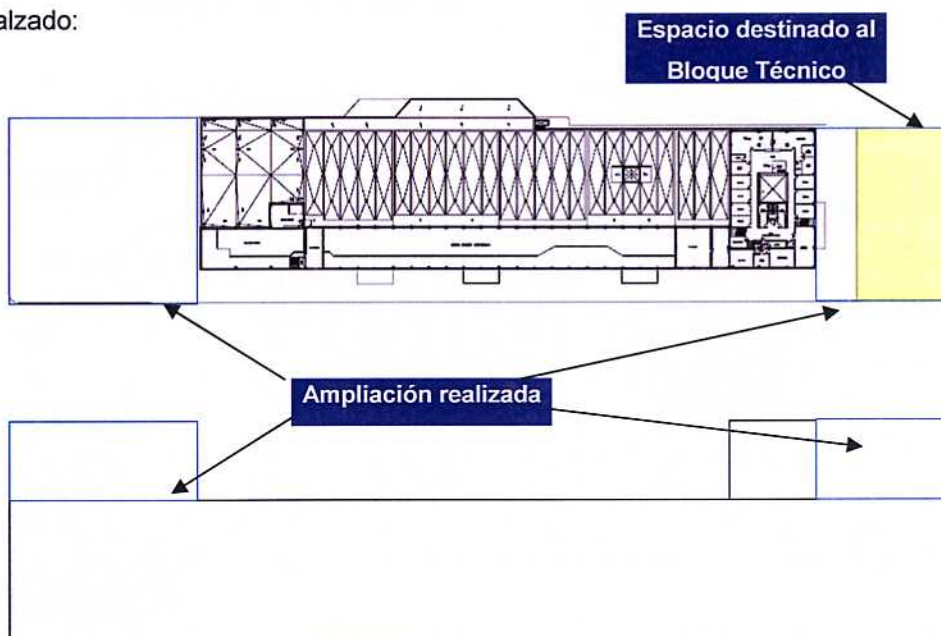


con la ampliación 1.750 m² de los cuales se destinan alrededor de 800 m² para albergar las instalaciones del Bloque Técnico.

A continuación se muestran dos ilustraciones tanto en planta como en alzado que aclararán mejor la ubicación propuesta. En ellas se bordean en azul las zonas ampliadas y se sombrea en amarillo el espacio destinado al Bloque Técnico. Esto se muestra en la Ilustración 5.18.

Ilustración 5.18.- Alternativa 1 de Bloque Técnico

Planta y alzado:



Alternativa 2

La idea coincide con la planteada en la alternativa 1 pero ahora para el otro Edificio Terminal de pasajeros propuesto.

En el caso de seleccionarse la alternativa 2 del Edificio Terminal de pasajeros, el Bloque Técnico se situará en la ampliación del lado derecho del mismo en la primera planta. En ese punto se ganan con la ampliación 1.000 m² (bordeados en azul) de los cuales se destinan alrededor de 800 m² para albergar las instalaciones del Bloque Técnico y el resto para oficinas o despachos.

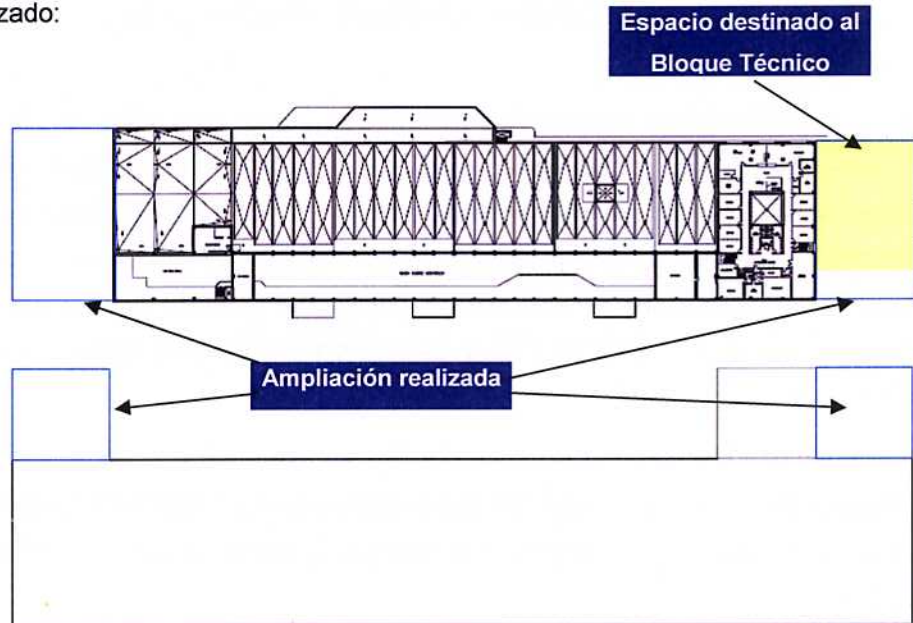
A continuación se muestra la Ilustración 5.19 en la que aparece la propuesta tanto en planta como en alzado:





Ilustración 5.19.- Alternativa 2 de Bloque Técnico

Planta y alzado:



5.2.3.2. Criterios de valoración

Las alternativas expuestas en el apartado anterior deben analizarse y evaluarse según distintos criterios de tipo técnico y otros de carácter más específico en función de la realidad del aeropuerto y su problemática.

A continuación se enumeran los criterios que se han considerado más adecuados para evaluar las alternativas de campo de vuelos, plataforma de estacionamiento de aeronaves tanto comercial como general, Edificio Terminal de Pasajeros, aparcamientos y Zona de Servicios.

Campo de vuelos

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.





3. Viabilidad operativa: debe considerarse el entorno del aeropuerto, en cuanto a la presencia de obstáculos y a la orografía del terreno, a efectos comparativos, para determinar cual de ellas es la más adecuada.

4. Probables efectos ambientales: del mismo modo que para el criterio anterior, debe considerarse el entorno del aeropuerto, en cuanto a la existencia de áreas pobladas en las inmediaciones de la pista, y las distintas configuraciones de operación de cada alternativa, 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.

5. 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.

6. Implicaciones administrativas: las necesidades de terrenos de cada alternativa así como la coordinación necesaria con otras administraciones que puedan implicar alguna traba en la ejecución de determinadas soluciones deben ser detectadas.

7. 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.

Plataforma de estacionamiento de aeronaves

1. Circulaciones de las aeronaves: se valorará el hecho de que las aeronaves puedan circular de manera autónoma, sin necesidad de sistema de remolque ("push-back"), en las diferentes alternativas, así como detectar los posibles conflictos en esas circulaciones para cada alternativa.

Se deben considerarse, para cada alternativa, los posibles conflictos en la circulación entre aeronaves comerciales y de aviación general, así como la adecuada operación de las mismas.

2. Compatibilidad con la zona de Aviación Comercial: las alternativas de Aviación General están asociadas a las alternativas de ampliación de Aviación Comercial, lo que tendrá que tenerse en cuenta a la hora de seleccionar la configuración final de la zona.

3. Probables efectos ambientales: debe considerarse el entorno del aeropuerto, en cuanto a la existencia de áreas pobladas, carreteras u otros servicios en las cercanías de la plataforma.



4. Compatibilidad con actuaciones planificadas y con la plataforma actual: debe valorarse la manera en que las distintas alternativas son compatibles con las actuaciones previstas a más corto plazo, así como el aprovechamiento más racional posible del espacio de que se dispone actualmente.

5. Servicios afectados: se valorará afectar mínimamente a servicios del aeropuerto cuya reubicación suponga un elevado coste económico.

6. Coste de las infraestructuras: 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.

Edificio Terminal

1. Capacidad del Edificio Terminal: es necesario que el Edificio Terminal garantice la capacidad suficiente para permitir el tratamiento eficiente de los pasajeros y proporcionar así el nivel de servicio requerido por el aeropuerto.

2. Funcionalidad de las instalaciones: se valoran aspectos del diseño susceptibles de condicionar la funcionalidad de las instalaciones en beneficio del usuario.

3. Aprovechamiento de las instalaciones existentes: a efectos meramente comparativos debe considerarse la cuantía de las actuaciones necesarias, valorando el posible aprovechamiento de las instalaciones actuales.

4. Afección en el resto de instalaciones: este criterio evaluará la repercusión de las distintas alternativas de desarrollo del edificio en las instalaciones adyacentes.

5. Desarrollo futuro: se valorarán favorablemente las alternativas que no condicionen el máximo desarrollo del aeropuerto.

Aparcamientos

1. Aprovechamiento de infraestructuras existentes: se valorará el uso de las infraestructuras existentes.

2. Rapidez de ejecución: debido a la necesidad urgente de ampliación de plazas de aparcamiento se valoran la rapidez en la ejecución de nuevas infraestructuras, así como la independencia respecto a otras obras previas.

3. Compatibilidad: con futuras actuaciones a realizar en el resto de infraestructuras, principalmente en el Edificio Terminal de Pasajeros.





4. Cuantía de las inversiones: a efectos meramente comparativos, se evaluará el coste de las actuaciones necesarias en cada alternativa.

5. Impacto visual: sobre el Edificio Terminal de Pasajeros.

Zona de Servicios

Aspectos a la hora de valorar las alternativas de ubicación del *Bloque Técnico*:

1. Aprovechamiento de infraestructuras existentes: se valorará el uso de las infraestructuras existentes, siempre que no condicione el desarrollo del resto de infraestructuras tanto del lado aire como del lado tierra.

2. Ubicación: debe valorarse la proximidad del Bloque Técnico tanto al resto de edificios de la Zona de Servicios como al Edificio Terminal de Pasajeros.

Aspectos a la hora de valorar las alternativas de ubicación de la *Torre de Control*:

1. Visibilidad: en el caso de la ubicación de la Torre de Control, la prioridad es ubicarla en una posición donde la visibilidad sea la adecuada para el correcto funcionamiento en el lado aire del aeropuerto.

5.2.3.3. Valoración de alternativas

A continuación, se hace una valoración de cada uno de los criterios enumerados en el apartado anterior para las alternativas de plataforma de aeronaves, Edificio Terminal (relacionado con las dependencias técnicas), aparcamientos y Zona de Servicios, cuya consideración final ayudará a adoptar la alternativa más adecuada.

ALTERNATIVAS DE CAMPO DE VUELOS

Por lo que se refiere a la compatibilidad con actuaciones previstas y a las implicaciones administrativas es claramente preferible la alternativa 3 al haberse licitado las obras para llevar a cabo la prolongación de la rodadura paralela desde las calles de salida rápida y su conexión con las dos cabeceras de la pista, construyéndose en los enlaces sendos apartaderos de espera con capacidad para albergar dos aeronaves de tipo D y E.

Las actuaciones necesarias en cualquiera de las alternativas propuestas son costosas, aunque es obvio que la propuesta 3 es más cara debido a que se extiende la rodadura hacia ambas cabeceras y no sólo hacia una de ellas.

En cuanto a operatividad, las alternativas 1 y 2 proponen una actuación orientada a operar como pista única por las cabeceras 09 y 27 respectivamente. Permite disminuir moderadamente los tiempos de ocupación de pista si se opera como pista única aumentando la capacidad. Sin embargo dependen fundamentalmente de la incidencia del viento para conseguir valores óptimos y habría que adecuar las radioayudas correspondientes según el caso.

La alternativa 3, sin embargo, plantea actuaciones encaminadas a flexibilizar las operaciones; haciéndolas independientes de la meteorología; este hecho reduciría las separaciones por lo que se conseguiría una mayor capacidad de pista.

A la vista de los argumentos descritos anteriormente se considera selecciona **la alternativa 3** de ampliación del campo de vuelos, puesto que es compatible con las actuaciones previstas y plantea actuaciones orientadas a la optimización de la capacidad del campo de vuelos.

ALTERNATIVAS DE LA PLATAFORMA DE ESTACIONAMIENTO DE AERONAVES

En todas y cada una de las alternativas planteadas permanecen juntas en una única plataforma las aeronaves de tráfico comercial y las de aviación general. A pesar de ello, al estar las zonas muy bien distinguidas cualquiera de las alternativas permite una buena circulación de las aeronaves; sin interferencias molestas, siendo el funcionamiento de ambas clases de tráfico totalmente compatible.

Las tres alternativas se mantienen dentro de los límites establecidos en el Plan Director 2001, por lo que ninguna es claramente favorable en cuanto a efectos ambientales se refiere. Todas las alternativas conservan las actuaciones definidas en el proyecto actualmente en redacción, siendo compatibles con actuaciones planificadas.

Los servicios afectados y el coste de infraestructuras son equivalentes en las tres alternativas ya que la zona de ampliación es la misma.

La diferencia de una alternativa a otra radica fundamentalmente en la configuración de la zona ampliada.

A la vista de los argumentos descritos anteriormente se selecciona **la alternativa 1** de ampliación de la plataforma, puesto que aprovecha las instalaciones actuales, continúa con el crecimiento natural de la plataforma, propone puestos más flexibles que las otras dos alternativas y reubica perfectamente a la Aviación General cubriendo las necesidades hasta el último horizonte estudiado.



ALTERNATIVAS EDIFICIO TERMINAL

Las dos alternativas planteadas satisfacen las necesidades estimadas para el desarrollo previsible, por lo que ninguna es favorable en lo que se refiere a capacidad. A pesar de esto la alternativa 1 con cada una de sus fases soluciona mejor el problema de colas en la zona de facturación. Esto se debe a que, aunque la superficie total de esta área es suficiente, la circulación en el sentido longitudinal del edificio es complicada en torno a la facturación ya que las colas alcanzan casi la pared sur del edificio, haciendo difícil la movilidad del resto de pasajeros por el vestíbulo de salidas.

La alternativa 2 intenta ajustarse más a la configuración actual, por lo que sería preferible respecto a la 1 con respecto al aprovechamiento de las instalaciones existentes. Sin embargo, esta alternativa no corrige la distancia recomendada por IATA para la separación entre hipódromos de recogida de equipajes.

Ambas alternativas proponen ampliar lateralmente aunque varía mucho la cantidad de metros en cada una de ellas. Además la alternativa 1 propone retranquear la fachada en el Horizonte 2 lo que supone un mayor impacto por la necesidad de modificar los accesos.

Se opta por la alternativa 1 como la más adecuada, ya que a pesar de requerir una actuación mayor y un coste superior es la que mejor se adecua a las necesidades futuras, adoptando las recomendaciones de IATA para ofrecer un servicio de calidad y solucionando los problemas que más se acusan en el Edificio Terminal actual. Además esta alternativa se considera preferible en cuanto a la funcionalidad del edificio; con una nueva cinta de tratamiento de equipaje y los mostradores de facturación nuevos retrasados con respecto a los existentes.

En lo que se refiere a la repercusión en el resto de instalaciones, la ampliación hacia los laterales supone modificar el aparcamiento actual de autobuses por la izquierda y reubicar la Torre de Control situada a la derecha. Al retranquear la fachada en el segundo horizonte estudiado habría que desplazar consecuentemente los accesos al Edificio Terminal.

ALTERNATIVAS DE APARCAMIENTO

Las tres alternativas aprovechan al máximo las infraestructuras existentes. De nuevo las tres alternativas pueden llevarse a cabo de forma independiente con el resto de obras del desarrollo y todas ellas son compatibles con cada una de las partes que implica éste.

La alternativa 1 es, económicamente, la mejor ya que supone ampliar el aparcamiento actual extendiéndolo en una construcción a nivel de superficie. Sin embargo no se considera adecuada ya



que es la que más perjudica a las zonas verdes existentes, al necesitar de toda su extensión para ampliar el número de plazas.

La alternativa 2 supone una solución intermedia entre la 1 y la 3 ya que aprovecha gran parte de la superficie disponible detrás del aparcamiento actual pero respeta las zonas verdes situadas al oeste del mismo.

Otra ventaja que presenta esta solución es que al realizarla en dos fases, ligadas a los dos primeros horizontes, se puede ver si es adecuada o no y ajustar la distribución de la superficie y plazas logradas a las necesidades del momento; es una solución que permite mayor flexibilidad.

El coste económico de la alternativa 3 es claramente superior al del resto y además desde el punto de vista estético, esta alternativa 3, supone un gran impacto visual sobre el Edificio Terminal de pasajeros (de dos únicas alturas), al tener como mínimo tres plantas. Sin embargo, la configuración de la alternativa 2 provoca un menor impacto visual sobre el Edificio Terminal y posibilita una ampliación futura en altura si ésta fuera necesaria.

Con los razonamientos expuestos se considera la **alternativa 2 como la más adecuada** para el desarrollo del aeropuerto por ser compatible con la propuesta de ampliación del Edificio Terminal de Pasajeros, no verse condicionada por ninguna obra anterior ni condicionar por sí misma la ampliación del Terminal y suponer un menor impacto visual sobre el Edificio Terminal de Pasajeros, manteniendo la posibilidad de un desarrollo en altura a más largo plazo si fuera necesario.

ALTERNATIVAS DE LA ZONA DE SERVICIOS

Alternativas de la Torre de Control

Ninguna de las alternativas aprovecha la infraestructura existente de la Torre de Control, ya que esto limitaría la ampliación del Edificio Terminal.

Desde el punto de vista de la ubicación, ambas alternativas aumentan la distancia que hay actualmente entre la torre y el Bloque Técnico.

En cuanto a la visibilidad, la **alternativa 1** asegura una buena visibilidad independientemente de que se añada otra planta al aparcamiento o al Edificio Terminal.

Otro hecho importante son las actuaciones planificadas o proyectos. La **alternativa 1** es más acorde con las mismas.



A la vista de los argumentos descritos anteriormente, se considera la **alternativa 1 como la más adecuada**, ya que posibilita la ampliación del Edificio Terminal, de la plataforma y del aparcamiento en horizontes posteriores al estudiado en este documento.

Alternativas del Bloque Técnico

El factor decisivo fundamental es la elección de la alternativa del Edificio Terminal de pasajeros realizada ya que cada una de las alternativas propuestas para el Bloque Técnico está ligada a una de aquellas. En vista de que para el E.T. se ha escogido la 1ª opción es necesario escoger aquí la misma, la **alternativa 1**.

Cualquiera de las dos alternativas tiene una ubicación tal que minimiza las distancias entre el Bloque Técnico y el resto de las instalaciones de la zona de servicios al estar incluido en el Terminal de Pasajeros.

Ambas cumplen la premisa de aprovechar al máximo las infraestructuras existentes al ser continuación de las mismas.

5.2.4. Alternativa seleccionada

La alternativa final es la combinación de todas las alternativas seleccionadas en el apartado anterior cuyas características más importantes se resumen a continuación.

ESPACIO AÉREO

No se han planteado alternativas para el espacio aéreo.

Se proponen nuevas maniobras para mejorar la operatividad del aeropuerto. Esta propuesta consiste en 5 salidas normalizadas por instrumentos (SID) por la pista 09 y otras 5 por la pista 27. Además se proponen también cinco llegadas normalizadas por instrumentos (STAR) por la pista 09/27.

La Ilustración 5.20, la Ilustración 5.21 y la Ilustración 5.22 muestran estas maniobras.





Ilustración 5.20.- Propuesta de carta de salida normalizada; vuelo por instrumentos (SID), RWY 09

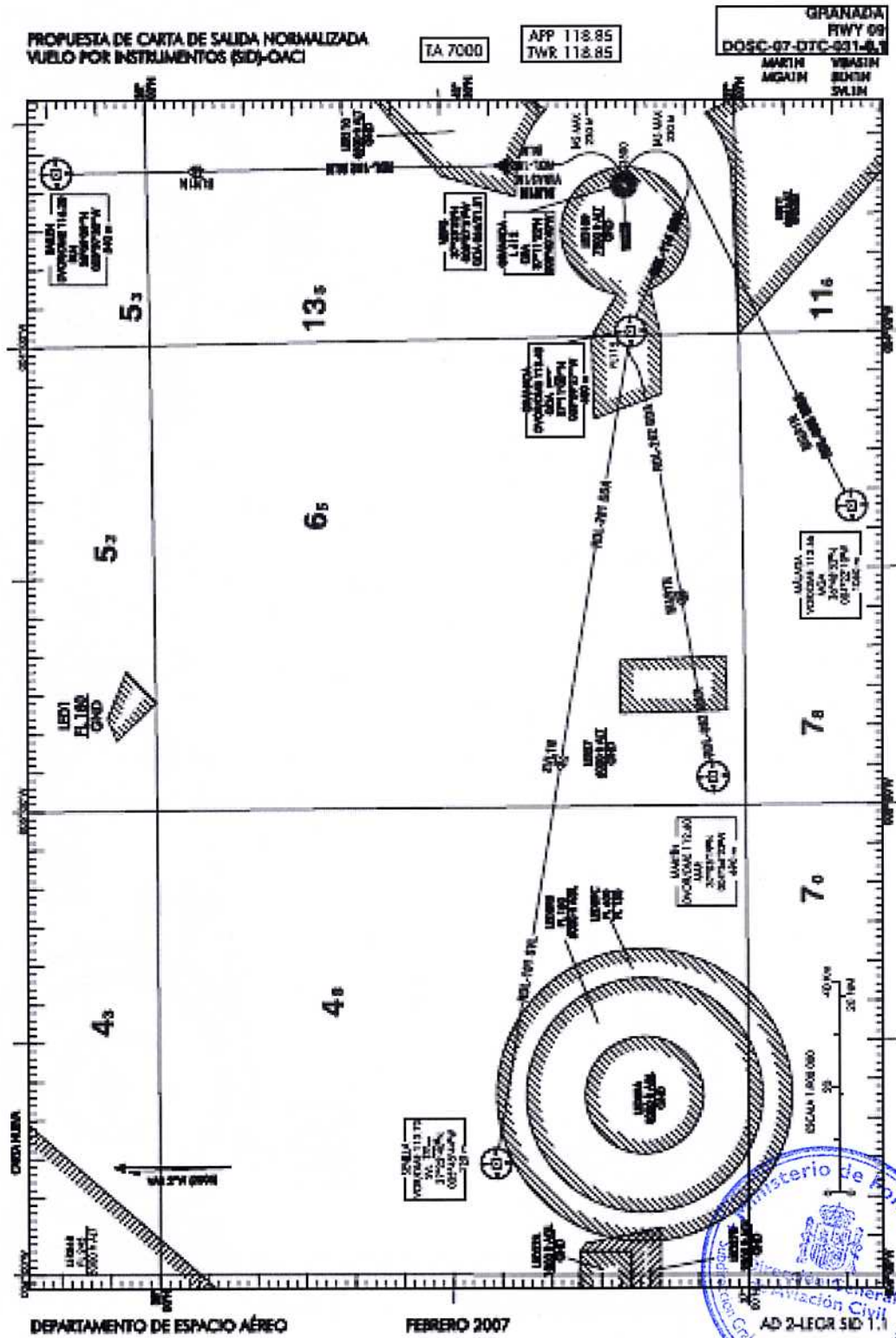
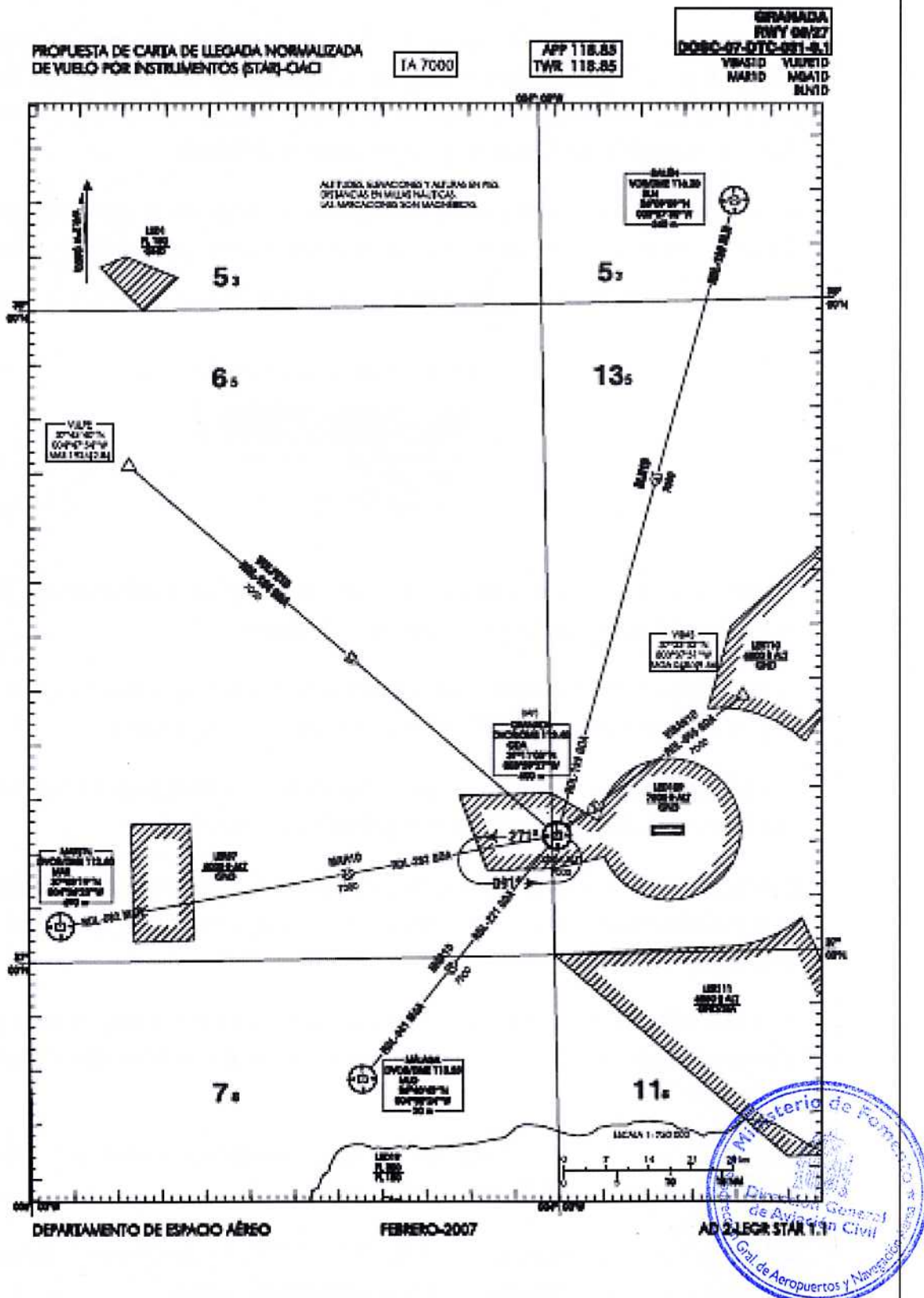


Ilustración 5.22.- Propuesta de carta de llegada normalizada; vuelo por instrumentos (STAR); RWY 09/27



CAMPO DE VUELOS

Para cumplir las recomendaciones del RD 862/ 2009, la pista dispondrá de una superficie de seguridad de extremo de pista (RESA) en la cabecera 27 de acuerdo con la categoría del aeropuerto. Las dimensiones actuales de esta RESA son de 184x150 m mientras la normativa citada recomienda 240x150 m para aeropuertos de categoría 4-D.

Por la cabecera 09 se declaran las dimensiones definidas en el AIP; pero como con estas dimensiones la RESA sobrepasa el límite actual del aeropuerto, éste debe adecuarse al efecto.

Teniendo en cuenta estas actuaciones las RESAs propuestas se muestran en la Tabla 5.1:

Tabla 5.1.- Dimensiones de RESA

	RESA
09	240x150
27	240x150

En vista de la problemática explicada en el apartado 5.2.2, se propone eliminar de la franja y la RESA todos los objetos no frangibles que ahora las ocupan.

Se construirá, en torno al último horizonte, estudiado el puesto de estacionamiento aislado que se ya propuso en el Plan Director del 2001 que se revisa en este documento.

Otra actuación que se llevará a cabo en el aeropuerto es la adecuación del camino perimetral que invade en la actualidad ambas áreas de seguridad de extremo de pista

Debido a la ampliación de la RESA por la cabecera 27 se verán afectados distintos servicios. Será necesario el desplazamiento del Localizador ILS. La nueva ubicación de la antena se situará a 50 m de la actual.

Será necesario ampliar la zona de servicios de tal manera que el área sensible de la senda de planeo por la cabecera 09 quede incluida en él, al igual que el área crítica del localizador por la cabecera 27.

Todas estas actuaciones van encaminadas a cumplir las normas técnicas de diseño y operación de aeródromos de uso público del RD 862/2009, del 14 de mayo.

Se propone la extensión de las semicalles RO y RE hasta las cabeceras correspondientes. La configuración permitiría toda combinación de operaciones posibles.



La solución adoptada consiste en la prolongación de la rodadura paralela hasta ambas cabeceras, así como su enlace con las mismas.

En dicho enlace se diseñan apartaderos de espera con capacidad para albergar dos aeronaves. Se ha optado por una configuración que permita mantener en espera a una aeronave de tipo D (hasta 52 metros de envergadura) y otra de tipo E (hasta 65 metros de envergadura). Ésta última debe permanecer en el puesto más exterior, dado que si lo hiciese en el interior no se permitiría el paso de aeronaves al punto de espera más externo. En el momento de redacción del presente documento existe un proyecto constructivo denominado "Enlace rodadura cabeceras 09-27" en fase de licitación.

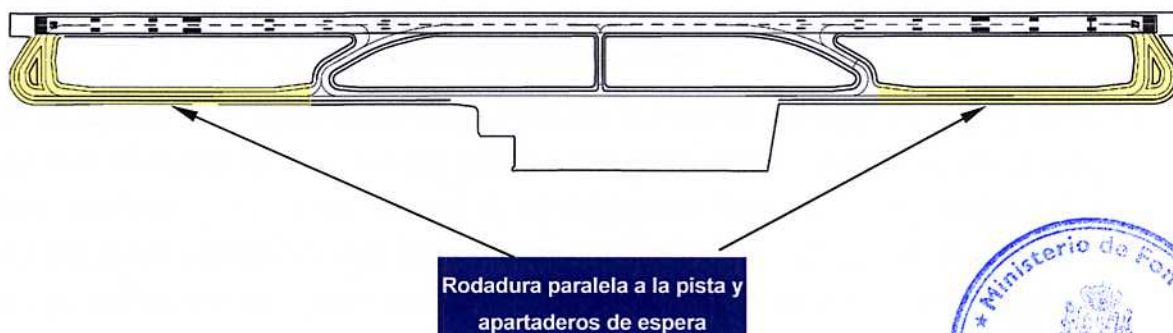
Con esta actuación propuesta y según se desprende del estudio PICAP realizado al efecto, la capacidad aumentaría significativamente, tal y como se muestra en la Tabla 5.2:

Tabla 5.2.- Valores de capacidad (RMP) para los distintos escenarios con la actuación propuesta

CONFIGURACIÓN	LLEGADAS (RMP)	SALIDAS (RMP)	TOTALES (RMP)
Pista única 09	12	13	25
Operaciones enfrentadas	11	11	22
Pista única 09 con servicio radar	19	19	38

La Ilustración 5.23 muestra la configuración del campo de vuelos en el desarrollo previsible del aeropuerto.

Ilustración 5.23.- Campo de Vuelos



En cuanto a la operatividad del campo de vuelos, se estudian las posibles penalizaciones en la carga de pago que tendrían las aeronaves que operan hoy en día para el recorrido de despegue de



la actual pista 09-27, usando como herramienta de análisis los "Airport Planning" de esas aeronaves proporcionados por sus fabricantes.

Las aeronaves que se van a analizar son las siguientes: A320-200, A321-200, A319-100, MD-87, MD-88, Dash-8, CRJ200 y B737-800.

Las condiciones para las que se han realizado los cálculos, son: temperatura de referencia del aeródromo de 34 °C, pendiente 0,182%, elevación de 566,883 m y viento en calma.

Tabla 5.3.- Características de emplazamiento de la pista 09-27

Tª Referencia	Elevación	Pendiente efectiva*
34 °C (ISA+19 °C)	566,883 m	0,182%

* Considerando las cotas de los puntos más alto y más bajo de la pista

En la Tabla 5.4 se recogen las características generales de los distintos modelos de aeronaves, incluyendo su Peso Operativo Máximo en Despegue (MTOW), Peso Operativo en Vacío (OEW), Peso Máximo en Aterrizaje (MLW) y Carga de Pago Máxima (MPL).

Tabla 5.4.- Características generales de las aeronaves estudiadas. Pesos en Kg.

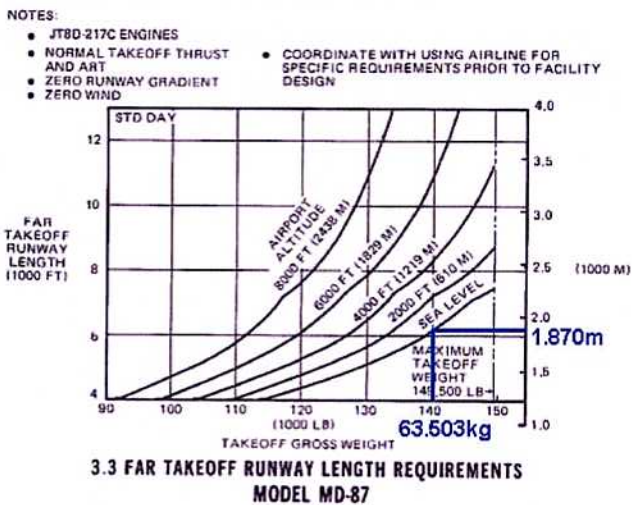
Aeronave	MTOW	OEW	MLW	MPL	Pasajeros (nº máximo)
MD-87	63.503	33.237	58.060	17.601	139
A320-200	77.000	40.529	64.500	19.971	180
MD-88	67.812	35.369	58.967	19.457	172
A321-200	89.000	47.000	75.500	23.100	220
B737-800	78.245	41.413	65.317	20.276	184
Dash 8-300	19.500	11.630	19.050	6.260	56
A319-100	70.000	39.225	61.000	16.836	160
CRJ-200	23.133	13.663	21.319	6.295	50

Fuente: Airport Planning del fabricante

En el *Manual de Proyectos de Aeródromos* de la OACI se contempla la necesidad de elegir una longitud básica de la pista para las aeronaves que se prevé utilicen las instalaciones en un futuro y que corresponde a unas condiciones estándar de temperatura a 15°C y pendiente y elevación nulas. A esta longitud se le deben aplicar unos factores de corrección para adecuarse a los valores reales. Dichos factores de corrección están implícitos en algunos de los gráficos de los *Airport Planning* de las aeronaves (por ejemplo, ISA+15°C y elevación), en otros casos como la pendiente, se calculan las fórmulas correspondientes con los valores reales del AIP del aeropuerto.

En las páginas siguientes se muestran los resultados obtenidos para el recorrido de despegue disponible de 2.900 m, que con las correcciones de temperatura, pendiente y elevación resulta 2.050 m y la distancia de aterrizaje disponible de 2.900 m, que con la corrección por elevación resulta de 2.561 m.





MD-87

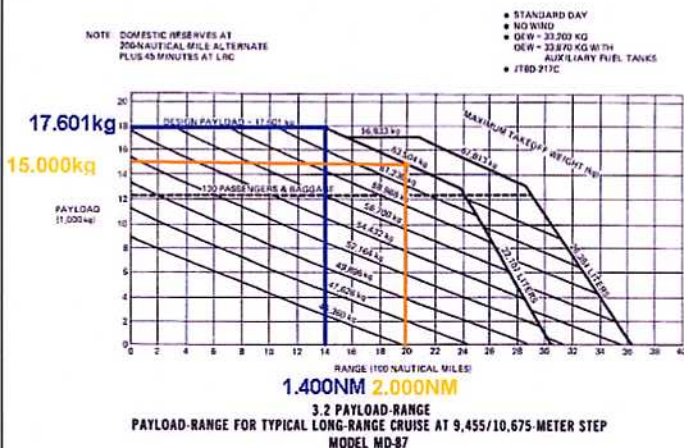
Máximo peso al despegue = 63.503 kg
 Peso operativo en vacío = 33.237 kg
 Máxima carga de pago = 17.601 kg
 Máximo peso al aterrizaje = 58.060 kg
 Máximo número de pasajeros = 139

Despegue:

Para unas condiciones atmosféricas de 15°C (ISA) y con 2.900 m de pista disponible, que se traducen en 2.050 m tras aplicar las correcciones por temperatura, pendiente y elevación, no hay limitación al peso máximo de despegue.

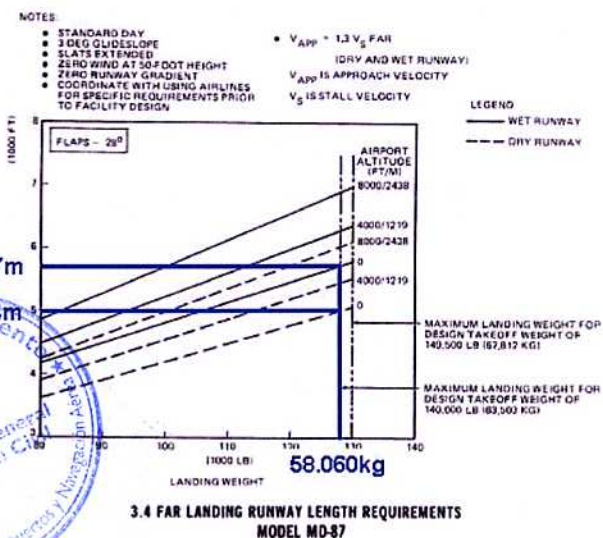
Con 63.503 kg al despegue y sin penalización en la carga de pago, podría alcanzar hasta 1.400 NM.

Para 2.000 NM la restricción en la carga de pago sería de un 15% (15.000 kg),.



Aterrizaje:

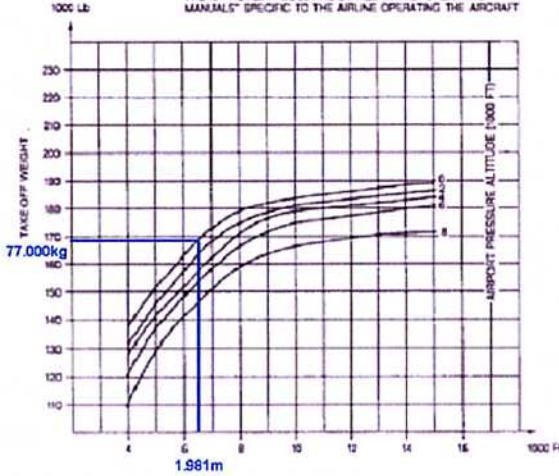
Para MLW, pista mojada y flaps a 28°, la longitud de pista necesaria es 1.737 m (1.967 m una vez corregida por elevación), por lo que no existiría limitación al aterrizaje con MLW.





A320

NOTE: THESE CURVES ARE GIVEN FOR INFORMATION ONLY THE APPROVED VALUES ARE STATED IN THE "OPERATING MANUALS" SPECIFIC TO THE AIRLINE OPERATING THE AIRCRAFT.

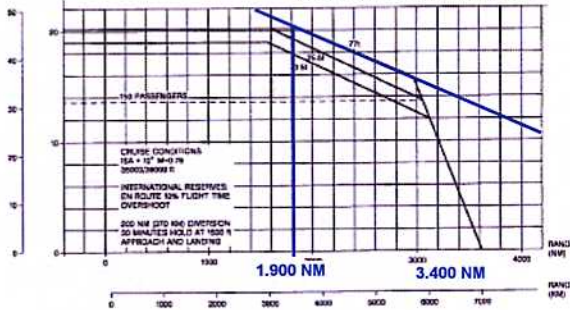


F.A.R./J.A.R. Take-off Weight Limitation
ISA Conditions
CFM56 Engines

PAYLOAD

(6000 lb) (2723 kg)

NOTE: THESE CURVES ARE GIVEN FOR INFORMATION ONLY THE APPROVED VALUES ARE STATED IN THE "OPERATING MANUALS" SPECIFIC TO THE AIRLINE OPERATING THE AIRCRAFT.



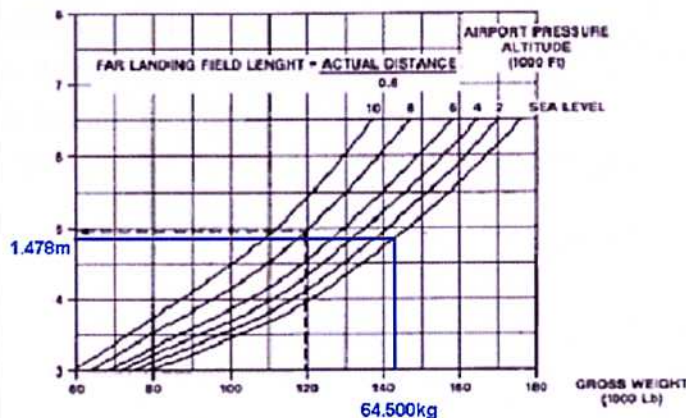
AIRPLANE CHARACTERISTICS

A320

F.A.R. LANDING LENGTH (1000 Ft)

A320

NOTE: THESE CURVES ARE GIVEN FOR INFORMATION ONLY THE APPROVED VALUES ARE STATED IN THE "OPERATING MANUALS" SPECIFIC TO THE AIRLINE OPERATING THE AIRCRAFT.



F.A.R./J.A.R. Landing Field Length
All Ambient Temperature
CFM56 Engines

A320-200

- Máximo peso al despegue = 77.000 kg
- Peso operativo en vacío = 40.529 kg
- Máxima carga de pago = 19.971 kg
- Máximo peso al aterrizaje = 64.500 kg
- Máximo número de pasajeros = 180

Despegue:

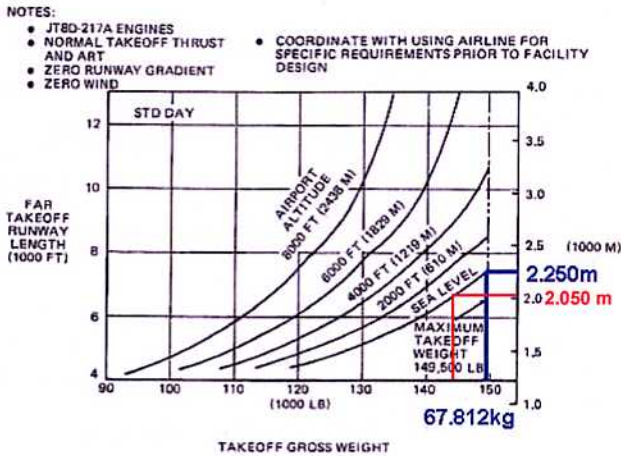
Para unas condiciones atmosféricas de 15°C (ISA) y con 2.900 m de pista disponible, que se traducen en 2.050 m tras aplicar las correcciones por temperatura, pendiente y elevación, no hay limitación en el peso al despegue.

Con 77.000 kg (MTOW) y sin penalización en la carga de pago, podría efectuar rutas de 1.900 NM. Con la carga de pago correspondiente a 150 pasajeros con equipaje (13.200 kg aproximadamente) se podrían alcanzar distancias de 3.400 NM, mientras que para rutas de 2.000 NM la carga de pago se reduciría a 18.500 kg.

Aterrizaje:

Con Máximo Peso al Aterrizaje (MLW) y pista seca, la longitud de pista necesaria sería de 1.478 m (1.673 m una vez corregida por elevación), por lo que no habría limitación de la carga de pago para el aterrizaje.



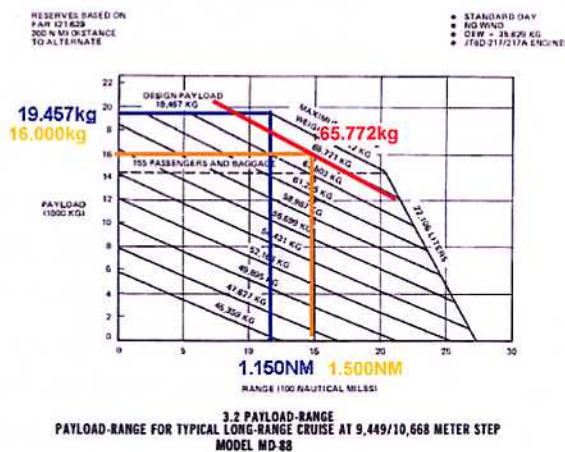


MD-88

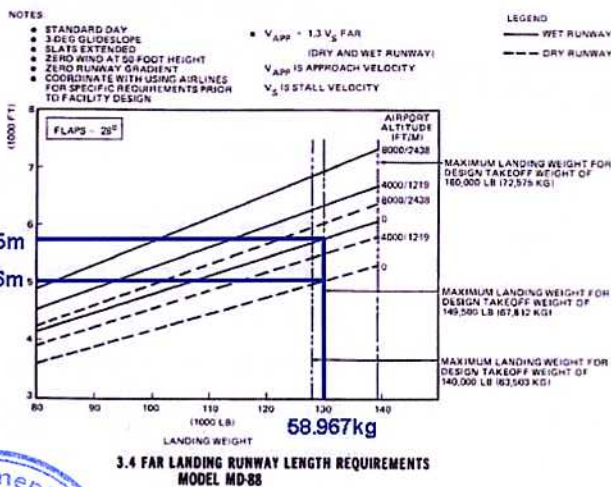
Máximo peso al despegue = 67.812 kg
 Peso operativo en vacío = 35.369 kg
 Máxima carga de pago = 19.457 kg
 Máximo peso al aterrizaje = 58.967 kg
 Máximo número de pasajeros = 172

Despegue:

Con unas condiciones atmosféricas de 15°C (ISA) y con 2.900 m, que se traducen en 2.050 m tras aplicar las correcciones por temperatura, pendiente y elevación de pista disponible, el peso máximo al despegue estaría limitado a 65.772 kg.



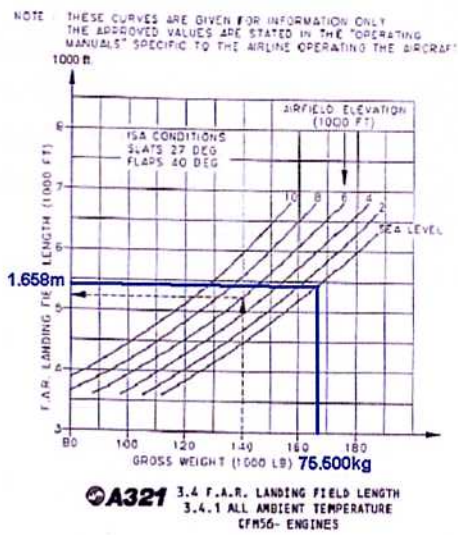
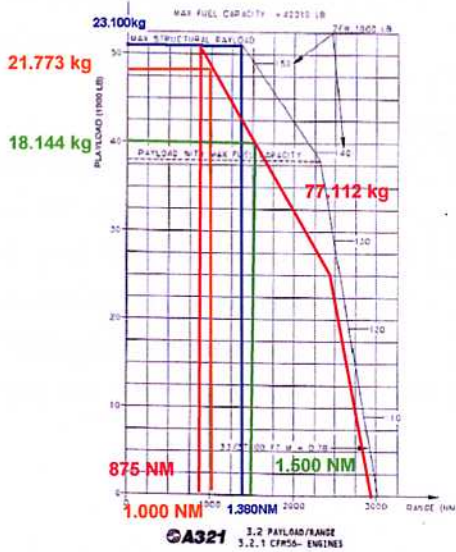
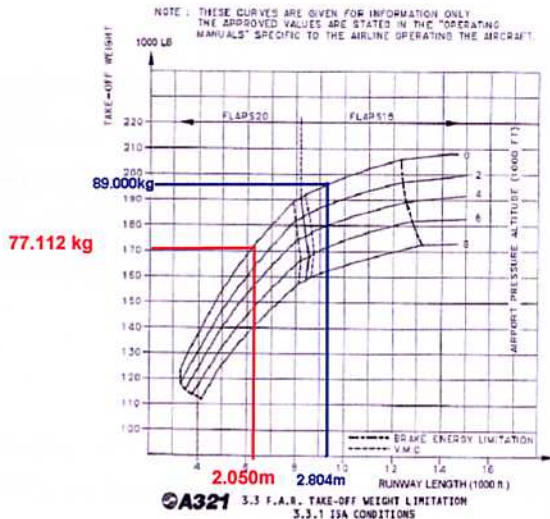
Con 65.772 kg al despegue y la carga de pago correspondiente a 155 pasajeros con equipaje se podrían alcanzar distancias de 1.700 NM, mientras que para rutas de 1.500 NM la carga de pago se reduciría a cerca de 16.000 kg, y para 2.000 NM la carga de pago sería de 13.500 kg.



Aterrizaje:

No habría limitación de la carga de pago para el aterrizaje, ya que con MLW, pista mojada y flaps a 28°, la longitud de pista necesaria sería de 1.755 m (1.987 m una vez corregida por elevación).





A321-200

- Máximo peso al despegue = 89.000 kg
- Peso operativo en vacío = 47.000 kg
- Máxima carga de pago = 23.100 kg
- Máximo peso al aterrizaje = 75.500 kg
- Máximo número de pasajeros = 220

Despegue:

Para unas condiciones atmosféricas de 15°C (ISA) y con 2.900 m de pista disponible, que se convierte en 2.050 m después de corregirla con temperatura, elevación y pendiente, el peso de despegue debe ser limitado a 77.112 kg.

Con 77.112 kg y sin penalización en la carga de pago podría efectuar rutas de hasta 875 NM. Para efectuar rutas de 1.000 NM la carga de pago se reduciría hasta 21.773 kg, y para 1.500 NM la carga de pago máxima serían 18.144 kg.

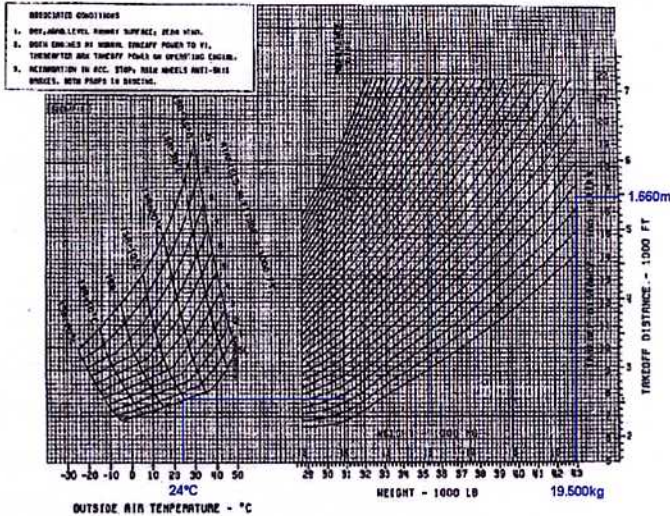
Aterrizaje:

Para MLW y flaps a 40°, la longitud de pista necesaria es de 1.658 m (1.877 m ya corregida por elevación), por lo que el peso máximo al aterrizaje no estaría limitado.





TAKEOFF FIELD LENGTH - FLAP 5°



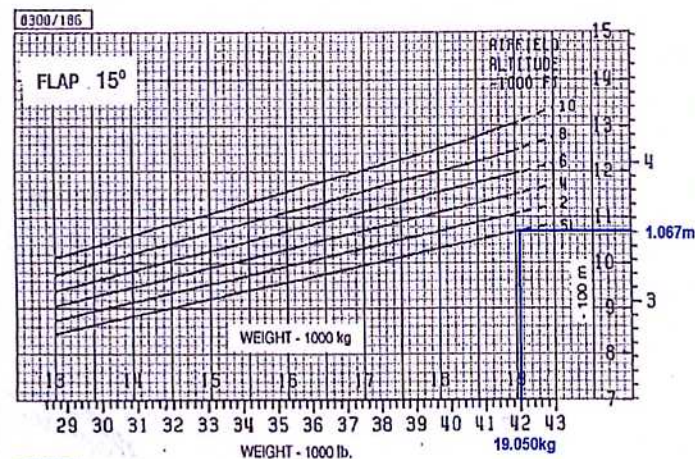
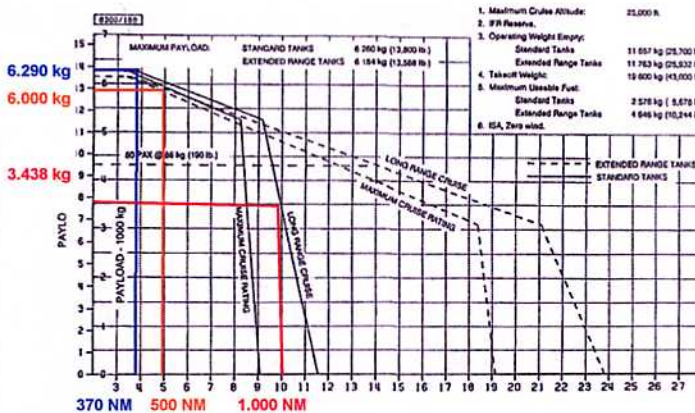
DASH-8 Series 300

- Máximo peso al despegue = 19.500 kg
- Peso operativo en vacío = 11.630 kg
- Máxima carga de pago = 6.290 kg
- Máximo peso al aterrizaje = 19.050 kg
- Máximo número de pasajeros = 56

Despegue:

Para la longitud de pista disponible en condiciones atmosféricas de 15°C (ISA) y con flaps a 5°, el peso al despegue puede ser el máximo, es decir 19.500 kg.

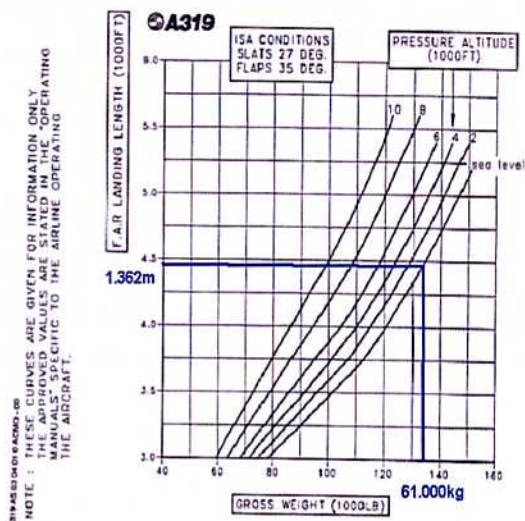
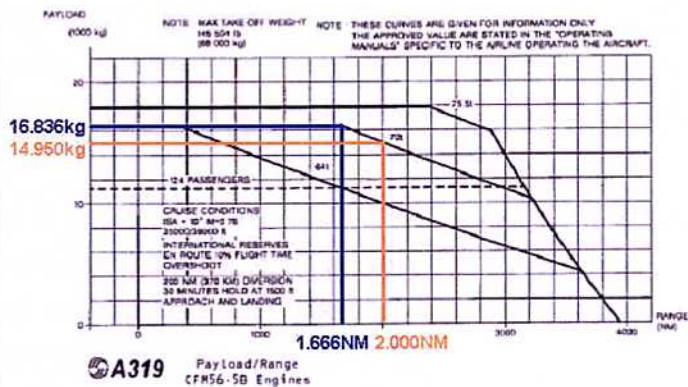
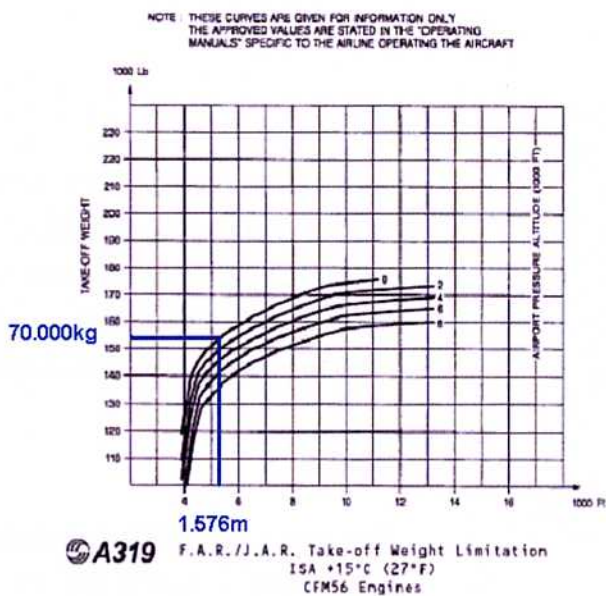
Con MTOW y sin penalización en la carga de pago, esta aeronave podría efectuar rutas de 370 NM. Para efectuar rutas de 500 NM la carga de pago se reduciría hasta 6.000 kg y para 1.000 NM la carga de pago máxima serían 3.438 kg.



Aterrizaje:

Para MLW, la longitud de pista necesaria es de 1.067 m (1.208 m una vez corregida por elevación), por lo que el peso máximo al aterrizaje no estaría limitado.





A319-100

Máximo peso al despegue = 70.000 kg
 Peso operativo en vacío = 39.225 kg
 Máxima carga de pago = 16.836 kg
 Máximo peso al aterrizaje = 61.000 kg
 Máximo número de pasajeros = 160

Despegue:

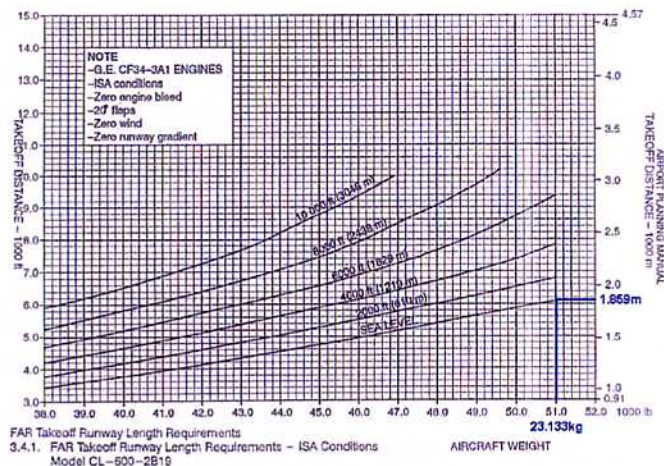
Para unas condiciones atmosféricas de 15°C (ISA) y con 2.900 m de pista disponible, que se convierten en 2.050 m una vez corregida por elevación, temperatura y pendiente, el avión podría despegar con su peso máximo de despegue.

Con un peso al despegue de 70.000 kg y sin penalización en la carga de pago, esta aeronave podría efectuar rutas de hasta 1.666 NM. Por tanto, podría alcanzar rutas de 2.000 NM con una carga de pago de 14.950 kg.

Aterrizaje:

Para MLW, pista seca y flaps a 35°, la longitud de pista necesaria es de 1.362 m que corregida por elevación supone 1.542 m, por lo que no existiría limitación de peso al aterrizaje.





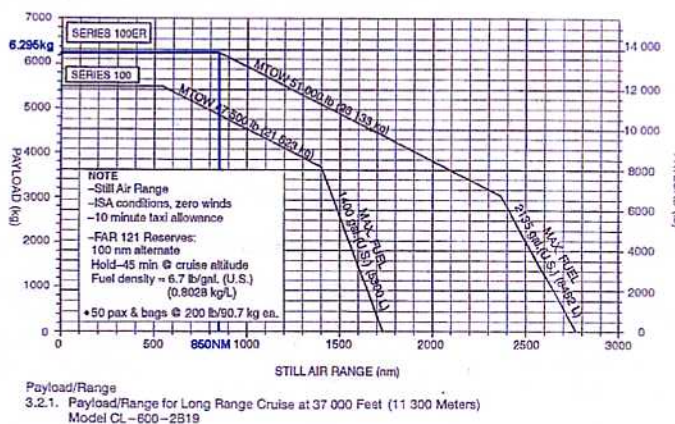
CRJ-200

- Máximo peso al despegue = 23.133 kg
- Peso operativo en vacío = 13.663 kg
- Máxima carga de pago = 6.295 kg
- Máximo peso al aterrizaje = 21.319 kg
- Máximo número de pasajeros = 50

Despegue:

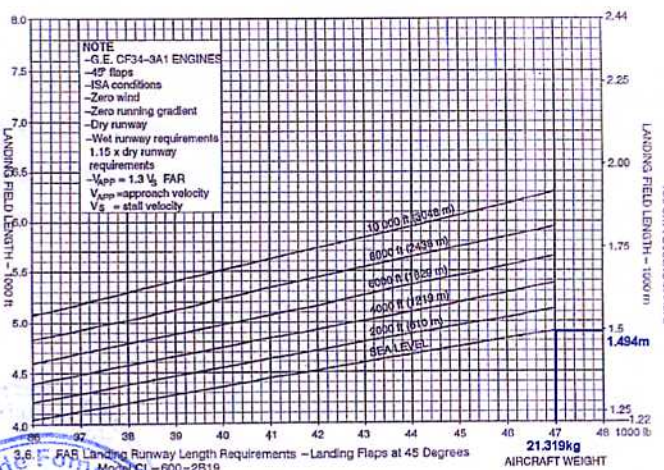
Para unas condiciones atmosféricas de 15°C (ISA) y con 2.900 m de pista disponible, que se convierten en 2.050 m una vez corregida por elevación, temperatura y pendiente, el avión podría despegar con su peso máximo al despegue.

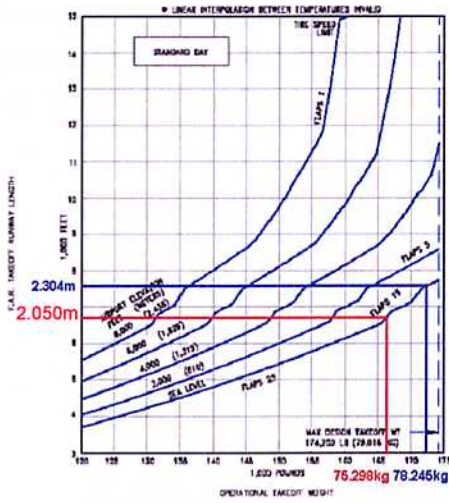
Con 23.133 kg al despegue y máxima carga de pago, se podrían efectuar rutas de 850 NM. Para efectuar rutas de 1.000 NM la carga de pago se reduciría hasta 5.900 kg y para rutas de 1.500 NM la carga de pago máxima que sería posible transportar sería 4.900.



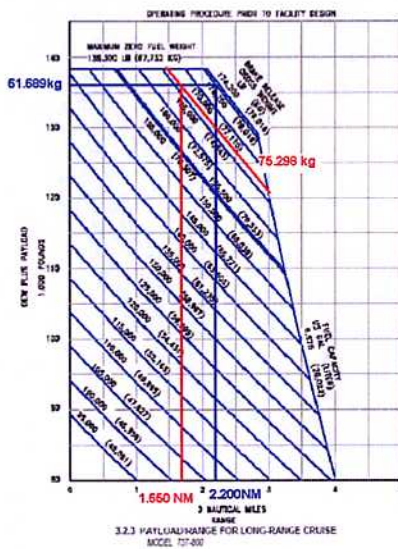
Aterrizaje:

Para MLW, la longitud de pista necesaria es de 1.494 m (1.692 m una vez corregida por elevación), por lo que el peso máximo al aterrizaje no estaría limitado.

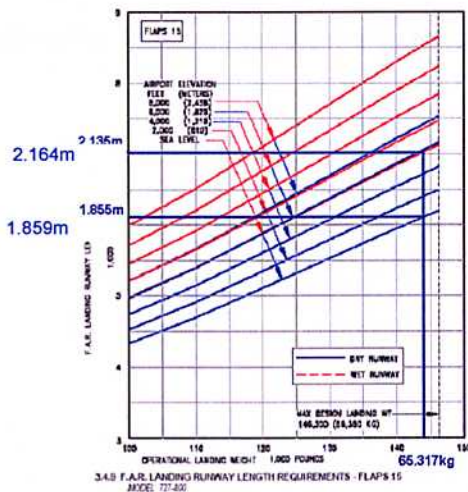




3.3.29 F.A.R. TAKEOFF RUNWAY LENGTH REQUIREMENTS - STANDARD DAY, DRY RUNWAY
MODEL: 77-80X (CFRMS-70X ENGINES AT 25,000 LB (11,327))



3.2.3 PAYLOAD/RANGE FOR LONG-RANGE CRUISE
MODEL: 77-800



3.4.3 F.A.R. LANDING RUNWAY LENGTH REQUIREMENTS - FLAPS 15
MODEL: 77-800

B737-800

- Máximo peso al despegue = 78.245 kg
- Peso operativo en vacío = 41.413 kg
- Máxima carga de pago = 20.276 kg
- Máximo peso al aterrizaje = 65.317 kg
- Máximo número de pasajeros = 184

Despegue:

Para unas condiciones atmosféricas de 15°C (ISA) y con 2.900 m de pista disponible, que se convierten en 2.050 m una vez corregida por elevación, temperatura y pendiente, el avión podría despegar con un peso al despegue de 75.298 kg.

Con un peso de 75.298 kg. y sin penalización en la carga de pago, el avión alcanzaría rutas de hasta 1.650 NM.

Aterrizaje:

Para MLW, pista seca y flaps a 15°, la longitud de pista necesaria es de 1.859 m (2.105 m ya corregida por elevación), por lo que no existiría limitación de peso al aterrizaje.

Para MLW, pista mojada y flaps a 15°, la longitud de pista necesaria es de 2.164 m (2.450 m corregida por elevación), por lo que tampoco existiría limitación de peso al aterrizaje.



Se han analizado para las anteriores aeronaves las limitaciones en despegue para alcances de 500 NM, 1.000 NM y 1.500 NM, aunque en el momento de redactar el presente documento, las rutas características en el Aeropuerto de Granada- Jaén están en torno a las 500-1.000 NM (España, Reino Unido, Francia, Alemania y Marruecos).

Ilustración 5.24.- Alcances analizados en el Aeropuerto de Granada- Jaén



Los resultados obtenidos para las aeronaves anteriormente analizadas operando en la pista 09/ 27 han sido resumidos en la Tabla 5.5 y en la Tabla 5.6.





Tabla 5.5.- Carga de pago (kg) según el alcance de la ruta

TORA = 2.900 m		Carga de pago (kg) según alcance		
Aeronave	TOW (kg)	500 NM	1.000 NM	1.500 NM
DASH-8	19.500	6.000	3.438	-
CRJ-200	23.133	6.295	5.900	4.900
A319-100	70.000	16.836	16.836	16.836
A320-200	77.000	19.971	19.971	19.971
A321-200	77.112	23.100	21.773	18.144
B737-800	75.298	20.276	20.276	20.276
MD 88	65.772	19.457	19.457	19.457
MD 87	63.503	17.601	17.601	17.000

En la Tabla 5.6 se analiza el porcentaje que supone la Carga de Pago que puede transportar la aeronave frente a la Carga de Pago Máxima que podría transportar (PL/ MPL) en condiciones de pista seca y viento nulo.

Tabla 5.6.- Porcentaje de carga de pago según el alcance de la ruta y en condiciones de pista seca y viento nulo

TORA=2.900 m		% PL/MPL		
Aeronave	MPL (kg)	500 NM	1.000 NM	1.500 NM
DASH-8	6.290	95,39%	54,66%	-
CRJ-200	6.295	100,00%	93,73%	77,84%
A319-100	16.836	100,00%	100,00%	100,00%
A320-200	19.971	100,00%	100,00%	100,00%
A321-200	23.100	100,00%	94,26%	78,55%
B737-800	20.276	100,00%	100,00%	100,00%
MD 88	19.457	100,00%	100,00%	100,00%
MD 87	17.601	100,00%	100,00%	96,59%

Con la pista actual, y en condiciones de MTOW, pueden operar todas las aeronaves excepto el A321-100, el B737-800 y el MD88, como se observa en los gráficos de las páginas 5.72, 5.76 y 5.71 respectivamente.

Para un alcance de **500 NM**, el Dash 8-300 tiene penalización en la carga de pago en despegue de 95,39%.





Aunque el Dash 8-300 está penalizado en su carga de pago para rutas de 500NM, el margen es suficiente para que no lo esté en pasajeros, pudiendo transportar 50 pasajeros con equipaje, con carga de combustible estándar y a distancias del orden de 850 NM.

Para un alcance de **1.000 NM**, presentan restricciones de carga de pago el Dash 8-300, el CRJ200 y el A321-200, que verían su carga de pago reducida en un 54,66%, un 93,73% y un 94,26% respectivamente.

Para alcances mayores a **1.500 NM** además de las aeronaves anteriores tiene restricciones en su carga de pago el MD87.

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

Tabla 5.7.- Longitud de pista necesaria para el aterrizaje en condiciones de MLW

LDA = 2.900 m				
Aeronave	MLW (kg)	Longitud necesaria con pista seca (m)	Longitud necesaria con pista mojada (m)	Flaps (°)
DASH-8	19.050	1.208	-	15°
CRJ-200	21.319	1.691	-	-
A319-100	61.000	1.543	-	35°
A320-200	64.500	1.674	-	-
A321-200	75.500	1.877	-	40°
B737-800	65.317	2.100	2.418	15°
MD 88	58.967	1.739	1.987	28°
MD 87	58.060	1.726	1.967	28°

De las aeronaves que operan en el Aeropuerto de Granada- Jaén, y con la pista actual, ninguna aeronave tendría problemas de longitud de pista para aterrizar en condiciones de Máximo Peso al Aterrizaje.

El A320 y el B737/800 son los aviones que se estima que más van a operar en el aeropuerto en el futuro, tal y como se explica en el Capítulo 3. El 70% del tráfico comercial que se realiza tiene como destino aeropuertos españoles que, salvo los canarios, se encuentran a menos de 500 NM. Para este alcance se producen mínimas restricciones de carga de pago en una de las aeronaves analizadas. Sus rutas más distantes desde Granada -Jaén superan en la actualidad los 1.500 NM



en muy pocas ocasiones, por lo que si en un futuro se decidiese abrir nuevos destinos desde Granada -Jaén, se debería hacer un estudio específico. No obstante, no parece que existan destinos potenciales para ese radio de acción, a tenor de los mercados que cubren las compañías que operan en el aeropuerto en el momento de redactar el presente documento.

Es importante señalar que las curvas que figuran en los *Airport Planning* de los fabricantes proporcionan resultados aproximados, por lo que estudios de rutas específicas requieren un análisis más riguroso.

La conclusión del análisis realizado es que la pista actual permite disponer de carreras de despegue suficientemente largas como para permitir una operación satisfactoria de la flota usuaria actual y futura del aeropuerto.

PLATAFORMA DE ESTACIONAMIENTO DE AERONAVES

En cuanto a la plataforma, a la vista de la valoración realizada en el apartado anterior, se considera la alternativa 1 como la más adecuada para el desarrollo futuro del aeropuerto.

Se plantea la ampliación de la plataforma por el lado este tal y como se propone en el proyecto constructivo denominado "Ampliación de Plataforma y Galería Visitable en el Aeropuerto Federico García Lorca Granada- Jaén". De esta manera se consiguen 4 posiciones de estacionamiento Tipo VIII, que pueden dar servicio indistintamente a aviones de tráfico regional o a aeronaves de tráfico general grandes; 22 puestos para aeronaves Tipo A y un puesto de helicóptero, que acogerá como máximo helicópteros tipo Bell 430. Además de estos puestos nuevos se modifican ligeramente los actuales. En la zona oeste de la plataforma el puesto 2 pasaría a ser Tipo II y el 1 se convertiría en un Tipo V. De este modo se corrige la vulneración de la superficie de transición y se obtienen finalmente los siguientes puestos: 9 puestos Tipo C-VI, un Tipo V y otro para Tipo D-II.

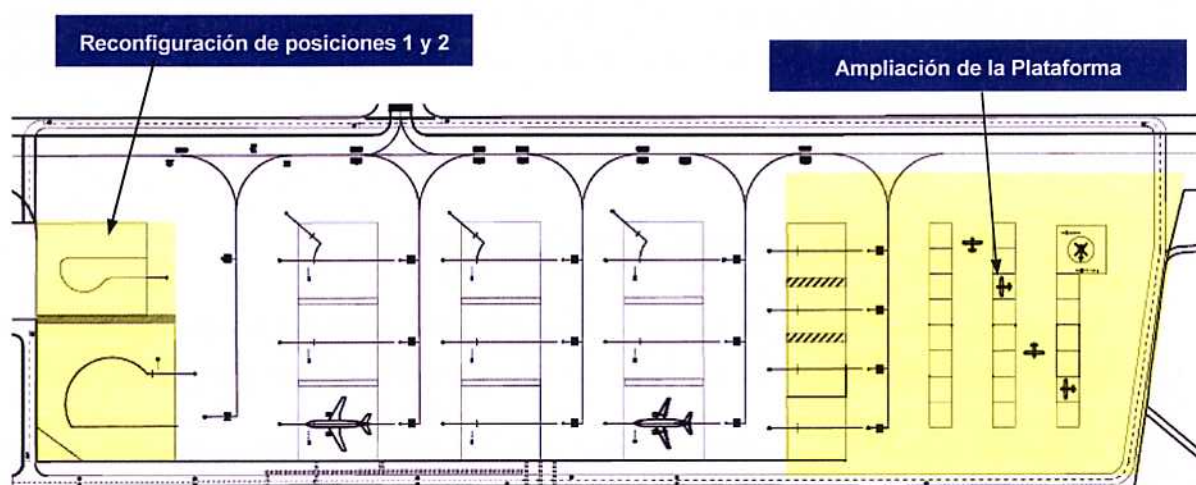
La zona ampliada está limitada por:

- hacia el este, linda con el vallado perimetral del aeropuerto;
- hacia el oeste, enlazará con la plataforma existente;
- hacia el sur, esta delimitada por el vial de servicios existente; más allá de éste se emplaza el hangar del INTA, el pabellón de autoridades y el puesto de control de acceso de la Guardia Civil;
- hacia el norte, se delimita por el borde de la calle de rodaje RE.

Las dimensiones de la superficie de ampliación de plataforma propuesta son 180 m de longitud en su lado mayor (norte) y 170 m de anchura, lo cual representa una superficie de **29.775 m²**. La plataforma total resultante tendrá una superficie resistente aproximada de 124.260 m².

En el Plano 4.1. "Zona de Servicio propuesta. Estructura." Y en la Ilustración 5.25 se indica la ampliación de plataforma propuesta.

Ilustración 5.25.- Plataforma de Aviación Comercial y General



EDIFICIO DE AVIACIÓN GENERAL

No se han planteado alternativas para la ubicación del Edificio Terminal de Aviación General.

La plataforma de Aviación General, como se ha explicado con anterioridad, se ubicará en el extremo este de la plataforma de Aviación Comercial, como continuación de esta formando una única plataforma.

Para situar el Edificio la propuesta consiste en aprovechar un espacio disponible situado entre el pabellón de autoridades y el hangar del INTA. Actualmente en esta zona hay dos casetas dedicadas a la escuela de pilotos Air Pal. Éstas serán desalojadas y sustituidas por un edificio dedicado a actividades de Aviación General que cubra las necesidades calculadas en el Capítulo 4.

En la imagen se puede observar la ubicación exacta del edificio planteado; esta propuesta es adecuada ya que se encuentra al sureste del borde de la plataforma actual. La ampliación de la plataforma se extiende hacia el este desde este punto, dejando los sobres destinados a albergar

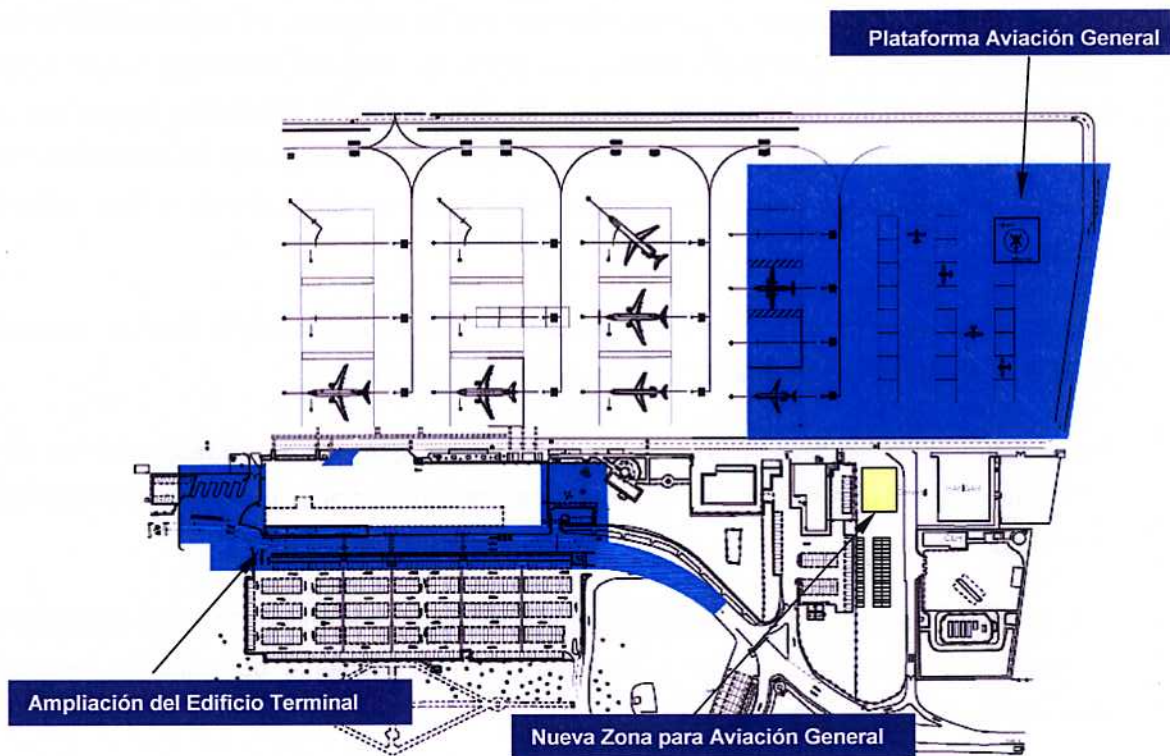




aeronaves Tipo A, justo en frente del edificio para la Aviación General propuesto. Todo esto se observa en la Ilustración 5.26.

Este edificio deberá tener una superficie aproximada de unos 1.200 m² repartidos en dos plantas.

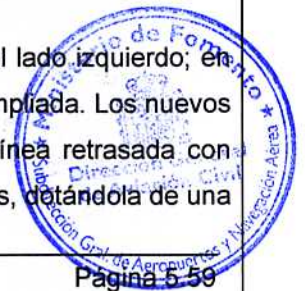
Ilustración 5.26.- Zona de Aviación General



EDIFICIO TERMINAL DE PASAJEROS

En lo que se refiere al Edificio Terminal de Pasajeros, en el ajuste capacidad/ demanda se detectó la necesidad de disponer de 22 mostradores de facturación en el desarrollo previsible, 5 controles de seguridad en salidas, 2 controles de pasaportes en salidas, 4 hipódromos de recogida de equipajes y 4 controles de pasaportes en llegadas. Para disponer de tales instalaciones se propone la ampliación hacia los lados del Edificio Terminal, y el futuro desplazamiento de la fachada para dotar de más profundidad al edificio.

Los cambios principales consisten en añadir 8 mostradores de facturación en el lado izquierdo; en el espacio que queda al desplazar las oficinas y los hipódromos hacia la zona ampliada. Los nuevos mostradores se ubicarán a continuación de los que ya existen pero en una línea retrasada con respecto a la actual. A su vez se ampliará la zona de procesamiento de equipajes, dotándola de una





nueva cinta. La tienda situada en el vestíbulo de salidas cederá parte de su superficie para poder incluir los nuevos controles de seguridad. La sala de espera y embarque se ampliará para cubrir las necesidades del Capítulo 4 gracias a una ampliación de unos 35 m hacia la derecha. La zona comercial se reubicará adecuadamente ya que hay espacio libre disponible.

Respecto a la zona de llegadas, el área de ampliación en el lado oeste será tal que se satisfagan las necesidades de superficie de la sala de recogida de equipajes, así como ajustar la distancia entre hipódromos a las recomendaciones de IATA. Se propone añadir un nuevo hipódromo, trasladar los controles de pasaporte al extremo más oeste del Terminal y sumar dos nuevos puestos de control de pasaportes al existente para cubrir las necesidades. Se añaden carritos para la recogida de equipajes y se mueven las oficinas de aduana y los locales de la Policía al centro de la sala.

Acorde al aumento de tráfico en los distintos horizontes se han añadido aseos y dependencias libres que podrán ser ocupadas por oficinas u otras concesiones.

Estas actuaciones se llevarán a cabo en una primera fase que se corresponde con el primer horizonte de estudio. A su vez se añadirán en este horizonte dos máquinas de auto-facturación en el vestíbulo de salidas.

En una fase posterior se plantea retranquear la fachada sur del Edificio Terminal ya ampliado para proporcionarle mayor profundidad y solventar mejor el problema de colas de facturación ya explicado a lo largo de este capítulo.

Por otra parte, tal y como se describirá en el apartado de Zona de Servicios, se plantea la reubicación de las dependencias destinadas al Bloque Técnico en la zona este del Edificio Terminal de Pasajeros, en la planta superior.

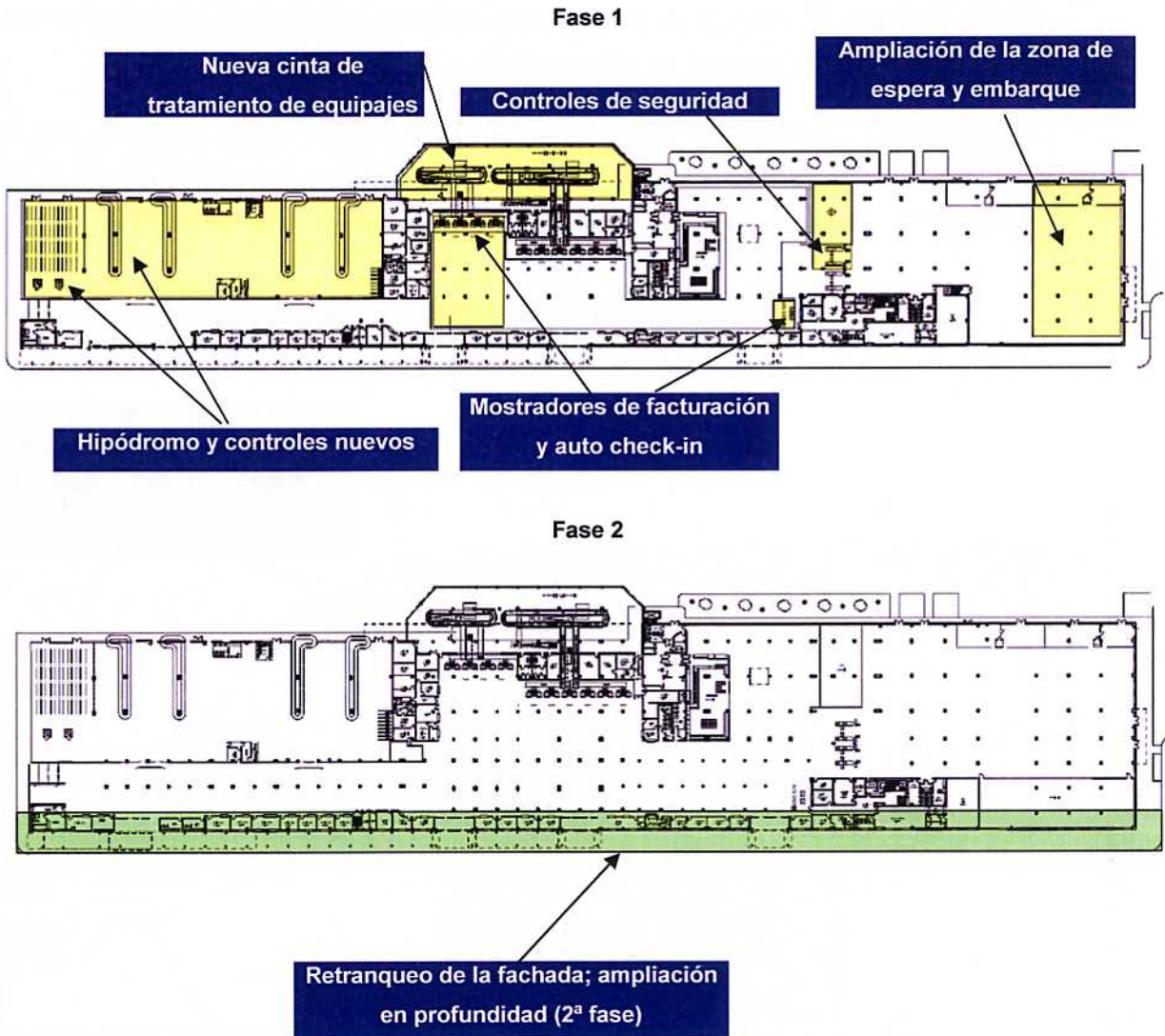
En la Ilustración 5.27 se muestran estas actuaciones en cada una de sus fases.

La ampliación prevista sería de unos 6.050 m² en planta, tanto en la planta baja como en la primera. Se dotará a la ampliación de una estructura preparada para la ampliación en altura de toda la zona nueva. La planta primera, donde se ubicarán las dependencias del Bloque Técnico, se ampliará unos 1.750 m².





Ilustración 5.27.- Primera etapa en la ampliación del Edificio Terminal. Planta Baja (fase 1)



APARCAMIENTO

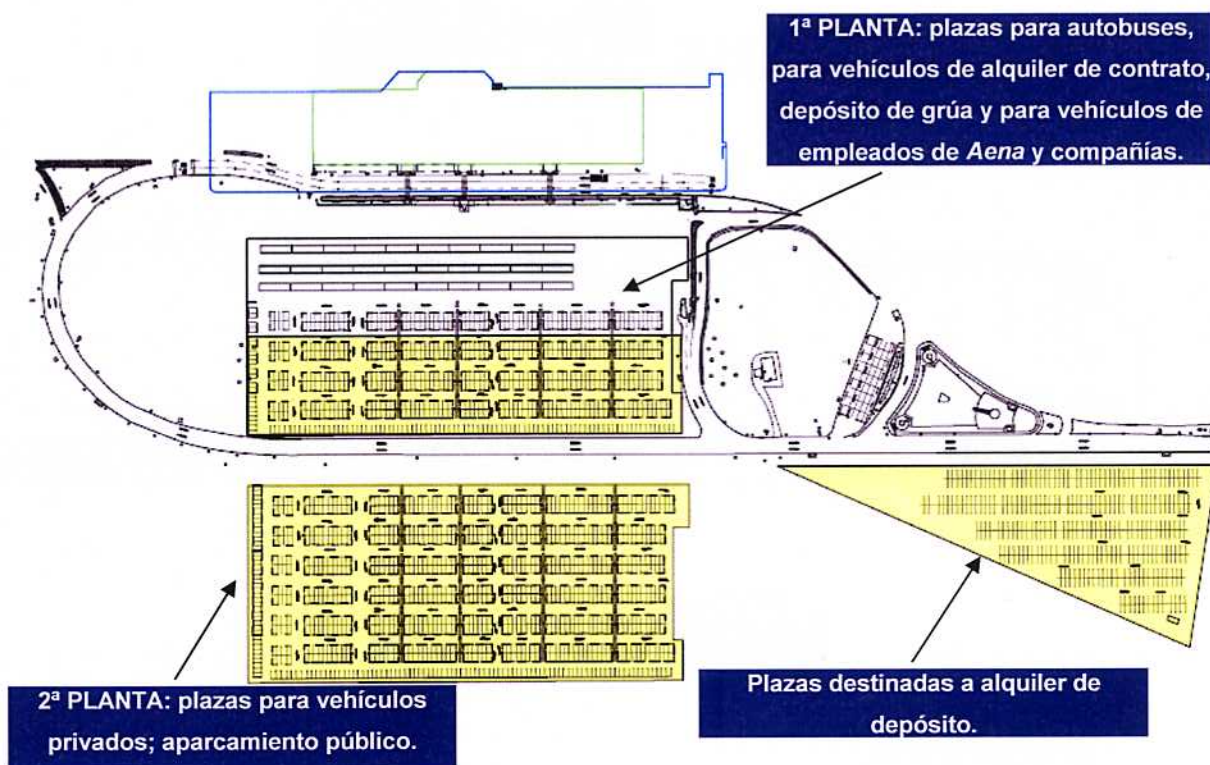
Se propone la construcción de un edificio de aparcamientos frente al Edificio Terminal de Pasajeros en la parcela del aparcamiento público existente y parte de la zona verde que está en torno a ella, así como la adecuación de los viales de acceso al nuevo Edificio Terminal de Pasajeros. Este edificio de aparcamientos se construirá en dos fases, ligadas a los dos primeros horizontes estudiados. En la primera actuación se ampliará ocupando toda la superficie definida y dejándolo preparado para levantar una altura en la siguiente fase.

La configuración final será de dos niveles y su superficie se destinará: en su planta baja al estacionamiento de autobuses, vehículos para alquiler de contrato, empleados de Aena y

compañías y grúa, y la primera planta estará íntegramente destinada a aparcamiento público de vehículos privados. El aeropuerto dispondrá además de una parcela para el depósito de vehículos de alquiler situado en la zona sureste del aeropuerto.

El aparcamiento destinado a la bolsa de taxis permanecerá con el mismo número de plazas (27) y en el mismo sitio en el que se encuentra en la actualidad, ya que no se han detectado necesidades superiores a las que se pueden cubrir en el momento de redacción de este documento.

Ilustración 5.28.- Esquema de la distribución de los aparcamientos



ZONA DE SERVICIOS

Con la ampliación prevista del Edificio Terminal de Pasajeros se inhabilita la Torre de Control.

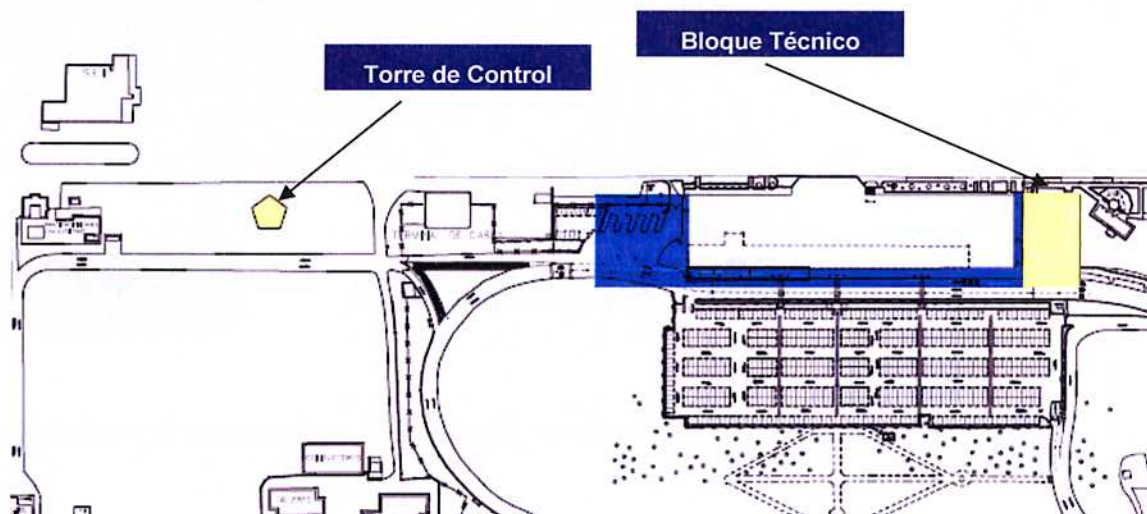
Por otro lado se plantea la reubicación de las dependencias destinadas a Bloque Técnico en el interior del edificio, en la ampliación del ala este de la primera planta. La nueva Torre de Control se situaría a la izquierda del terminal de carga. Esta ubicación es admisible ya que permitiría una visibilidad del área de maniobras adecuada al servicio ATC.



El resto de servicios permanecen en su lugar y estado actuales.

Estas actuaciones se muestran en la Ilustración 5.29

Ilustración 5.29.- Esquema de la distribución de la zona de servicios



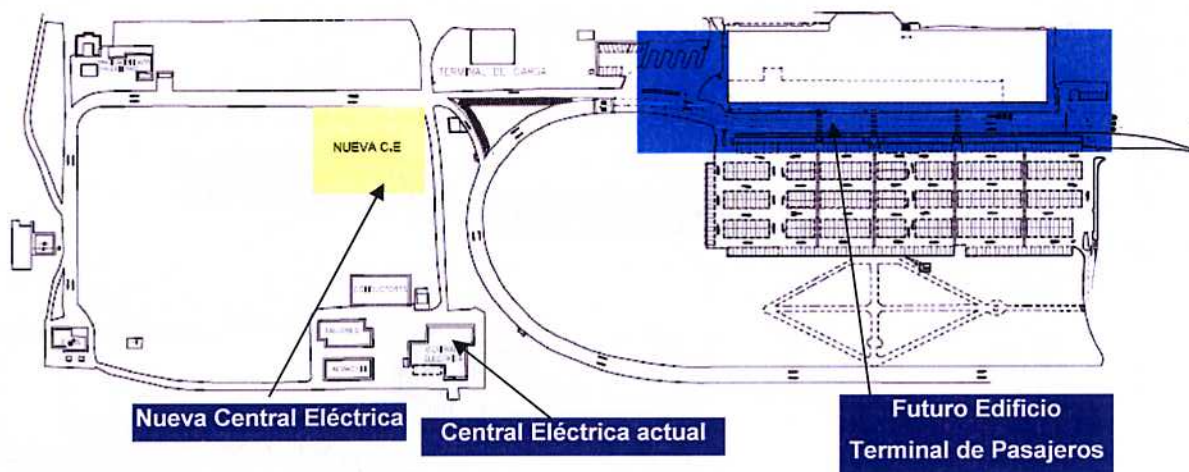
ZONA DE ABASTECIMIENTO

Del estudio de las necesidades realizado en el Capítulo 4 se llegó a la conclusión de que la Central Eléctrica actual no cubría las necesidades de suministro y que la superficie no era suficiente para acoger a los nuevos equipos; debido a ello se propone una actuación inmediata; consiste en una nueva Central Eléctrica, cuya ubicación se propone en la Ilustración 5.30.

Esta alternativa es compatible con cualquiera de las alternativas de ampliación propuestas hasta ahora, plataforma, Edificio Terminal y aparcamiento, ya que la Central Eléctrica no está ubicada en terrenos que vayan a ser necesarios para dichas ampliaciones.



Ilustración 5.30.- Alternativa 1 de Central Eléctrica



En el Plano 4.1 *Zona de Servicio Propuesta. Estructura*, se observa la configuración del aeropuerto en el desarrollo previsible.



5.3. Necesidades de terrenos

Las propuestas realizadas para el desarrollo del Aeropuerto de Granada -Jaén y su adaptación a la normativa, requieren disponer de terrenos pertenecientes a los términos municipales de Santa Fe y Chauchina. En el Plano 4.3 se muestran las necesidades de terreno cuyo origen se indica en los párrafos siguientes.

La adecuación de la RESA por la cabecera 27 para ceñirse a las recomendaciones que se proponen en el R.D. 862/ 2009.

La regularización del camino perimetral. Se propone actuar sobre el adecuándolo a las nuevas superficies definidas así como alejándolo, la distancia que sea necesaria de la franja, para que no vulnere la superficie de transición interna, en aquellos puntos donde sea posible.

Estas actuaciones tienen como consecuencia directa la variación del límite del aeropuerto, y la necesidad de adquisición de terrenos que esto conlleva.





5.4. Actuaciones propuestas

5.4.1. Espacio Aéreo

Se proponen nuevas maniobras para mejorar la operatividad del aeropuerto. La propuesta consiste en 5 salidas normalizadas por instrumentos (SID) por la pista 09 y otras 5 por la pista 27. Además se proponen también cinco llegadas normalizadas por instrumentos (STAR) por la pista 09/27.

5.4.2. Subsistema de movimiento de aeronaves

5.4.2.1. Campo de vuelos

Para adaptar el campo de vuelos del Aeropuerto de Granada -Jaén a la configuración propuesta en el Plano 4.1. "Zona de Servicio propuesta. Estructura", deberán realizarse las actuaciones siguientes.

Se regularizará la franja de pista para cumplir con las recomendaciones del R.D. 862/ 2009, de 14 de mayo, eliminando de ella todos los objetos no frangibles.

Se ampliará la RESA de la cabecera 27 hasta que alcance las dimensiones correspondientes a la categoría 4 del aeropuerto; esto supone 240x150 m. Debido a la ampliación de la RESA habrá que desplazar el ILS de esta cabecera.

Se adecuará el camino perimetral que en la actualidad invade ambas áreas de seguridad de extremo de pista y parte de la franja.

Se procederá a ampliar el límite del aeropuerto tal que el área sensible de la senda de planeo por la cabecera 09 quede incluida en él, al igual que el área crítica en el localizador por la cabecera 27.

Se renovará el actual sistema de aproximación ILS/DME categoría I para la pista 09.

Se extenderán las semicalles RO y RE hasta las cabeceras correspondientes. La solución adoptada consiste en la prolongación de la rodadura paralela hasta ambas cabeceras, así como su enlace con las mismas; en dicho enlace se diseñan apartaderos de espera con capacidad para albergar dos aeronaves (una Tipo D y otra Tipo E).

Se construirá el puesto de estacionamiento aislado propuesto.

Por último se repondrá el vallado que se modifique por cualquiera de las actuaciones anteriores.



5.4.2.2. Plataforma de estacionamiento de aeronaves

Se propone aumentar la superficie de plataforma por el este, así como reorganizar los puestos de estacionamiento con el fin de adaptarse a la necesidad de 9 posiciones de estacionamiento para aeronaves comerciales y 21 puestos para aviación general en el desarrollo previsible. Con esta ampliación de plataforma se conseguirá una superficie continua que contará con los siguientes puestos: comenzando por la izquierda se mantiene el puesto Tipo D-II (pero pasa de la posición 1 a la 2) y se añade un Tipo V en lugar del III (en la posición 1); a continuación están los nueve puestos Tipo C-VI y tras estos cuatro sobres nuevos Tipo VIII, destinados a ser utilizados indistintamente por aeronaves de Aviación Comercial (regionales) o aviones grandes de Aviación General. Seguidos de estos, pero ya en la zona ampliada, se ubican los 22 puestos para aeronaves Tipo A de Aviación General y un espacio para el estacionamiento de helicópteros (tipo Bell 430 máximo).

Para llevar a cabo esta actuación, en primer lugar se pavimentará la zona que se encuentra al este de la plataforma actual. Posteriormente se procederá al borrado de la pintura existente y al diseño de las nuevas señales.

En el Plano 4.1. "Zona de Servicio propuesta. Estructura" se indica la ampliación de plataforma propuesta.

5.4.3. Subsistema de actividades aeroportuarias

5.4.3.1. Zona de Pasajeros

Se ampliará el Edificio Terminal por sus laterales. Parte de la ampliación consiste en aproximadamente unos 50 m (esta dimensión será mayor o menor en función de lo detallado en el Diseño Funcional correspondiente) por el lado oeste para ubicar allí los espacios dedicados a llegadas, controles de pasaportes en llegadas y ampliación de la sala de recogida de equipajes con un nuevo hipódromo; a su vez se ampliará hacia la izquierda el número de mostradores de facturación desplazando consecuentemente todas las oficinas que se encuentran contiguas a ellos.

Con respecto a la ampliación por el lado este, se incrementará el edificio en un número de metros en torno a 35, (esta dimensión se detallará con mayor precisión en el Diseño Funcional correspondiente), para cubrir las necesidades de la sala de espera y embarque. A su vez se dotará esta zona de tres nuevos controles de seguridad.

Se reordenarán las áreas y dependencias que quedan disponibles en la fachada sur del edificio situando nuevos aseos.



Los nuevos mostradores estarán retrasados con respecto a los actuales y estarán servidos por una nueva cinta de procesamiento de equipajes.

En esta primera fase de actuación en el Horizonte 1 las dimensiones finales del edificio se verán aumentadas por la ampliación de 3.400 m² en la planta baja. Estas ampliaciones serán llevadas a cabo también paralelamente en la primera planta dando continuidad a la superficie que ahora ocupa el Bloque Técnico por el lado este y creando un área similar en el lado oeste del Edificio Terminal.

El Bloque Técnico se reubicará en el Edificio Terminal de Pasajeros ocupando la superficie que ocupan actualmente y además parte de la zona ampliada en la primera planta del lado este.

En una segunda fase, propuesta para el Horizonte 2, se retranqueará la fachada principal del Edificio Terminal para dotar a este de una mayor profundidad que garantice solventar cualquier problema de colas de facturación que pudiera resurgir a medida que aumente el tráfico previsto.

Se construirá un edificio de aparcamientos frente al Edificio Terminal de Pasajeros que constará en su forma final de 2 niveles, uno a nivel del suelo y otro en altura, y capaz de alojar a unas 1.534 plazas además de 30 plazas para autobuses. Este edificio se destinará al estacionamiento de vehículos privados, compañías, vehículos de alquiler (contrato), necesidades de grúa, autobuses y empleados de **Aena**. El aeropuerto dispondrá además de una parcela para el depósito de vehículos de alquiler situado en la zona sureste del aeropuerto de unos 11.000 m².

La bolsa de taxis cubre, con el número de plazas actual, las necesidades hasta el último horizonte de estudio, por tanto no se proponen actuaciones al respecto y se respeta su ubicación.

Con respecto a los accesos; los interiores, se desplazarán hacia el sur debido al retranqueo de la fachada del lado Tierra del Edificio Terminal.

Se construirán los accesos necesarios para conectar el nuevo aparcamiento para vehículos de alquiler de depósito, situado en el borde sureste del límite aeroportuario, con el Edificio Terminal y el resto de instalaciones. Se dotará de aparcamiento y accesos a las nuevas zonas definidas en torno a la Aviación General y a la nueva Torre de Control.

Con respecto al acceso exterior se propone sacar del límite del aeropuerto propuesto la carretera que lo atraviesa en el entorno de la cabecera 27, haciendo que bordee el límite por el exterior.



5.4.3.2. Zona de Carga

No hay actuaciones propuestas para la Zona de Carga.

5.4.3.3. Zona de Servicios

Se reubicará el Bloque Técnico en parte de la zona ampliada del Edificio Terminal, en la planta primera y en el lado este de la misma. Se ocupará una superficie total de 800 m².

La Torre de Control se situará al oeste del Terminal de Carga; en esa posición se garantiza una visibilidad adecuada, y no interfiere con posibles crecimientos de plataforma, Edificio Terminal o aparcamiento, en horizontes posteriores a los estudiados en este Plan Director.

Se dota a esta zona de plazas de aparcamiento para las personas empleadas en la Torre de Control.

Con respecto a los viales de la zona de servicios, para dotar al pasajero de las condiciones de seguridad adecuadas durante su desplazamiento a pie al Edificio Terminal desde el avión y viceversa se propone la adecuación de un vial peatonal a lo largo de toda la plataforma, disponiendo de la señalética adecuada que permita la prevención de incidentes y accidentes en plataforma.

Se conectarán los nuevos viales con los demás viales de servicio existentes, adaptando el conjunto a la nueva configuración del aeropuerto.

El camino perimetral deberá reponerse en las zonas afectadas por alguna de las actuaciones ejecutadas, así como adecuarse para el cumplimiento del R.D. 862/2009, como se ha comentado a lo largo de este capítulo.

5.4.3.4. Zona de Apoyo a la Aeronave

No hay actuaciones propuestas para la Zona de Apoyo a la Aeronave.

5.4.3.5. Zona de Aviación General

La plataforma de Aviación General, como se ha explicado con anterioridad, se ubicará en el extremo este de la plataforma de Aviación Comercial, como continuación de esta formando una única plataforma.





Se construirá un Edificio Terminal de Aviación General al este del pabellón de autoridades. La ubicación de este edificio para la Aviación General es adecuada ya que se encuentra al sureste del borde de la plataforma actual.

Este edificio tendrá una superficie de unos 1.200 m² repartidos en dos plantas; con ella se cubren las necesidades calculadas en el Capítulo 4 en todos los horizontes estudiados. Se propone dotar estas nuevas instalaciones de algunas plazas de aparcamiento.

5.4.3.6. Zona de Abastecimiento

Se dotará al aeropuerto de una nueva Central Eléctrica, con la superficie necesaria, y capaz de acoger los equipos ligados a una nueva acometida. Se situará en frente de la central actual, en diagonal con la Zona de Carga.

A su vez se construirá una galería visitable que incluyan los sistemas que precisen de revisión frecuente.

5.4.3.7. Zona de Actividades Complementarias

Se propone la ubicación de las instalaciones dedicadas a personal de las diferentes compañías aéreas, despacho, etc en la primera planta, en el lado derecho, en la zona que queda libre tras ubicar las instalaciones del Bloque Técnico.

5.4.3.8. Otras instalaciones

Se adaptará la infraestructura de líneas telefónicas a las nuevas necesidades.

5.4.4. Zona de Reserva

No hay actuaciones propuestas para la Zona de Reserva en este documento.

5.4.5. Adquisición de terrenos

Se requerirá la adquisición de terrenos para poder realizar la ampliación de la RESA por la cabecera 27, la regularización de las franjas de pista, la reconfiguración del camino perimetral, así como para llevar a cabo las demás actuaciones que no están dentro del límite actual del aeropuerto.

El plano 4.3 muestra las necesidades de terreno según las propuestas descritas a lo largo de este documento.



5.4.6. Resumen

El conjunto de actuaciones propuestas dentro de la Zona de Servicio se muestra en la Tabla 5.8.

Tabla 5.8.- Resumen de las actuaciones más importantes descritas en los apartados anteriores.

Zona afectada por las actuaciones
Espacio aéreo
Cartas de salida normalizadas por instrumentos (SID) RWY 09 y RWY 27
Cartas de llegada normalizadas por instrumentos (STAR) RWY 09 y RWY 27
Construcción de un complejo radioeléctrico dedicado a instalaciones de telecomunicaciones aeronáuticas
Campo de vuelos
Ampliación de RESA de la cabecera 27 y reposición de servicios afectados por ella (desplazamiento del localizador)
Prolongación de las semicalles RO y RE hasta completar la rodadura hasta ambas cabeceras
Construcción de apartaderos de espera en los enlaces de la nueva calle de rodadura paralela
Redefinir el límite del aeropuerto para incluir el área crítica del localizador por la cabecera 27
Eliminación / traslado de objetos de franja y RESAs
Construcción de un puesto de estacionamiento aislado
Regularización del camino perimetral que invade las áreas de seguridad
Plataforma
Ampliación de la plataforma hacia el este (29.775 m ²) y reorganización de estacionamientos
Subsistema actividades aeroportuarias
Ampliación y reorganización de áreas y dependencias en Edificio Terminal de Pasajeros, ubicando el nuevo Bloque Técnico en la zona este de la 1ª planta del edificio
Construcción de un edificio de aparcamientos (niveles 0 y 1) frente al Edificio Terminal de Pasajeros
Construcción de un aparcamiento en superficie para depósito de vehículos de alquiler en el borde sureste del límite del aeropuerto
Construcción de un edificio para Aviación General; dotado de plazas de aparcamiento
Nueva Central Eléctrica
Galería visitable
Reposición trazado camino perimetral





Zona afectada por las actuaciones

Reposición vallado

Adecuación viales exteriores e interiores

Viales de servicio

Adaptación de la infraestructura de las líneas telefónicas





5.5. Delimitación de la Zona de Servicio del Desarrollo Previsible propuesto y actividades previstas

El Aeropuerto Federico García-Lorca Granada -Jaén, 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-D, y como aeródromo de letra de clave "A" por el Decreto 2647/1973, de 11 de octubre, por el que se modifican las servidumbres aeronáuticas establecidas en el Aeropuerto Federico García-Lorca Granada -Jaén.

Mediante la Orden del Ministerio de Fomento de 23 de julio de 2001 fue aprobado el vigente Plan director del Aeropuerto Federico-García-Lorca Granada -Jaén

El Aeropuerto Federico García-Lorca Granada -Jaén sirve un tráfico fundamentalmente nacional de tipo regular que, en el año 2006 superó la cifra de 724.000 pasajeros (representando más del 67% del tráfico total comercial del Aeropuerto Federico García-Lorca Granada -Jaén), lo que supuso un crecimiento del 20% respecto del año anterior. El tráfico internacional representó el 30,4 por ciento del total de pasajeros comerciales.

El aeropuerto dispone, en el momento de aprobar el documento, de una única pista pavimentada, denominada 09-27, de 2.900 x 45 metros. Tiene una capacidad declarada de 9 movimientos/hora. Para el estacionamiento de aeronaves comerciales existe una plataforma con 11 puestos de estacionamiento y otros 14 puestos para Aviación General situados en la parte este de esta misma plataforma, capaces de acoger aeronaves pequeñas de esa clase de tráfico. Esta capacidad no es suficiente para atender la demanda prevista, por lo que serían necesarias una serie de actuaciones encaminadas a adaptar el campo de vuelos y la plataforma de estacionamiento de aeronaves al tráfico esperado.

En cuanto al Edificio Terminal de Pasajeros, el Aeropuerto Federico García-Lorca Granada -Jaén cuenta con dos plantas. En la planta baja se encuentran el vestíbulo de salidas, la zona de facturación, la sala de espera y embarque, la sala de recogida de equipajes y el vestíbulo de llegadas; además hay también en esta planta espacios comerciales, áreas de paso y zonas privadas. La planta alta está destinada a albergar el Bloque Técnico. En total, el Edificio Terminal actual dispone de 8.468 m². La capacidad del edificio no es suficiente para absorber la demanda esperada para el último horizonte estudiado (Horizonte 3), para lo que será preciso realizar una serie de actuaciones dirigidas a corregir esta situación.

Por estas razones, y considerando la importancia que tiene el aeropuerto para el desarrollo social y económico tanto de Andalucía como del resto de España, es preciso realizar una cuidada





planificación de las infraestructuras y sus actividades para ampliar el aeropuerto de manera que se dé una respuesta integral no sólo a las exigencias del tráfico y transporte aéreos en España, sino también a los requerimientos y necesidades de sus usuarios y del entorno.

Para ello, resulta imprescindible revisar el vigente Plan Director del Aeropuerto Federico García-Lorca Granada -Jaén 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, completándose el ámbito anterior mediante la inclusión de 11,6 ha, situadas en el entorno de ambas cabeceras.

La revisión ha supuesto también la modificación de las denominaciones de algunas de las subzonas o ámbitos dentro de la Zona de Servicio, en concreto las denominadas Zonas Industriales, que pasan a denominarse Zona de Actividades Complementarias o Zona de Apoyo a la Aeronave.

La Zona de Servicio del aeropuerto delimitada por este Plan Director tiene una superficie estimada de 202,647 hectáreas, de las cuales 143,641 hectáreas corresponden al Subsistema de Movimiento de Aeronaves, 28,032 hectáreas al Subsistema de Actividades Aeroportuarias, y 30,974 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 143,641 hectáreas, según se representa en el plano número 4.1 del Plan Director.

1.1 Campo de Vuelos: Está integrado por una pista denominada 09-27, con dos calles de salida rápida, una calle de rodaje paralela a la pista de acceso por ambas cabeceras y las franjas de seguridad de la pista y la calle de rodaje. La plataforma de estacionamiento de aeronaves está situada al sur del campo de vuelos.

1.2 Instalaciones Auxiliares: Incluye los viales interiores y estacionamiento de vehículos de servicio, los puestos de carga 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, garantizando su eficacia funcional y calidad de servicio. Tiene una superficie estimada de 28,032 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: 11,124 hectáreas.

2.2 Zona de Carga: Contiene todas las infraestructuras, instalaciones, edificaciones y servicios destinados al transporte aéreo de mercancías. Superficie: 0,449 hectáreas.

2.3 Zona de Apoyo a la Aeronave: Contiene las infraestructuras, instalaciones, edificaciones y servicios destinados a la atención y mantenimiento de las aeronaves. Superficie: 0,514 hectáreas.

2.4 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: 10,967 hectáreas.

2.5 Zona de Aviación General: Contiene las infraestructuras, instalaciones, edificaciones y servicios destinados a actividades relacionadas con el transporte aéreo en aeronaves no comerciales, aerotaxis y aviación privada y deportiva. Superficie: 0,415 hectáreas.



2.6 Zona de Abastecimiento Energético: Contiene acometidas, instalaciones, elementos Terminales y redes de distribución de las infraestructuras energéticas y básicas necesarias para el funcionamiento del aeropuerto. Superficie: 2,635 hectáreas.

2.7 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 1,928 hectáreas.

3. La Zona de Reserva Aeroportuaria contiene los espacios necesarios para posibilitar el desarrollo de nuevas instalaciones y servicios aeroportuarios, así como las ampliaciones de cualquiera de las zonas anteriormente mencionadas. Su superficie es de 30,974 hectáreas, según se representa en el plano número 4.1 del Plan Director.

En los planos nº 5.1, 5.2 y 5.3 del Plan Director se encuentran recogidas las servidumbres aeronáuticas del Aeropuerto Federico García-Lorca Granada-Jaén, tanto establecidas en el Decreto 2647/1973 como las propuestas hasta su desarrollo previsible.

Igualmente, en los planos nº 6.1 a 6.6 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.

El programa de inversiones establecido en el Plan Director del aeropuerto se irá ejecutando conforme se cumplan las previsiones de incremento del tráfico derivadas del análisis realizado por el propio Plan Director.





Tabla 5.9.- Coordenadas UTM (ED50) del límite de la Zona de Servicio propuesta

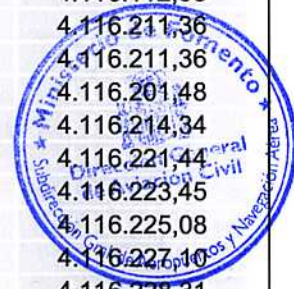
Punto	X	Y	Punto	X	Y
RECINTO 1					
1	428.562,78	4.116.309,00	13	428.749,91	4.116.270,20
2	428.579,06	4.116.306,37	14	428.729,94	4.116.274,44
3	428.592,46	4.116.303,99	15	428.692,00	4.116.281,55
4	428.592,59	4.116.302,36	16	428.657,85	4.116.287,82
5	428.592,82	4.116.302,36	17	428.626,72	4.116.293,71
6	428.605,05	4.116.300,83	18	428.600,66	4.116.298,26
7	428.637,88	4.116.294,44	19	428.592,90	4.116.299,60
8	428.671,32	4.116.288,22	20	428.592,68	4.116.299,70
9	428.700,73	4.116.282,66	21	428.593,02	4.116.292,20
10	428.728,68	4.116.277,56	22	428.593,33	4.116.283,87
11	428.746,34	4.116.274,43	23	428.563,72	4.116.289,33
12	428.750,19	4.116.274,67	24	428.563,23	4.116.300,43
RECINTO 2					
25	428.763,53	4.116.305,35	44	429.147,97	4.116.235,38
26	428.836,04	4.116.304,84	45	429.148,94	4.116.231,47
27	428.847,95	4.116.309,56	46	429.084,12	4.116.265,67
28	428.881,49	4.116.321,61	47	429.016,63	4.116.272,34
29	428.913,80	4.116.333,25	48	429.019,64	4.116.285,29
30	428.944,32	4.116.344,63	49	429.001,12	4.116.287,09
31	428.975,93	4.116.356,17	50	428.996,65	4.116.286,13
32	429.011,05	4.116.368,64	51	428.963,07	4.116.284,12
33	429.010,11	4.116.364,44	52	428.913,18	4.116.254,38
34	429.009,63	4.116.358,33	53	428.897,75	4.116.282,76
35	429.006,01	4.116.335,58	54	428.842,45	4.116.255,47
36	429.002,79	4.116.315,90	55	428.800,02	4.116.234,51
37	429.000,53	4.116.301,16	56	428.763,06	4.116.216,50
38	429.022,43	4.116.297,24	57	428.757,16	4.116.213,36
39	429.036,03	4.116.355,48	58	428.757,30	4.116.215,69
40	429.147,86	4.116.318,13	59	428.760,64	4.116.261,28
41	429.147,61	4.116.314,21	60	428.762,51	4.116.287,15
42	429.147,89	4.116.292,80	61	428.762,80	4.116.291,36
43	429.147,84	4.116.288,54	62	428.763,89	4.116.303,89
RECINTO 3					
63	429.161,38	4.116.342,28	71	429.385,19	4.116.482,73
64	429.181,07	4.116.339,95	72	429.437,36	4.116.459,47
65	429.201,02	4.116.337,70	73	429.617,40	4.116.459,49
66	429.221,21	4.116.335,35	74	429.625,01	4.116.477,70
67	429.261,01	4.116.330,70	75	429.641,00	4.116.476,84
68	429.271,67	4.116.329,44	76	429.648,93	4.116.476,30
69	429.271,22	4.116.459,46	77	429.902,84	4.116.476,58
70	429.383,89	4.116.459,47	78	429.939,87	4.116.502,08





Punto	X	Y	Punto	X	Y
79	429.938,46	4.116.549,56	125	431.749,31	4.116.484,19
80	430.068,19	4.116.549,09	126	431.801,83	4.116.482,23
81	430.117,36	4.116.548,97	127	431.841,94	4.116.480,60
82	430.161,24	4.116.548,75	128	431.881,15	4.116.479,07
83	430.216,78	4.116.550,36	129	431.918,15	4.116.477,65
84	430.256,89	4.116.551,48	130	431.962,94	4.116.475,87
85	430.372,80	4.116.551,48	131	432.001,70	4.116.474,35
86	430.378,38	4.116.576,59	132	432.040,34	4.116.473,02
87	430.383,11	4.116.598,18	133	432.074,20	4.116.471,81
88	430.399,79	4.116.594,36	134	432.093,71	4.116.474,16
89	430.394,85	4.116.572,28	135	432.136,64	4.116.480,20
90	430.390,26	4.116.550,43	136	432.169,11	4.116.485,32
91	430.386,55	4.116.477,10	137	432.202,65	4.116.491,26
92	430.771,36	4.116.477,51	138	432.214,89	4.116.494,50
93	430.771,26	4.116.483,39	139	432.228,97	4.116.498,46
94	430.800,29	4.116.482,77	140	432.251,14	4.116.504,31
95	430.830,78	4.116.481,95	141	432.271,24	4.116.502,16
96	430.863,94	4.116.481,16	142	432.301,05	4.116.498,78
97	430.896,22	4.116.480,43	143	432.318,80	4.116.522,25
98	430.903,27	4.116.477,65	144	432.387,18	4.116.531,08
99	430.990,35	4.116.477,75	145	432.448,50	4.116.539,06
100	430.999,73	4.116.474,78	146	432.481,83	4.116.543,35
101	431.013,94	4.116.471,38	147	432.552,49	4.116.552,34
102	431.060,19	4.116.471,16	148	432.543,36	4.116.500,17
103	431.145,24	4.116.471,07	149	432.539,71	4.116.479,41
104	431.176,84	4.116.470,79	150	432.655,82	4.116.479,54
105	431.191,75	4.116.470,89	151	432.655,83	4.116.384,47
106	431.197,27	4.116.471,66	152	432.687,38	4.116.384,47
107	431.198,80	4.116.472,23	153	432.700,51	4.116.397,86
108	431.205,26	4.116.475,41	154	432.722,31	4.116.420,14
109	431.216,82	4.116.479,28	155	432.724,33	4.116.384,47
110	431.251,97	4.116.475,20	156	432.850,21	4.116.384,47
111	431.251,49	4.116.472,04	157	432.849,74	4.116.345,45
112	431.290,06	4.116.468,35	158	432.839,71	4.116.315,77
113	431.319,77	4.116.466,63	159	432.835,53	4.116.303,63
114	431.341,48	4.116.465,24	160	432.833,67	4.116.297,89
115	431.351,03	4.116.466,15	161	432.829,57	4.116.285,74
116	431.382,81	4.116.469,35	162	432.827,57	4.116.275,59
117	431.436,33	4.116.474,81	163	432.825,27	4.116.262,13
118	431.474,38	4.116.478,65	164	432.820,56	4.116.245,81
119	431.508,07	4.116.481,98	165	432.815,21	4.116.226,76
120	431.546,06	4.116.485,56	166	432.811,70	4.116.214,47
121	431.578,52	4.116.487,30	167	432.662,51	4.116.214,47
122	431.618,84	4.116.489,53	168	432.658,37	4.116.200,42
123	431.675,33	4.116.487,10	169	432.657,19	4.116.184,79
124	431.712,68	4.116.485,58	170	432.663,04	4.116.184,76

Punto	X	Y	Punto	X	Y
171	432.682,80	4.116.184,79	217	430.959,81	4.115.699,61
172	432.673,70	4.116.151,60	218	430.918,00	4.115.700,45
173	432.661,12	4.116.117,35	219	430.917,78	4.115.699,27
174	432.659,33	4.116.079,36	220	430.911,91	4.115.674,44
175	432.657,81	4.116.007,82	221	430.854,75	4.115.699,23
176	432.642,85	4.116.002,03	222	430.748,19	4.115.699,23
177	432.623,90	4.116.001,26	223	430.747,30	4.115.699,57
178	432.611,29	4.115.983,47	224	430.694,90	4.115.699,36
179	432.569,57	4.115.956,99	225	430.619,96	4.115.698,81
180	432.575,70	4.115.985,16	226	430.636,39	4.115.803,25
181	432.568,60	4.115.990,85	227	430.636,44	4.115.804,31
182	432.489,40	4.115.997,16	228	430.670,07	4.115.970,02
183	432.434,02	4.116.014,04	229	430.508,11	4.116.014,01
184	432.407,12	4.116.013,98	230	430.252,61	4.116.014,15
185	432.259,16	4.116.014,01	231	430.243,64	4.115.974,98
186	432.259,05	4.115.961,05	232	430.057,70	4.116.014,03
187	432.259,02	4.115.900,42	233	430.026,61	4.116.014,06
188	432.271,61	4.115.896,94	234	430.000,62	4.116.013,99
189	432.263,20	4.115.882,03	235	430.033,43	4.116.003,45
190	432.259,15	4.115.881,93	236	430.031,54	4.115.998,71
191	431.949,57	4.115.882,17	237	430.024,32	4.115.980,47
192	431.949,02	4.115.999,96	238	429.998,19	4.115.985,31
193	431.948,74	4.116.004,70	239	429.965,34	4.115.991,42
194	431.810,53	4.116.048,27	240	429.833,20	4.116.015,81
195	431.740,13	4.116.048,30	241	429.828,77	4.115.993,69
196	431.709,25	4.116.048,11	242	429.799,30	4.115.998,71
197	431.708,51	4.116.048,20	243	429.769,72	4.116.003,65
198	431.583,64	4.116.049,34	244	429.731,93	4.116.009,93
199	431.537,20	4.115.740,69	245	429.726,51	4.116.014,04
200	431.532,07	4.115.708,29	246	429.699,14	4.116.014,05
201	431.524,88	4.115.659,96	247	429.665,34	4.116.013,87
202	431.519,24	4.115.621,82	248	429.626,50	4.116.013,80
203	431.517,07	4.115.607,25	249	429.593,07	4.116.014,07
204	431.506,94	4.115.610,84	250	429.584,85	4.116.042,86
205	431.387,11	4.115.661,20	251	429.575,00	4.116.076,96
206	431.354,03	4.115.674,58	252	429.567,07	4.116.103,92
207	431.351,96	4.115.675,61	253	429.543,26	4.116.112,38
208	431.291,72	4.115.700,05	254	429.433,31	4.116.211,36
209	431.185,07	4.115.699,08	255	429.366,71	4.116.211,36
210	431.152,48	4.115.699,33	256	429.365,68	4.116.201,48
211	431.098,29	4.115.699,39	257	429.327,42	4.116.214,34
212	431.067,09	4.115.699,30	258	429.304,49	4.116.221,44
213	431.066,05	4.115.699,34	259	429.268,41	4.116.223,45
214	431.008,87	4.115.699,38	260	429.228,80	4.116.225,08
215	431.007,92	4.115.699,46	261	429.185,79	4.116.227,10
216	430.960,99	4.115.699,29	262	429.162,26	4.116.228,31





Punto	X	Y	Punto	X	Y
263	429.162,22	4.116.238,42	265	429.161,25	4.116.293,53
264	429.161,37	4.116.288,73	266	429.161,21	4.116.340,37
RECINTO 4					
267	432.869,40	4.116.383,92	274	432.999,56	4.116.281,50
268	432.949,85	4.116.383,92	275	432.999,52	4.116.264,77
269	432.949,85	4.116.317,63	276	432.949,85	4.116.265,06
270	432.977,14	4.116.318,04	277	432.949,85	4.116.215,92
271	432.992,24	4.116.318,21	278	432.835,41	4.116.215,92
272	432.999,53	4.116.318,23	279	432.821,22	4.116.218,97
273	432.999,55	4.116.306,22			
RECINTO 5					
280	439.922,68	4.116.313,83	291	439.980,86	4.116.317,89
281	439.927,73	4.116.319,35	292	439.987,65	4.116.302,96
282	439.935,04	4.116.327,84	293	439.991,59	4.116.298,32
283	439.942,50	4.116.336,64	294	439.993,37	4.116.296,03
284	439.947,58	4.116.342,80	295	439.995,79	4.116.293,21
285	439.948,12	4.116.343,68	296	440.003,15	4.116.285,16
286	439.954,38	4.116.340,40	297	439.982,38	4.116.261,73
287	439.959,80	4.116.337,49	298	439.976,72	4.116.255,40
288	439.962,48	4.116.336,10	299	439.958,56	4.116.274,94
289	439.965,98	4.116.333,72	300	439.948,80	4.116.285,48
290	439.977,68	4.116.324,98	301	439.926,21	4.116.310,08
RECINTO 6					
302	425.448,91	4.116.328,84	315	425.448,92	4.116.258,68
303	425.455,91	4.116.328,54	316	425.448,98	4.116.266,23
304	425.467,10	4.116.328,23	317	425.448,99	4.116.271,57
305	425.475,67	4.116.327,94	318	425.448,98	4.116.278,18
306	425.478,56	4.116.328,02	319	425.448,91	4.116.285,22
307	425.478,49	4.116.319,72	320	425.448,92	4.116.290,24
308	425.478,50	4.116.310,30	321	425.448,97	4.116.297,33
309	425.478,46	4.116.300,74	322	425.448,99	4.116.303,91
310	425.478,36	4.116.290,90	323	425.448,89	4.116.309,33
311	425.478,35	4.116.283,24	324	425.448,87	4.116.313,40
312	425.478,38	4.116.266,00	325	425.449,01	4.116.319,49
313	425.478,47	4.116.259,19	326	425.452,09	4.116.321,10
314	425.457,46	4.116.258,95	327	425.448,87	4.116.324,91
RECINTO 7					
328	422.149,08	4.116.298,26	332	422.138,54	4.116.278,39
329	422.173,89	4.116.298,48	333	422.141,92	4.116.284,73
330	422.173,67	4.116.286,80	334	422.144,17	4.116.288,78
331	422.173,56	4.116.278,79	335	422.145,85	4.116.291,82

Punto	X	Y	Punto	X	Y
RECINTO 8					
336	412.210,60	4.116.008,37	378	412.100,30	4.115.787,34
337	412.212,95	4.116.000,92	379	412.099,45	4.115.792,73
338	412.214,73	4.115.994,26	380	412.098,89	4.115.797,95
339	412.216,48	4.115.988,15	381	412.098,18	4.115.805,58
340	412.218,67	4.115.980,60	382	412.097,48	4.115.812,50
341	412.222,96	4.115.964,93	383	412.097,07	4.115.817,29
342	412.227,81	4.115.948,20	384	412.096,51	4.115.822,53
343	412.230,40	4.115.938,91	385	412.095,65	4.115.827,92
344	412.232,43	4.115.931,26	386	412.095,41	4.115.831,61
345	412.237,21	4.115.915,66	387	412.095,53	4.115.835,21
346	412.242,70	4.115.899,87	388	412.095,94	4.115.840,43
347	412.244,93	4.115.893,22	389	412.096,75	4.115.846,22
348	412.247,13	4.115.886,91	390	412.097,70	4.115.852,57
349	412.249,77	4.115.879,89	391	412.098,63	4.115.858,99
350	412.252,98	4.115.870,57	392	412.099,51	4.115.866,10
351	412.255,57	4.115.863,31	393	412.100,46	4.115.872,97
352	412.257,63	4.115.857,11	394	412.101,85	4.115.880,49
353	412.260,79	4.115.847,91	395	412.103,12	4.115.886,67
354	412.263,59	4.115.839,92	396	412.104,73	4.115.892,56
355	412.266,53	4.115.831,07	397	412.106,60	4.115.896,77
356	412.269,88	4.115.821,31	398	412.111,10	4.115.904,85
357	412.272,52	4.115.813,78	399	412.114,99	4.115.911,79
358	412.276,43	4.115.802,05	400	412.119,33	4.115.919,41
359	412.267,45	4.115.802,51	401	412.123,02	4.115.925,75
360	412.257,84	4.115.802,95	402	412.125,58	4.115.929,60
361	412.235,24	4.115.804,07	403	412.128,45	4.115.932,86
362	412.222,60	4.115.804,73	404	412.132,56	4.115.936,76
363	412.218,54	4.115.805,07	405	412.137,89	4.115.942,04
364	412.216,46	4.115.802,23	406	412.145,20	4.115.949,52
365	412.199,81	4.115.814,04	407	412.148,22	4.115.952,77
366	412.190,88	4.115.811,07	408	412.152,28	4.115.956,60
367	412.181,38	4.115.807,74	409	412.157,13	4.115.961,27
368	412.168,60	4.115.803,37	410	412.162,45	4.115.966,31
369	412.160,36	4.115.800,31	411	412.166,81	4.115.970,66
370	412.151,93	4.115.797,33	412	412.171,01	4.115.974,69
371	412.144,64	4.115.794,91	413	412.175,55	4.115.979,32
372	412.137,41	4.115.792,57	414	412.181,86	4.115.985,62
373	412.131,05	4.115.790,60	415	412.186,71	4.115.990,51
374	412.118,82	4.115.786,59	416	412.190,86	4.115.994,86
375	412.112,55	4.115.784,39	417	412.194,68	4.115.999,04
376	412.106,48	4.115.782,36	418	412.201,38	4.116.005,96
377	412.101,53	4.115.780,82			





5.6. Términos Municipales afectados por la Zona de Servicio propuesta

Los términos municipales afectados por la Zona de Servicio propuesta del Aeropuerto Federico García Lorca Granada-Jaén son los que se listan a continuación:

- Recinto aeroportuario:
 - Término Municipal de Santa Fe
 - Término Municipal de Chauchina
 - Término Municipal de Cijuela

- Instalaciones exteriores (aeroportuarias y de navegación aérea):
 - Término Municipal de Granada
 - Término Municipal de Pinos Puente
 - Término Municipal de Cijuela
 - Término Municipal de Láchar
 - Término Municipal de Moraleda de Zafayona

