# IV

# Estimación Económica y Análisis Coste Beneficio


| | | |
|---|---|---|
| 1 | Introducción | IV.1 |
| 2 | Inversiones necesarias | IV.1 |
| 3 | Inversiones por actuaciones | IV.2 |
| | 3.1 Subsistema de movimiento de aeronaves | IV.3 |
| | 3.2 Subsistema de Actividades Aeroportuarias | IV.4 |
| | 3.3 Inversiones previstas en infraestructuras | IV.7 |
| | 3.4 Inversiones previstas en instalaciones y equipos | IV.8 |
| 4 | Resumen | IV.8 |
| 5 | Análisis Coste-Beneficio | IV.9 |
| | 5.1 Enfoque metodológico | IV.9 |
| | 5.2 Enfoque metodológico | IV.9 |
| | 5.3 Definición del marco de análisis | IV.10 |
| | 5.4 Previsión de tráfico | IV.12 |

5.5 Excedente de los productores IV.12

5.6 Excedente de los usuarios IV.13

5.7 Efectos externos IV.14

5.8 Resultados IV.14

# ESTIMACIÓN ECONÓMICA Y ANÁLISIS COSTE BENEFICIO

## 1 Introducción

Según establece el artículo 4 del Real Decreto 2591/1998 de 4 de diciembre, sobre la Ordenación de los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio, modificado por el Real Decreto 1267/2018, de 11 de octubre, el Plan Director del aeropuerto contendrá el estudio de las magnitudes económicas del Plan Director, a nivel de planificación y estudio coste-beneficio económico y social de la propuesta. Estos estudios se presentan en este Documento IV del Plan Director:

- Estimación económica: como complemento de los restantes documentos que integran el Plan Director, se presenta una valoración económica en precios constantes del desarrollo previsto para el Aeropuerto de Girona-Costa Brava. Esta valoración es estimativa, dado que se basa en los costes medios de las diferentes unidades analizadas, y no debe considerarse más que en ese sentido, es decir, como una primera aproximación al coste real del desarrollo de las infraestructuras.
- Análisis Coste-Beneficio (en adelante, denominado también indistintamente "ACB") de las actuaciones incluidas en el Desarrollo Previsible del presente Plan Director. La unidad monetaria es euros del año 2020, fecha en la que se realiza el análisis coste-beneficio.

## 2 Inversiones necesarias

En la Tabla IV.1 se resumen las actuaciones propuestas en el Plan Director, cuya valoración económica se va a realizar.

**Tabla IV.1.- Resumen de actuaciones propuestas en el Plan Director**

| |
|---|
| **Subsistema de Movimiento de Aeronaves** |
| **Campo de vuelo** |
| Calle de salida rápida para la Pista 19 |
| Puesto de estacionamiento aislado |
| Actuaciones de adaptación a Normativa |
| **Plataforma Comercial** |
| Reforma y ampliación de la plataforma de estacionamiento de Aviación Comercial |
| **Plataforma Av. General** |
| Traslado y ampliación de la Plataforma de estacionamiento de Aviación General |
| **Subsistema de Actividades Aeroportuarias** |
| **Zona de Pasajeros** |
| Ampliación y reforma del Edificio Terminal |
| Reubicación del aparcamiento de autobuses y las plazas de parking de contingencia |
| **Zona de Apoyo a la Aeronave** |
| Reubicación de hangares |
| Reubicación de la nave de Handling |
| Reubicación del PIF |
| **Zona de Servicios** |
| Reposición de la Torre de Control |
| **Zona de Abastecimiento** |
| Reubicación de la Zona de Abastecimiento |
| Nueva planta solar fotovoltaica |
| **Intermodalidad** |
| Conexión del aeropuerto con la vía de AVE |
| **Adquisición de terrenos** |
| Nuevos terrenos |

*Fuente: Aena SME, S.A.*

Todas estas actuaciones se extraen del Capítulo 4 de la Memoria, donde se justifican las necesidades futuras del aeropuerto, y del Capítulo 5, donde se analizan las posibilidades de solución de dichas necesidades con diferentes alternativas de desarrollo. Así, en ese Capítulo 5 se define la Zona de Servicio del Desarrollo Previsible y las actuaciones necesarias en el Aeropuerto de Girona-Costa Brava.

## 3 Inversiones por actuaciones

A continuación, se detallan las inversiones estimadas para cada actuación. En cada una de ellas se engloban las infraestructuras y los equipos e instalaciones necesarios.

## 3.1 Subsistema de movimiento de aeronaves

### 3.1.1 Campo de vuelos

*Calle de Salida Rápida para la Pista 19*

Se creará una nueva calle de salida rápida, la cual estará situada en el entorno de los 1.700 metros desde el umbral de la pista 19. La inversión estimada para esta actuación se indica en la Tabla IV.2.

**Tabla IV.2.- Inversión estimada**

| CONCEPTO | Inversión (miles de €) |
|---|---|
| Calle de Salida Rápida para la Pista 19 | 2.200 |
| **Total** | **2.200** |

*Fuente: Aena SME, S.A.*

*Puesto de estacionamiento aislado*

Se construirá un nuevo puesto de estacionamiento, aislado, situado al sur de la plataforma actual y conectado con la rodadura de acceso a la Cabecera 01. La inversión estimada para esta actuación se indica en la Tabla IV.3.

**Tabla IV.3.- Inversión estimada**

| CONCEPTO | Inversión (miles de €) |
|---|---|
| Puesto de estacionamiento aislado | 2.000 |
| **Total** | **2.000** |

*Fuente: Aena SME, S.A.*

*Adecuación a normativa general relacionada con la certificación del aeropuerto*

Se adecuarán algunos elementos del campo de vuelos a las prescripciones del Reglamento (UE) nº 139/2014. Entre estas actuaciones se pueden citar las siguientes:

- Reducción de la pendiente longitudinal de la pista.
- Mejora de márgenes de pista, tanto pendientes como resistencia.
- Reducción de pendientes longitudinales de calle de rodaje.
- Adecuación de geometría de calles de rodaje para cumplir con las distancias libres adecuadas (calles E1, E2, E3, E4, T, G1, G2, G3 y G4).
- Nivelación de franja de pista y calle de rodaje
- Adecuación de objetos en franja de pista, RESA y franja de calle de rodaje.

La inversión estimada para esta actuación se indica en la Tabla IV.4.

**Tabla IV.4.- Inversión estimada**

| CONCEPTO | Inversión (miles de €) |
|---|---|
| Adecuación a normativa general relacionada con la certificación del aeropuerto | 20.728 |
| **Total** | **20.728** |

*Fuente: Aena SME, S.A.*

### 3.1.2 Plataforma de estacionamiento de aeronaves de aviación comercial

En la plataforma de estacionamiento de aeronaves de aviación comercial se reformará y ampliará en unos 30.000 metros cuadrados: La inversión estimada para esta actuación se indica en la Tabla IV.5.

**Tabla IV.5.- Inversión estimada**

| CONCEPTO | Inversión (miles de €) |
|---|---|
| Reforma y ampliación de la plataforma de estacionamiento | 7.430 |
| Repintado de la plataforma | 570 |
| **Total** | **8.000** |

*Fuente: Aena SME, S.A.*

### 3.1.3 Plataforma de estacionamiento de Aviación General

Se trasladará la plataforma de estacionamiento de Aviación General al norte de la plataforma actual.

**Tabla IV.6.- Inversión estimada**

| CONCEPTO | Inversión (miles de €) |
|---|---|
| Traslado de la Plataforma de estacionamiento de Aviación General | 6.373 |
| Repintando de la plataforma | 627 |
| **Total** | **7.000** |

*Fuente: Aena SME, S.A.*

## 3.2 Subsistema de Actividades Aeroportuarias

### 3.2.1 Zona de pasajeros

*Ampliación y reforma del Edificio Terminal*

Se realizará una ampliación y reforma completa del Edificio Terminal actual, aprovechando el mayor número de infraestructuras e instalaciones existentes que sea posible. Se creará un nuevo frente del terminal en el lado aire; además, se ampliará en 50 metros hacia el sur el núcleo central del Edificio Procesador, desde el que partirán dos diques de embarque. Se incluye además la inversión destinada a la adecuación de los viales y accesos al aeropuerto. La inversión estimada para esta actuación se indica en la Tabla IV.7.

**Tabla IV.7.- Inversión estimada**

| CONCEPTO | Inversión (miles de €) |
|---|---|
| Ampliación y reforma del Edificio Terminal | 222.000 |
| **Total** | **222.000** |

*Fuente: Aena SME, S.A.*

*Aparcamientos*

Se reubicarán los aparcamientos de autobuses y las plazas de parking de contingencia. La inversión estimada para esta actuación se indica en la Tabla IV.8.

**Tabla IV.8.- Inversión estimada**

| CONCEPTO | Inversión (miles de €) |
|---|---|
| Reubicación del aparcamiento de autobuses y las plazas de parking de contingencia | 10.000 |
| **Total** | **10.000** |

*Fuente: Aena SME, S.A.*

### 3.2.2 Zona de aviación general

Si bien no es necesario un edificio dedicado para atender a la aviación general, se reservará una zona para Aviación General por si en un futuro surgiera la necesidad. La inversión para esta actuación se incluye en la adquisición de terrenos al ser la única acción que de momento tendrá lugar.

### 3.2.3 Zona de apoyo a la aeronave

La zona de Apoyo a la Aeronave se distribuye a ambos lados del nuevo Edificio Terminal, con fácil acceso a la plataforma de Aviación Comercial.

Se reubicarán en esta zona los servicios afectados por las actuaciones de Terminal y plataforma, tales como varios hangares, la nave de Handling y el Puesto de Inspección Fronterizo (PIF).

**Tabla IV.9.- Inversión estimada**

| CONCEPTO | Inversión (miles de €) |
|---|---|
| Reubicación de hangares | 3.761 |
| Reubicación de hangar al sur | 448 |
| Reubicación de la nave de Handling | 860 |
| Reubicación del PIF | 574 |
| **Total** | **5.643** |

*Fuente: Aena SME, S.A.*

### 3.2.4 Zona de carga

La Zona de Carga se reubicará en el espacio disponible entre las instalaciones SSEI y la zona de Aviación General.

### 3.2.5 Zona de servicios

*Nueva Torre de Control*

Debido a la ampliación del Edificio Terminal y de la Plataforma de Aviación General, la Torre de Control se verá afectada, por lo que deberá reubicarse. La inversión estimada para esta actuación se indica en Tabla IV.10.

**Tabla IV.10.- Inversión estimada**

| CONCEPTO | Inversión (miles de €) |
|---|---|
| Nueva TWR | 7.000 |
| **Total** | **7.000** |

*Fuente: Aena SME, S.A.*

### 3.2.6 Zona de abastecimiento

*Ampliación de Zona de Abastecimiento*

Se reubicará la Zona de Abastecimiento al verse esta afectada por la ampliación del Edificio Terminal y de la Plataforma de Aviación General. La inversión estimada para esta actuación se indica en Tabla IV.11

**Tabla IV.11.- Inversión estimada**

| CONCEPTO | Inversión (miles de €) |
|---|---|
| Reubicación de la Zona de Abastecimiento | 4.000 |
| **Total** | **4.000** |

*Fuente: Aena SME, S.A.*

*Nueva planta solar fotovoltaica*

Se prevé dotar al Aeropuerto de Girona - Costa Brava de una planta fotovoltaica, por lo que esta actuación consistirá principalmente en la ubicación de la misma, que está previsto que sea en la cubierta del Parking P2. La inversión estimada para esta actuación se indica en Tabla IV.12.

**Tabla IV.12.- Inversión estimada**

| CONCEPTO | Inversión (miles de €) |
|---|---|
| Nueva planta solar fotovoltaica | 140 |
| **Total** | **140** |

*Fuente: Aena SME, S.A.*

### 3.2.7 Zona de Actividades Complementarias

Las zonas libres situadas al este dentro de la zona de servicio propuesta se catalogan como Zona de Actividades Complementarias, y se propone la ordenación de toda esta zona según las necesidades presentes y futuras del aeropuerto. La inversión estimada será nula, al no ser necesaria ninguna actuación en específico para esta zona.

### 3.2.8 Intermodalidad

El coste estimado de la conexión del Aeropuerto de Girona-Costa Brava con la vía del AVE se muestra en la Tabla IV.13.

**Tabla IV.13.- Inversión estimada**

| CONCEPTO | Inversión (miles de €) |
|---|---|
| Conexión del aeropuerto con la vía del AVE | 55.000 |
| **Total** | **55.000** |

*Fuente: Aena SME, S.A.*

### 3.2.9 Adquisición de terrenos

El coste estimado de estas adquisiciones se indica en la Tabla IV.14.

**Tabla IV.14.- Inversión estimada**

| CONCEPTO | Inversión (miles de €) |
|---|---|
| Adquisición de terrenos | 20.000 |
| **Total** | **20.000** |

*Fuente: Aena SME, S.A.*

## 3.3 Inversiones previstas en infraestructuras

A continuación, se muestran las inversiones previstas para la parte de infraestructuras de cada una de las actuaciones explicadas en el apartado 3. En la Tabla IV.15 aparecen dichos valores.

**Tabla IV.15.- Valoración de inversiones para infraestructuras**

| CONCEPTO | Inversión (miles de €) |
|---|---|
| **SUBSISTEMA MOVIMIENTO DE AERONAVES** | |
| **CAMPO DE VUELOS** | |
| Calle de salida rápida para la Pista 19 | 2.200 |
| Puesto de estacionamiento aislado | 2.000 |
| Adecuación a normativa general relacionada con la certificación del aeropuerto | 20.728 |
| **PLATAFORMA COMERCIAL** | |
| Reforma y ampliación de la plataforma de estacionamiento | 8.000 |
| **PLATAFORMA AVIACIÓN GENERAL** | |
| Traslado de la Plataforma de estacionamiento de Aviación General | 7.000 |
| **SUBSISTEMA DE ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS** | |
| **ZONA DE PASAJEROS** | |
| Ampliación y reforma del Edificio Terminal | 222.000 |
| Reubicación del aparcamiento de autobuses y las plazas de parking de contingencia | 10.000 |

| CONCEPTO | Inversión (miles de €) |
|---|---|
| **ZONA DE APOYO A LA AERONAVE** | |
| Reubicación de hangares | 3.761 |
| Reubicación de hangar al sur | 448 |
| Reubicación de la nave de Handling | 860 |
| Reubicación del PIF | 574 |
| **ZONA DE SERVICIOS** | |
| Nueva Torre de Control | 7.000 |
| **ZONA DE ABASTECIMIENTO** | |
| Reubicación de la Zona de Abastecimiento | 4.000 |
| Nueva planta solar fotovoltaica | 140 |
| **INTERMODALIDAD** | |
| Conexión del aeropuerto con la vía del AVE | 55.000 |
| **ADQUISICIÓN DE TERRENOS** | |
| Nuevos terrenos | 20.000 |
| **TOTAL inversiones en INFRAESTRUCTURA** | **363.711** |

*Fuente: Aena SME, S.A.*

## 3.4 Inversiones previstas en instalaciones y equipos

Además de las inversiones en infraestructuras, en la Memoria del presente Plan Director se han considerado necesarias una serie de inversiones en instalaciones y equipos, que las complementen. Éstas son indicadas en la Tabla IV.16.

**Tabla IV.16.- Valoración de inversiones en instalaciones y equipos**

| CONCEPTO | Inversión (miles de €) |
|---|---|
| **SUBSISTEMA DE ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS** | |
| **ZONA DE PASAJEROS** | |
| Mobiliario y equipamiento Edificio Terminal | 3.000 |
| **TOTAL inversiones en INSTALACIONES Y EQUIPOS** | **3.000** |

*Fuente: Aena SME, S.A.*

# 4 Resumen

En la Tabla IV.17 se indican las cantidades globales estimadas de todas las actuaciones separando infraestructuras de instalaciones y equipos. Como se puede observar la suma total global de cada una de las actuaciones suma lo mismo que estos dos campos en los que se han desglosado.

**Tabla IV.17.- Inversiones totales**

| CONCEPTO | Inversión (miles de €) |
|---|---|
| **INFRAESTRUCTURAS** | 363.711 |
| **INSTALACIONES Y EQUIPOS** | 3.000 |
| **TOTAL** | **366.711** |

*Fuente: Aena SME, S.A.*

# 5 Análisis Coste-Beneficio

El Análisis Coste-Beneficio es una técnica que permite determinar el beneficio social neto de cualquier política económica o proyecto de inversión financiado con fondos públicos o privados. Se trata de una herramienta de trabajo que no está destinada a sustituir las decisiones políticas, sino a apoyarlas y dotarlas de contenido económico, eliminando en muchos casos la arbitrariedad a la que se enfrenta la inversión de fondos públicos[1].

El análisis que se presenta en este documento tiene por finalidad esencial evaluar la contribución de las actuaciones propuestas en el Capítulo 5, Desarrollo Previsible, de la Memoria del Plan Director al bienestar de la sociedad en su conjunto, de forma que se pueda comprobar la conveniencia de la inversión desde el punto de vista económico-social.

## 5.1 Enfoque metodológico

El Análisis Coste-Beneficio es una técnica que permite determinar el beneficio social neto de cualquier política económica o proyecto de inversión financiado con fondos públicos o privados. Se trata de una herramienta de trabajo que no está destinada a sustituir las decisiones políticas, sino a apoyarlas y dotarlas de contenido económico, eliminando en muchos casos la arbitrariedad a la que se enfrenta la inversión de fondos públicos[2].

El análisis que se presenta en este documento tiene por finalidad esencial evaluar la contribución de las actuaciones propuestas en el Capítulo 5, Desarrollo Previsible, de la Memoria del Plan Director al bienestar de la sociedad en su conjunto, de forma que se pueda comprobar la conveniencia de la inversión desde el punto de vista económico-social.

## 5.2 Enfoque metodológico

Determinar el beneficio social neto de una inversión en infraestructuras requiere comparar la corriente de beneficios y costes que se generan a lo largo de su vida útil con respecto a una situación de referencia (sin proyecto) que se toma como base para establecer el análisis. Para la actualización de esta corriente de beneficios y costes se utiliza una tasa social de descuento que refleja el umbral mínimo de rentabilidad que se le exige en una economía a los proyectos financiados con fondos públicos, esto es, el coste de oportunidad de los fondos invertidos[3]. Si un proyecto presenta un beneficio social neto positivo sus beneficios sociales superan los costes sociales y, por tanto, es deseable socialmente.

[1] (De Rus y Romero, 1995)

[2] (De Rus y Romero, 1995)

[3] (Layard and Glaister, 1994)

## 5.3 Definición del marco de análisis

A continuación, se exponen los parámetros que se incluyen en el Análisis Coste-Beneficio y los supuestos de partida. Estos últimos se presentan como los elementos que condicionan los valores de los parámetros.

#### *5.3.1.1 Horizonte temporal*

Se define como horizonte de evaluación aquel que se corresponde con el periodo de ejecución de las inversiones, más 25 años de operación desde la puesta en explotación de la primera actuación que genera beneficios.

#### *5.3.1.2 Tasa social de descuento*

La tasa social de descuento debe reflejar el coste de oportunidad de los recursos utilizados en la nueva infraestructura.

De acuerdo con la Guía de la Comisión Europea para el Análisis Coste-Beneficio de proyectos de inversión, la tasa social de descuento recomendada para la evaluación de proyectos debe basarse en la tasa marginal de preferencia temporal, que a su vez se construye a partir de la tasa prevista de crecimiento del PIB per cápita, la utilidad marginal de la renta y la tasa de preferencia intertemporal pura.

La Comisión propone que cada país evalúe dichos criterios, si bien sugiere el empleo de una tasa del 5% para los países beneficiarios del Fondo de Cohesión aplicable a los estados con un PNB per cápita inferior al 90% de la media comunitaria y del 3% para el resto de los estados miembros (entre los que se encuentra España). Se decide, por tanto, adoptar para el presente Análisis Coste-Beneficio una tasa de descuento social del **3%**, conforme a la propuesta de la Comisión Europea.

#### *5.3.1.3 Precios sombra*

El objetivo del Análisis Coste Beneficio es valorar los recursos por su coste social de oportunidad. Los precios de mercado son, en general, una referencia válida, aunque no siempre pueden ser tomados directamente debido a la existencia de distorsiones en el propio mercado. En otras ocasiones, no existen mercados de los que extraer los precios.

En el primero de estos casos es necesario utilizar precios sombra que reflejen mejor el coste social marginal. La determinación de los precios sombra es una cuestión delicada ya que afecta de forma muy relevante a los resultados finales de evaluación del proyecto. Por ello, es importante acudir a referencias estandarizadas que no distorsionen la posible comparación internacional de los proyectos.

Las principales distorsiones derivan del ejercicio de poder de mercado en el intercambio de determinados bienes y servicios, las rigideces en los ajustes de precios y cantidades– de forma señalada en el mercado de trabajo– y de la fiscalidad.

Se decide tomar como referencia el documento del Banco Europeo de Inversiones (BEI o, por sus siglas en inglés, IEB) "*The Economic Appraisal of Investment Project at the EIB*", en su versión de 2013, que contiene valores específicos para partidas de inversiones.

En la siguiente tabla se indican las ratios o factores correctores de mercado a aplicar en la evaluación económica:

**Tabla IV.18.- Precios sombra**

| CONCEPTO | Precio sombra: Ratio sobre precio de mercado |
|---|---|
| Inversión en Infraestructura | **0,92** |
| Costes de reposición de activos | **0,92** |
| Expropiaciones | **1** |
| Costes de mantenimiento de la infraestructura | **0,92** |

*Fuente: The Economic Appraisal of Investment Project at the EIB*

Estos precios sombra se aplican sobre precios netos de impuestos, subvenciones u otras transferencias hacia o desde el sector público.

#### 5.3.1.4 Vida útil

Se considera una vida útil en función de las características de los activos. Para la definición de la vida útil de los activos se tienen en cuenta las características técnicas y vidas económicas esperables de los diferentes subsistemas aeroportuarios y sus componentes, obteniéndose los siguientes valores para cada una de las actuaciones del desarrollo propuesto de este Plan Director:

**Tabla IV.16-Vidas útiles de las actuaciones propuestas**

| Actuaciones propuestas por zona afectada | Vida Útil |
|---|---|
| **Subsistema de movimiento de aeronaves** | |
| **Plataforma y campo de vuelo** | |
| Calle de salida rápida para la pista 19 | 35 |
| Puesto de estacionamiento aislado | 40 |
| **Actuaciones propuestas por zona afectada** | **Vida Útil** |
| Adecuación a normativa general relacionada con la certificación del aeródromo | 35 |
| Reforma y ampliación de plataforma (Fase1) | 40 |
| Reforma y ampliación de plataforma (Fase 2) | 40 |
| Traslado de la Plataforma de Aviación General | 40 |
| **Subsistema actividades aeroportuarias** | |
| **Zona de Pasajeros** | |
| Ampliación y reforma Edificio Terminal (Fase 1) | 32 |
| Ampliación y reforma Edificio Terminal (Fase 2) | 32 |
| Reubicación aparcamiento de autobuses y plazas de parking de contingencia (Fase 1) | 20 |
| Reubicación aparcamiento de autobuses y plazas de parking de contingencia (Fase 2) | 20 |
| **Zona de Apoyo a la Aeronave** | |
| Reubicación de hangares | 20 |
| Reubicación de hangar al sur | 20 |
| Reubicación de nave de handling | 20 |
| Reubicación del PIF | 20 |
| **Zona de Servicios** | |
| Nueva Torre de Control | 20 |
| **Zona de Abastecimiento** | |
| Reubicación de la Zona de Abastecimiento | 20 |
| Nueva planta solar fotovoltaica | 15 |
| **Intermodalidad** | |
| Estación de AVE y pasarela | 20 |
| **Adquisición de terrenos** | |
| Nuevos terrenos | N/A |

Se considera que los activos se deprecian con arreglo a una progresión lineal a valor residual cero al final de sus vidas útiles. En aquellos casos en que la vida de los activos supera el horizonte temporal definido, se considera el valor residual en el último año del periodo de análisis como flujo de caja positivo.

#### 5.3.1.5 Valoración de efectos sin mercado de referencia

La aplicación de los precios sombra permite, en general, capturar una gran parte de los efectos indirectos y externos que se vinculan con la transacción entre el operador del sistema y los usuarios.

Sin embargo, el transporte induce costes (y beneficios) que no repercuten directamente en los agentes que interfieren en él, sino que afectan a agentes externos, y por los que no son compensados de manera directa, por lo que deben ser considerados de forma separada en el análisis.

## 5.4 Previsión de tráfico

Se considera que el tráfico comercial del aeropuerto registrará un incremento respecto al caso base debido las actuaciones planteadas a partir del H1, momento en el que la conectividad vía AVE con Barcelona y las actuaciones planteadas en el recinto aeroportuario permitirán incrementar notablemente la capacidad y favorecer la demanda del aeropuerto de Girona – Costa Brava. Gracias a estas actuaciones se producirá un gran aumento de los pasajeros y una serie de beneficios y costes que se analizarán a continuación.

## 5.5 Excedente de los productores

Los conceptos que intervienen en la determinación del excedente de los productores son los costes de inversión y reposición, los costes de operación y mantenimiento, los costes de las aerolíneas como consecuencia del tráfico inducido y los ingresos atribuibles a la demanda inducida.

En el Plan Director hay varias actuaciones que van a generar estos excedentes:

- **Costes de inversión**: Actuaciones contempladas en el Plan Director corregidos por los precios sombra. Se ha estimado un 15% adicional que se aplica al añadir a la inversión correspondiente otros conceptos necesarios para poner en servicio la infraestructura, como puede ser la redacción de proyecto, el control y vigilancia de la obra, la puesta en marcha, las medidas de mitigación de impacto ambiental u otras asistencias técnicas necesarias. Para aquellas inversiones que agoten su vida útil durante el periodo de evaluación, se considerarán los costes de reposición.
- **Costes de operación y mantenimiento**: Para calcular el incremento del coste de operación y mantenimiento del aeropuerto se aplica un coeficiente que relaciona los costes operativos anuales totales del aeropuerto con el valor de reposición del inmovilizado material del mismo. De acuerdo con los valores contables de ambas magnitudes en el aeropuerto de Girona – Costa Brava, el porcentaje empleado es del 10,6%. La aplicación de dicho porcentaje se hace de forma íntegra en aquellas actuaciones que implican un incremento del espacio útil para el Aeropuerto o conllevan la instalación de nuevos equipos. Sin embargo, para la actuación relativa a la plataforma de aviación general, dicho porcentaje se aplicará exclusivamente a la parte proporcional de la nueva sección de plataforma, siendo este, por tanto, de un 3,0%. Por último, para todas las actuaciones que implican exclusivamente rehabilitaciones, traslados o reubicaciones se ha estimado un incremento del 0,0% en los costes operativos.
- **Ahorro de costes por instalación de planta solar fotovoltaica**: Gracias a la instalación de una planta solar fotovoltaica se permitirá ahorrar al operador aeroportuario una cantidad económica y de externalidades que repercutirán en beneficios empresariales y sociales al reducir el consumo de energía eléctrica convencional.
- **Ahorro de costes operativos por calle de salida rápida en pista 19**: Debido a la ejecución de la nueva calle de salida rápida en la pista 19 se reduce la distancia promedio recorrida por las aeronaves que aterrizan en la pista. Gracias a ello se reducen los costes operativos de las compañías aéreas.

- **Incremento de ingresos aerolíneas y comerciales del aeropuerto** derivado a la demanda inducida (se aplica la regla de la mitad):
    a. **Ingresos aerolíneas.** Para su estimación se utilizan los precios promedio de venta de billetes para cada uno de los mercados de la segmentación.
    b. **Ingresos comerciales.** Se estiman a partir del gasto medio de los pasajeros en servicios comerciales en el aeropuerto (tiendas y restauración), disponible en el informe EMMA del aeropuerto.
    c. **Ingresos por aparcamiento.** Se estiman a partir del gasto y estancia media de los vehículos en el aparcamiento.

## 5.6 Excedente de los usuarios

Los conceptos que intervienen en la determinación del excedente de los usuarios son el ahorro del tiempo y el ahorro de costes operativos.

- Ahorro de tiempo:
    - **Tráfico desviado a otros aeropuertos:** las actuaciones previstas en el aeropuerto permitirán que usuarios actualmente desviados a otros aeropuertos de la red pasen a ser usuarios del aeropuerto de Girona – Costa Brava.
    - **Tráfico desviado a otros modos de transporte:** las actuaciones previstas en el aeropuerto permitirán que, usuarios desviados a otros modos de transporte alternativos, pasen a ser usuarios del aeropuerto de Girona – Costa Brava.
    - **Reducción de tiempo de transporte hasta Barcelona debidos a nueva estación de AVE y pasarela:** gracias a la nueva estación de AVE y la pasarela que conecta dicha estación con el edificio terminal, se produce la oferta de un nuevo modo de transporte más rápido hacia Barcelona. Con ello se producirá un ahorro de tiempo para los pasajeros que utilicen el aeropuerto de Girona – Costa Brava con destino final en Barcelona.
    - **Reducción de tiempos en pista por calle de salida rápida en la pista 19:** gracias a la nueva calle de salida rápida en la pista 19 se permitirá reducir la distancia recorrida y por tanto el tiempo de estancia de las aeronaves en el campo de vuelo. Los pasajeros que viajen en tales aeronaves serán los beneficiarios de los ahorros de tiempo.
    - **Reducción de los tiempos de embarque y desembarque:** mediante la nueva configuración del edificio terminal y la plataforma se obtienen puestos de embarque en contacto, con el consiguiente ahorro de tiempo para los pasajeros.
    - **Ahorro de tiempo de la demanda inducida:** la demanda inducida también se ve afectada por estos ahorros de tiempo. Tales valores se calculan como promedio de los ahorros de tiempo de todos los pasajeros del aeropuerto y aplicándoles la regla de la mitad.
- Ahorro de costes operativos:
    - **Tráfico desviado a otros aeropuertos:** las actuaciones en el aeropuerto permitirán que, usuarios que antes tenían que desplazarse a otros aeropuertos, pasen a ser usuarios del aeropuerto de Girona-Costa Brava.
    - **Tráfico desviado a otros medios:** las actuaciones previstas en el aeropuerto permitirán que, usuarios desviados a otros modos de transporte alternativos, pasen a ser usuarios del aeropuerto de Girona – Costa Brava.

- **Nueva estación de AVE y pasarela:** debido a la oferta de un nuevo modo de transporte más eficaz en términos de costes operativos, se producirá una reducción en el cómputo global de los costes operativos totales de los pasajeros que se desplazan del aeropuerto de Girona – Costa Brava hasta Barcelona.

## 5.7 Efectos externos

El transporte induce costes (y beneficios) que no repercuten directamente en los agentes que interfieren en él, sino que afectan a agentes externos, y por los que no son compensados de manera directa, por lo que deben ser considerados de forma separada en el análisis.

Los efectos externos considerados son los siguientes:

- Accidentes.
- Polución atmosférica.
- Cambio climático.
- Ruido.
- Congestión.
- *Well to Tank.*
- Daño medioambiental.

La valoración de los efectos externos en términos monetarios se puede obtener del estudio "Handbook on the external costs of transport. Version 2019" publicado en 2019 por la Comisión Europea.

## 5.8 Resultados

El presente Análisis Coste-Beneficio se basa en un horizonte de evaluación de 25 años desde el inicio de la explotación de la primera actuación que genera beneficios, y emplea una tasa de descuento del 3,0%. La actualización de los flujos de caja se realiza a fecha del informe de análisis (2020). Los principales resultados de esta evaluación son los siguientes:

**Tabla IV.17- Resultados**

| **ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO**<br>**Precios Constantes 2020 (Tasa de Descuento 3%) Miles de Euros** | |
|---|---|
| BENEFICIOS SOCIO ECONÓMICOS | **6.707.216** |
| AHORROS DE TIEMPO | **3.439.259** |
| AHORROS DE COSTES OPERATIVOS | **197.074** |
| EXTERNALIDADES | **-1.931.520** |
| INGRESOS | **5.002.404** |
| COSTES DE OPERACIÓN (Precios Sombra) | **5.979.963** |
| OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE AEROPUERTO Y AEROLÍNEAS | **5.979.963** |
| INVERSIÓN (Precios Sombra) | **210.404** |
| INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA (Incluidas reposiciones) | **210.404** |
| TIR | **15,0%** |
| VAN (Tasa de Descuento 3%) | **516.849** |

*Fuente: Elaboración propia*

Desde el punto de vista del Análisis Coste-Beneficio, la ejecución de las actuaciones contempladas en el Desarrollo Previsible del Plan Director del Aeropuerto de Girona – Costa Brava obtiene un VAN de 516.849.362 $€_{2021}$, lo que corresponde a una TIR del 15,04%. Se supera, de esta forma, la tasa de descuento utilizada del 3%, por lo que **se asegura la rentabilidad de las actuaciones y se establece la oportunidad de éstas**.

HOJA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO