

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..... | 5.4 |
| 5.2.3. Estudio y valoración de alternativas..... | 5.9 |
| 5.2.4. Alternativa seleccionada | 5.29 |
| 5.3. Necesidades de terrenos | 5.59 |
| 5.4. Actuaciones propuestas..... | 5.60 |
| 5.4.1. Espacio Aéreo | 5.60 |
| 5.4.2. Subsistema de movimiento de aeronaves | 5.60 |
| 5.4.3. Subsistema de actividades aeroportuarias | 5.62 |
| 5.4.4. Zona de Reserva..... | 5.65 |
| 5.4.5. Viales..... | 5.65 |
| 5.4.6. Varios | 5.65 |
| 5.4.7. Adquisición de terrenos..... | 5.66 |
| 5.5. Delimitación de la Zona de Servicio del Desarrollo Previsible propuesto y actividades previstas | 5.68 |



5.1. Introducción

Este capítulo tiene por objeto la delimitación de la Zona de Servicio del Aeropuerto de Girona 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 Girona 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 las actuaciones necesarias en el Aeropuerto de Girona 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 Girona. 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 del 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.

A continuación se presenta un resumen del estado de los diferentes subsistemas y zonas, tanto del lado aire como del lado tierra de las instalaciones aeroportuarias.

1. El **campo de vuelo**, en su configuración actual, presenta carencias en el cumplimiento de determinadas disposiciones y recomendaciones de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) en su Anexo 14. En concreto, no se cumple la recomendación de que para la categoría 4D del aeropuerto la franja de pista se extienda lateralmente al menos 150 m a cada lado del eje de pista (el AIP declara 75 m en 2005) y esté convenientemente regularizada. Tampoco cumple con las recomendaciones respecto a la franja de la calle de rodaje, que debe extenderse a 47,5 m a cada lado de su eje y estar, a su vez, convenientemente regularizada; actualmente se extiende tan solo 43 m a cada lado del eje de aquella.

La Zona de Servicio propuesta en el Plan Director aprobado por *Orden Ministerial de 19 de julio de 2001*, contempla tanto los 150 m de ancho de franja a cada lado del eje de la pista como los 47,5 m de ancho de franja a cada lado del eje de la calle de rodaje. Sin embargo, en el primer caso, tanto el camino perimetral como el vallado vulneran la superficie de transición interna puesto que este último se asume como el límite mismo desde donde comienza dicha superficie. En el caso de la calle de rodaje, la valla y el camino perimetral penetran considerablemente dentro de la franja por una zona del lado noreste.

Por otra parte, existen una serie de objetos frangibles y no frangibles que deberían ser trasladados o eliminados para cumplir con las premisas de seguridad para estas zonas recogidas en el Anexo 14 de OACI. Análogamente, es preciso adecuar las pendientes de la pista para una correcta nivelación de la misma.

Respecto a los objetos en franja (declarada de 2.520 X 150 m en 2005), se adjunta en la Tabla 5.1 un inventario con la distancia al eje de pista, tipo de base, altura final del objeto y si es frangible o no.



Tabla 5.1.- Inventario de objetos en franja (2005)

| DESCRIPCIÓN | FRANGIBLE: SÍ / NO | TIPO DE BASAMENTO Y ALTURA (m) | ALTURA TOTAL (m) | SITUACIÓN Distancia eje pista (m) |
|-----------------------|--------------------|--------------------------------|------------------|-----------------------------------|
| Manga de viento | SI | Asfalto 4,5 | 127 | 55 |
| Detector rayos | SI | terreno natural 6 | 128 | 126 |
| Manga de Viento | SI | terreno natural 7,5 | 130 | 114 |
| Anemómetro | SI | terreno natural 9 | 130 | 118 |
| Anemómetro | SI | terreno natural 9 | 141 | 134 |
| RVR | SI | terreno natural 1,5 | 141 | 134 |
| Manga de viento | SI | terreno natural 3,5 | 142 | 94,7 |
| Antena Senda | SI | terreno natural 15 | 142 | 110,5 |
| Caseta Senda | NO | terreno natural 3 | 142 | 115 |
| Antena Monitora Senda | SI | terreno natural 2,5 | 142.3 | 110 |

Fuente: Aena

Estos objetos se caracterizan por estar excluidos de la franja actual declarada de 150 m de anchura, 75 m desde el eje de pista, salvo la manga de viento, que es frangible.

Dado que en el presente documento se pretende implementar la recomendación del Anexo 14 respecto a una franja de anchura 300 m para el Aeropuerto de Girona (clave 4D), dichos objetos pasarían a estar ubicados en el interior de la misma. La recomendación del Anexo 14 es la de evitar cualquier objeto peligroso para los aviones en el espacio descrito, por lo que se recomienda actuar respecto de la caseta de la senda. No obstante está a más de los 60 m que el Anexo 14, en su apartado 3.4.7, considera como límite para prohibir su instalación como objeto potencialmente peligroso. Del mismo modo, no infringe el apartado 9.9.2 del mismo documento referente a los objetos u equipos para fines de navegación aérea, que, de no ser frangibles, deben ubicarse a más de 75 m del eje de pista.

Análogamente, existe una instalación operativa (caseta de bombas) localizada aproximadamente a 80 m de la prolongación del eje de pista por la cabecera 02. Tras la ampliación de la pista que se menciona en los siguientes apartados, la construcción pasaría a estar dentro de la franja propuesta de 300 m de anchura, por lo que el Anexo 14 recomienda que sea trasladado, aún cumpliendo con

que se ubica más allá de los 60 m del eje de pista. Ésta es la distancia mínima que la OACI indica de obligado cumplimiento para objetos fijos no frangibles y no destinados a la navegación aérea en su apartado 3.4.7 del Anexo 14.

Otros objetos que deben ser desinstalados o eliminados de la nueva franja son el pozo localizado en la zona noroeste así como toda aquella vegetación arbórea que penetre dentro del área comprendida dentro de los 150 m medidos desde el eje de pista. En este sentido, puede ser necesario proceder al desbroce¹, talado y destocoado² que sea preciso.

Además, las pendientes de la zona de campos de vuelos rebasan en muchos casos los valores recomendados en el Anexo 14, tal y como se indica a continuación.

El primer cuarto de la pista 02 supera las pendientes longitudinales alcanzándose el 1,22% frente al 0,8% máximo permitido. Será necesario un recrecido de la pista de vuelo para su adecuación a los valores indicados por OACI.

Por otra parte, a lo largo de toda la franja de la pista de vuelo aparecen zonas con pendientes que superan las máximas indicadas por OACI, por lo que deben ser regularizadas. Las zonas más afectadas se encuentran en la franja no nivelada hacia el lado opuesto a la plataforma y superan el límite del 5% indicado en el Anexo 14.

No existen RESAS (áreas de seguridad de extremo de pista), por lo que deberán preverse en un primer horizonte para cumplir con las recomendaciones del Anexo 14.

En este sentido, en la cabecera 02 se presentan en la actualidad pendientes descendentes, tanto longitudinales como transversales, que superan el 5% máximo permitido por las normas. Para poder cumplir con sus requisitos sería necesario el relleno con tierras procedentes de préstamos.

Análogamente, en la cabecera 20 la pendiente longitudinal de la superficie destinada al área de seguridad supera también el 5% máximo permitido. Sería necesaria la nivelación pertinente tal y como sucedía en la cabecera 02.

En cuanto a las dimensiones de las RESAS, el Anexo 14 recomienda que sean de 240 m de longitud en la medida de lo posible, aunque el mínimo exigible para aeropuertos de clave 4 como el de Girona es de 90 m, plenamente garantizados con el espacio disponible en la actualidad en ambas cabeceras, salvo por la citada regularización del terreno necesaria.

¹ Limpieza de la vegetación no arbórea.

² Remoción de los troncos de árbol desde su pie hasta su raigambre.



Por tanto, en el caso de la cabecera 02 no existe condicionante que impida el conseguir las dimensiones recomendadas por lo que se propondrá una RESA de 240 X 150 m en esta zona. Sin embargo, los importantes desniveles de terreno que existen en el extremo norte de la pista, en su cabecera 20, requeriría un importante movimiento de tierras que desaconseja adoptar las mismas dimensiones si bien, a lo largo de este documento, se propondrán adoptar medidas que permitirán aumentar considerablemente las dimensiones de la RESA de dicha cabecera, hasta unas cotas de 220 X 150 m.

Las franjas de las calles de rodaje presentan pendientes transversales superiores a las máximas admisibles, principalmente entre las calles C1-2 y B1-14 y C1-1 y C1-2. Será necesario proceder a su nivelación para adecuarlas a las normas.

Con motivo del paso de categoría I a categoría II/III del ILS "IGN" se precisará la instalación de nuevos equipos para el VOR "GIR" y el propio ILS "IGN".

Dicho cambio de categoría implicaría, además, el traslado del umbral de la cabecera 20 en 150 m para adecuar el terreno circundante a las necesidades técnicas del equipo asociado para asegurar una correcta nivelación de la Seda de Planeo.

Para aumentar la capacidad ATC-PISTA, y así cubrir las necesidades detectadas en el Capítulo 4, sería necesaria la construcción de nuevas calles de salida rápida así como el paso a un Servicio de Control de Aproximación Radar. Esto último no es posible en estos momentos, debido a las deficiencias existentes de cobertura en el entorno del aeropuerto para lo que se precisaría la instalación de una nueva estación Radar.

Por último, a la problemática que generaba la vegetación arbórea en referencia a la presencia de objetos no frangibles dentro de la franja, se le une el perjuicio que supondría la posible vulneración por éstos de la OFZ (Zona Despejada de Obstáculos), según se recoge en el *Manual de Servicios de Aeropuertos* en su Parte 6. A este respecto, para realizar operaciones de aproximaciones ILS Categoría II/III debe prescindirse de todo objeto fijo o transitorio (aeronaves o vehículos) en las inmediaciones de la pista, salvo las ayudas de navegación aérea que deberán ser frangibles.

2. La **plataforma de estacionamiento de aeronaves comerciales** dispone de 17 puestos de estacionamiento declarados en 2005, aunque en 2020 se necesitarán un total de 18.

3. 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. A partir del ajuste capacidad/demanda, realizado en el Capítulo 4 *Necesidades Futuras* mediante la metodología de planificación de IATA, se ha detectado que el Edificio Terminal tiene carencias respecto a las zonas de pasajeros en llegadas y salidas, tanto en equipamiento como en superficie.

4. La zona destinada a aparcamientos tiene una capacidad de 996 plazas destinadas a **vehículos privados** (2004). La realidad es que existe una importante proporción de usuarios que hacen uso del aparcamiento de vehículos durante largas estancias por lo que el método de estimación de necesidades se debe adecuar a esta situación (tal como se indica en el Capítulo 4). Los valores de plazas necesarias son considerables. La problemática para los **coches de alquiler** es análoga.

5. En cuanto a la **Zona de Aviación General**, se detecta la necesidad de llevar a cabo tanto la construcción de un Edificio Terminal de Aviación General como la ampliación de la plataforma para disponer de un mayor número de puestos de estacionamiento (30 en 2020).

5.2.3. Estudio y valoración de alternativas

5.2.3.1. Estudio de alternativas

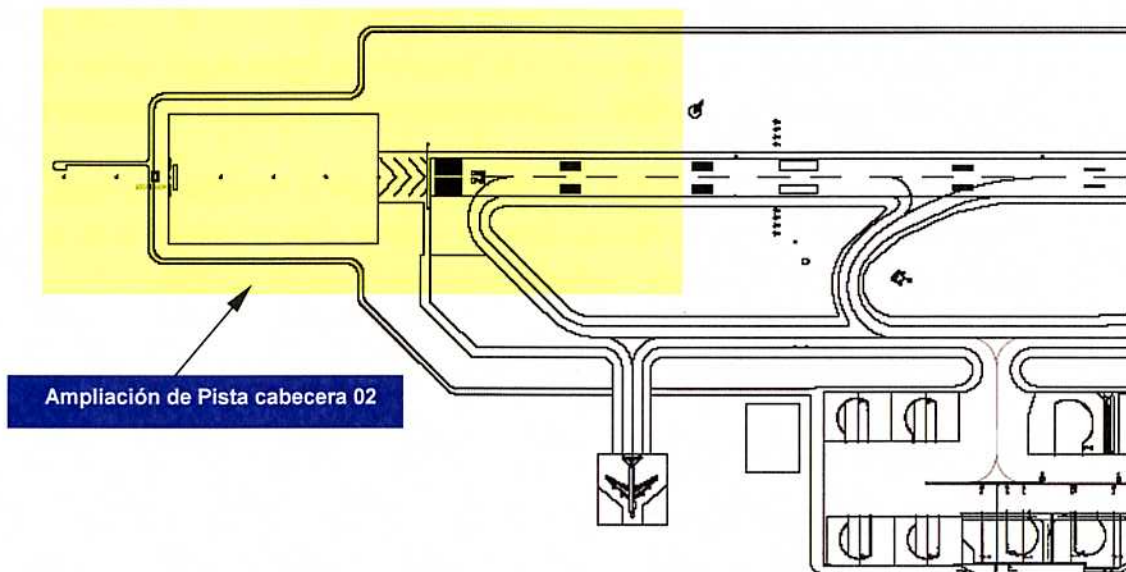
ALTERNATIVAS DE CAMPO DE VUELO

En el Plan Director aprobado en 2001, se plantearon una serie de alternativas en las que se trataba de dar respuesta a las principales carencias detectadas. Entre ellas se eligió finalmente la que mejor se adecuaba a la realidad del aeropuerto según criterios de seguridad, operativos y económicos, aunque todas ellas constituían ampliaciones de distintas longitudes propuestas por la cabecera 02. En el caso del presente documento se analizarán las alternativas siguientes:

Alternativa 1

Se plantea la ampliación de pista en 350 m por la cabecera 02, acompañada de la ampliación de la calle de rodadura en la misma longitud, el enlace con la nueva cabecera y un apartadero de espera. Esta opción se refleja en la Ilustración 5.1.

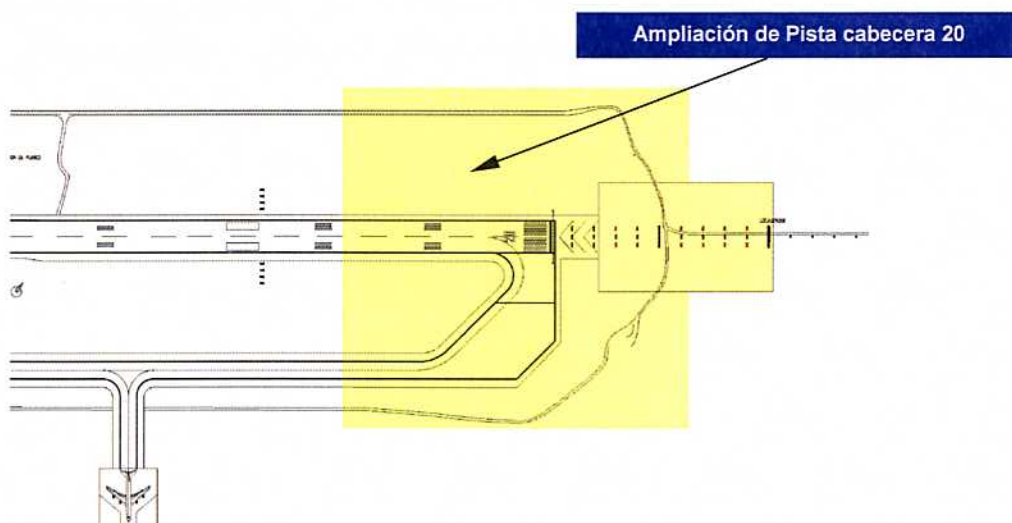
Ilustración 5.1.- Alternativa 1 de campo de vuelo



Alternativa 2

La segunda alternativa recoge las mismas actuaciones propuestas en la Alternativa 1 pero la ampliación en 350 m de pista, sería por la cabecera 20. La Ilustración 5.2 muestra la configuración descrita en esta alternativa.

Ilustración 5.2.- Alternativa 2 de campo de vuelo



ALTERNATIVAS DE LA PLATAFORMA DE ESTACIONAMIENTO DE AERONAVES

Las necesidades analizadas en el Capítulo 4 se resumen en que se precisan, al menos, 18 puestos para el último horizonte de tráfico contemplado en el presente estudio (2020).

Alternativa 1

Esta alternativa plantea la reubicación de los edificios existentes entre la TWR y el SEI, sin incluir estos, generando así una superficie aproximada de 20.000 m² donde se situarían cuatro puestos de estacionamiento de aeronaves destinados a aeronaves tipo C. De esas 2 Ha, 18.000 m² corresponderían a los estacionamientos propiamente dichos y los 2.000 m² restantes, a viales de servicio en plataforma de forma similar a los que actualmente existen frente al Edificio Terminal de Pasajeros. Esa reubicación de los edificios implica expropiar la zona aledaña al situarse ésta fuera del límite actual del aeropuerto.

Por el lado sur se propone ampliar la plataforma para albergar cuatro nuevos puestos de estacionamiento destinados a aeronaves comerciales, para lo que se requerirían aproximadamente 25.500 m² adicionales.

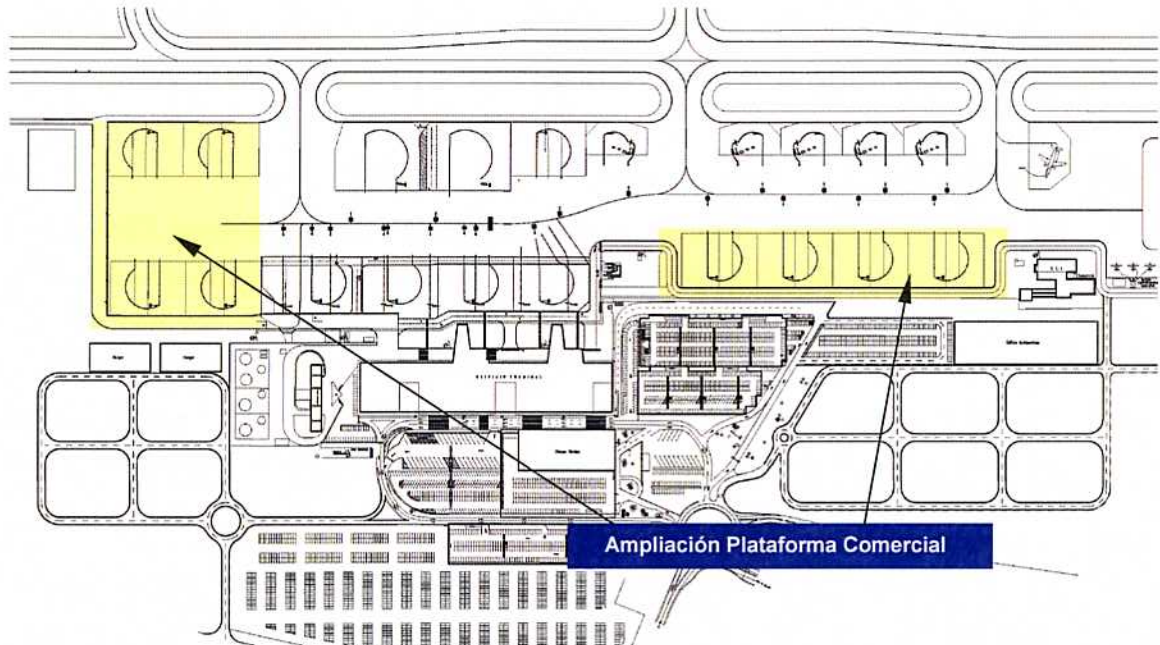
Se plantea también el cierre de parte de las isletas existentes y la reorientación de los puestos de estacionamiento de aeronaves en la mitad norte de la plataforma, de forma que se giren 90° respecto de su orientación actual, adoptando una configuración similar a la de la zona sur, con un eje principal a cuyos lados se situarían perpendicularmente dichos estacionamientos. Ese eje actuaría como columna vertebral de la plataforma, incrementando notablemente la operatividad al facilitar la circulación de las aeronaves a lo largo de la misma. Con la configuración actual, trasladarse de unas zonas a otras de la plataforma en determinadas circunstancias requeriría abandonarla y ocupar la calle de rodaje, con el consiguiente perjuicio operativo.

En resumen, con esta propuesta se obtendrían 20 puestos fijos de aeronaves comerciales. En la Ilustración 5.3 se muestra la configuración descrita en esta alternativa donde se incluye un puesto de limpieza y deshielo, cuya ubicación se propone al norte de la plataforma.

También figura, de forma orientativa, una superficie destinada a una previsible Área de Apoyo a la Aeronave por si se necesitara en el futuro, ubicada al este de la ampliación de plataforma por el sur.



Ilustración 5.3.- Alternativa 1 de plataforma de estacionamiento de aeronaves



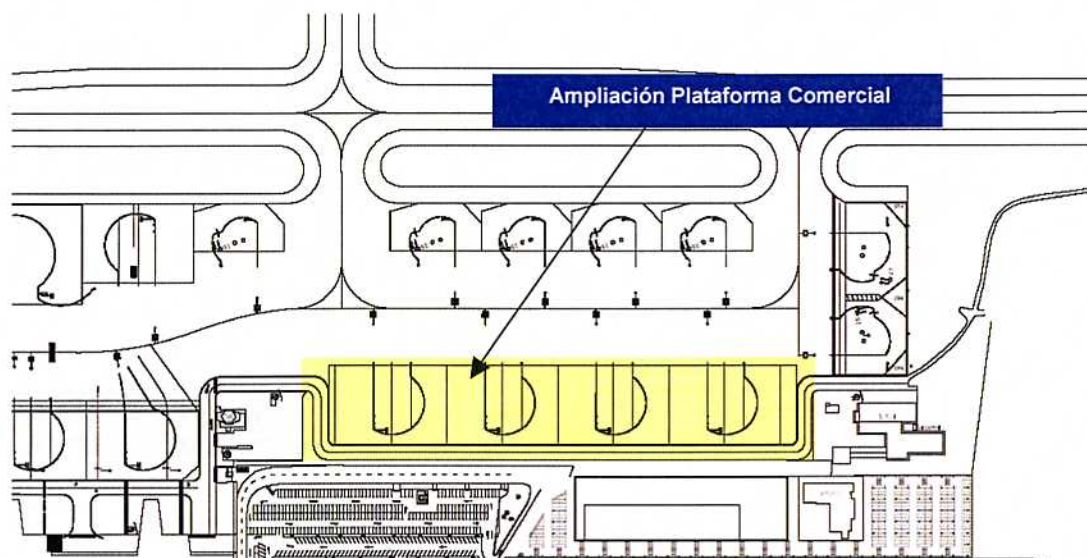
Alternativa 2

En este caso se propone una solución que consiste en ampliar la plataforma por su lado sur para atender la demanda futura de la Aviación General (se describirá posteriormente), manteniendo la misma configuración descrita de la zona entre la TWR y SEI de la Alternativa 1. De igual modo se precisa el cierre de algunas isletas y la creación de un eje central respecto del que se giran 90° los puestos actuales. Esto permite disponer de un total de 18 puestos de estacionamiento destinados a aeronaves de tráfico comercial.

Por tanto la funcionalidad de la plataforma es, en este caso, muy similar a la de la alternativa anterior, aunque se dispondría de dos puestos menos para la Aviación Comercial. En la Ilustración 5.4 se muestra la configuración descrita.

Se propone como puesto de limpieza y deshielo uno de los dos estacionamientos del lado norte.

Ilustración 5.4.- Alternativa 2 de plataforma de estacionamiento de aeronaves



Alternativa 3

En esta tercera alternativa se plantea mantener la disposición actual de los puestos de estacionamiento en toda la plataforma y añadir, además, dos nuevos en su extremo norte destinados a la Aviación Comercial así como ampliar la zona sur para dedicarla a la Aviación General.

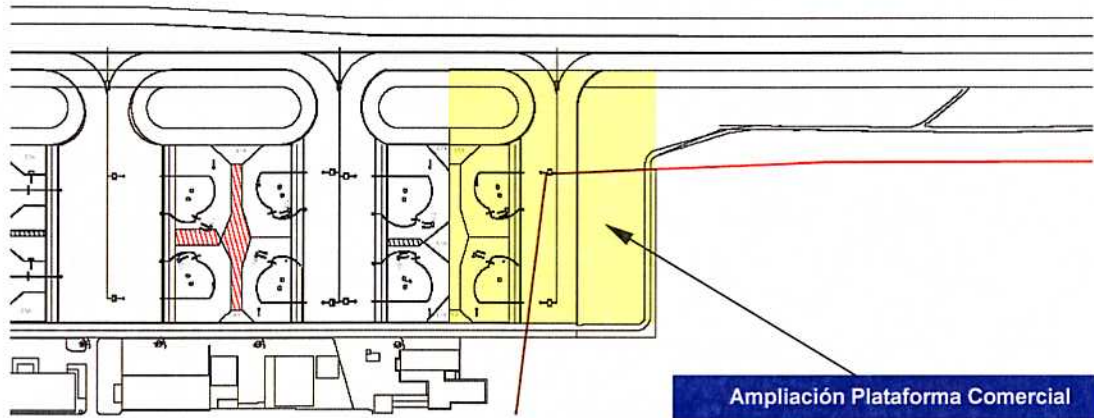
No se precisa la reorganización de puestos ni el cierre de las isletas que planteaban las dos alternativas anteriores. Sin embargo, no se resolverían los problemas que se producen de circulación de aeronaves en plataforma y que en el futuro se incrementarían al aumentar el número de operaciones, debido a que no dispone de una calle de rodaje que recorra la plataforma de extremo a extremo actuando como elemento distribuidor.

En este caso se emplearía el puesto 17 como posición de limpieza de aeronaves y deshielo.

La representación gráfica de la solución propuesta en esta alternativa se muestra en la Ilustración 5.5.



Ilustración 5.5.- Alternativa 3 de plataforma de estacionamiento de aeronaves



ALTERNATIVAS DE PLATAFORMA Y EDIFICIO DE AVIACIÓN GENERAL

Se proponen dos alternativas que desplazan la Aviación General a los extremos de la plataforma de Aviación Comercial con objeto de minimizar las afecciones sobre la misma.

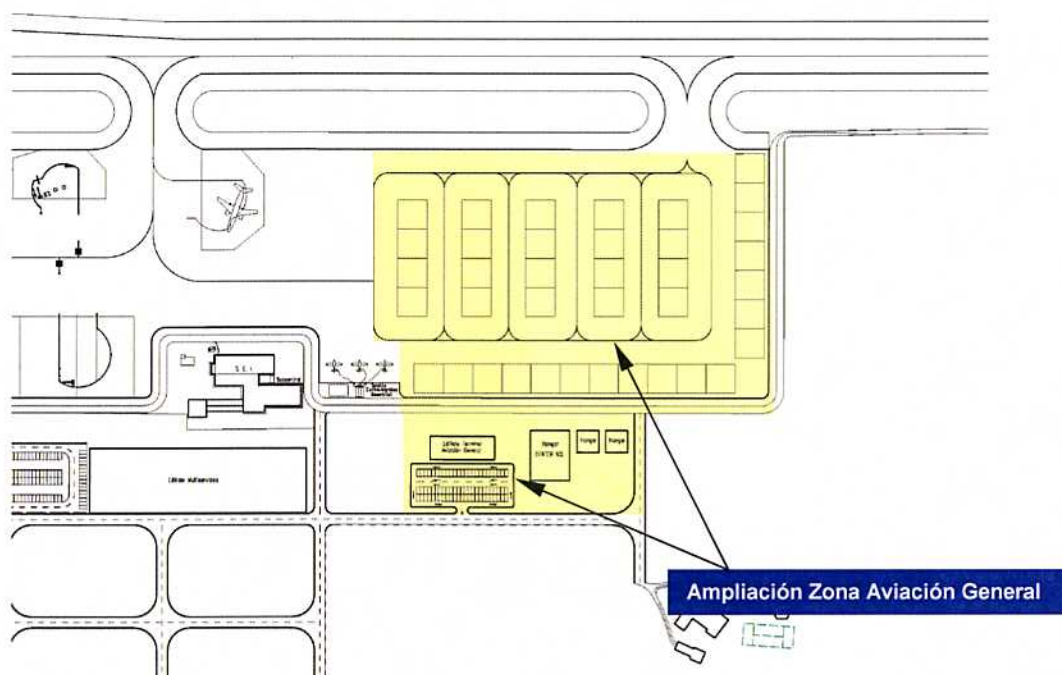
Alternativa 1

En esta primera alternativa se propone ampliar la zona del extremo norte de la plataforma para adaptarse a las necesidades previstas de puestos de Aviación General (30 aeronaves) y concentrar allí todas las actividades relacionadas con el tráfico no comercial. La superficie estimada de la ampliación es de 57.200 m². Para acceder a esta zona desde la plataforma actual se precisa eliminar el puesto 16 y girar 90° el puesto 17, reproduciendo la configuración descrita para el resto de la plataforma. De estos 57.200 m², unos 1.600 m² corresponden a la superficie reservada a las aeronaves del servicio contraincendios de la *Generalitat*.

Se propone construir un Edificio Terminal de Aviación General de aproximadamente 1.400 m² y nuevos hangares y demás instalaciones que sustituyan a las actuales en la zona norte, trasladándolas hacia el este, inmediatamente detrás de la plataforma destinada a ese tráfico.

En la Ilustración 5.6 se pueden observar las propuestas de la Alternativa 1.

Ilustración 5.6.- Alternativa 1 de Aviación General



Alternativa 2

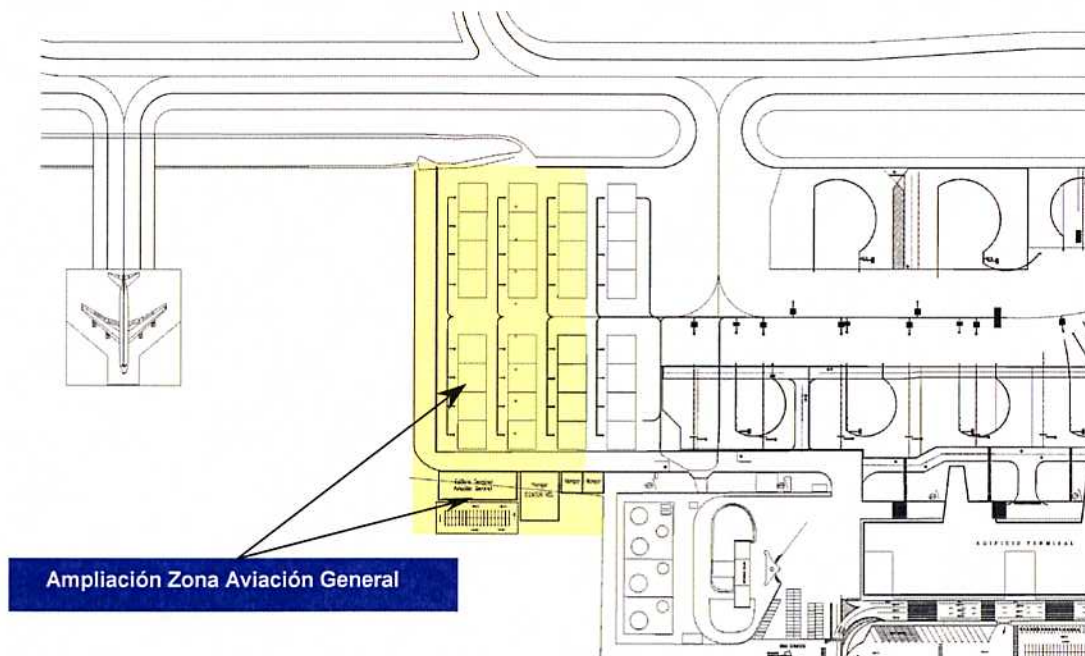
En este caso se propone una solución que consiste en ampliar la plataforma por su lado sur para atender la demanda futura de la Aviación General, manteniendo la misma configuración descrita de la zona este respecto a la ampliación de la plataforma de Aviación Comercial que en la Alternativa 1. Con ello se obtendrían 32 puestos de estacionamiento para Aviación General y una superficie de 25.800 m².

Esta segunda alternativa propone ubicar el Edificio Terminal de Aviación General y el resto de instalaciones asociadas con este tipo de tráfico (escuelas de tripulaciones, hangares, etc) al sur, junto a la ampliación de plataforma.

La Ilustración 5.7 representa gráficamente la Alternativa 2.



Ilustración 5.7.- Alternativa 2 de Aviación General



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 todas las zonas del Terminal. El potencial de la superficie actual aconseja afrontar el análisis buscando más una reorganización de superficies que proponer opciones costosas como la construcción de un nuevo Edificio Terminal o grandes instalaciones complementarias a las presentes.

Por tanto, es de esta reorganización de dependencias técnicas de las que se derivarán varias alternativas de desarrollo del Edificio Terminal, aprovechando al máximo las posibilidades del edificio actual, que se estima infrutilizado.

Alternativa 1

En esta primera alternativa las actuaciones se pueden dividir, a grandes rasgos, en dos partes: las zonas destinadas a salidas y a llegadas.

Se contempla disponer de 42 mostradores de facturación en el horizonte de estudio. Ello implica que el actual vestíbulo de salidas debería prolongarse hacia el norte hasta casi el final del límite del edificio. También se ha creído conveniente, aprovechando la ampliación, reubicar los mostradores que invaden la zona de paso de los pasajeros hacia las escaleras que comunican el vestíbulo de salidas con la planta superior, pues pueden dar lugar a aglomeraciones en determinados

momentos. Dichos mostradores, uno de los cuales se destina a equipajes especiales, se instalarían en el extremo norte de la batería.

Estas actuaciones permitirían dar uso a una zona que en la actualidad se encuentra infrautilizada, entre el vestíbulo de salidas y las dependencias situadas en dicha zona norte del Edificio Terminal, las cuales se agrupan en un recinto que está funcionalmente separado del resto, aún perteneciendo físicamente al mismo. Se propone reincorporarlo para ampliar la superficie del vestíbulo de salidas con el incremento de mostradores que se precisa. Con ambas zonas descritas unidas a la actual, resultaría un vestíbulo diáfano de grandes dimensiones, con muchas posibilidades de reorganización de equipamiento, mobiliario, mostradores de servicios diversos, etc. Se necesitaría trasladar las dependencias de compañías que sí utilizan algunos de los espacios de la zona actual, para lo cual más adelante se propondrá la construcción de un Edificio Multiservicios.

Respecto a la zona de llegadas, se detecta la necesidad de incorporar 5 nuevos hipódromos sencillos añadidos a los anteriores para que, en total, resulten 7 hipódromos sencillos y un hipódromo doble que se podría destinar a aeronaves de fuselaje ancho.

La instalación requiere una superficie que se pretende ganar a las dependencias técnicas ubicadas en el lado sur del Edificio Terminal y ampliar en unos 42 m el edificio por ese lado. También se necesita trasladar convenientemente los aseos del vestíbulo de llegadas con objeto de que el área que ocupa en la actualidad no entorpezca el flujo de pasajeros con los carritos portaequipajes en la remodelada Sala de Recogida de Equipajes. En definitiva, la magnitud de la remodelación prevista hace necesaria una ampliación de la planta del Edificio Terminal en más de 2.000 m² por el lado sur, para lo cual se propone un módulo rectangular de 52 x 42 m aproximadamente. También se requiere aumentar en una unidad el número de controles de pasaporte en llegadas.

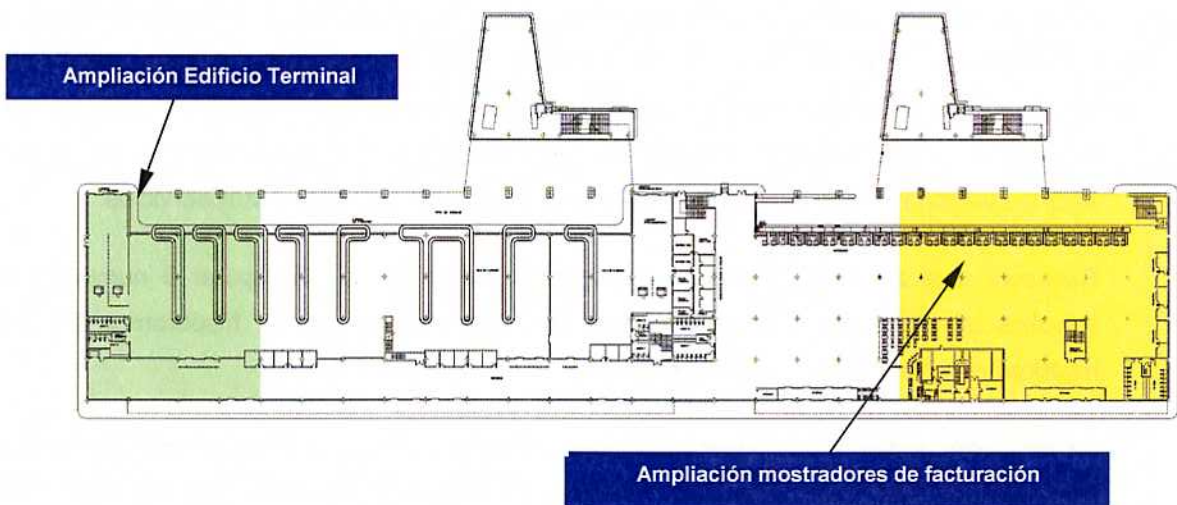
En la planta primera destinada a zona de espera y embarque, las superficies son amplias y no se requiere llevar a cabo actuaciones importantes. Las necesidades que se detectan son referentes a las áreas correspondientes a las colas de los controles de seguridad. Las superficies pueden ganarse a costa de la sala de embarque, sin perjuicio de afectar su capacidad puesto que se dispone de suficiente área para la instalación de los puestos necesarios y su configuración permite flexibilidad en la reubicación del mobiliario. Lo mismo sucede con la zona destinada a las colas del control de pasaportes de las cabinas situadas en la sala de embarque, si bien se recomienda trasladar unos metros la cabina de control de pasaportes anterior a los filtros de seguridad de la primera planta para que, en el caso de horas punta, no se produzcan aglomeraciones de pasajeros en las escaleras próximas.



Con todo lo indicado anteriormente, se ha prescindido de una superficie destinada a dependencias técnicas que es necesario reubicar por lo que, posteriormente, se propondrán alternativas correspondientes al Bloque Técnico.

En la Ilustración 5.8 representa la alternativa descrita.

Ilustración 5.8.- Alternativa 1. Ampliación del Edificio Terminal



Alternativa 2

En este caso se mantiene la filosofía de reubicación de espacios del Edificio Terminal ya mencionada en la alternativa anterior, pero en esta ocasión se propone la ampliación por el norte del mismo.

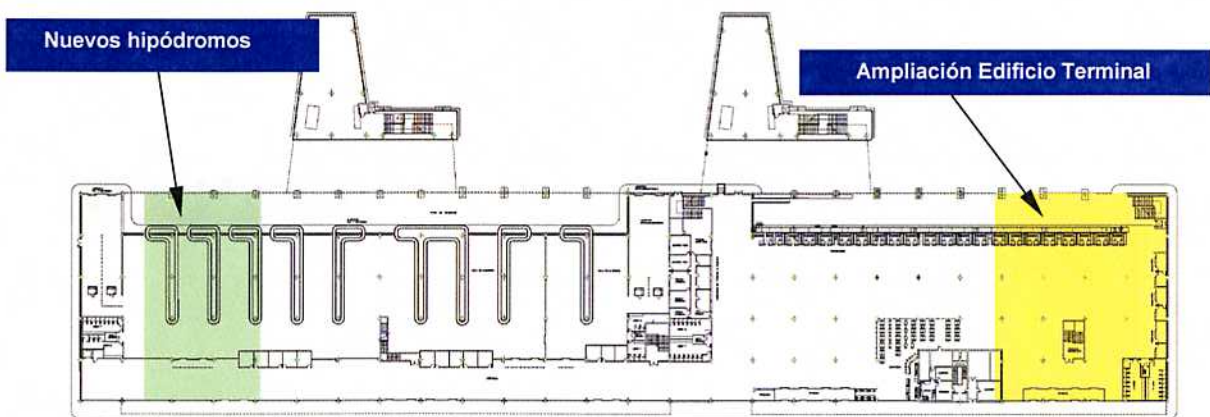
Así, mientras el perímetro del edificio por su lado sur permanecería intacto, para la ubicación de los 42 mostradores de facturación necesarios se requeriría una superficie que se pretende conseguir a costa de las dependencias infrautilizadas del lado norte del Edificio Terminal y la citada ampliación. Ésta sería de unos 42 m, mediante un bloque rectangular de 52 x 42 m aproximadamente. La propuesta supone el traslado de las infraestructuras de equipajes; las dependencias, servicios comerciales y aseos de la columna central del edificio así como el control de pasaportes actualmente destinado a llegadas extracomunitarias. La necesidad de reubicar las dependencias de las compañías aéreas que se encuentran situadas en la zona infrautilizada, implicaría la construcción de un Edificio Multiservicios. Su posible localización dará lugar posteriormente a la propuesta de alternativas.

Respecto a la zona de llegadas, el área formada por la ampliación en el lado norte más la zona destinada a las dependencias técnicas, proporciona suficiente espacio libre para la ampliación de la

sala de recogida de equipajes. Con esta modificación, el número total de hipódromos de la sala asciende a 7 simples y uno doble. Tal como ocurría en la Alternativa 1, se precisará ubicar las dependencias técnicas desplazadas y que se abordará en párrafos posteriores.

Las propuestas hechas en esta alternativa se recogen en la Ilustración 5.9.

Ilustración 5.9.- Alternativa 2. Ampliación del Edificio Terminal



En definitiva, el Edificio Terminal tiene un potencial aún no aprovechado en toda su dimensión, por lo que se recomienda explotar sus posibilidades reorganizando dependencias y equipamientos de la forma descrita en cualquiera de las dos alternativas propuestas. Además, el máximo desarrollo posible (crecimiento lineal del edificio por su lado norte, tal como se describirá en el Capítulo 6), no se vería excesivamente condicionado por las actuaciones derivadas de estas propuestas.

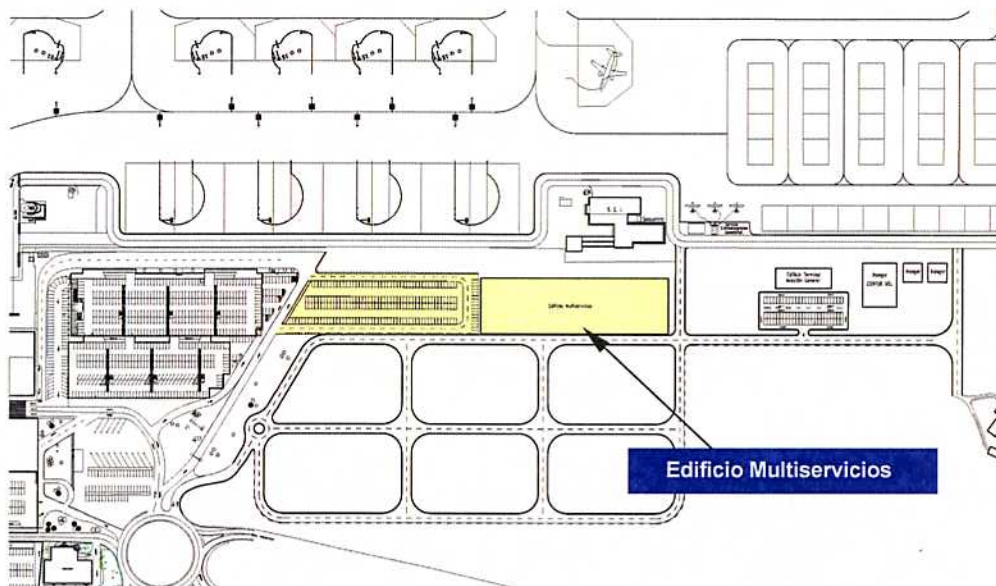
ALTERNATIVAS DE LA ZONA DE SERVICIOS

Alternativa 1

Debido a la reubicación propuesta en la Alternativa 1 de plataforma de estacionamiento, se propone construir un Edificio Multiservicio que cubra las necesidades de los que se reubican (antiguo terminal, escuela de vuelo, *handling*, etc). Éstos resultan inadecuados, al no estar construidos para los cometidos que desempeñan en la actualidad y encontrarse obsoletos. La ubicación propuesta es al este del SEI.

Dado que se precisa a corto plazo un edificio de estas características, se propone adecuar el antiguo Edificio de Carga de Iberia para tal cometido. Ello significaría ocupar dos de los cuatro puestos descritos hasta que se acometa la construcción del Edificio Multiservicios cuando se disponga de los terrenos donde se localizará.

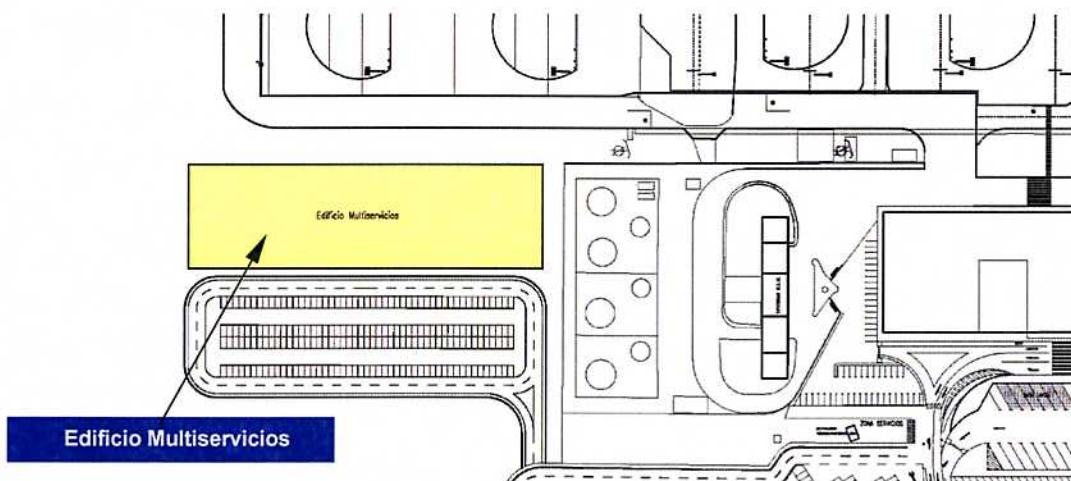
Ilustración 5.10.- Alternativa 1 de Edificio Multiservicios



Alternativa 2

En esta segunda alternativa se mantiene el concepto de reubicación propuesto en la Alternativa 1 de plataforma de estacionamiento de aeronaves pero situando el Edificio Multiservicios al sur del recinto aeroportuario, junto a la parcela de combustibles.

Ilustración 5.11.- Alternativa 2 de Edificio Multiservicios



ALTERNATIVAS DE APARCAMIENTOS

Alternativas 1

En esta primera alternativa la prioridad es la disminución del déficit de plazas a costa del plazo de ejecución.

Se partiría de las plazas resultantes tras haber acometido la construcción de un aparcamiento provisional de compañías de 123 plazas junto al antiguo Terminal, un edificio prefabricado frente al antiguo Terminal de 616 plazas, un aparcamiento de acceso de 163 plazas y la reserva de los terrenos de la antigua Central Eléctrica para siguientes actuaciones.

Las actuaciones a realizar a partir de este punto son:

La construcción de dos edificios de aparcamientos, P1 de 675 plazas y P2 de 866 plazas, así como la modificación del viario existente en el entorno del acceso al aparcamiento. En esta etapa se inutilizarían 304 plazas del edificio prefabricado y 30 del aparcamiento de acceso, teniendo por tanto un total de 2.902 plazas para vehículos privados al final de la misma.

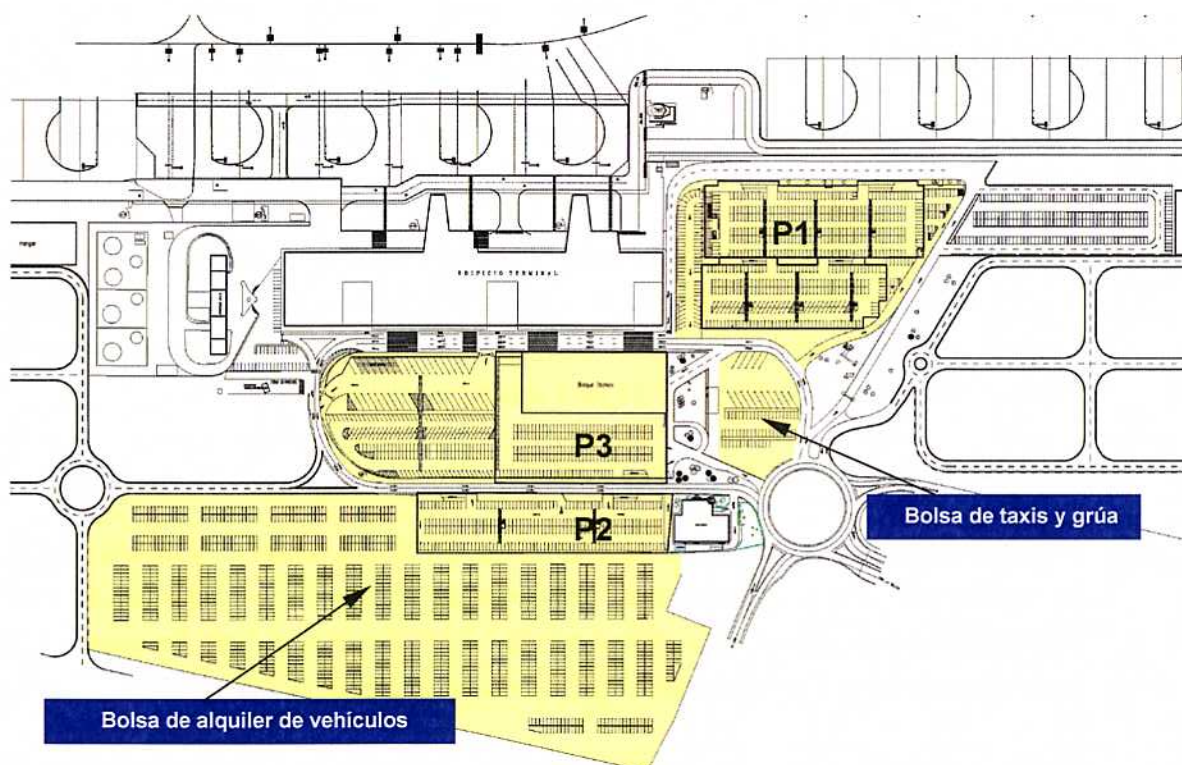
La siguiente etapa incluye la ejecución de la primera fase de un nuevo aparcamiento, P3, situado frente al Edificio Terminal; el traslado de los taxis, grúa y autobuses y la instalación de controles independientes por zonas. Con esta actuación se reducen 395 plazas del actual aparcamiento de superficie situado frente al Edificio Terminal y se ganan 1.684, contando al final de este proceso con 4.191 plazas de vehículos privados. También aumentan el número de plazas destinadas a compañías (57) y las destinadas a vehículos de alquiler (279).

En resumen, llegado a este punto se dispondrían de 4.191 plazas públicas, 481 de compañías, 586 de alquiler, 92 de empleados de **Aena**, 33 de autobuses y 35 de bolsa de taxis (5.418 plazas totales).

No obstante, ante la demanda esperada de vehículos de alquiler, se estima necesario destinar una superficie frente a la Central Eléctrica por su lado este para ubicar unas 900 plazas como depósito de *rent a car*.

El resultado final de esta intervención se puede observar en la Ilustración 5.12.

Ilustración 5.12.- Alternativa 1 de aparcamientos



Alternativa 2

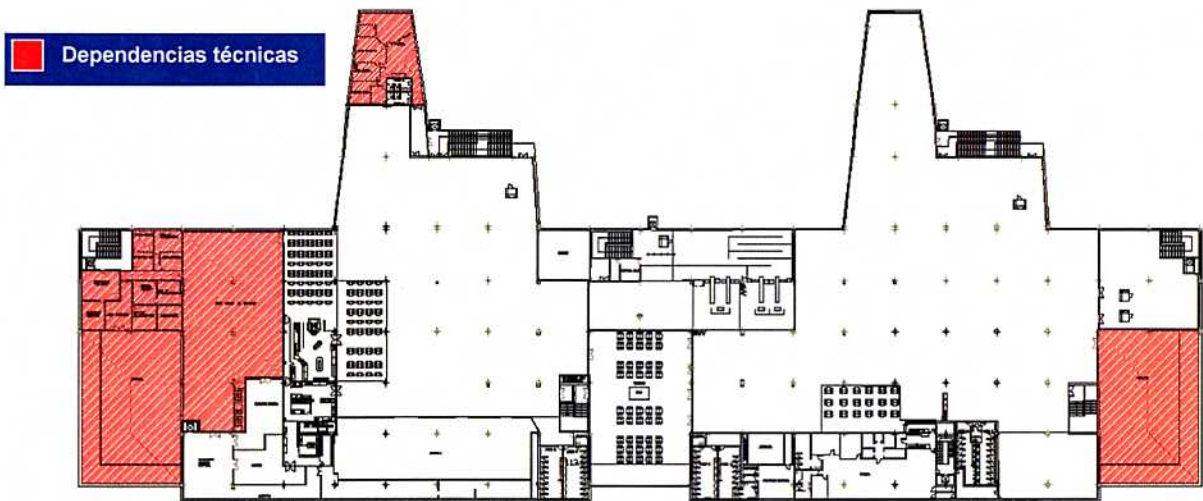
En esta segunda alternativa la prioridad es la reducción del plazo de ejecución de las obras frente a la reducción del déficit de plazas. Consta de tres etapas, en vez de cuatro, siendo las dos primeras iguales a las descritas en la Alternativa 1 con lo que se ganan 1.575 plazas para vehículos particulares. La etapa C incluye la construcción de un aparcamiento (P3) que sustituya al actual aparcamiento de superficie con un total de 3.746 plazas nuevas. También contempla la reubicación de las 33 plazas de autobuses al sur del Edificio Terminal y la ejecución de una bolsa de taxis y depósito de grúa en la zona de acceso. La configuración final coincide con la alternativa anterior.

ALTERNATIVAS DE BLOQUE TÉCNICO

Alternativa 1.

Dado que se ha estimado necesario dotar de aproximadamente 2.000 m² de superficie destinada a dependencias técnicas, se propone en esta primera alternativa que la planta alta se destine al Bloque Técnico aprovechándose los espacios disponibles en las zonas no utilizadas en la actualidad, así como las dos terrazas existentes en los extremos de 600 m² cada una y una zona de 645 m² anexa a la primera.

Ilustración 5.13.- Alternativa 1 de Bloque Técnico



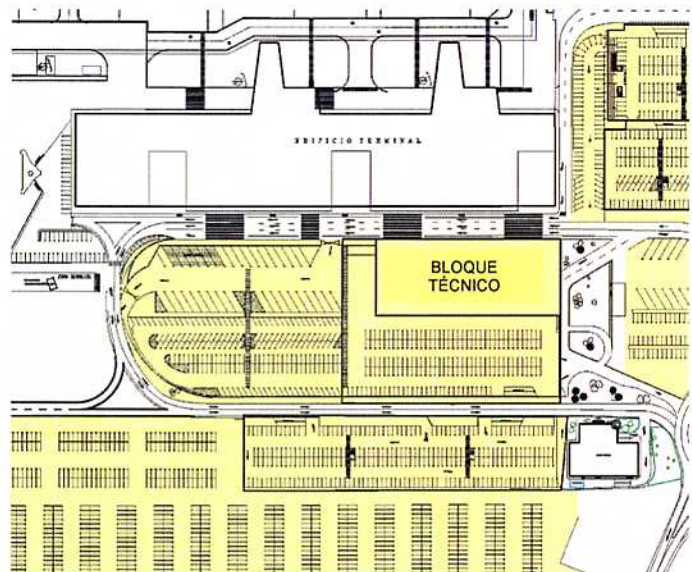


Alternativa 2.

Esta segunda alternativa propone ubicar las nuevas dependencias técnicas en la última planta del nuevo Edificio de Aparcamientos (P3) situado frente al Edificio Terminal. Su ubicación se puede observar en la Ilustración 5.12 donde se describió la localización de los edificios de aparcamientos.

Este emplazamiento significaría separar las dependencias técnicas en una zona específica fuera del recinto actual en el Edificio Terminal. Se dispondrían así de más de los 2.000 m² necesarios, en una planta con posibilidades de crecimiento en ambas direcciones.

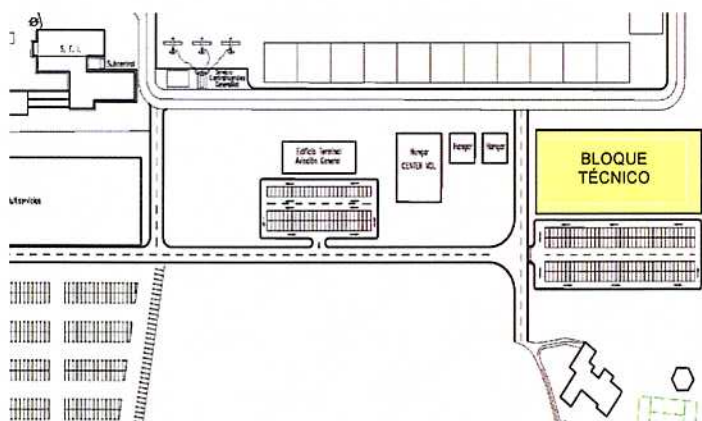
Ilustración 5.14.- Alternativa 2 de Bloque Técnico



Alternativa 3.

La tercera alternativa propone la construcción de un Bloque Técnico independiente del Edificio Terminal, ubicado al noreste del SEI, junto a los hangares de Aviación General propuestos en alternativas de párrafos anteriores, con lo que se dispone de la superficie necesaria para la instalación de las dependencias técnicas.

Ilustración 5.15.- Alternativa 3 de Bloque Técnico



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, plataforma y Edificio Terminal de Aviación General, Edificio Terminal del Aeropuerto de Girona, Bloque Técnico y Zona de Servicios.

Campo de vuelos

Los criterios predominantes son de seguridad y operativos. Las recomendaciones que la OACI realiza en su Anexo 14 aconsejan la adopción de unas superficies de seguridad de extremo de pista, RESAS, que en el caso del Aeropuerto de Girona se traducirían en unas dimensiones de 150 X 240 m en la cabecera 02 y 150 X 220 m en la 20, tal como se ha descrito anteriormente.

Análogamente, se aconseja que las franjas de pista y calle de rodaje estén libres de objetos no frangibles y convenientemente nivelados.

Otro factor a tener en cuenta en lo que se refiere a la configuración del campo de vuelos es la distancia entre ejes de pista y calle de rodaje y entre ésta y un objeto en plataforma. Los 184 m actuales en el primer caso y los más de 70 m en el segundo, distancia entre la calle de rodaje y el punto más próximo del puesto de estacionamiento del B-767 del extremo sur de la plataforma, garantizan las distancias mínimas de separación recogidas en el Anexo 14.

Plataforma de estacionamiento de aeronaves de Aviación Comercial

En este caso los criterios de valoración se basan principalmente en las premisas básicas de seguridad, funcionalidad y operatividad de las instalaciones.

Una vez aseguradas las anteriores, el resto de aspectos a tener en cuenta son de índole ambiental y económico, como resultado de los movimientos de tierras asociadas, la instalación de equipamiento de plataforma o cualquier actuación encaminada a la mejora de las instalaciones.

Plataforma de estacionamiento de Aviación General y Edificio Terminal de Aviación General

Se establece como criterio de valoración la operatividad. Debe considerarse, para cada alternativa, los posibles conflictos en la circulación de aeronaves y su posible interferencia con los flujos de las aeronaves de Aviación Comercial.



Edificio Terminal

Los criterios de valoración se basan principalmente en optimizar la funcionalidad de las instalaciones en beneficio del usuario, minimizando el impacto económico de las actuaciones derivadas. También se valoran aspectos del diseño susceptibles de condicionar el máximo desarrollo del aeropuerto.

Zona de Servicios

El criterio principal de valoración en este caso será la operatividad. Debe valorarse, para cada alternativa, la ubicación de la propuesta, evitando los posibles conflictos en la circulación de aeronaves, así como la adecuada operación de las mismas. Se valorará que la distancia al Edificio Terminal sea la menor posible.

Aparcamientos

Los criterios para la valoración de alternativas de aparcamiento serán la rapidez de ejecución y la disminución del déficit de plazas existentes en el momento de redactar el presente documento. También se deberá tener en cuenta la necesidad de adquirir nuevos terrenos así como la versatilidad de uso de los nuevos aparcamientos con las futuras actuaciones a realizar en el Edificio Terminal.

Bloque Técnico

Se contemplan dos aspectos a la hora de valorar las alternativas del Bloque Técnico:

1. Proximidad al lado aire: Deben considerarse, para cada alternativa, la cercanía del Bloque Técnico al lado aire.
2. Agrupación de la Zona de Servicios: Debe valorarse la proximidad del Bloque Técnico al resto de edificios de la Zona de Servicios.

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 y Edificio Terminal (relacionado con las dependencias técnicas), cuya consideración final ayudará a adoptar la alternativa más adecuada.

ALTERNATIVAS DE CAMPO DE VUELOS

Para el campo de vuelos se elige la Alternativa 1, principalmente porque el movimiento de tierras asociado es mucho menos importante que por la cabecera 20, propuesta en la Alternativa 2, dado

que por la zona norte de la pista existen unos desniveles que desaconsejan aumentar la pista por dicha zona.

La Alternativa 1 se corresponde con la configuración adoptada en el Plan Director aprobado en 2001, convenientemente revisada según los argumentos recogidos en este documento.

ALTERNATIVAS DE LA PLATAFORMA DE ESTACIONAMIENTO DE AVIACIÓN COMERCIAL, AVIACIÓN GENERAL Y EDIFICIO DE AVIACIÓN GENERAL

Con la Alternativa 1 se pretende mejorar la operatividad y funcionalidad de la plataforma, puesto que al prolongar el eje principal desde su zona sur hacia el norte, situando a cada lado los puestos de estacionamiento, se permite la circulación de las aeronaves por toda ella de una manera más ortodoxa. En la actualidad, las isletas del norte están destinadas al acceso desde la calle de rodaje de aeronaves específicas, impidiendo con esta disposición la comunicación con otras zonas de la plataforma sin tener que abandonarla y ocupar la calle de rodadura, lo que supone una peor funcionalidad del área de movimiento.

La ampliación por el norte de la plataforma de estacionamiento de Aviación General, Edificio Terminal destinado a ella y el resto de instalaciones asociadas (hangares, escuelas, etc), tiene como objeto polarizar los tráficos de tal forma que los puestos de estacionamiento de aeronaves comerciales se ubiquen más cerca del Edificio Terminal, en beneficio de la mayoría de usuarios que van a hacer uso del mismo. La inversión que se requeriría sería la mayor de las contempladas pero lo compensaría con la ganancia de puestos y mejora de la funcionalidad. Esto es especialmente importante en un aeropuerto dominado por las compañías de bajo coste, y en particular *Ryanair*, que se caracterizan por realizar de forma peatonal el traslado de los pasajeros desde el Edificio Terminal a la aeronave y viceversa, en su afán por reducir sus costes operativos.

La Alternativa 2 persigue los mismos principios de operatividad y funcionalidad, si bien requeriría la construcción en el extremo sur del Edificio Terminal de Aviación General, hangares y otras instalaciones, alejando la Aviación Comercial del Edificio Terminal en perjuicio de las preferencias que al respecto manifiestan las compañías que lo operan, tal y como se ha indicado anteriormente.

La Alternativa 3 sería la más simple y económica. No obstante su adopción iría claramente en perjuicio de la funcionalidad de las propuestas anteriores puesto que la circulación en plataforma se vertebraría en torno al eje actual en su mitad sur interrumpiéndose en la mitad norte, zona en la que el acceso a los puestos de estacionamiento solo se puede realizar directamente desde la calle de rodaje. Con esta configuración se mantendría el "efecto isla" que existe en la actualidad, que consiste en que en la plataforma hay zonas incomunicadas por la disposición de los sobres



perpendicularmente al eje natural de aquella. Si se eligiese la Alternativa 3, sería necesario la construcción de otra calle de acceso en el extremo norte para atender los nuevos puestos.

A la vista de los argumentos esgrimidos se elige la Alternativa 1 puesto que representa una solución de compromiso entre la mejora de la funcionalidad perseguida y la búsqueda de espacio para el nuevo Edificio Multiservicio, destinado a suplir las carencias de las actuales instalaciones, obsoletas y destinadas a cometidos para los que no estaban diseñadas originalmente.

ALTERNATIVAS EDIFICIO TERMINAL

Se ha optado por la Alternativa 1 como opción más adecuada, ya que implica un menor impacto con la configuración actual. Si se adoptase la Alternativa 2, el crecimiento implícito del Edificio Terminal por el norte interferiría con el edificio prefabricado de reciente construcción. Además, en este caso se requeriría un importante cambio de configuración del edificio y la reordenación de áreas funcionales que llevaría implícita supondría una etapa de transición entre el estado actual y el futuro mucho más complicada desde el punto de vista de la operatividad del aeropuerto. Sin embargo, en la Alternativa 1, el proceso de ampliación de sala de recogida de equipajes por el extremo sur y la de mostradores por el norte, sin cambiar la configuración de la zona central, interferiría menos el normal funcionamiento de las instalaciones.

ALTERNATIVAS DE APARCAMIENTO

La Alternativa 1 se considera como la opción más adecuada debido a que se da prioridad a la disminución del déficit de plazas, verdadero problema de la zona. La propuesta de aparcamientos contempla la utilización de una zona aledaña con la que aliviar la saturación prevista de vehículos de alquiler, en forma de depósito *rent a car*.

ALTERNATIVAS DE BLOQUE TÉCNICO

La opción más adecuada a juicio del equipo planificador es la Alternativa 2. Ésta permite lograr una concentración de las dependencias técnicas en una única zona común, a semejanza de aeropuertos con un volumen de tráfico considerable tal como se estima que suceda con Girona en el futuro.

La Alternativa 1 es factible y más económica. Sin embargo, la dispersión de dependencias técnicas sería su principal inconveniente pues no se adecuan a los criterios de funcionalidad y operatividad que se han empleado en la evaluación, mientras que la Alternativa 3 tiene como principal aspecto desfavorable la distancia con respecto al Edificio Terminal. Además, la localización a pie de



plataforma descrita en la Ilustración 5.15, condiciona posteriores desarrollos de infraestructuras asociadas a la Aviación General, Zona de Servicios o Zona de Apoyo a la Aeronave.

La Alternativa 1, tampoco coarta el crecimiento del Edificio Terminal de Pasajeros previsto del máximo desarrollo, tal como se contempla en el Capítulo 6.

5.2.4. Alternativa seleccionada

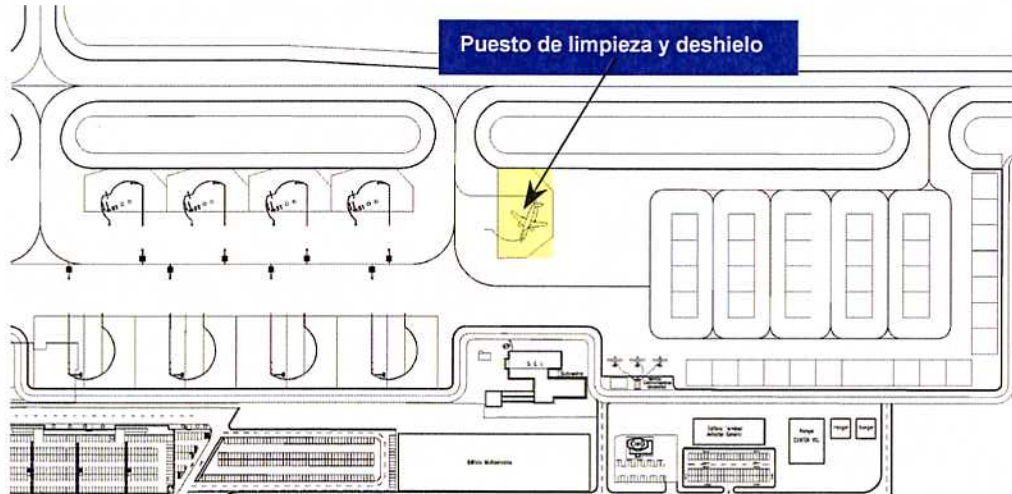
La alternativa final es la combinación de todas las alternativas seleccionadas en el apartado anterior cuyas características más importantes se resumen a continuación:

- Ampliación del Edificio Terminal unos 42 metros hacia el sur, con el fin de conseguir más superficie para ubicar los 5 nuevos hipódromos sencillos de recogida de equipajes. Los 24 mostradores que se precisan en el vestíbulo de salidas se conseguirían aprovechando las posibilidades del edificio por su lado norte, por lo que sus dimensiones se mantendrían por dicho lado. El consiguiente aumento de superficie (estimado en unos 2.000 m²) se aprovecharía para instalar un control adicional de pasaportes en llegadas.

- Ampliación de la plataforma por el lado norte ocupando la superficie en la que actualmente se localizan la antigua Terminal, la escuela de tripulaciones y otras instalaciones que no se adecuan a los cometidos que desempeñan. Esta ampliación se destinaría a la Aviación Comercial (aeronaves tipo C) y requeriría trasladar las instalaciones entre el SEI y la TWR al espacio inmediatamente al este del lugar que actualmente ocupan, construyendo entre otros, un Edificio Multiservicio. Se precisará adecuar las instalaciones existentes hasta que se dispongan de los terrenos para acometer su construcción. También se contempla una ampliación de la plataforma por el lado sur con el fin de conseguir cuatro nuevos puestos de estacionamiento así como uno destinado a limpieza de aeronaves y tratamiento de deshielo por el norte de la plataforma (Ilustración 5.16). Se construirán dos accesos nuevos en los extremos norte y sur de aquella y se cerrarán isletas. El resultado final es de cuatro accesos de plataforma convenientemente espaciados.



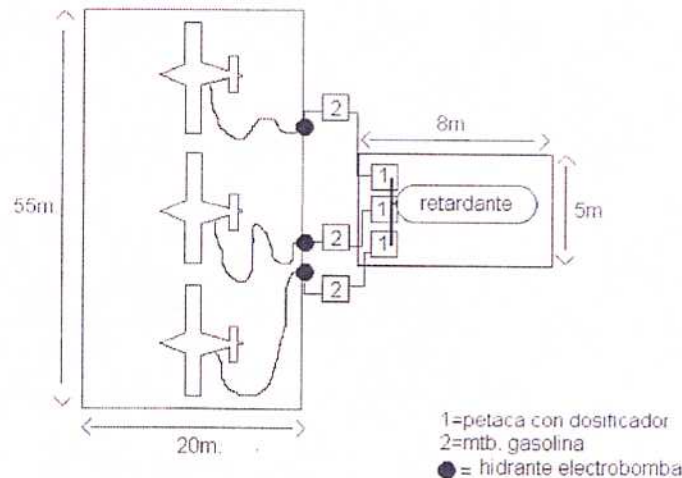
Ilustración 5.16.- Puesto de limpieza y deshielo



- Construcción de un nuevo aparcamiento, denominado P2, localizado en los terrenos actualmente ocupados por la antigua Central Eléctrica, así como de un edificio prefabricado de aparcamiento, el P1, que estaría ubicado delante del antiguo Terminal. Construcción de un nuevo edificio, P3, de cinco plantas frente al Edificio Terminal. Dada la importante demanda que se espera de vehículos de alquiler, se propone la construcción de un aparcamiento en superficie, frente a la Central Eléctrica, destinada a bolsa de vehículos de alquiler.

- Ampliación de la plataforma por el lado norte para uso de la Aviación General. Se propone un Edificio Terminal específico y trasladar a la zona aledaña el resto de instalaciones asociadas a este tráfico. Se destinará un espacio específico para aviones contra incendios y su equipo asociado. A corto plazo se instalará una segunda electrobomba, para duplicar la capacidad y poder simultanear la carga de dos aviones. A medio plazo se reservará una zona para el estacionamiento y carga de los aviones, con una instalación fija para la carga de agua. En la Ilustración 5.17 se muestra un esquema de la instalación.

Ilustración 5.17.- Esquema de instalación de servicio contra-incendios



- Construcción de un Bloque Técnico que concentre todas las dependencias técnicas en la última planta del edificio de aparcamientos frente al Terminal (P3).

- El campo de vuelos se ampliará 350 m por el sur. Por **seguridad**, se busca cumplir las recomendaciones del Anexo 14 referentes a disponer de unas superficies de seguridad de extremo de pista (RESA), de acuerdo a la categoría del aeropuerto. Sin embargo, mientras en el Plan Director de 2001 proponía construir una RESA de 90 m en la dirección del eje de pista en ambas cabeceras, OACI recomienda 240 m de largo por 150 m de ancho.

Se propone dotar de una RESA de 240 x 150 m a la cabecera 02 de la pista actual y, tras la posterior ampliación de pista en 350 m, se hará lo propio con la nueva cabecera.

Por la cabecera 20, debido a la orografía existente, con desniveles de hasta 20 m, la RESA se ajustaría al límite aeroportuario actual con unas dimensiones de 220 X 150 m, teniendo en cuenta los 150 m de traslado de umbral descritos.

También se contempla, por motivos de seguridad, la construcción de un puesto de estacionamiento aislado localizado en el sureste de la plataforma de estacionamiento.

La problemática presentada en 5.2.2 sobre los obstáculos y nivelación se hace extensiva al desarrollo previsible dado que, con sus ampliaciones de pista en 350 m en la cabecera 02 y el cambio del umbral 20 en 150 m hacia el sur, con la consiguiente modificación de la longitud de pista, la franja se debe adecuar a esta situación, por lo que elementos que antes no eran obstáculos ahora penetran en aquella. Se recomienda trasladar la caseta de bombas fuera de su emplazamiento actual y de la franja futura de 300 m de anchura. Se tendrá en cuenta que la altura

de cualquier elemento de la instalación trasladada no deberá vulnerar las servidumbres que se dimensionan desde el límite de la franja (superficie de transición).

Teniendo en cuenta la reubicación del umbral 20 y el aumento de pista por la cabecera 02, las Zonas Libres de Obstáculos (CWY) y RESAS y las distancias declaradas de la pista en el desarrollo previsible se muestran en la Tabla 5.2 y en la Tabla 5.3 siguientes:

Tabla 5.2.- Dimensiones de CWY y RESA

| | CWY | RESA |
|-----------|------------|-------------|
| 02 | 150 | 220 |
| 20 | 150 | 240 |

Tabla 5.3.- Distancias declaradas

| | TORA | TODA | ASDA | LDA |
|-----------|-------------|-------------|-------------|------------|
| 02 | 2.600 | 2.750 | 2.600 | 2.600 |
| 20 | 2.750 | 2.900 | 2.750 | 2.600 |

Puede observarse como los valores indicados en la Tabla 5.3 tienen en cuenta que para el despegue por la cabecera 20, las aeronaves podrán hacer uso de los 150 m pavimentados existentes antes del umbral por lo que éstos se han incluido dentro del Recorrido de Despegue (TORA) y la Distancia de Aceleración-Parada (ASDA). También se han mantenido los 150 m de longitud considerados para la CWY en el Plan Director aprobado en 2001.

En las siguientes ilustraciones se muestra de manera esquemática las distancias declaradas para cada pista. En la Ilustración 5.18.- se exponen las de la Pista 02 y en la Ilustración 5.19, las de la Pista 20.

Ilustración 5.18.- Pista 02

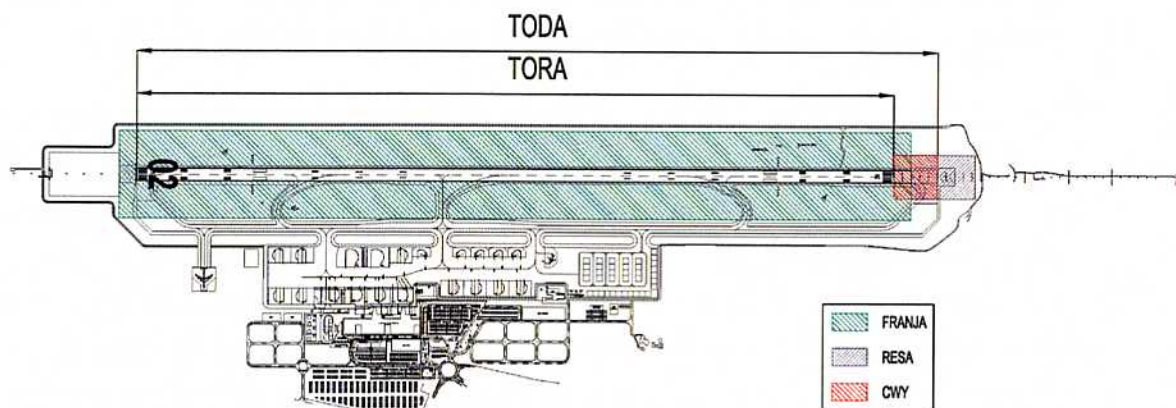
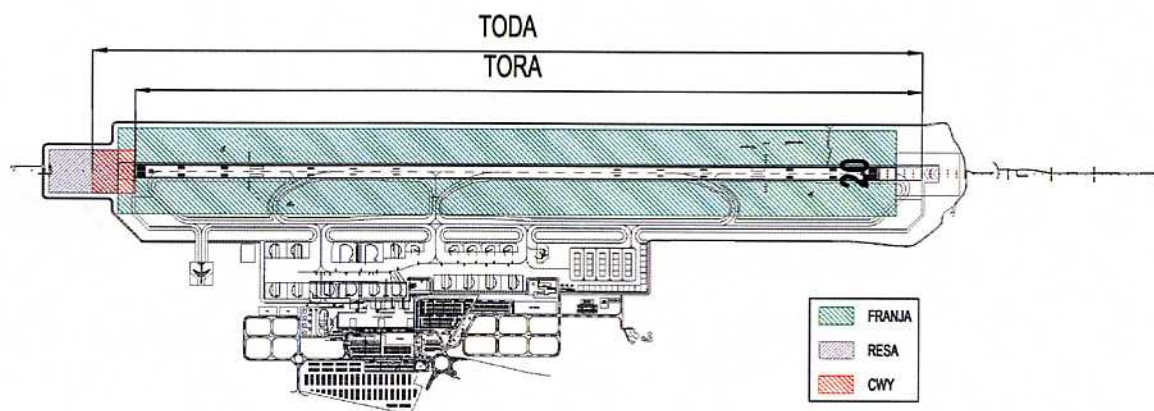


Ilustración 5.19. Pista 20



También se propone la construcción de una calle de salida rápida a 1.950 m de la cabecera 20 por la que prácticamente todas las aeronaves comerciales puedan abandonar la pista reduciéndose así el tiempo de ocupación de pista (TOC), al no tener que salir ningún avión por su extremo. También se propone acometer la construcción de una calle de acceso a plataforma por su lado sur.

Respecto de la propuesta del Plan Director aprobado en 2001, se propone construir una nueva calle de salida rápida a 1.325 m del umbral 20 que estaría fundamentalmente destinada a las aeronaves de Aviación General. Análogamente, se propone la construcción de una calle de acceso a plataforma por su extremo norte, que se destinaría a este tipo de tráfico permitiendo una mejor operación global al segregarlo de las aeronaves de tráfico comercial.

Otras actuaciones son la adecuación del camino perimetral tras la ampliación de la franja y el vallado de seguridad que rodea las infraestructuras del aeropuerto. Respecto al primero, se



propone un nuevo itinerario que evite en lo posible, invadir el espacio de dicha franja tal como ocurre en la actualidad, especialmente por el lado noroeste, discurriendo por el perímetro del nuevo límite tal como se muestra en el plano 4.1. "Zona de Servicio Propuesta. Estructura"

- Actuaciones necesarias para proporcionar un servicio de aproximación ILS categoría II/III por la cabecera 20, para lo cual será necesario desplazar 150 m el umbral 20. También será necesario nivelar el área crítica de la senda de planeo, teniendo en cuenta que el perfil longitudinal del terreno en este área debe ser el mismo que el de la pista, y la pendiente transversal máxima es de $-1,5\%$ en sentido de alejamiento de pista. Se instalará un sistema de iluminación de aproximación de precisión categoría II/III y las señales necesarias, y se modificarán aquellas que incumplan la normativa de OACI. Por su parte la pista 02 dispondrá de un sistema de iluminación sencillo correspondiente a una aproximación instrumental de no-precisión.

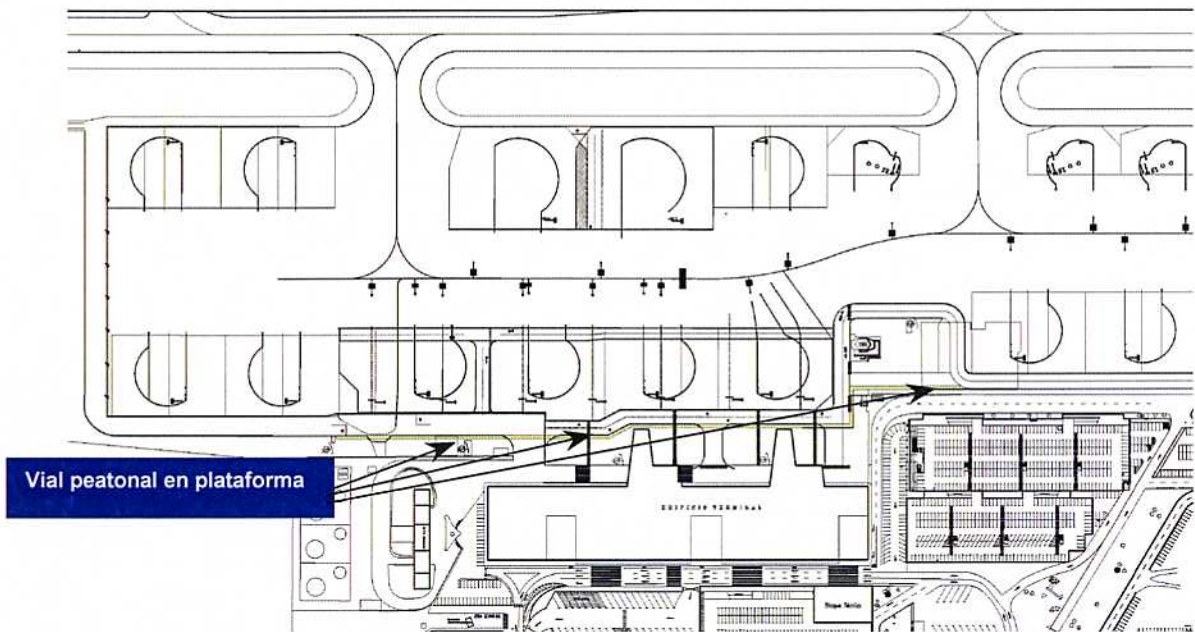
Ilustración 5.20.- Actuaciones Categoría II/III



- Remodelación de la actual Torre de Control, con el fin de adecuarla a la Ley de Seguridad que actualmente incumple según la Dirección Regional de Navegación Aérea Este. Se incrementarán las dimensiones de los puestos de trabajo y salas de equipos.

- Construcción de vial peatonal a lo largo de toda la plataforma que permita el acceso a pie de los pasajeros desde el Edificio Terminal hasta las aeronaves y viceversa. Dicho vial deberá dotarse de la señalética adecuada que permita la prevención de incidentes y accidentes en plataforma.

Ilustración 5.21.- Vial peatonal en plataforma



- Construcción de balsa de prácticas del SEI entre el puesto aislado y la plataforma.
- Se suministrará, en estado operativo, un sistema VICTOR para la Torre de Control, se actualizará el sistema de comunicaciones del aeropuerto y el equipo SACTA en la Torre y se sustituirá el VOR/DME de Girona. También se suministrarán e instalarán equipos de energía, control y comunicaciones.

En el Plano 4.1 "Zona de Servicio Propuesta. Estructura", se indican, de forma orientativa, una zona urbanizada a modo de Zona de Actividades Complementarias al este del Edificio Multiservicios y otra de Apoyo a la Aeronave, al sureste de la plataforma, ambas se incluyen por si se necesitase en el futuro.

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 futura pista 02-20, usando como herramienta de análisis los *Airport Planning* de esas aeronaves proporcionados por sus fabricantes respectivos.

Las aeronaves que se van a analizar son las siguientes: B737-800, B737-200, A320-200, B757-200, B767-300, B737-400, B767-200 y A330-300.



Las condiciones para las que se han realizado los cálculos, son: temperatura de referencia del aeródromo de 29 °C, pendiente 0,827%, elevación de 142,625 m y viento en calma.

Tabla 5.4.- Características de emplazamiento de la pista 02-20

| Tª Referencia | Elevación | Pendiente efectiva* |
|-------------------|-----------|---------------------|
| 29 °C (ISA+14 °C) | 142,625 m | 0,827% |

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

En la Tabla 5.5 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 5.5.- Características generales de las aeronaves estudiadas. Pesos en Kg.

| Aeronave | MTOW | OEW | MLW | MPL | Pasajeros (nº máximo) | Alcance (NM) |
|-----------------|---------|---------|---------|--------|-----------------------|--------------|
| B737-800 | 78.245 | 41.425 | 65.317 | 20.276 | 184 | 2.200 |
| B737-200 | 58.110 | 29.620 | 48.530 | 13.470 | 136 | 1.740 |
| A320-200 | 73.500 | 40.429 | 64.500 | 19.000 | 180 | 1.570 |
| B757-200 | 115.650 | 60.800 | 95.250 | 21.350 | 239 | 2.256 |
| B767-300 | 158.758 | 86.050 | 136.078 | 40.230 | 299 | 2.320 |
| B737-400 | 68.040 | 33.200 | 56.250 | 19.450 | 189 | 1.722 |
| B767-200 | 142.882 | 80.150 | 123.377 | 33.271 | 290 | 2.256 |
| A330-300 | 230.000 | 119.731 | 185.000 | 53.269 | 440 | 3.400 |

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 14,07°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.

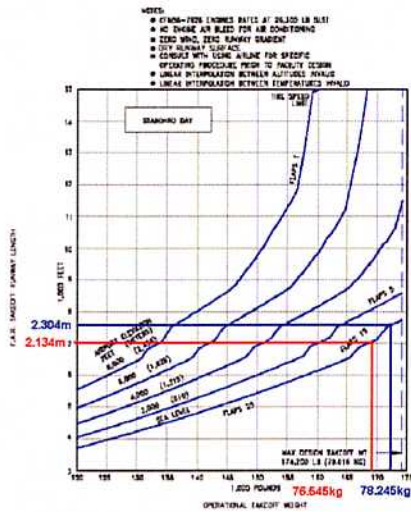
CABECERA 20

En las páginas siguientes y en virtud de las distancias declaradas propuestas, se muestran los resultados obtenidos para el recorrido de despegue contemplado de 2.750 m de la cabecera 20, que, con las correcciones de temperatura, pendiente y elevación resulta 2.134 m.

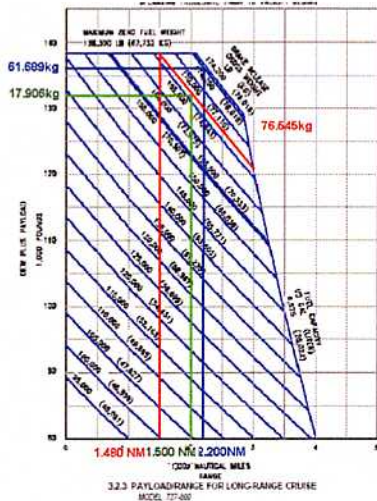
Por otro lado, la distancia de aterrizaje declarada (LDA) es de 2.600 m que, corregida por elevación resultan 2.516 m.

Es decir, se dispone de unas longitudes *básicas* de despegue y aterrizaje de 2.134 m y 2.516 m respectivamente.

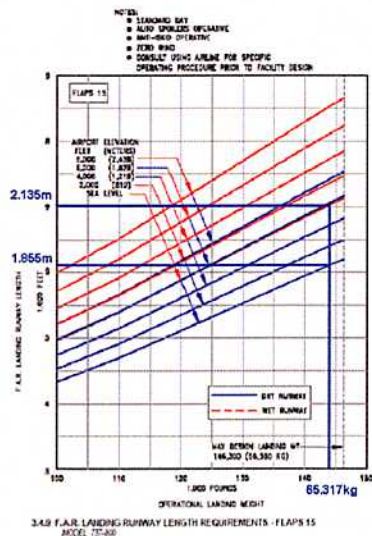
Posteriormente se realizará el cálculo para el caso de la cabecera 02 con los 2.600 m de TORA que se declararían, en caso de llevarse a cabo las modificaciones que se proponen en el presente documento.



3.2.2 F.A.R. TAKEOFF RUNWAY LENGTH REQUIREMENTS - STANDARD DAY, DRY RUNWAY, MODEL 737-400 (FPMW-TICKER) (AUG 78) (18,100 LB 82,670)



3.2.3 PAYLOAD RANGE FOR LONG-RANGE CRUISE, MODEL 737-400



3.4.0 F.A.R. LANDING RUNWAY LENGTH REQUIREMENTS - FLAPS 15, MODEL 737-400

B737-800

- Máximo peso al despegue = 78.245 Kg.
- Peso operativo en vacío = 41.425 Kg.
- Máxima carga de pago = 20.276 Kg.
- Máximo peso al aterrizaje = 65.317 Kg.
- Máximo número de pasajeros = 184

Despegue:

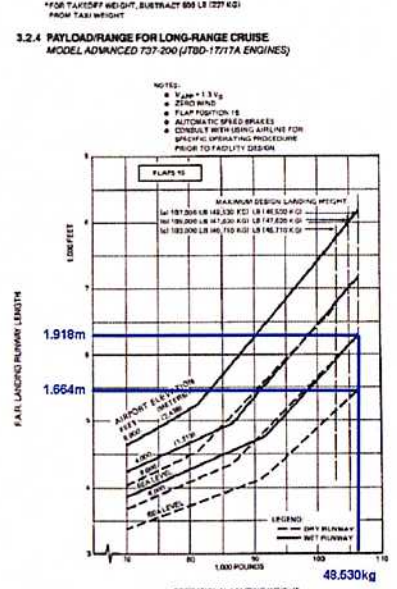
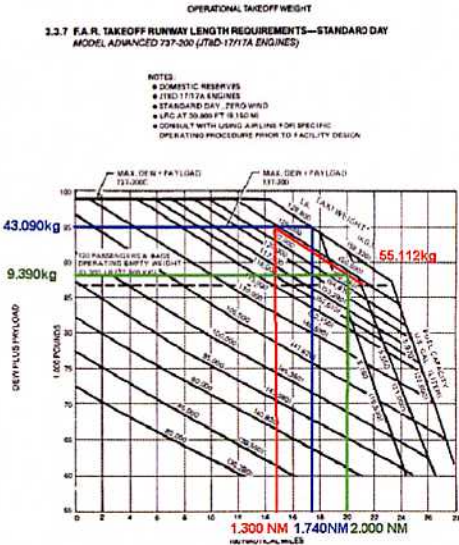
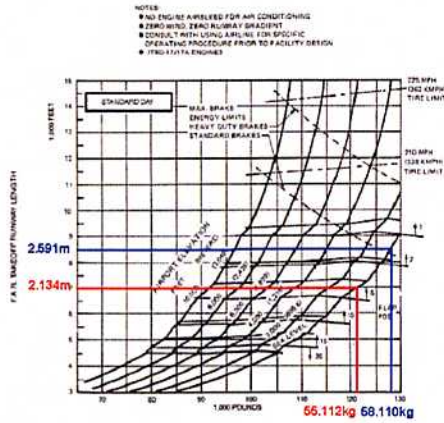
Para unas condiciones atmosféricas de 15°C (ISA) y con 2.750 m de pista disponible que se traducen en 2.134 m tras aplicar las correcciones por temperatura, pendiente y elevación, hay limitaciones en el peso al despegue de 76.545 Kg.

Con MTOW y sin limitación en la carga de pago podrían efectuarse rutas de hasta 2.200 NM. Con 76.545 kg. al despegue y sin penalización en la carga de pago, se podría alcanzar hasta 1.480 NM.

Para rutas dentro de un radio de acción de 1.000 NM no hay limitaciones en la carga de pago, mientras que para rutas de 2.000 NM la carga de pago se reduce hasta los 18.450 Kg.

Aterrizaje:

Para MLW, pista mojada y flaps a 15°, la longitud de pista necesaria es de 2.206 m una vez corregida por elevación, por lo que el peso máximo al aterrizaje no estaría limitado.



B737-200

Máximo peso al despegue = 58.110 Kg.
 Peso operativo en vacío = 29.620 Kg.
 Máxima carga de pago = 13.470 Kg.
 Máximo peso al aterrizaje = 48.530 Kg.
 Máximo número de pasajeros = 136

Despegue:

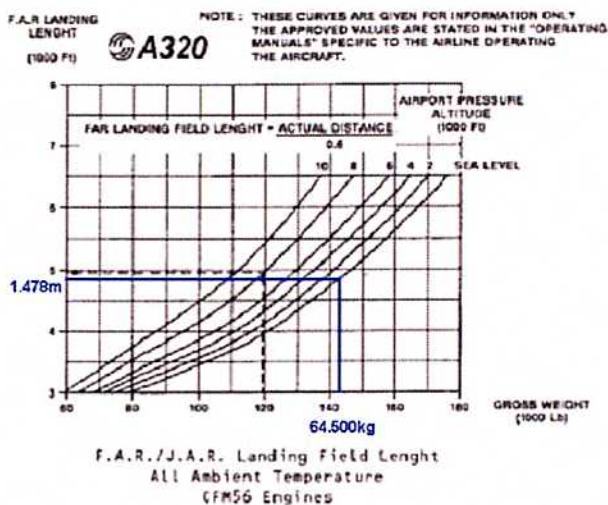
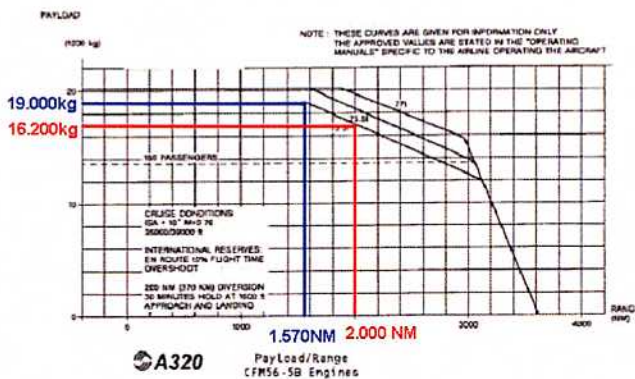
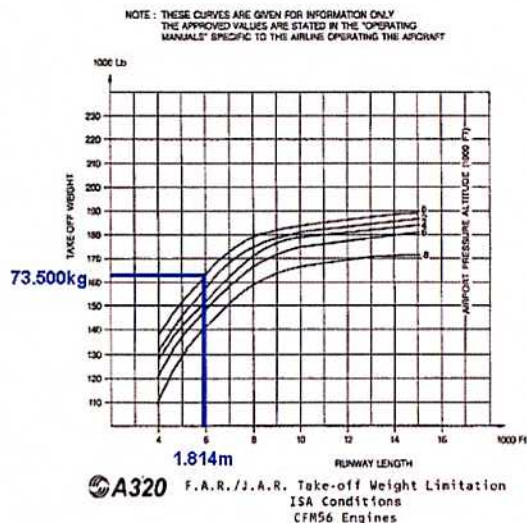
Para unas condiciones atmosféricas de 15°C (ISA) y con 2.750 m de pista disponible, que se traducen en 2.134 m tras aplicar las correcciones por temperatura, pendiente y elevación, hay una limitación en el peso al despegue de 55.112 Kg.

Con MTOW y sin limitación en la carga de pago se podrían alcanzar hasta 1.740 NM. Con 55.112 Kg. y sin penalización en la carga de pago, podría efectuarse rutas de hasta 1.300 NM.

Para 1.000 NM no hay restricciones en la carga de pago, mientras que para rutas de 2.000 NM la carga de pago se tendría que reducir hasta 9.390 Kg.

Aterrizaje:

Para MLW, la longitud de pista necesaria es de 1.982 m, corregida por elevación, por lo que no existiría limitación al aterrizaje con MLW.



A320-200

Máximo peso al despegue = 73.500 Kg.
 Peso operativo en vacío = 40.429 Kg.
 Máxima carga de pago = 19.000 Kg.
 Máximo peso al aterrizaje = 64.500 Kg.
 Máximo número de pasajeros = 180

Despegue:

Con MTOW, la longitud de pista necesaria para despegar en las condiciones de emplazamiento existentes es de 2.332 m una vez corregida por temperatura, elevación y pendiente, por lo que con los 2.750 m de pista disponible, no habría limitaciones de peso al despegue.

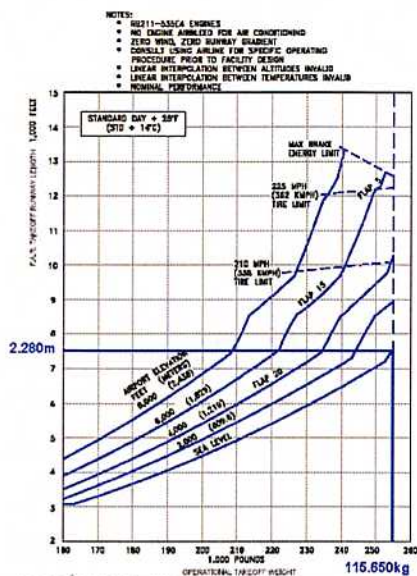
Con MTOW y sin penalización en la carga de pago, podría efectuar rutas de 1.570 NM. Para efectuar rutas de 1.000 NM la carga de pago sería la máxima (19.000 Kg.), mientras que para rutas de 2.000 NM la carga de pago se reduciría a 16.200 Kg.

Aterrizaje:

Con Máximo Peso al Aterrizaje (MLW), la longitud de pista necesaria sería 1.528 m, una vez corregida por elevación, por lo que no habría limitación de la carga de pago para el aterrizaje.

Plan Director del Aeropuerto de Girona

Código EDAPD 436.200



B757-200

- Máximo peso al despegue = 115.650 Kg.
- Peso operativo en vacío = 60.800 Kg.
- Máxima carga de pago = 21.350 Kg.
- Máximo peso al aterrizaje = 95.250 Kg.
- Máximo número de pasajeros = 239

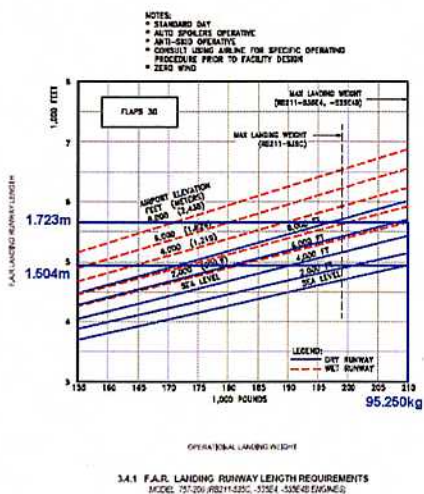
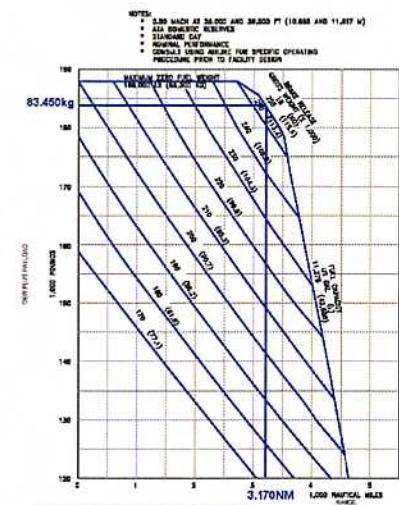
Despegue:

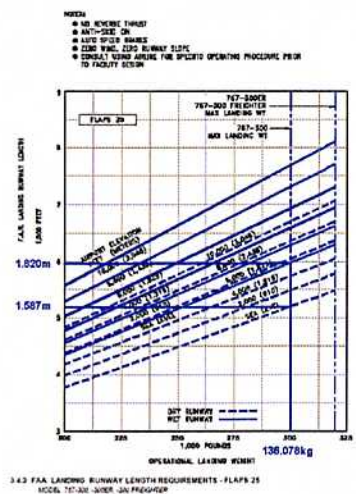
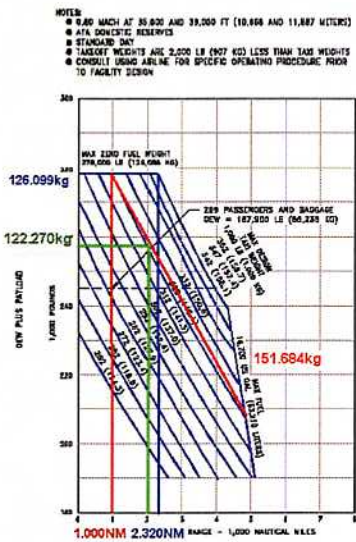
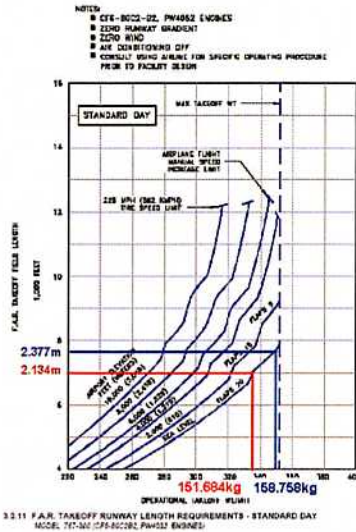
Con unas condiciones atmosféricas de 29°C (ISA + 14°C) y con 2.750 m de pista disponible, no habría limitaciones de peso al despegue. Con MTOW, la pista necesaria para despegar en las condiciones descritas anteriormente sería de 2.551 m después de corregir por elevación y pendiente.

Con MTOW y sin penalización en la carga de pago, esta aeronave podría efectuar rutas de 3.170 NM. Por tanto, para rutas de 2.000 NM no hay limitación en la carga de pago.

Aterrizaje:

No habría limitación de la carga de pago para el aterrizaje, ya que con MLW, pista mojada y flaps a 30°, la longitud de pista necesaria sería de 1.780 m (longitud corregida por elevación).





B767-300

Máximo peso al despegue = 158.758 Kg.
 Peso operativo en vacío = 86.050 Kg.
 Máxima carga de pago = 40.230 Kg.
 Máximo peso al aterrizaje = 136.078 Kg.
 Máximo número de pasajeros = 299

Despegue:

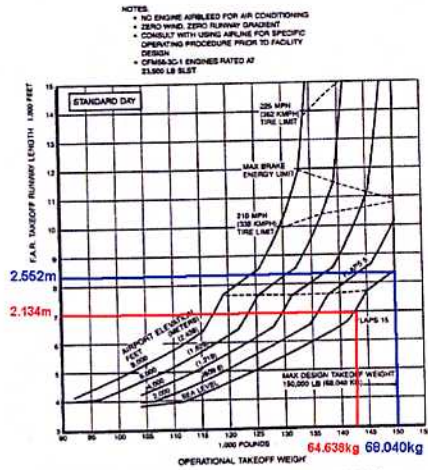
Para unas condiciones atmosféricas de 15°C (ISA) y con 2.750 m de pista disponible, que se convierten en 2.134 m después de corregirlos por temperatura, elevación y pendiente, el peso de despegue debe ser limitado a 151.684 Kg.

Con MTOW y sin limitación de carga de pago al despegue, podría alcanzar hasta 2.320 NM. Con 151.684 Kg. al despegue y sin penalización en la carga de pago podría efectuar rutas de hasta 1.600 NM. Con la carga de pago correspondiente a 269 pasajeros con equipaje (85.230 Kg. aproximadamente) se podrían alcanzar distancias del orden de 2.880 NM.

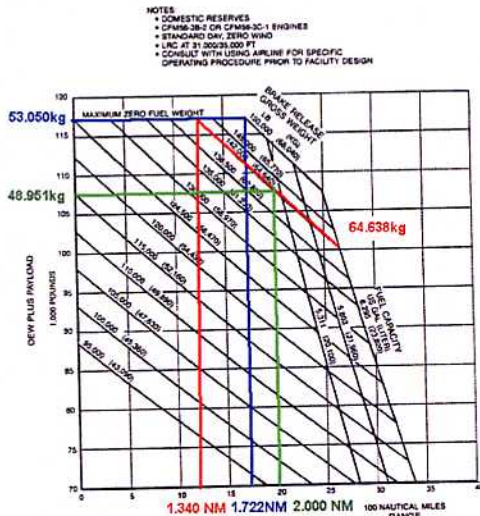
Para efectuar rutas de 2.000 NM la carga de pago se reduciría hasta 36.220 Kg.

Aterrizaje:

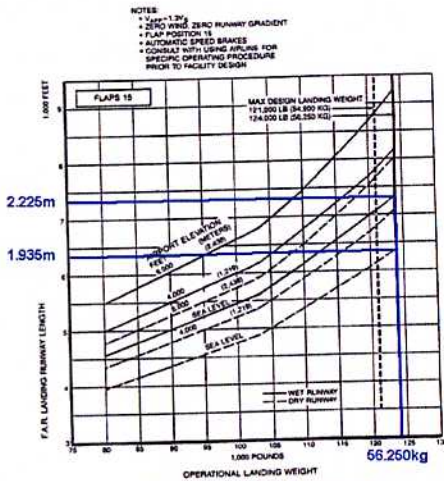
Para MLW, pista mojada y flaps a 25°, la longitud de pista necesaria es de 1.880 m ya corregida por elevación, por lo que el peso máximo al aterrizaje no estaría limitado.



3.3.7 F.A.R. TAKEOFF RUNWAY LENGTH REQUIREMENTS—STANDARD DAY MODEL 737-400 (CFM56-3C1 ENGINES, 23,500 LB SLST)



3.3.2 PAYLOAD/RANGE FOR LONG-RANGE CRUISE MODEL 737-400



3.4.4 F.A.R. LANDING RUNWAY LENGTH REQUIREMENTS—FLAP POSITION 15 MODEL 737-400

B737-400

Máximo peso al despegue = 68.040 Kg.
 Peso operativo en vacío = 33.200 Kg.
 Máxima carga de pago = 19.450 Kg.
 Máximo peso al aterrizaje = 56.250 Kg.
 Máximo número de pasajeros = 189

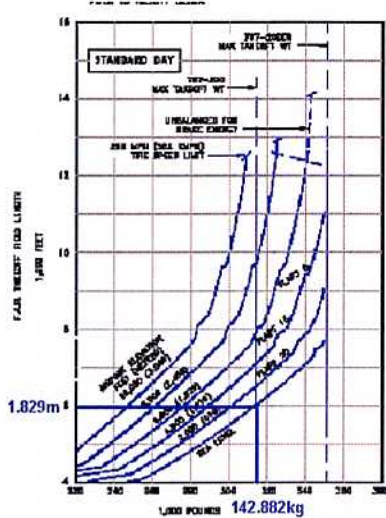
Despegue:

Para unas condiciones atmosféricas de 15°C (ISA) y con 2.134 m de pista disponible una vez corregida temperatura, por elevación y pendiente, el avión podría despegar con un peso al despegue de 64.638 Kg.

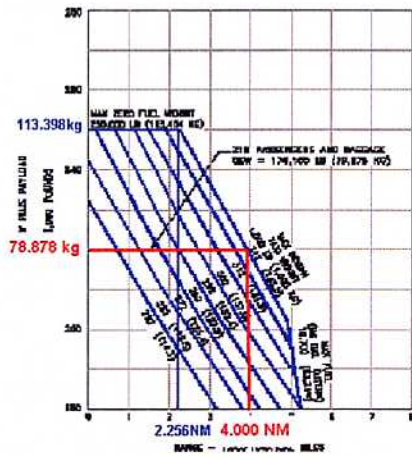
Con MTOW y sin limitación en la carga de pago podría alcanzar rutas de hasta 1.722 NM. Con 64.638 Kg. y sin penalización en la carga de pago, esta aeronave podría efectuar rutas de hasta 1.340 NM. Por tanto, podría alcanzar rutas de 1.000 NM con la carga de pago máxima de 19.450 Kg. En rutas de 2.000 NM podría operar con una carga de pago de 15.571 Kg.

Aterrizaje:

Para unas condiciones de temperatura de 29°C, con flaps a 15°, pista mojada y con máximo peso en aterrizaje, la longitud de pista necesaria es de 2.299 m ya corregida por elevación, por lo que no existiría limitación al aterrizaje con MLW.

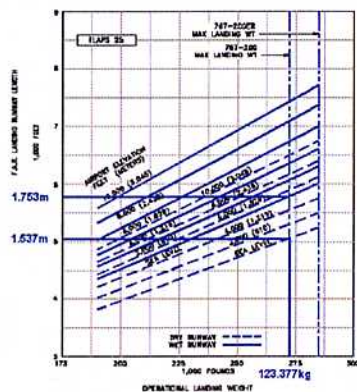


8.1.1 FAA TAKEOFF RUNWAY LENGTH REQUIREMENTS - STANDARD DAY
MODEL: 737-200 (7370 PROGNOSIS, CNA-GENERAL ENGINE)



8.2.1 PAYLOAD RANGE FOR LONG-RANGE CRUISE
MODEL: 737-200

NOTES:
 • 50 REVERSE THRUST
 • ANTI-SLICE ON
 • AUTO BRK BRK
 • STD WIND, STD SURFACE SLOPE
 • CONSULT AERIAL MANUAL FOR SPECIFIC OPERATING PROCEDURES
 TO FACILITY DESIGN



3.1.1 FAA LANDING RUNWAY LENGTH REQUIREMENTS - FLAPS 25
MODEL: 737-200 (7370)

B767-200

Máximo peso al despegue = 142.882 Kg.
 Peso operativo en vacío = 80.150 Kg.
 Máxima carga de pago = 33.271 Kg.
 Máximo peso al aterrizaje = 123.377 Kg.
 Máximo número de pasajeros = 290

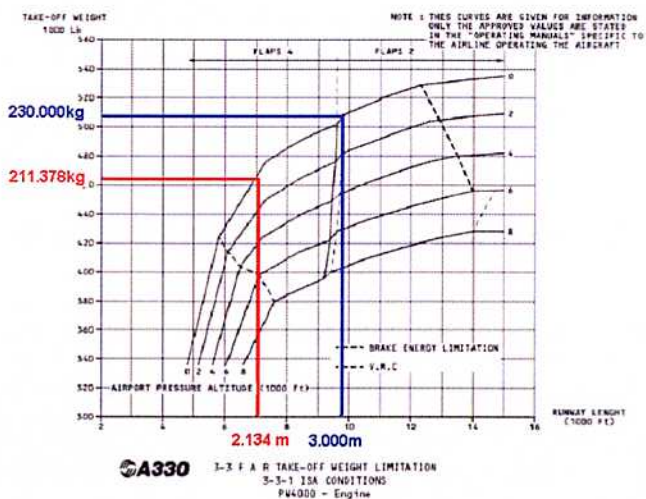
Despegue:

Para la longitud de pista disponible en condiciones atmosféricas de 15°C (ISA) y con *flaps* a 20°, el peso al despegue puede ser el máximo, es decir 142.882 Kg.

Con MTOW y sin penalización en la carga de pago, esta aeronave podría efectuar rutas de 2.256 NM. Con la carga de pago correspondiente a 176 pasajeros con equipaje (78.878 Kg. aproximadamente) se podría alcanzar distancias del orden de 4.000 NM.

Aterrizaje:

Para MLW, pista mojada y *flaps* a 25°, la longitud de pista necesaria es de 1.811 m, una vez corregida por elevación, por lo que el peso máximo al aterrizaje no estaría limitado.



A330-300

Máximo peso al despegue = 230.000 Kg.
Peso operativo en vacío = 119.731 Kg.
Máxima carga de pago = 53.269 Kg.
Máximo peso al aterrizaje = 185.000 Kg.
Máximo número de pasajeros = 440

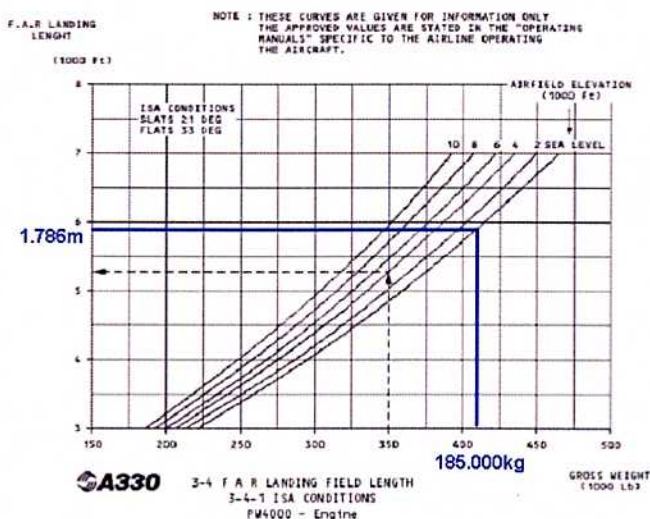
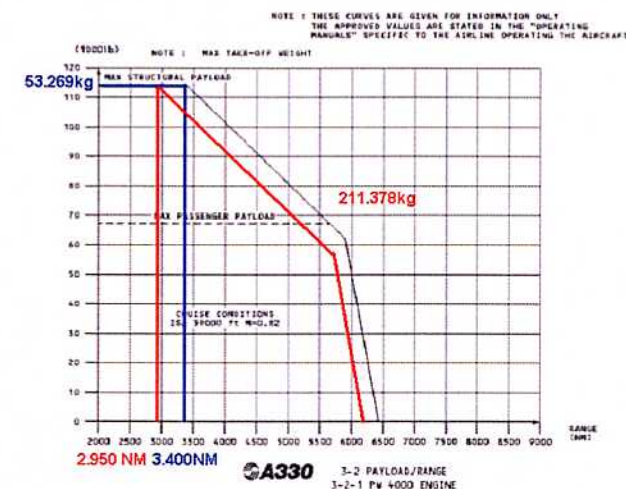
Despegue:

En las condiciones de emplazamiento de la pista, la longitud disponible para el despegue corregida por temperatura, elevación y pendiente es de 2.134 m, por lo que el peso máximo para despegue sería 211.378 Kg.

Con MTOW y sin limitación en la carga de pago podría efectuar rutas de hasta 3.400 NM. Con 211.378 Kg. al despegue se podrían alcanzar rutas de 2.950 NM.

Aterrizaje:

Para MLW, la longitud de pista necesaria es de 1.846 m, una vez corregida por elevación, por lo que el peso máximo al aterrizaje no estaría limitado.





Tal y como se muestra en la Ilustración 5.22, se han analizado para las anteriores aeronaves las limitaciones en despegue para alcances de 1.000 NM y 2.000 NM como distancias de referencia, aunque en el momento de redacción de este documento, las rutas típicas están en torno a las 1.000 NM (Reino Unido, Escandinavia).

Los resultados obtenidos para las aeronaves anteriormente analizadas operando en la pista 20 han sido resumidos en la Tabla 5.6 y Tabla 5.7:

Tabla 5.6.- Carga de pago (Kg.) según el alcance de la ruta

| TORA=2.750 m | | Carga de pago (Kg.) según alcance | |
|--------------|-----------|-----------------------------------|----------|
| Aeronave | TOW (Kg.) | 1.000 NM | 2.000 NM |
| B737-800 | 76.545 | 20.276 | 18.450 |
| B737-200 | 55.112 | 13.470 | 9.390 |
| A320-200 | 73.500 | 19.000 | 16.200 |
| B757-200 | 115.650 | 21.350 | 21.350 |
| B767-300 | 151.684 | 40.230 | 36.220 |
| B737-400 | 64.638 | 19.450 | 15.751 |
| B767-200 | 142.882 | 33.271 | 33.271 |
| A330-300 | 211.378 | 53.269 | 53.269 |

En la Tabla 5.7 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 para los distintos alcances de aeronaves.

Tabla 5.7.- Porcentaje de carga de pago según el alcance de la ruta y en condiciones de pista seca y viento nulo

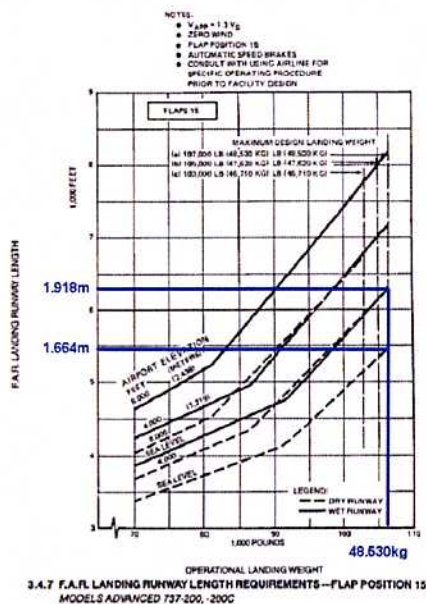
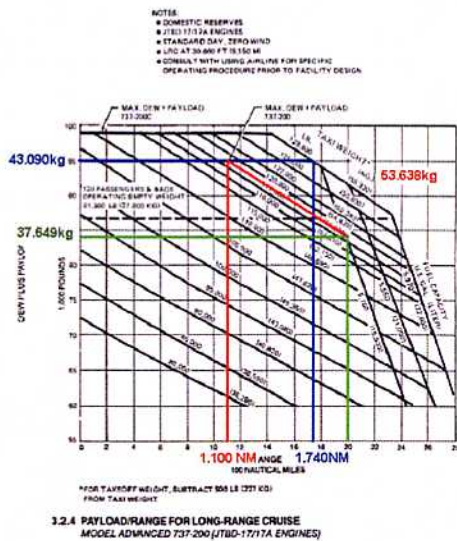
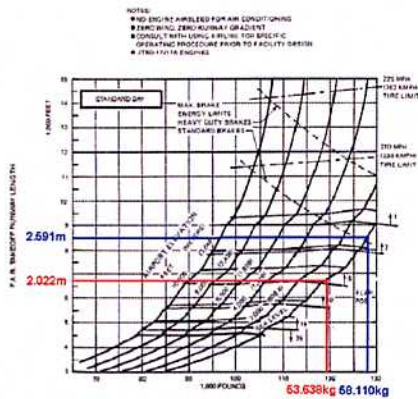
| TORA=2.750 m | | % PL/MPL | |
|--------------|-----------|----------|----------|
| Aeronave | MPL (Kg.) | 1.000 NM | 2.000 NM |
| B737-800 | 20.276 | 100,0 | 91,0 |
| B737-200 | 13.470 | 100,0 | 69,7 |
| A320-200 | 19.000 | 100,0 | 85,3 |
| B757-200 | 21.350 | 100,0 | 100,0 |
| B767-300 | 40.230 | 100,0 | 90,0 |
| B737-400 | 19.450 | 100,0 | 80,1 |
| B767-200 | 33.271 | 100,0 | 100,0 |
| A330-300 | 53.269 | 100,0 | 100,0 |

Lo primero que se observa es que ninguna de las aeronaves analizadas tiene restringida la carga de pago máxima que puede transportar para rutas de alcance menores a **1.000 NM**.

En general, para el alcance de **2.000 NM**, todas las aeronaves seleccionadas tienen restricciones de carga de pago excepto el B-767 (Serie 200), el B-757-200 y el A330-300, que podrían operar con la máxima. El resto de aeronaves verían su carga de pago reducida.

CABECERA 02

El caso más restrictivo es el correspondiente a la cabecera 02, con los 2.600 m que se declararían de TORA y LDA. Se obtienen los siguientes resultados entrando en las gráficas de los *Airport Planning* con 2.022 m y 2.516 m para despegue y aterrizaje respectivamente, que son los obtenidos de aplicar las pertinentes correcciones, tal como se hizo en el caso anterior.



B737-200

Máximo peso al despegue = 58.110 Kg.
 Peso operativo en vacío = 29.620 Kg.
 Máxima carga de pago = 13.470 Kg.
 Máximo peso al aterrizaje = 48.530 Kg.
 Máximo número de pasajeros = 136

Despegue:

Para unas condiciones atmosféricas de 15°C (ISA) y con 2.750 m de pista disponible, que se traducen en 2.022 m tras aplicar las correcciones por temperatura, pendiente y elevación, hay una limitación en el peso al despegue de 53.638 Kg.

Con MTOW y sin limitación en la carga de pago se podrían alcanzar hasta 1.740 NM. Con 53.638 Kg. y sin penalización en la carga de pago, podría efectuarse rutas de hasta 1.100 NM.

Para 1.000 NM no hay restricciones en la carga de pago, mientras que para rutas de 2.000 NM la carga de pago se tendría que reducir hasta 8.029 Kg.

Aterrizaje:

Para MLW, la longitud de pista necesaria es de 1.982 m, corregida por elevación, por lo que no existiría limitación al aterrizaje con MLW.

A320-200

Máximo peso al despegue = 73.500 Kg.
 Peso operativo en vacío = 40.429 Kg.
 Máxima carga de pago = 19.000 Kg.
 Máximo peso al aterrizaje = 64.500 Kg.
 Máximo número de pasajeros = 180

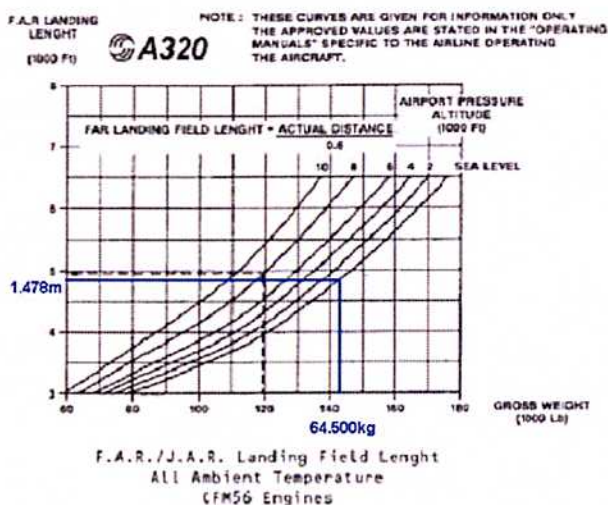
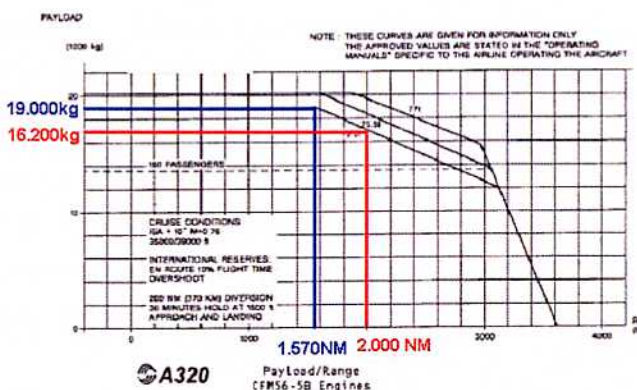
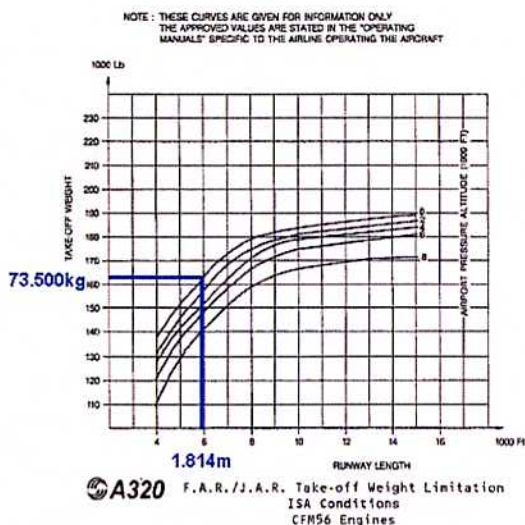
Despegue:

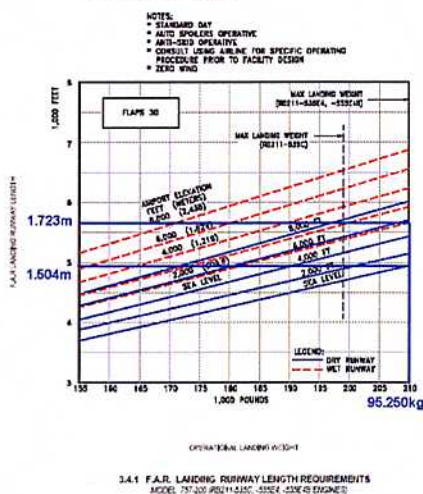
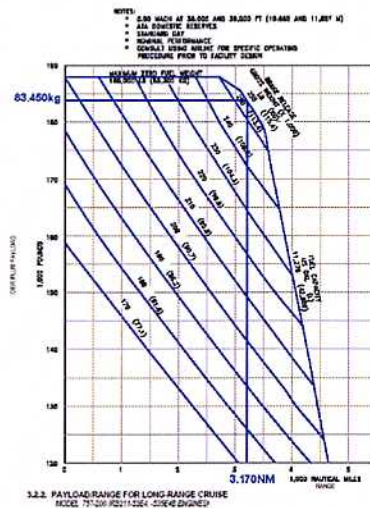
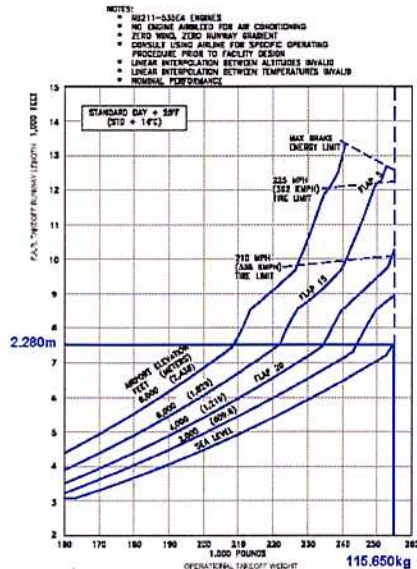
Con MTOW, la longitud de pista necesaria para despegar en las condiciones de emplazamiento existentes es de 2.332 m una vez corregida por temperatura, elevación y pendiente, por lo que con los 2.600 m de pista disponible, no habría limitaciones de peso al despegue.

Con MTOW y sin penalización en la carga de pago, podría efectuar rutas de 1.570 NM. Para efectuar rutas de 1.000 NM la carga de pago sería la máxima (19.000 Kg.), mientras que para rutas de 2.000 NM la carga de pago se reduciría a 16.200 Kg.

Aterrizaje:

Con Máximo Peso al Aterrizaje (MLW), la longitud de pista necesaria sería 1.528 m, una vez corregida por elevación, por lo que no habría limitación de la carga de pago para el aterrizaje.





B757-200

Máximo peso al despegue = 115.650 Kg.

Peso operativo en vacío = 60.800 Kg.

Máxima carga de pago = 21.350 Kg.

Máximo peso al aterrizaje = 95.250 Kg.

Máximo número de pasajeros = 239

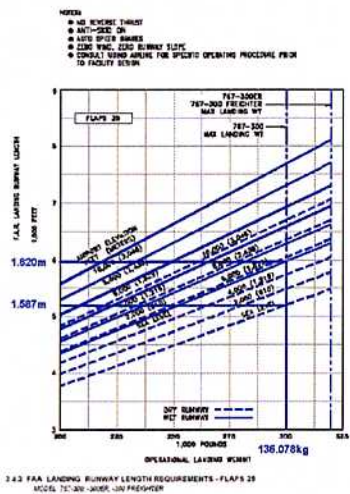
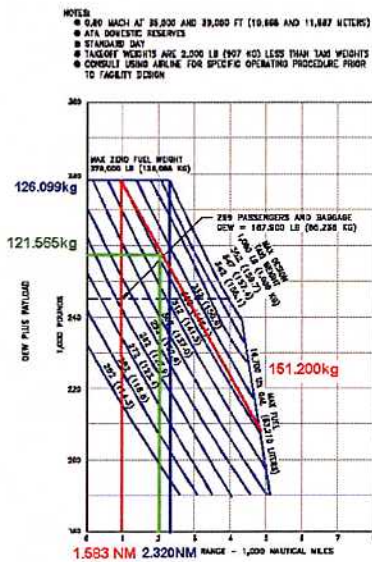
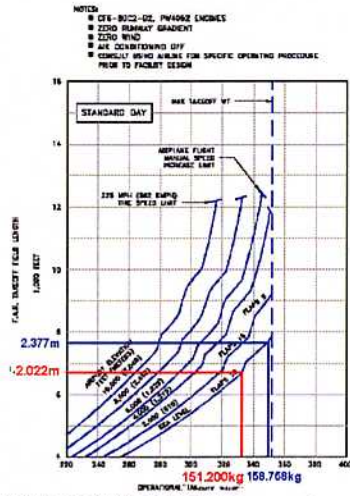
Despegue:

Con unas condiciones atmosféricas de 29°C (ISA + 14°C) y con 2.600 m de pista disponible, no habría limitaciones de peso al despegue. Con MTOW, la pista necesaria para despegar en las condiciones descritas anteriormente sería de 2.551 m después de corregir por elevación y pendiente.

Con MTOW y sin penalización en la carga de pago, esta aeronave podría efectuar rutas de 3.170 NM. Por tanto, para rutas de 2.000 NM no hay limitación en la carga de pago.

Aterrizaje:

No habría limitación de la carga de pago para el aterrizaje, ya que con MLW, pista mojada y flaps a 30°, la longitud de pista necesaria sería de 1.780 m (longitud corregida por elevación).



B767-300

Máximo peso al despegue = 158.758 Kg.
 Peso operativo en vacío = 86.050 Kg.
 Máxima carga de pago = 40.230 Kg.
 Máximo peso al aterrizaje = 136.078 Kg.
 Máximo número de pasajeros = 299

Despegue:

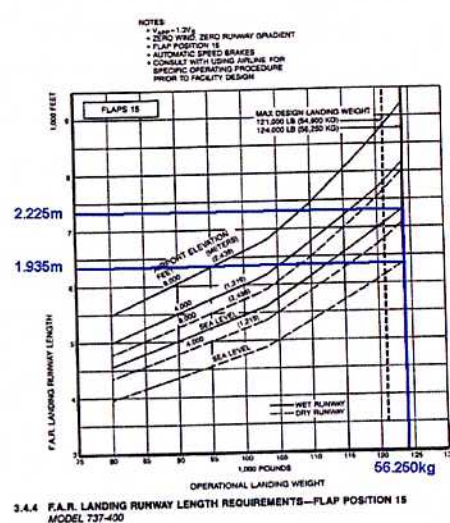
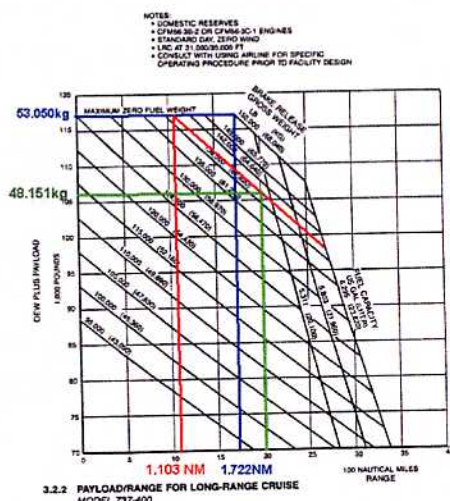
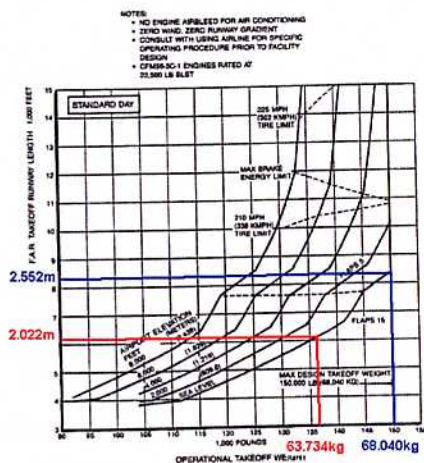
Para unas condiciones atmosféricas de 15°C (ISA) y con 2.600 m de pista disponible, que se convierten en 2.022 m después de corregirlos por temperatura, elevación y pendiente, el peso de despegue debe ser limitado a 151.200 Kg.

Con MTOW y sin limitación de carga de pago al despegue, podría alcanzar hasta 2.320 NM. Con 151.200 Kg. al despegue y sin penalización en la carga de pago podría efectuar rutas de hasta 1.583 NM. Con la carga de pago correspondiente a 269 pasajeros con equipaje (85.230 Kg. aproximadamente) se podrían alcanzar distancias del orden de 2.700 NM.

Para efectuar rutas de 2.000 NM la carga de pago se reduciría hasta 35.515 Kg.

Aterrizaje:

Para MLW, pista mojada y flaps a 25°, la longitud de pista necesaria es de 1.880 m ya corregida por elevación, por lo que el peso máximo al aterrizaje no estaría limitado.



B737-400

Máximo peso al despegue = 68.040 Kg.
 Peso operativo en vacío = 33.200 Kg.
 Máxima carga de pago = 19.450 Kg.
 Máximo peso al aterrizaje = 56.250 Kg.
 Máximo número de pasajeros = 189

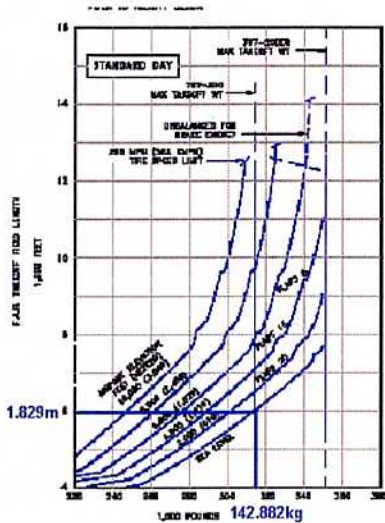
Despegue:

Para unas condiciones atmosféricas de 15°C (ISA) y con 2.022 m de pista disponible una vez corregida temperatura, por elevación y pendiente, el avión podría despegar con un peso al despegue de 63.734 Kg.

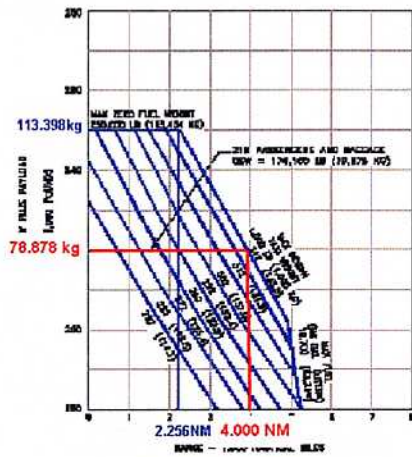
Con MTOW y sin limitación en la carga de pago podría alcanzar rutas de hasta 1.722 NM. Con 63.734 Kg. y sin penalización en la carga de pago, esta aeronave podría efectuar rutas de hasta 1.103 NM. Por tanto, podría alcanzar rutas de 1.000 NM con la carga de pago máxima de 19.450 Kg. En rutas de 2.000 NM podría operar con una carga de pago de 14.951 Kg.

Aterrizaje:

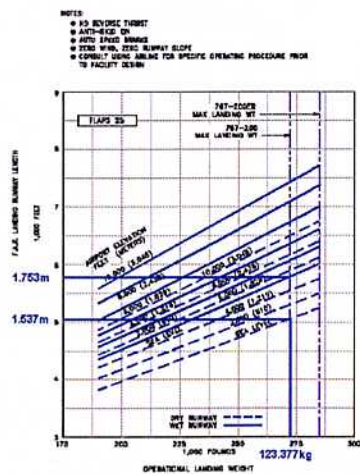
Para unas condiciones de temperatura de 29°C, con flaps a 15°, pista mojada y con máximo peso en aterrizaje, la longitud de pista necesaria es de 2.299 m ya corregida por elevación, por lo que no existiría limitación al aterrizaje con MLW.



8.1.1 P.A.R. TAKEOFF RUNWAY LENGTH REQUIREMENTS - STANDARD DAY
MODEL: 737-200 (73700) (73700) (73700) (73700) (73700)



8.2.1 PAYLOAD/RANGE FOR LONG-RANGE CRUISE
MODEL: 737-200



8.3.1 FAA LANDING RUNWAY LENGTH REQUIREMENTS - FLAPS 25
MODEL: 737-200 (73700)

B767-200

- Máximo peso al despegue = 142.882 Kg.
- Peso operativo en vacío = 80.150 Kg.
- Máxima carga de pago = 33.271 Kg.
- Máximo peso al aterrizaje = 123.377 Kg.
- Máximo número de pasajeros = 290

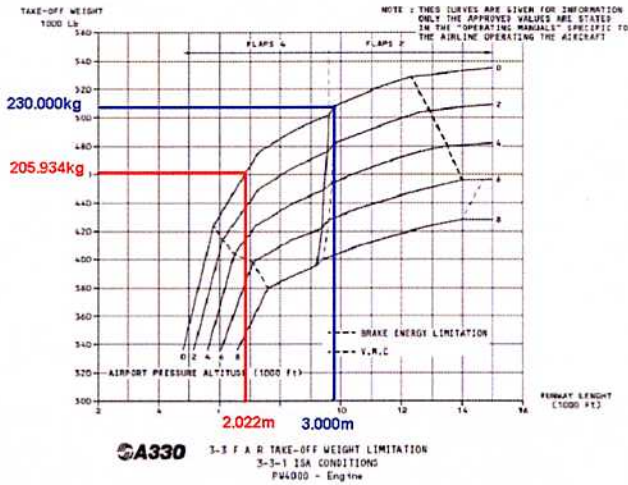
Despegue:

Para la longitud de pista disponible en condiciones atmosféricas de 15°C (ISA) y con flaps a 20°, el peso al despegue puede ser el máximo, es decir 142.882 Kg.

Con MTOW y sin penalización en la carga de pago, esta aeronave podría efectuar rutas de 2.256 NM. Con la carga de pago correspondiente a 176 pasajeros con equipaje (78.878 Kg. aproximadamente) se podría alcanzar distancias del orden de 4.000 NM.

Aterrizaje:

Para MLW, pista mojada y flaps a 25°, la longitud de pista necesaria es de 1.811 m, una vez corregida por elevación, por lo que el peso máximo al aterrizaje no estaría limitado.



A330-300

Máximo peso al despegue = 230.000 Kg.
Peso operativo en vacío = 119.731 Kg.
Máxima carga de pago = 53.269 Kg.
Máximo peso al aterrizaje = 185.000 Kg.
Máximo número de pasajeros = 440

Despegue:

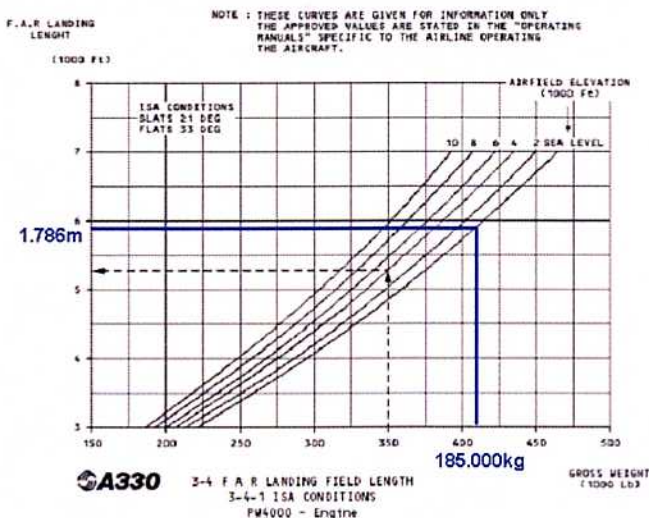
En las condiciones de emplazamiento de la pista, la longitud disponible para el despegue corregida por temperatura, elevación y pendiente es de 2.022 m, por lo que el peso máximo para despegue sería 205.934 Kg.

Con MTOW y sin limitación en la carga de pago podría efectuar rutas de hasta 3.400 NM. Con 205.934 Kg. al despegue se podrían alcanzar rutas de 2.800 NM.



Aterrizaje:

Para MLW, la longitud de pista necesaria es de 1.846 m, una vez corregida por elevación, por lo que el peso máximo al aterrizaje no estaría limitado.





Tal como se hiciera en el caso de la TORA de 2.750 m, se han analizado para las anteriores aeronaves, las limitaciones en despegue con alcances de 1.000 NM y 2.000 NM como distancias de referencia. Las rutas actuales desde Girona están en torno a las 1.000 NM (Reino Unido, Escandinavia). En la Ilustración 5.22 se muestran estas distancias de forma aproximada sobre un mapa.

Los resultados obtenidos para las aeronaves anteriormente analizadas operando en la pista 02 han sido resumidos en la Tabla 5.8.

Tabla 5.8.- Carga de pago (Kg.) según el alcance de la ruta

| TORA=2.600 m | | Carga de pago (Kg.) según alcance | |
|--------------|-----------|-----------------------------------|----------|
| Aeronave | TOW (Kg.) | 1.000 NM | 2.000 NM |
| B737-800 | 75.128 | 20.276 | 18.087 |
| B737-200 | 53.638 | 13.470 | 8.029 |
| A320-200 | 73.500 | 19.000 | 16.200 |
| B757-200 | 115.650 | 21.350 | 21.350 |
| B767-300 | 151.200 | 40.230 | 35.515 |
| B737-400 | 63.734 | 19.450 | 14.951 |
| B767-200 | 142.882 | 33.271 | 33.271 |
| A330-300 | 205.934 | 53.269 | 53.269 |

En la Tabla 5.9 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 para los distintos alcances de las aeronaves.

Tabla 5.9.- Porcentaje de carga de pago según el alcance de la ruta y en condiciones de pista seca y viento nulo

| TORA=2.600 m | | % PL/MPL | |
|--------------|----------|----------|----------|
| Aeronave | MPL (kg) | 1.000 NM | 2.000 NM |
| B737-800 | 20.276 | 100,0 | 89,2 |
| B737-200 | 13.470 | 100,0 | 59,6 |
| A320-200 | 19.000 | 100,0 | 85,3 |
| B757-200 | 21.350 | 100,0 | 100,0 |
| B767-300 | 40.230 | 100,0 | 88,3 |
| B737-400 | 19.450 | 100,0 | 76,9 |
| B767-200 | 33.271 | 100,0 | 100,0 |
| A330-300 | 53.269 | 100,0 | 100,0 |

A modo de resumen, se muestra la longitud de pista necesaria para aterrizar en ambos sentidos de la pista (LDA=2.600 m) para cada modelo de avión analizado en condiciones de Máximo Peso al Aterrizaje (MLW), por ser estas las condiciones más restrictivas. Se ha distinguido entre pista seca y pista mojada para los casos en los que el fabricante hace distinción en el *Airport Planning* de la aeronave correspondiente. Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 5.10.

Tabla 5.10.- Longitud de pista necesaria para el aterrizaje en condiciones de MLW

| LDA=2.600 m. | | | |
|-------------------------|---------|---------------------------------|---|
| Aeronave | MLW | Longitud de pista necesaria (m) | Longitud necesaria con pista mojada (m) |
| B737-800 ⁽¹⁾ | 65.317 | 1.917 | 2.206 |
| B737/200 ⁽¹⁾ | 48.530 | 1.719 | 1.982 |
| A320-200 | 64.500 | 1.528 | - |
| B757-200 ⁽²⁾ | 95.250 | 1.554 | 1.723 |
| B767-300 ⁽³⁾ | 136.078 | 1.640 | 1.880 |
| B737-400 ⁽¹⁾ | 56.250 | 2.000 | 2.299 |
| B767-200 ⁽³⁾ | 123.377 | 1.588 | 1.811 |
| A330-300 ⁽⁴⁾ | 185.000 | 1.846 | - |

A la vista de los resultados de la Tabla 5.10 puede asegurarse que ninguna de las aeronaves que operan en el Aeropuerto de Girona tendría problemas para aterrizar en condiciones de Máximo Peso al Aterrizaje, puesto que siempre existe una configuración de *flaps* que así lo permite.



El B737-800 es el avión que se estima que más vaya a operar en el aeropuerto en el futuro, tal como se explica en el Capítulo 3. *Ryanair* ha hecho un pedido por 70 + 70 aeronaves de este modelo y sus rutas más distantes desde Girona no superan en la actualidad los 2.300 Km. (Estocolmo), por lo que no existen restricciones en su carga de pago. Si en un futuro la compañía decidiese abrir nuevos destinos desde Girona, se debería hacer un estudio específico aunque de forma aproximada, se estima que el B737-800 podría efectuar rutas de hasta 1.464 NM (2.711 km) sin restricciones de carga de pago (la distancia Girona-Moscú es de 2.940 km, Girona-Helsinki 2.550 km y Girona-Reykjavic 2.950 km).

En general, para un alcance de **2.000 NM**, todas las aeronaves seleccionadas tendrían restricciones de carga de pago salvo el B767-200, el B757-200 y el A330-300. Por ejemplo, se vería reducida entre un 15% para el A320-200 y casi 11% para el B737-800, en el caso más desfavorable. No obstante, no parece que existan destinos potenciales para ese radio de acción, a tenor de los mercados que cubren las compañías de bajo coste europeas que operan en el momento de redactar el presente documento.

Es importante señalar que las curvas proporcionadas en los *Airport Planning* de los fabricantes son para hacer cálculos aproximados, por lo que estudios de rutas específicas requieren un análisis más riguroso a partir de gráficos que aquellas suministran a las compañías interesadas en adquirir un determinado modelo de aeronave.

Ilustración 5.22.- Alcances analizados en el Aeropuerto de Girona.



5.3. Necesidades de terrenos

Las propuestas realizadas para el desarrollo del Aeropuerto de Girona y su adaptación a la normativa, requieren disponer de terrenos pertenecientes a los términos municipales de Vilobí D'Onyar y Aiguaviva. En el Plano 4.3 se muestran las necesidades de terreno cuyo origen se indica en los párrafos siguientes:

La regularización de las franjas de la pista y de la calle de rodaje, descritas en 5.2.2, obliga a disponer de una serie de terrenos más allá de lo contemplado en el límite actual del aeropuerto y en el Plan Director aprobado en 2001, pertenecientes a los términos municipales de Vilobí y Aiguaviva.

El contemplar la ampliación por la cabecera 02 implica adquirir los terrenos agrícolas pertenecientes a Vilobí. Los límites los conformarían la ampliación de la pista en 350 m y la RESA de 240 X 150 m así como el área necesaria para evitar que la aproximación sea vulnerada por el vallado perimetral, asumiendo que éste sea el estándar de **Aena**. El lado norte quedaría prácticamente intacto, salvo por las pequeñas porciones de terreno a las que se hará referencia posteriormente.

La ampliación de plataforma supondría adquirir terrenos agrícolas tanto por el norte como por el sur de la misma. En ambos casos corresponden al término municipal de Vilobí. Lo mismo sucede con el puesto de estacionamiento aislado.

Por otra parte, se considerará la ampliación del lado tierra para ubicar una bolsa de vehículos de alquiler en superficie por la zona sureste del *parking* P2. También se contempla la construcción de una parte urbanizada dentro de la Zona de Actividades Complementarias al este del Edificio Multiservicios que requiere adquirir terrenos de Vilobí no contemplados en el Plan Director aprobado en 2001.

En lo que respecta a dotar al aeropuerto de ILS categoría II/III por la cabecera 20, dicha actuación se traduciría en la necesidad de adquirir pequeñas porciones de terreno en las proximidades, con el fin de que la iluminación asociada esté contenida dentro del límite aeroportuario. Por el lado sur, en la cabecera 02, se tendrá la configuración correspondiente a una aproximación de no-precisión, con su correspondiente sistema de iluminación sencillo.



5.4. Actuaciones propuestas

5.4.1. Espacio Aéreo

Con motivo de la incorporación del sistema de aproximación ILS categoría II/III por la cabecera 20, se propondrán las siguientes maniobras:

- Maniobra de precisión ILS categoría II/III RWY 20.
- Maniobra de no-precisión VOR RWY 20.
- Maniobra de no-precisión NDB RWY 20.

5.4.2. Subsistema de movimiento de aeronaves

5.4.2.1. Campo de vuelos

Se ampliará la pista hacia el sur 350 m para minimizar las restricciones por carga de pago en el despegue de las aeronaves que se prevé utilicen el Aeropuerto de Girona y se desplazará 150 m el umbral de la cabecera 20 hacia el sur debido a la instalación del ILS categoría II/III.

Se propondrán dos salidas rápidas para mejorar la capacidad de la infraestructura. La primera estaría ubicada a 1.325 m de la cabecera 20, con el fin de dar servicio al 100% de las aeronaves ligeras, la mayoría de las cuales operan en condiciones VFR.

La segunda RET que se propone, a 1.950 m de la cabecera 20, tiene el mismo objetivo de mejorar la capacidad del campo de vuelos, pero esta vez encaminada a la mayoría de las aeronaves de Aviación Comercial.

Se dotará de superficies de seguridad de extremo de pista a ambas cabeceras. Por el norte, la implementación del sistema de aproximación ILS categoría II/III permite que dicha RESA disponga de unas dimensiones de 220 X 150 m (puesto que la senda de planeo requiere una zona convenientemente regularizada). El terreno circundante desaconseja ampliar dicha RESA fuera del límite actual. Por el sur, el terreno permite alargar la RESA a 240 m, tal como recomienda el Anexo 14, por lo que se precisa adquirir los terrenos necesarios y adecuar el camino perimetral.

La categoría II/III prevista por la pista 20 y, en concreto, el localizador del ILS, condiciona la apariencia del límite de la zona de servicio por el extremo sur de forma que adopta formas angulosas impuestas, por un lado, debido a la necesidad de disponer de un terreno convenientemente regularizado para el correcto funcionamiento del sistema y por otro, debidas a

las servidumbres de aeródromo. Y es que se desea evitar que el cerramiento perimetral vulnere las superficies limitadoras de obstáculos, utilizando el vallado estándar empleado por **Aena** en sus instalaciones.

En el primer cuarto de la pista 02 se superan las pendientes longitudinales alcanzándose el 1,22% frente al 0,8% máximo permitido. Será necesario un recricido de la pista de vuelo para su adecuación a los valores indicados por OACI.

Por otra parte se regularizará y nivelará la franja. Será preciso eliminar obstáculos que existen en la actualidad según los argumentos descritos en 5.2.2. Además, con la ampliación aludida, será necesario prescindir de los objetos que afecten a la nueva franja asociada (la caseta de bombas, vegetación, etc).

Se construirá el puesto de estacionamiento aislado y la zona de espera de la cabecera 02.

Se dotará al aeropuerto del equipo necesario para operar en condiciones de ILS categoría II/III con un VOR/DME nuevo asociado a la senda de descenso para la cabecera 20, incluyendo el sistema de iluminación correspondiente. La pista 02 dispondrá de un sistema de iluminación sencillo para una aproximación instrumental de no-precisión.

Se adecuará el terreno circundante al localizador y a la senda de planeo (GP en lo sucesivo) para que sus áreas críticas y sensibles tengan las características propicias para prestar el servicio correspondiente.

Como se indicó en 5.2.2, las deficiencias existentes de cobertura en el entorno del aeropuerto implicaría la instalación de una nueva estación Radar para dotar de un Servicio de Control de Aproximación Radar, con el fin de aumentar la capacidad ATC/Pista.

Se deberá prescindir de toda vegetación arbórea que pueda vulnerar la Zona Despejada de Obstáculos (OFZ).

Se trasladarán los PAPI de ambas cabeceras para adecuarse a las nuevas ubicaciones de los umbrales.

Se remodelará la actual Torre de Control, con el fin de adecuarla a la *Ley de Seguridad* que actualmente incumple según la Dirección Regional de Navegación Aérea Este. Se incrementarán las dimensiones de los puestos de trabajo y salas de equipos.



Se construirá un vial peatonal a lo largo de toda la plataforma que permita el acceso a pie de los pasajeros desde el Edificio Terminal hasta las aeronaves y viceversa. Dicho vial deberá dotarse de la señalética adecuada que permita la prevención de incidentes y accidentes en plataforma.

Se suministrará, en estado operativo, un sistema VICTOR para la Torre de Control, se actualizará el sistema de comunicaciones del aeropuerto y el equipo SACTA en la Torre.

5.4.2.2. Plataforma de estacionamiento de aeronaves comerciales

Se propone aumentar la superficie y reorganizar los puestos de estacionamiento en plataforma con el fin de mejorar su funcionalidad y operatividad. Ello implica reubicar los edificios, situados al norte de la Torre de Control, que están junto a la plataforma y modificar las isletas pequeñas que se convertirán en una única.

En el Plano 4.1. "Zona de Servicio Propuesta. Estructura" se indica la ampliación de plataforma propuesta de 20.000 m² por el extremo noreste (18.000 m² para cuatro nuevos puestos de estacionamiento y unos 2.000 m² para los viales de servicio) así como 25.500 m² por el lado sur.

5.4.2.3. Plataforma de estacionamiento de Aviación General

Se amplía la plataforma de Aviación General por su lado norte obteniéndose aproximadamente 57.200 m². El número final de puestos de estacionamiento destinados a este tipo de tráfico que serían necesarios es de 30.

Adicionalmente se propone la construcción de una nueva calle de acceso a plataforma por el lado norte.

5.4.3. Subsistema de actividades aeroportuarias

5.4.3.1. Zona de Pasajeros

El resultado final de la reubicación de dependencias busca mejorar la funcionalidad incorporando zonas infrautilizadas y recolocando las destinadas a fines técnicos en zonas específicas (Bloque Técnico y Edificio Multiservicio). Por tanto, las dimensiones finales del edificio tan sólo se ven aumentadas por la ampliación de la sala de recogida de equipajes tras la incorporación de 5 hipódromos sencillos.

Se construirán nuevos aparcamientos en altura frente al Edificio Terminal y al norte del mismo, y uno de superficie destinado a la bolsa de vehículos de alquiler, al este de la Central Eléctrica.

5.4.3.2. Zona de Carga

Se propone la construcción de un Edificio Multiservicios por al este del SEI que englobará las instalaciones de *handling* de Iberia, de carga, el Puesto de Inspección Fronteriza (PIF), talleres, oficinas de compañías aéreas, *catering*, etc. Todas estas instalaciones están actualmente en la zona de la futura ampliación de la plataforma. Además, se construirá un aparcamiento asociado al sur del edificio.

Se propone acondicionar las instalaciones existentes para atender las necesidades actuales y futuras, a corto plazo, hasta que se construya el Edificio Multiservicios en la zona descrita fuera de la zona de servicio actual.

5.4.3.3. Zona de Servicios

Se construirá un edificio de aparcamientos de cinco alturas frente al Edificio Terminal que albergará en su última planta las oficinas del Bloque Técnico, ya que la superficie actual es insuficiente para cubrir las necesidades del desarrollo previsible.

Se construirá una plataforma de pruebas para el SEI entre el puesto de estacionamiento aislado y la plataforma de estacionamiento de aeronaves.

Análogamente se propone destinar parte de la plataforma de estacionamiento de Aviación General, en concreto tres puestos, para estacionar las aeronaves del servicio contraincendios de la *Generalitat*, con sus correspondientes equipos e instalaciones.

Se instalarán nuevas radioayudas: un VOR y un sistema ILS (categoría II/III). Estas actuaciones requerirá la adecuación de las áreas sensibles y críticas del entorno inmediato del localizador y GP.

Además, se construirá una estación radar de localización aún por definir.

5.4.3.4. Zona de Apoyo a la Aeronave

Se propone disponer un puesto de estacionamiento al norte de la plataforma ampliada para llevar a cabo los tratamientos de deshielo y limpieza de aeronaves, que actualmente se realizan en las proximidades del Edificio Terminal.



5.4.3.5. Zona de Aviación General

Por el norte de la plataforma se construirá un Edificio Terminal de Aviación General de aproximadamente 1.400 m² para poder tratar, de forma separada, la creciente demanda de usuarios de vuelos de este tipo de tráfico. Además, se reubicarán en sus inmediaciones los hangares actuales para concentrar allí toda actividad relacionada con la Aviación General.

Se urbanizará la zona circundante al edificio y a los hangares para dar cabida a un aparcamiento para Aviación General y para conservar las actividades de formación de tripulaciones que actualmente se vienen desarrollando en la zona a ocupar por la ampliación de la plataforma comercial.

5.4.3.6. Zona de Abastecimiento

Se propone la instalación de nuevos tanques de combustible para aumentar la capacidad con el fin de satisfacer las necesidades previsibles de consumo para el primer horizonte, según se desprende del análisis realizado a este respecto en el apartado 4.1.2.2 del Capítulo 4 de la Memoria. Para ello se propone ampliar la parcela de combustible actual hacia el este, para instalar un nuevo tanque de almacenamiento, ampliar la superficie dedicada a oficinas y dotarla de nuevas plazas de estacionamiento, incluyendo dentro de la parcela parte del aparcamiento de empleados actual.

Se adecuará las instalaciones de abastecimiento de agua para adecuarlas a las necesidades a medio plazo, para el segundo horizonte establecido.

5.4.3.7. Zona de Actividades Complementarias

Se propone el traslado de las instalaciones dedicadas al servicio de *catering* que está actualmente situada en los terrenos destinados al futuro aparcamiento de vehículos privados. El traslado se realizaría al Edificio Multiservicios.

Se contemplará la urbanización de la superficie al este del nuevo Edificio Multiservicios, ante las nuevas necesidades que se avecinan, entre otras, por el aumento de la demanda.

5.4.3.8. Otras instalaciones

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

5.4.4. Zona de Reserva

Las actuaciones propuestas para la Zona de Reserva en este Plan Director son, entre otras, las destinadas a la adecuación del camino perimetral y la regularización del terreno inmediato al mismo según las recomendaciones del Anexo 14.

5.4.5. Viales

5.4.5.1. Accesos exteriores

El acceso a las instalaciones aeroportuarias se realiza por un único ramal desde la N-II que requeriría un desdoblamiento para evitar futuras congestiones en periodos punta. Dicho ramal confluye en una rotonda donde coinciden la entrada y salida al recinto aeroportuario.

5.4.5.2. Accesos interiores

Se sugiere separar convenientemente los accesos a los Terminales de Aviación General y de Aviación Comercial, así como sus respectivos aparcamientos de vehículos para segregar los flujos.

5.4.5.3. Viales de servicio

Tal como se explica en el Capítulo 4 de Necesidades, algunas compañías aparcen en remoto y hacen escaso uso de *jardineras*, por lo que el traslado a pie al Edificio Terminal desde el avión y viceversa debe adaptarse a esta circunstancia para dotar al pasajero de las condiciones de seguridad adecuadas durante su desplazamiento. Para ello se propone la creación 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.

5.4.5.4. Camino perimetral y seguridad

El camino perimetral deberá reponerse en las zonas afectadas por la ampliación de la pista, por la construcción de las RESAs y por regularización de las franjas tanto de la pista principal, como de la calle de rodaje, para el cumplimiento del Anexo 14 de OACI. Análogamente y tras la ampliación por la cabecera 02, el sistema de iluminación asociado a la aproximación de no-precisión debe disponer de un ramal del camino perimetral para que tenga acceso el personal de mantenimiento.

5.4.6. Varios

No hay nada que reseñar en este apartado.



5.4.7. Adquisición de terrenos

Se requerirá la adquisición de terrenos para poder realizar la ampliación de la pista, la regularización de su franja y su nivelación correspondiente, 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.

Tabla 5.11.- Resumen de las actuaciones más importantes descritas en los apartados anteriores.

| Zona afectada por las actuaciones | Observaciones |
|---|---|
| Campo de vuelos | |
| Regularización de pendientes en franjas de pista y calle rodadura. Eliminación / traslado de objetos. | Implica aumento del límite aeroportuario respecto Plan Director 2001. |
| Construcción de sendas calles de salida rápida a 1.950 m y a 1.325 m de la cabecera 20, ampliación 350 m en cabecera 02 y traslado de umbral en cabecera 02 150 m hacia el sur. Reconfiguración de RESAs. Adecuación límite aeroportuario a necesidades de servidumbres en cabecera 02. | Implica aumento del límite aeroportuario respecto Plan Director 2001. |
| Construcción puesto estacionamiento aislado y apartadero de espera en cabecera 02. | - |
| CATEGORÍA II/III por cabecera 20 con sistema asociado de iluminación, reubicación GP; adecuación de superficies críticas/sensibles de GP y localizador. Sistema de iluminación sencillo por cabecera 02. | Implica aumento del límite aeroportuario respecto Plan Director 2001. |
| Traslado del sistema PAPI. | - |
| Regularización y adaptación del camino perimetral y vallado del nuevo límite aeroportuario. | Implica aumento del límite aeroportuario respecto Plan Director 2001. |
| Actuaciones de Navegación Aérea (sistema VICTOR para Torre de Control, sustitución del VOR/DME, sistema de comunicaciones del aeropuerto, actualización del equipamiento SACTA, suministro de equipos de energía, control y comunicaciones) | - |
| Recrecido de pista para adecuar pendientes longitudinales. | - |
| Construcción plataforma pruebas SEI | - |
| Plataforma | |
| Ampliación de la plataforma de Aviación Comercial al noreste y al sur este (20.000 m ² +25.500 m ²) y reorganización de estacionamientos. Cerramiento de isletas. Retranqueo de instalaciones zona noreste. 20 puestos de estacionamiento en total (+1 para tratamiento de deshielo y limpieza). | Implica aumento del límite aeroportuario respecto Plan Director 2001 |
| Ampliación plataforma por lado norte para Aviación General (57.200 m ²). Más de 30 puestos de estacionamiento. | Implica aumento del límite aeroportuario respecto Plan Director 2001. |
| Vial peatonal para que los pasajeros accedan desde la aeronave al Terminal. | - |
| Construcción de accesos a plataforma por lado sur y otro por el norte. | - |
| Subsistema actividades aeroportuarias | |
| Ampliación Edificio Terminal de Pasajeros por el lado sur (2.000 m ²) aproximadamente. Dotación de 24 nuevos mostradores de facturación, 5 nuevos hipódromos y 1 control de seguridad de pasaportes en salidas. | - |

| | | |
|--|--|-----------------------------|
| <i>Plan Director del Aeropuerto de Girona</i> | | Código EDAPD 436.200 |
| Zona afectada por las actuaciones | | |
| <p>Construcción Bloque Técnico en la última planta del Edificio de Aparcamientos frente al Terminal (unos 2.000 m²). Reorganización de dependencias en Edificio Terminal (42 mostradores de facturación en total, 7 hipódromos simples más uno doble).</p> <p>Construcción de Edificio Terminal Aviación General (1.400 m²) con <i>parking</i> asociado. Reubicación de hangares e instalaciones de Aviación General.</p> <p>Construcción de Edificio Multiservicios con <i>parking</i> asociado. Adecuación de instalaciones existentes hasta su entrada en servicio.</p> <p>Construcción de un aparcamiento de vehículos (requiere reubicar instalaciones de <i>catering</i> en el Edificio Multiservicios) y bolsa de vehículos de alquiler.</p> <p>Nuevos depósitos de combustible para dotar al aeropuerto de mayor capacidad. Adecuación instalaciones abastecimiento de agua y telefonía.</p> | <p>Requiere ampliar Edificio Terminal por su lado sur.</p> <p>Implica aumento del límite aeroportuario respecto Plan Director 2001.</p> <p>Implica aumento del límite aeroportuario respecto Plan Director 2001.</p> <p>Implica aumento del límite aeroportuario respecto Plan Director 2001.</p> <p>-</p> | |
| Navegación Aérea | | |
| <p>Construcción de nueva Estación Radar.</p> <p>Nuevas radioayudas: VOR e ILS categoría II/III</p> | <p>-</p> <p>-</p> | |
| <i>I.MEMORIA. Cap.5.- Desarrollo Previsible</i> | | Página 5.67 |



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

A continuación se reproduce una propuesta del texto que podría contener la O.M. de aprobación de la presente revisión del Plan Director del Aeropuerto de Girona.

El Aeropuerto de Girona, 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-E"; asimismo, está clasificado como "aeropuerto de segunda categoría" según la clasificación del artículo 22 de la ley 24/2001 de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, modificada, según dicha ley, por la orden FOM 405/2003 de 25 de febrero, y como aeródromo de letra de clave "A" por el Real Decreto 378/1988, de 8 de abril, por el que se modifican las servidumbres aeronáuticas establecidas en el Aeropuerto de Girona-Costa Brava.

Mediante la orden del Ministerio de Fomento de 16 de julio de 2001 fue aprobado el vigente Plan Director del Aeropuerto de Girona.

El Aeropuerto de Girona sirve un tráfico fundamentalmente internacional de tipo regular que, en el año 2004 superó la cifra de 2,5 millones de pasajeros (representando más del 85 por 100 del tráfico total comercial del Aeropuerto de Girona), lo que supuso un crecimiento del 150 por 100 respecto del año anterior, inferior al crecimiento del 1.559,5 por 100 del tráfico internacional regular de pasajeros del año 2003, debido a la implantación de las compañías de bajo coste. El tráfico internacional no regular representó el 14,3 por 100 del total de pasajeros, siendo insignificante el tráfico nacional.

El aeropuerto dispone en la actualidad de una única pista pavimentada, denominada 02-20, de 2.400 x 45 metros, dos calles de salida y una calle de rodaje paralela a la pista que sirve a las dos cabeceras. Tiene una capacidad declarada de 18 movimientos a la hora. Para el estacionamiento de aeronaves comerciales existe una plataforma con 17 puestos de estacionamiento con una capacidad de 23 movimientos a la hora. 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 de Girona cuenta con dos plantas. En la planta baja está el vestíbulo de salidas, de 1.601 metros cuadrados, la zona de facturación, la

sala de recogida de equipajes, que dispone de tres hipódromos de recogida y una superficie de 1.686 metros cuadrados, y la sala de llegadas con 990 metros cuadrados. La planta alta está destinada a la sala de espera y embarque con 6.375 metros cuadrados, excluyendo espacios comerciales. Además, en esta planta se encuentran los controles de seguridad y de pasaporte en salidas. La sala cuenta con siete puertas de embarque. En total, el edificio terminal actual dispone de 22.557 metros cuadrados. La capacidad del edificio no es suficiente para absorber la demanda esperada para el año 2020, para lo que será preciso realizar una serie de actuaciones dirigidas a corregir esta situación.

Además, se llevarán a cabo un conjunto de actuaciones adicionales en otros ámbitos del subsistema de actividades aeroportuarias, como la ampliación de aparcamientos de vehículos privados, la construcción de una bolsa de vehículos de alquiler, la construcción de un edificio terminal de aviación general, así como la urbanización de distintas áreas.

Por estas razones, y considerando la importancia que tiene el aeropuerto para el desarrollo social y económico tanto de Comunidad Autónoma de Cataluña como del resto de la península, 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 de Girona 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, de acuerdo con lo establecido por el artículo 166 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

En efecto, el artículo 166 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, establece que el Ministerio de Fomento delimitará para los aeropuertos de interés general una zona de servicio que incluirá las superficies necesarias para la ejecución de las actividades aeroportuarias, las destinadas a las tareas complementarias de éstas y los espacios de reserva que garanticen la posibilidad de desarrollo y crecimiento del conjunto y aprobará el correspondiente Plan Director de la misma en el que se incluirán, además de las actividades contempladas en el artículo 30 (en realidad 39) de la Ley de Navegación Aérea, de 21 de julio de 1960, los usos industriales y comerciales cuya localización en ella resulte necesaria o conveniente por su relación con el tráfico aéreo o por los servicios que presten a los usuarios del mismo.



Por su parte, el citado Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, desarrolla el régimen jurídico de los planes directores y determina en su artículo 2 que el Plan Director es un instrumento que definirá las grandes directrices de ordenación y desarrollo del aeropuerto hasta alcanzar su máxima expansión previsible y que tendrá por objeto la delimitación de la zona de servicio del aeropuerto, en la que se incluirán las superficies necesarias para la ejecución de las actividades que relaciona en su apartado 1.a) y los espacios de reserva que garanticen la posibilidad de desarrollo y expansión del aeropuerto y que comprenderán todos aquellos terrenos que previsiblemente sean necesarios para garantizar en el futuro el correcto desenvolvimiento de la actividad aeroportuaria. Asimismo, determina que el Plan Director podrá incluir en la zona de servicio el desarrollo de otras actividades complementarias, comerciales o industriales, que sean necesarias o convenientes por su relación 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, así como espacios destinados a equipamientos, si bien la realización de estas actividades se verificará de acuerdo con las determinaciones de la ordenación del espacio aeroportuario contenidas en el plan director y de conformidad con el plan especial o instrumento equivalente que resulte aplicable.

Por todo ello, el nuevo Plan Director del Aeropuerto de Girona que se aprueba por esta orden, delimita la zona de servicio del citado aeropuerto e incluye los espacios que garanticen su ampliación y desarrollo de acuerdo con criterios de planificación fundados en objetivos estratégicos y previsiones de tráfico para un plazo que llega hasta el año 2020; persigue la máxima eficiencia de los servicios aeroportuarios; prevé los espacios para las actividades y servicios que garanticen una oferta que potencie el aeropuerto como puerta de entrada del turismo nacional e internacional, con las superficies necesarias para las actividades complementarias y, por último, persigue al máximo la reducción del impacto medioambiental que genera sobre su entorno, así como la compatibilidad con el desarrollo urbanístico periférico.

El nuevo Plan Director del Aeropuerto de Girona, lo sitúa en terrenos de los términos municipales de Vilobí d'Onyar y Aiguaviva, con una superficie estimada de 214,8 hectáreas, y propone un conjunto de actuaciones que permitirán absorber el crecimiento previsible del tráfico. Con ello se confiere al aeropuerto una capacidad suficiente para atender, con altos niveles de calidad de servicio, la demanda prevista hasta por lo menos el año 2020.

Las principales actuaciones del campo de vuelos consisten en la ampliación de la pista en 350 metros por el sur y trasladar 150 metros el umbral 20 hacia el sur, la construcción de dos nuevas calles de salida rápida y la regularización de las franjas de ambas pistas a la normativa de OACI, además de la construcción de RESAS en ambas cabeceras. En cuanto a la plataforma de

estacionamiento de aeronaves, se propone una ampliación de la plataforma comercial de 18.000 metros cuadrados por el noreste que de cabida a cuatro nuevos puestos de estacionamiento y 25.500 metros cuadrados por el sur para otros cuatro. Se ampliará la plataforma de Aviación General en 57.200 metros cuadrados por el lado norte, con lo que se elevaría a más de 30 el número de puestos de estacionamientos destinados a tal fin. Se contempla la construcción de dos nuevos accesos a la plataforma por los extremos norte y sur de la misma, manteniendo el acceso actual D1-5 así como el D1-7 mientras que se cerrarán isletas (eliminación de los accesos D1-4 y D1-6). Se dotará al aeropuerto de un estacionamiento destinado a limpieza y deshielo en el extremo de la plataforma destinada a Aviación Comercial por el lado norte. También se reserva un espacio destinado a aeronaves contraincendios, inmediatamente al norte del Servicio Contra Incendios (SEI).

Será necesario dotar de un edificio multiservicios y un aparcamiento asociado para cubrir las necesidades que actualmente desempeñan las instalaciones obsoletas de la zona entre el SEI y la torre de control, ganada a la aviación comercial.

Se propone la construcción de un bloque técnico de 2.000 metros cuadrados que concentre todas las dependencias técnicas, en la última planta del edificio de aparcamientos frente al edificio terminal, evitando así la dispersión de aquellas que existe en la actualidad.

Se reorganizarán las dependencias del terminal actual por el lado norte donde hay espacios infrutilizados para obtener más superficie y equipamiento en el vestíbulo de salidas. Las dependencias técnicas del lado sur, reubicadas en el nuevo bloque técnico, liberarían un espacio que junto con la ampliación de la sala de recogida que se propone (unos 42 metros hacia el sur), se aprovecharía para ampliar el número de hipódromos de llegadas en cinco unidades y conseguir, finalmente, 7 hipódromos simples y uno doble.

Por el lado tierra, se propone actuar de forma que se dote al aeropuerto de una superficie destinada a bolsa de coches de alquiler por el lado sureste y proporcionar una zona urbanizada dentro de la zona de actividades complementarias necesarias ante el previsible aumento de la demanda.

Será preciso construir un edificio terminal de aviación general (1.400 metros cuadrados) y otros servicios asociados con este tipo de tráfico por el lado norte (hangares, escuelas, etc).

En la zona de pasajeros, la principal actuación a corto plazo será la ampliación de la zona de salidas para que disponga de 42 mostradores en total en 2020 en el vestíbulo de salidas. También es necesaria la instalación de un control de seguridad a corto plazo y readecuar las zonas



destinadas a colas de seguridad y de control de pasaportes en salidas, la instalación de 5 nuevos hipódromos de equipajes y reorganizar la zona de colas de control de pasaportes en llegadas.

En su virtud, a propuesta del Secretario General de Transportes, y de conformidad con lo establecido por el artículo 166 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, y por el Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, dispongo:

Primero.– Se aprueba el “Plan Director del Aeropuerto de Girona” en el que se definen las grandes directrices de ordenación y desarrollo del aeropuerto hasta alcanzar su máxima expansión previsible, y se delimita la zona de servicio del aeropuerto en la que se incluyen las superficies necesarias para la ejecución de las actividades que se relacionan en el artículo 2.1.a) del Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, y los espacios de reserva que garanticen la posibilidad de desarrollo y expansión del aeropuerto, y que comprenderán todos aquellos terrenos que previsiblemente sean necesarios para garantizar en el futuro el correcto desenvolvimiento de la actividad aeroportuaria, así como las actividades complementarias necesarias o convenientes por su relación 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, y los equipamientos.

Segundo.– La zona de servicio del aeropuerto delimitada por el Plan Director tiene una superficie estimada de 214,848 hectáreas, de las cuales 147,427 hectáreas corresponden al subsistema de movimiento de aeronaves, 32,825 hectáreas al subsistema de actividades aeroportuarias, y 34,596 hectáreas a la zona de reserva aeroportuaria.

La delimitación de la zona de servicio queda configurada por un conjunto de líneas rectas reflejadas en el plano número 4.4 del Plan Director, en el que constan las coordenadas UTM de sus vértices principales. Dicho plano se incorpora como Anexo a esta Orden.

Las superficies y la ordenación recogidas en el Plan Director, son de naturaleza estrictamente aeroportuaria y no urbanística, pudiendo estar sujetas a modificaciones siempre que, a juicio de la autoridad aeronáutica competente, no se consideren sustanciales.

Tercero.– 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: 1º subsistema de movimiento de aeronaves; 2º subsistema de actividades aeroportuarias, con sus correspondientes zonas funcionales y 3º 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 147,427 hectáreas, según se representa en el plano número 4.1 del Plan Director.

1.1. Campo de vuelos: Está integrado por una pista denominada 02-20, con cuatro calles de salida y una calle de rodaje paralela a la pista y la franja de seguridad de la pista. La plataforma de estacionamiento de aeronaves está situada al este 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 32,825 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: 14,866 hectáreas.

2.2. Zona de carga: Contiene todas las infraestructuras, instalaciones, edificaciones y servicios destinados al transporte aéreo de mercancías. Superficie: 1,980 hectáreas.

2.3. Zona de apoyo a la aeronave: serían las infraestructuras, instalaciones, edificaciones y servicios destinados a la atención y mantenimiento de las aeronaves. Superficie: 3,598 hectáreas.

2.4. Zona de servicios: 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: 3,619 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. Incluye aparcamiento para vehículos privados. Superficie: 1,080 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: 3,087 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 4,595 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 34,596 hectáreas, según se representa en el plano número 4.1 del Plan Director.

Cuarto.— Los terrenos, construcciones e instalaciones que circundan los aeropuertos y las ayudas a la navegación, están sujetos a las servidumbres ya establecidas o que se establezcan de acuerdo con la Ley 48/1960, de 21 de julio, de Navegación Aérea y Decreto 584/1972, de 24 de febrero, de Servidumbres Aeronáuticas, o normativa que lo sustituya, con el objeto de garantizar la seguridad de las aeronaves.

A fin de facilitar la compatibilidad del entorno con el planeamiento aeroportuario, y de conformidad con la Disposición Adicional Única de la Ley 48/1960, sobre Navegación Aérea, en los planos nº.5.1, 5.2 y 5.3 del Plan Director se encuentran recogidas las servidumbres aeronáuticas del Aeropuerto de Girona, tanto las establecidas en el Real Decreto 378/1988 como las propuestas hasta su desarrollo previsible. Igualmente, a tales efectos, se encuentran recogidas las envolventes acústicas en los planos nº 6.1, 6.2, 6.3 y 6.4. Así mismo, en el punto III.6. "Compatibilidad del

Aeropuerto con su Entorno” del Plan Director, se incluyen los “Criterios en relación a las condiciones de uso de los predios”.

Quinto.– 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.

Sexto.– 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.

Séptimo.– Queda derogada la Orden del Ministro de Fomento de 16 de julio de 2001 por la que se aprobó el Plan Director del Aeropuerto de Girona.



a Zona de Servicio propuesta

| | X | Y |
|--|--------------|----------------|
| | 480.849,3231 | 4.638.865,8046 |
| | 480.847,1844 | 4.638.856,0883 |
| | 480.847,7595 | 4.638.846,1561 |
| | 480.851,0054 | 4.638.836,7515 |
| | 480.856,6791 | 4.638.828,5790 |
| | 480.864,3557 | 4.638.822,2504 |
| | 480.873,4603 | 4.638.818,2397 |
| | 480.883,3113 | 4.638.816,8471 |
| | 480.893,1710 | 4.638.818,1770 |
| | 480.895,1294 | 4.638.817,4608 |
| | 480.896,6141 | 4.638.816,2971 |
| | 480.897,9660 | 4.638.814,7466 |
| | 480.898,7277 | 4.638.813,4016 |
| | 480.901,0179 | 4.638.758,8123 |
| | 480.902,7366 | 4.638.780,6533 |
| | 480.900,7724 | 4.638.791,6965 |
| | 480.900,0359 | 4.638.801,7581 |
| | 480.898,2336 | 4.638.807,2468 |
| | 480.925,1820 | 4.638.739,8066 |
| | 480.940,1100 | 4.638.759,8300 |
| | 480.945,1300 | 4.638.765,9236 |
| | 480.993,5125 | 4.638.728,3965 |
| | 480.999,4006 | 4.638.721,2991 |
| | 480.997,5964 | 4.638.719,1608 |
| | 481.007,7577 | 4.638.709,2281 |
| | 481.009,4220 | 4.638.707,1608 |
| | 481.011,1215 | 4.638.704,2875 |
| | 481.011,6824 | 4.638.700,6780 |
| | 481.012,3135 | 4.638.695,4564 |
| | 481.014,1010 | 4.638.687,7819 |
| | 481.014,7847 | 4.638.682,2800 |
| | 481.014,0494 | 4.638.675,9892 |
| | 481.011,2123 | 4.638.667,9105 |
| | 481.007,1205 | 4.638.659,5516 |
| | 480.990,4531 | 4.638.629,8791 |
| | 480.971,5921 | 4.638.593,3870 |
| | 480.923,8407 | 4.638.502,0472 |
| | 480.875,0386 | 4.638.411,1181 |
| | 480.824,2719 | 4.638.318,6945 |
| | 480.722,9437 | 4.638.130,5300 |
| | 480.651,5780 | 4.637.995,6713 |
| | 480.386,5643 | 4.638.071,3403 |
| | 480.237,6375 | 4.638.113,8631 |

Plan Director del Aeropuerto de Girona

Código EDAPD 436.200

| Punto | X | Y | Punto | X | Y |
|------------------|--------------|----------------|-------|--------------|----------------|
| 44 | 481.028,9256 | 4.639.207,0343 | 99 | 480.201,5885 | 4.637.986,7058 |
| 45 | 480.993,2110 | 4.639.127,5262 | 100 | 480.192,1254 | 4.637.953,3263 |
| 46 | 480.952,9041 | 4.639.055,2431 | 101 | 480.068,5342 | 4.637.883,8577 |
| 47 | 480.917,8296 | 4.638.989,1149 | 102 | 480.049,1413 | 4.637.734,6380 |
| 48 | 480.900,1919 | 4.638.957,4422 | 103 | 479.983,3677 | 4.637.753,4182 |
| 49 | 480.885,8769 | 4.638.930,6735 | 104 | 479.956,4115 | 4.637.659,0099 |
| 50 | 480.877,4224 | 4.638.910,1608 | 105 | 479.919,5998 | 4.637.669,5206 |
| 51 | 480.875,5775 | 4.638.902,2582 | 106 | 479.908,1347 | 4.637.629,3667 |
| 52 | 480.872,1707 | 4.638.891,7837 | 107 | 479.862,8048 | 4.637.642,3097 |
| 53 | 480.869,4914 | 4.638.886,7845 | 108 | 479.844,9387 | 4.637.579,7518 |
| 54 | 480.860,9105 | 4.638.881,7497 | 1 | 479.802,6306 | 4.637.591,8347 |
| 55 | 480.854,0157 | 4.638.874,5774 | - | - | - |
| RECINTO 2 | | | | | |
| 109 | 480.759,1780 | 4.640.909,3075 | 114 | 480.796,4724 | 4.640.935,3214 |
| 110 | 480.767,5558 | 4.640.940,2325 | 115 | 480.792,7875 | 4.640.925,2775 |
| 111 | 480.773,8174 | 4.640.956,0661 | 116 | 480.783,5040 | 4.640.928,4046 |
| 112 | 480.790,2949 | 4.640.952,1796 | 117 | 480.776,2390 | 4.640.903,5544 |
| 113 | 480.786,4546 | 4.640.938,4873 | 109 | 480.759,1780 | 4.640.909,3075 |
| RECINTO 3 | | | | | |
| 118 | 480.777,4933 | 4.640.970,9067 | 145 | 480.874,5172 | 4.641.369,7687 |
| 119 | 480.782,9165 | 4.640.991,5747 | 146 | 480.877,5539 | 4.641.379,0507 |
| 120 | 480.772,5695 | 4.640.994,7629 | 147 | 480.891,7188 | 4.641.375,2222 |
| 121 | 480.775,5045 | 4.641.004,4003 | 148 | 480.913,1532 | 4.641.448,9147 |
| 122 | 480.785,6850 | 4.641.000,9457 | 149 | 480.928,7191 | 4.641.435,1023 |
| 123 | 480.798,3763 | 4.641.031,6617 | 150 | 480.910,2513 | 4.641.370,0590 |
| 124 | 480.803,4525 | 4.641.039,1238 | 151 | 480.934,0575 | 4.641.363,2799 |
| 125 | 480.798,0926 | 4.641.041,3139 | 152 | 480.931,1538 | 4.641.353,3456 |
| 126 | 480.811,6308 | 4.641.075,4499 | 153 | 480.907,1053 | 4.641.360,2575 |
| 127 | 480.807,6853 | 4.641.076,2926 | 154 | 480.885,2253 | 4.641.284,1482 |
| 128 | 480.800,8099 | 4.641.077,9940 | 155 | 480.909,4903 | 4.641.277,2385 |
| 129 | 480.803,5028 | 4.641.087,6509 | 156 | 480.906,5865 | 4.641.267,3042 |
| 130 | 480.811,4954 | 4.641.086,0045 | 157 | 480.882,5381 | 4.641.274,2161 |
| 131 | 480.823,8677 | 4.641.136,2519 | 158 | 480.868,5690 | 4.641.226,2095 |
| 132 | 480.814,4686 | 4.641.139,1479 | 159 | 480.888,0469 | 4.641.220,5230 |
| 133 | 480.817,4037 | 4.641.148,7853 | 160 | 480.885,2681 | 4.641.210,8153 |
| 134 | 480.826,2174 | 4.641.145,7945 | 161 | 480.865,9934 | 4.641.216,5370 |
| 135 | 480.828,8603 | 4.641.156,5280 | 162 | 480.847,6661 | 4.641.151,7788 |
| 136 | 480.847,6562 | 4.641.221,9230 | 163 | 480.865,7762 | 4.641.148,3850 |
| 137 | 480.838,2571 | 4.641.224,8190 | 164 | 480.853,1859 | 4.641.041,9020 |
| 138 | 480.841,1921 | 4.641.234,4564 | 165 | 480.818,9147 | 4.641.051,7197 |
| 139 | 480.850,5210 | 4.641.231,2908 | 166 | 480.802,8724 | 4.640.996,1560 |
| 140 | 480.864,5369 | 4.641.279,3795 | 167 | 480.822,3593 | 4.640.990,4669 |
| 141 | 480.849,9499 | 4.641.283,7274 | 168 | 480.819,5806 | 4.640.980,7592 |
| 142 | 480.852,9866 | 4.641.293,0093 | 169 | 480.800,0970 | 4.640.986,5428 |
| 143 | 480.867,1516 | 4.641.289,1809 | 170 | 480.794,2678 | 4.640.966,3524 |
| 144 | 480.889,1041 | 4.641.365,4209 | 118 | 480.777,4933 | 4.640.970,9067 |



| Punto | X | Y | Punto | X | Y |
|------------------|--------------|----------------|-------|--------------|----------------|
| RECINTO 4 | | | | | |
| 171 | 480.915,9867 | 4.641.458,7669 | 176 | 480.942,9570 | 4.641.513,7734 |
| 172 | 480.915,8935 | 4.641.458,9510 | 177 | 480.950,9497 | 4.641.511,6856 |
| 173 | 480.927,5233 | 4.641.499,2305 | 178 | 480.931,8054 | 4.641.445,0598 |
| 174 | 480.929,1937 | 4.641.505,0239 | 171 | 480.915,9867 | 4.641.458,7669 |
| 175 | 480.940,4280 | 4.641.504,9213 | - | - | - |
| RECINTO 5 | | | | | |
| 179 | 481.021,3257 | 4.638.498,2224 | 184 | 481.059,7654 | 4.638.520,5080 |
| 180 | 481.013,5530 | 4.638.512,2075 | 185 | 481.059,3156 | 4.638.517,2290 |
| 181 | 481.024,2333 | 4.638.523,8386 | 186 | 481.038,8828 | 4.638.493,3698 |
| 182 | 481.026,1270 | 4.638.544,3652 | 179 | 481.021,3257 | 4.638.498,2224 |
| 183 | 481.030,4973 | 4.638.546,7942 | - | - | - |

| Punto | X | Y | Punto | X | Y |
|------------------------|--------------|----------------|-------|--------------|----------------|
| PARCELA NDB L G | | | | | |
| 187 | 480.994,5500 | 4.641.834,5700 | 190 | 481.008,0000 | 4.641.798,0100 |
| 188 | 481.052,1300 | 4.641.852,9600 | 191 | 481.006,7300 | 4.641.801,4500 |
| 189 | 481.066,3400 | 4.641.817,1700 | 187 | 480.994,5500 | 4.641.834,5700 |

| Punto | X | Y | Punto | X | Y |
|------------------------|--------------|----------------|-------|--------------|----------------|
| PARCELA VOR GIR | | | | | |
| 192 | 481.141,0800 | 4.642.366,6000 | 206 | 481.195,7900 | 4.642.362,2000 |
| 193 | 481.142,0200 | 4.642.374,8100 | 207 | 481.193,3200 | 4.642.358,2900 |
| 194 | 481.144,7500 | 4.642.380,2400 | 208 | 481.188,9100 | 4.642.353,8900 |
| 195 | 481.150,3600 | 4.642.387,3300 | 209 | 481.183,5900 | 4.642.350,0400 |
| 196 | 481.156,3900 | 4.642.392,0400 | 210 | 481.177,2600 | 4.642.346,9900 |
| 197 | 481.162,0500 | 4.642.394,9100 | 211 | 481.171,9300 | 4.642.345,4500 |
| 198 | 481.170,7400 | 4.642.396,0200 | 212 | 481.168,4700 | 4.642.345,2900 |
| 199 | 481.180,4800 | 4.642.392,1700 | 213 | 481.162,6600 | 4.642.347,5300 |
| 200 | 481.185,0700 | 4.642.388,5500 | 214 | 481.157,5700 | 4.642.349,7500 |
| 201 | 481.190,7100 | 4.642.383,1000 | 215 | 481.152,5700 | 4.642.352,3500 |
| 202 | 481.194,5000 | 4.642.378,7400 | 216 | 481.146,6800 | 4.642.356,6500 |
| 203 | 481.196,6700 | 4.642.374,4100 | 217 | 481.141,8200 | 4.642.364,1500 |
| 204 | 481.197,8100 | 4.642.369,7300 | 192 | 481.141,0800 | 4.642.366,6000 |
| 205 | 481.197,4500 | 4.642.366,4100 | - | - | - |