

## **PARTE IV. ESTIMACIÓN ECONÓMICA DEL DESARROLLO PREVISIBLE DEL AEROPUERTO**



**ÍNDICE**

1. INTRODUCCIÓN..... 1.1  
..... 1.1  
1.1. INTRODUCCIÓN..... 1.2  
2. PROGRAMA DE INVERSIONES..... 2.1  
2.1. costes unitarios DE INFRAESTRUCTURAS ..... 2.2  
2.2. costes unitarios DE EQUIPOS E INSTALACIONES ..... 2.2  
2.3. INVERSIONES NECESARIAS..... 2.3



# 1. INTRODUCCIÓN



## 1.1. INTRODUCCIÓN

En esta parte se realiza un análisis de las inversiones asociadas al programa de actuaciones propuesto en el Capítulo 6 de la Parte I.

Se presentan tablas con precios unitarios así como los costes asociados a cada una de las actuaciones previstas. También se muestran unos gráficos con la evolución de las inversiones mensual y acumulada dentro del periodo considerado (2000-2020).



## 2. PROGRAMA DE INVERSIONES



## 2.1. COSTES UNITARIOS DE INFRAESTRUCTURAS

En el CUADRO 2.I se indican los costes unitarios que permiten determinar las inversiones necesarias a realizar durante el periodo 2000-2020 para satisfacer la demanda previsible. En los precios de terminal se incluye el equipamiento general, pero no se incluyen sistemas tecnológicos especiales como SIP, tratamiento de equipajes en llegadas y salidas y equipamiento de seguridad (rayos X y scanner).

**CUADRO 2.I. PRECIOS UNITARIOS PARA OBRAS DE INFRAESTRUCTURA**

Concepto	Unidad	Coste unidad (PTA)
Calles de Rodaje y Salida	m	500.000
Pavimento Plataformas	m <sup>2</sup>	12.000
Construcción Edificio Terminal de Pasajeros	m <sup>2</sup>	200.000
Remodelación Edificio Terminal	m <sup>2</sup>	110.000
Construcción y Equipamiento Torre de Control	Unidad	400.000.000
Estación Depuradora	Unidad	60.000.000
Aparcamientos en Superficie	m <sup>2</sup>	7.000
Edificio de Aparcamiento de vehículos	m <sup>2</sup>	35.000
Adecuación Sistema de Accesos existente	Unidad	20.000
Adecuación Urbanización existente	m <sup>2</sup>	8.000

Fuente: Elaborado a partir de proyectos de la Subdirección de sistemas de Navegación Aérea y Aeroportuarios

## 2.2. COSTES UNITARIOS DE EQUIPOS E INSTALACIONES

En el CUADRO 2.II se indican los precios de equipos e instalaciones.

**CUADRO 2.II. PRECIOS UNITARIOS PARA EQUIPOS E INSTALACIONES**

Concepto	Unidad	Coste unidad (PTA)
Balizamiento Calle Rodaje	m	30.000
Balizamiento Borde Plataforma	m	15.000
Torre de iluminación Plataforma	Unidad	15.000.000
Mostradores de Facturación	Unidad	5.000.000
Inspección Rayos X Equipajes Salidas	Unidad	10.000.000
Hipódromos Recogida de Equipajes	Unidad	15.000.000
Carrusel Patio de Carrillos	Unidad	12.000.000
Control Rayos X y Escaner	Unidad	7.000.000
Alumbrado, Cerramiento y Seguridad	m	6.000

Fuente: Elaborado a partir de proyectos de la Subdirección de sistemas de Navegación Aérea y Aeroportuarios



### 2.3. INVERSIONES NECESARIAS

Mediante los precios unitarios anteriores y las actuaciones propuestas en el Capítulo 6 de la Parte I se obtienen los cuadros que se muestran a continuación. En ellos aparece la siguiente información:

- Actuaciones, agrupadas por los conceptos principales identificados en el Capítulo 6 de la Parte I.
- Tipo de unidad de medición utilizada.
- Número de unidades que requiere la actuación.
- Coste total de ejecución material (nº de unidades x coste unitario).
- Fecha de comienzo y fecha de finalización previstas. Los plazos en que se realizan las actuaciones están aproximados por periodos de 6 meses.

A los costes de las actuaciones previstas se han añadido los siguientes:

- Control, organización, coordinación y comunicación, incluye los costes de personal de AENA en el seguimiento de los proyectos y actuaciones. Se ha valorado como el 2,5% del coste de las actuaciones.
- Estudios previos geológicos, geotécnicos, etc., necesarios para la realización de los proyectos.
- Logística y equipamientos, incluye los costes asociados a la logística y equipamiento necesarios para llevar a cabo las obras (casetas, etc.). Se ha valorado como el 1% del valor presupuestado para las actuaciones.
- Redacción de proyecto, valorado como el 2,5% del valor presupuestado para las actuaciones.
- Asistencias técnicas de control y vigilancia, incluye las actividades de supervisión técnica, vigilancia y control de obra llevadas a cabo por asistencias técnicas. Se ha valorado como el 1,5% del valor presupuestado para las actuaciones.
- Gastos generales y beneficio industrial, valorado en el 13% de todos los conceptos.

En el GRÁFICO 2.I se presentan las inversiones a realizar dentro del periodo, mientras que en el GRÁFICO 2.II se indica la inversión acumulada.

A todas las inversiones aquí analizadas hay que añadir las actualmente en curso y que no derivan de este Plan Director. En particular, es de interés reflejar la instalación de un VOR/DME durante el año 2000 con un coste aproximado de 120 Mptas.



**CUADRO 2.III. INVERSIONES NECESARIAS: ALTERNATIVA 2.A**

Nº	CONCEPTO	UD.	Nº DE UNIDADES	COSTE EJEC. MAT. (PTA)	COSTE EJEC. MAT. (EURO)	FECHA INICIO	FECHA FIN
<b>A. CAMPO DE VUELOS</b>							
A.1	Ampliación de plataforma para aviación general, al Oeste de la plataforma existente.	m <sup>2</sup>	4.000	48.000.000	288.485,81	1-jul-01	30-jun-02
A.2	Ampliación de plataforma para una nueva posición, al Este de la plataforma existente.	m <sup>2</sup>	4.600	55.200.000	331.758,68	1-jul-15	31-dic-15
A.3	Adquisición e instalación de una torre de iluminación en la plataforma Oeste.	UD.	1	15.000.000	90.151,82	1-ene-02	30-jun-02
A.4	Adquisición e instalación de una torre de iluminación en la plataforma Este.	UD.	1	15.000.000	90.151,82	1-jul-15	31-dic-15
<b>B. AREAS TERMINALES</b>							
B.1	Ampliación del edificio terminal por el extremo Este.	m <sup>2</sup>	960	192.000.000	1.153.943,24	1-ene-11	31-dic-11
B.2	Remodelación del hall principal y área de salidas actuales del edificio terminal.	m <sup>2</sup>	120	13.200.000	79.333,60	1-ene-06	30-jun-06
B.3	Ampliación y remodelación de la zona de salidas del edificio terminal (extremo Oeste).	m <sup>2</sup>	770	154.000.000	925.558,64	1-ene-05	31-dic-05
B.4	Remodelación del resto de espacios.	m <sup>2</sup>	70	7.700.000	46.277,93	1-ene-12	30-jun-12
<b>C. URBANIZACIÓN Y ACCESOS</b>							
C.1	Construcción de nuevo aparcamiento en superficie Fase 1 con 250 plazas.	m <sup>2</sup>	7.500	52.500.000	315.531,35	1-ene-02	30-jun-02
C.2	Adecuación del sistema de viales interno para dar servicio al nuevo aparcamiento.	UD.	1	20.000.000	120.202,42	1-ene-02	30-jun-02
C.3	Adecuación del sistema externo de accesos para incrementar su capacidad.	UD.		0	0,00	1-ene-03	31-dic-03
C.4	Remodelación y ampliación de aceras en zona de salidas.	m <sup>2</sup>	350	2.800.000	16.828,34	1-ene-06	30-jun-06
C.5	Construcción de nuevo aparcamiento en superficie fase 2 con 250 plazas.	m <sup>2</sup>	7.500	52.500.000	315.531,35	1-ene-15	30-jun-15
C.6	Remodelación y ampliación de aceras en zona de llegadas.	m <sup>2</sup>	750	6.000.000	36.060,73	1-jul-11	31-dic-11
<b>D. SISTEMAS TECNOLÓGICOS E INSTALACIONES DE APOYO</b>							
D.1	Adecuación del balizamiento y señalización de la ampliación de la plataforma Oeste.	m	190	2.850.000	17.128,84	1-jul-01	30-jun-02
D.2	Construcción de una nueva depuradora modular.	UD.	1	60.000.000	360.607,26	1-ene-04	31-dic-04
D.3	Adecuación del sistema eléctrico a las necesidades de las nuevas superficies (plataforma, terminal y aparcamientos) Fase 1.	UD.	1	15.000.000	90.151,82	1-ene-05	31-dic-06
D.4	Adecuación del sistema de tratamiento de equipajes de llegadas.	UD.	1	15.000.000	90.151,82	1-jul-11	31-dic-11
D.5	Adecuación del sistema de balizamiento y señalización de plataforma Este.	m	230	3.450.000	20.734,92	1-jul-15	31-dic-15

Nº	CONCEPTO	UD.	Nº DE UNIDADES	COSTE EJEC. MAT. (PTA)	COSTE EJEC. MAT. (EURO)	FECHA INICIO	FECHA FIN
D.6	Adecuación del Sistema de Información al Público.	UD.	1	1.000.000	6.010,12	1-jul-11	31-dic-11
D.7	Adecuación del sistema eléctrico a las necesidades de las nuevas superficies (plataforma, terminal y aparcamientos) Fase 2.	UD.	1	15.000.000	90.151,82	1-ene-11	31-dic-15
D.8	Adecuación del sistema de tratamiento de equipajes de salidas.	UD.	1	12.000.000	72.121,45	1-jul-05	30-jun-06
D.9	Adecuación del SIP y puestos CUTE en salidas.	UD.	1	2.000.000	12.020,24	1-jul-05	30-jun-06
D.10	Adquisición e instalación de mostradores de facturación.	UD.	8	40.000.000	240.404,84	1-jul-05	31-dic-05
<b>E.</b>	<b>REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS.VARIOS</b>						
E.1	Reposición de servicios varios: red de saneamiento, alumbrado exterior, riego, etc., Fase 1.	UD.	1	20.000.000	120.202,42	1-ene-02	31-dic-04
E.2	Reposición de servicios varios: red de saneamiento, alumbrado exterior, riego, etc., Fase 2.	UD.	1	20.000.000	120.202,42	1-jul-05	31-dic-06
E.3	Reposición de servicios varios: red de saneamiento, alumbrado exterior, riego, etc., Fase 3.	UD.	1	20.000.000	120.202,42	1-ene-11	31-dic-15
<b>F.</b>	<b>MEDIO AMBIENTE</b>						
F.1	Actuaciones medioambientales en materia de suelo e infraestructuras Fase 1.	UD.	1	30.000.000	180.303,63	1-ene-02	31-dic-04
F.2	Actuaciones medioambientales en materia de suelo e infraestructuras Fase 2.	UD.	1	30.000.000	180.303,63	1-jul-05	31-dic-06
F.3	Actuaciones medioambientales en materia de suelo e infraestructuras Fase 3.	UD.	1	30.000.000	180.303,63	1-ene-11	31-dic-15
<b>OTROS COSTES ASOCIADOS</b>							
I	Control, coordinación, organización y comunicación	UD.	1	23.755.000	142.770,43	1-ene-01	31-dic-15
II	Estudios previos	UD.	1	2.000.000	12.020,24	1-ene-01	31-dic-02
III	Logística y equipamientos	UD.	1	9.502.000	57.108,17	1-ene-01	31-dic-15
IV	Redacción de proyectos	UD.	1	23.755.000	142.770,43	1-ene-01	31-dic-15
V	Asistencias técnicas de control y vigilancia	UD.	1	14.253.000	85.662,26	1-ene-01	31-dic-15
<b>SUBTOTAL COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>				<b>950.200.000</b>	<b>5.710.817,02</b>		
GG y BI (13%)				1.173.086.420	7.050.391,38		
<b>TOTAL INVERSIONES PREVISTAS</b>				<b>1.246.351.420</b>	<b>7.490.722,90</b>		



**CUADRO 2.IV. INVERSIONES NECESARIAS: ALTERNATIVA 2.B**

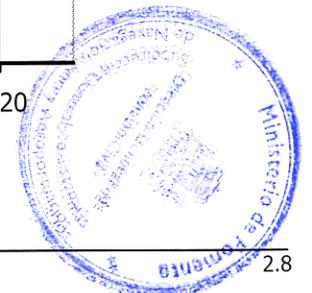
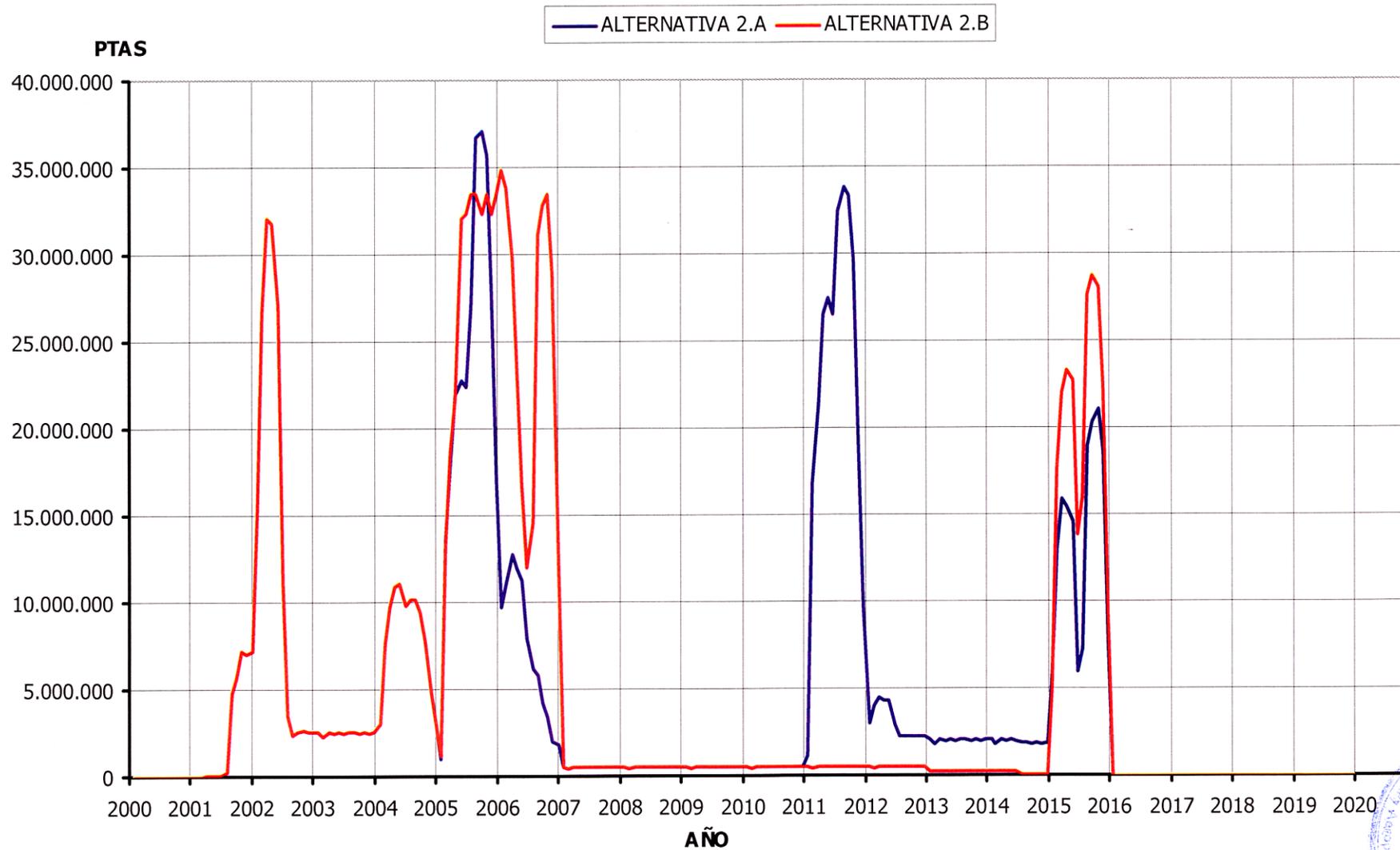
Nº	CONCEPTO	UD.	Nº DE UNIDADES	COSTE EJEC. MAT. (PTA)	COSTE EJEC. MAT. (EURO)	FECHA INICIO	FECHA FIN
<b>A. CAMPO DE VUELOS</b>							
A.1	Ampliación de plataforma para aviación general, al Oeste de la plataforma existente.	m <sup>2</sup>	4.000	48.000.000	288.485,81	1-jul-01	30-jun-02
A.2	Ampliación de plataforma para una nueva posición, al Este de la plataforma existente.	m <sup>2</sup>	4.600	55.200.000	331.758,68	1-jul-15	31-dic-15
A.3	Adquisición e instalación de una torre de iluminación en la plataforma Oeste.	UD.	1	15.000.000	90.151,82	1-ene-02	30-jun-02
A.4	Adquisición e instalación de una torre de iluminación en la plataforma Este.	UD.	1	15.000.000	90.151,82	1-jul-15	31-dic-15
<b>B. AREAS TERMINALES</b>							
B.1	Construcción de un nuevo edificio terminal al Este del actual.	m <sup>2</sup>	1.500	300.000.000	1.803.036,31	1-ene-05	30-jun-06
B.2	Remodelación del edificio terminal existente para operación como terminal de salidas.	m <sup>2</sup>	475	52.250.000	314.028,82	1-jul-06	31-dic-06
<b>C. URBANIZACIÓN Y ACCESOS</b>							
C.1	Construcción de nuevo aparcamiento en superficie Fase 1 con 250 plazas.	m <sup>2</sup>	7.500	52.500.000	315.531,35	1-ene-02	30-jun-02
C.2	Adecuación del sistema de viales interno para dar servicio al nuevo aparcamiento.	UD.	1	20.000.000	120.202,42	1-ene-02	30-jun-02
C.3	Adecuación del sistema externo de accesos para incrementar su capacidad.	UD.		0	0,00	1-ene-03	31-dic-03
C.4	Remodelación y ampliación de aceras en nuevo edificio.	m <sup>2</sup>	1.000	8.000.000	48.080,97	1-jul-06	31-dic-06
C.5	Construcción de nuevo aparcamiento en superficie fase 2 con 250 plazas.	m <sup>2</sup>	7.500	52.500.000	315.531,35	1-ene-15	30-jun-15
<b>D. SISTEMAS TECNOLÓGICOS E INSTALACIONES DE APOYO</b>							
D.1	Adecuación del balizamiento y señalización de la ampliación de la plataforma Oeste.	m	190	2.850.000	17.128,84	1-jul-01	30-jun-02
D.2	Construcción de una nueva depuradora modular	UD.	1	60.000.000	360.607,26	1-ene-04	31-dic-04
D.3	Adecuación del sistema eléctrico a las necesidades de las nuevas superficies (plataforma, terminal y aparcamientos) Fase 1.	UD.	1	15.000.000	90.151,82	1-ene-05	30-jun-06
D.4	Adecuación del sistema de tratamiento de equipajes de llegadas.	UD.	1	15.000.000	90.151,82	1-ene-06	30-jun-06
D.5	Adecuación del sistema de balizamiento y señalización de la plataforma Este.	m	230	3.450.000	20.734,92	1-jul-15	31-dic-15
D.6	Adecuación del Sistema de Información al Público.	UD.	2	2.000.000	12.020,24	1-ene-06	31-dic-06
D.7	Adecuación del sistema eléctrico a las necesidades de las nuevas superficies (plataforma, terminal y aparcamientos) Fase 2.	UD.	1	15.000.000	90.151,82	1-ene-15	31-dic-15

D.8	Adquisición e instalación de mostradores de facturación.	UD.	8	40.000.000	240.404,84	1-jul-06	31-dic-06
D.9	Adecuación del sistema de tratamiento de equipajes de salidas.	UD.	1	12.000.000	72.121,45	1-jul-06	31-dic-06
<b>E. REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS.VARIOS</b>							
E.1	Reposición de servicios varios: red de saneamiento, alumbrado exterior, riego, etc., Fase 1.	UD.	1	20.000.000	120.202,42	1-ene-02	31-dic-04
E.2	Reposición de servicios varios: red de saneamiento, alumbrado exterior, riego, etc., Fase 2.	UD.	1	20.000.000	120.202,42	1-ene-05	31-dic-06
E.3	Reposición de servicios varios: red de saneamiento, alumbrado exterior, riego, etc., Fase 3.	UD.	1	20.000.000	120.202,42	1-ene-15	31-dic-15
<b>F. MEDIO AMBIENTE</b>							
F.1	Actuaciones medioambientales en materia de suelo e infraestructuras Fase 1.	UD.	1	30.000.000	180.303,63	1-ene-02	31-dic-04
F.2	Actuaciones medioambientales en materia de suelo e infraestructuras Fase 2.	UD.	1	30.000.000	180.303,63	1-ene-05	31-dic-06
F.3	Actuaciones medioambientales en materia de suelo e infraestructuras Fase 3.	UD.	1	30.000.000	180.303,63	1-ene-15	31-dic-15
<b>OTROS COSTES ASOCIADOS</b>							
I	Control, coordinación, organización y comunicación	UD.	1	23.343.750	140,298,76	1-ene-01	31-dic-15
II	Estudios previos	UD.	1	2.000.000	12.020,24	1-ene-01	31-dic-02
III	Logística y equipamientos	UD.	1	9.337.500	56.119,51	1-ene-01	31-dic-15
IV	Redacción de proyectos	UD.	1	23.343.750	140.298,76	1-ene-01	31-dic-15
V	Asistencias técnicas de control y vigilancia	UD.	1	14.006.250	84.179,26	1-ene-01	31-dic-15
<b>SUBTOTAL COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>				<b>933.750.000</b>	<b>5.611.950,52</b>		
GG y BI (13%)				1.152.777.778	6.928.333,98		
<b>TOTAL INVERSIONES PREVISTAS</b>				<b>1.224.809.028</b>	<b>7.361.250,51</b>		

El total de inversiones para el desarrollo previsible del Aeropuerto de La Gomera asciende a 7,36 millones de euros (1.225 millones de pesetas).



**GRÁFICO 2.I. PROGRAMA MENSUAL DE INVERSIONES**



**GRÁFICO 2.II. INVERSIONES ACUMULADAS**

