

# PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE SANTIAGO

MEMORIA AMBIENTAL

ABRIL 2010

**Aena**



Aeropuertos Españoles  
y Navegación Aérea





# ÍNDICE





## Contenido

I. Memoria.....	I.1
<b>0. Resumen Ejecutivo .....</b>	<b>0.1</b>
0.1. Resumen Ejecutivo .....	01
<b>1. Antecedentes y Marco Jurídico .....</b>	<b>1.1</b>
1.1. El Plan Director .....	1.3
1.2. Objeto de la revisión del Plan Director del Aeropuerto de Santiago .....	1.5
1.3. Marco Legal .....	1.6
1.4. Alcance, y vigencia del Plan Director.....	1.14
1.4.1. Planeamiento y actuaciones urbanísticas.....	1.14
1.4.2. Servidumbres aeronáuticas y afecciones acústicas .....	1.14
1.4.3. Vigencia, revisión y actualización del Plan Director .....	1.15
1.5. Reseña histórica del Aeropuerto.....	1.16
<b>2. Descripción de la Situación Actual del Aeropuerto y su entorno.....</b>	<b>2.1</b>
2.1. Generalidades.....	2.5
2.2. Meteorología .....	2.8
2.2.1. Análisis eólico.....	2.8
2.2.2. Análisis pluviométrico.....	2.12
2.2.3. Análisis termométrico y barométrico .....	2.14
2.2.4. Análisis de visibilidad y nubosidad.....	2.16
2.3. Estado Actual del Aeropuerto .....	2.17
2.3.1. Introducción .....	2.17
2.3.2. Subsistema de movimiento de aeronaves .....	2.20
2.3.3. Subsistema de actividades aeroportuarias .....	2.24
2.3.4. Personal empleado en el aeropuerto .....	2.44
2.3.5. Consumos energéticos y de agua.....	2.45
2.4. Espacios Aeronáuticos y Servicios de Control de Tránsito Aéreo .....	2.46
2.4.1. Introducción .....	2.46
2.4.2. Espacio aéreo.....	2.47
2.4.3. Rutas de sobrevuelo.....	2.52
2.4.4. Rutas de llegada.....	2.52
2.4.5. Procedimientos reglamentarios de llegada .....	2.55
2.4.6. Aproximación final al aeropuerto.....	2.57
2.4.7. Procedimientos reglamentarios de salida .....	2.71





Plan Director del Aeropuerto de Santiago	Código IDT050.200
2.5. Infraestructuras de Acceso .....	2.76
2.5.1. Accesos por carretera .....	2.76
2.5.2. Accesos por ferrocarril.....	2.76
2.5.3. Accesos por autobús .....	2.76
2.6. Análisis del Tráfico .....	2.78
2.6.1. Tráfico de Pasajeros.....	2.78
2.6.2. Tráfico de Aeronaves comerciales .....	2.108
2.6.3. Tráfico de Aeronaves Otras Clases de Tráfico .....	2.146
2.6.4. Mercancías .....	2.149
2.6.5. Caracterización del aeropuerto .....	2.154
2.7. Capacidad del espacio aéreo y de las infraestructuras aeroportuarias .....	2.156
2.7.1. Espacio aéreo.....	2.156
2.7.2. Subsistema de movimiento de aeronaves .....	2.160
2.7.3. Subsistema de actividades aeroportuarias .....	2.175
2.7.4. Infraestructuras de acceso .....	2.199
2.7.5. Resumen .....	2.200
<b>3. Evolución Previsible de la Demanda y Definición de los Horizontes de Estudio .....</b>	<b>3.1</b>
3.1. Introducción .....	3.3
3.2. Evolución Previsible de la Demanda .....	3.4
3.2.1. Escenarios de Tráfico.....	3.4
3.2.2. Demanda Esperada de Pasajeros .....	3.8
3.2.2.1. Pasajeros Comerciales .....	3.8
3.2.2.2. Pasajeros de Otras Clases de Tráfico y Tránsitos.....	3.9
3.2.2.3. Pasajeros Totales.....	3.10
3.2.3. Demanda Esperada de Aeronaves .....	3.11
3.2.3.1. Aeronaves de Aviación Comercial .....	3.11
3.2.3.2. Aeronaves de Otras Clases de Tráfico .....	3.12
3.2.3.3. Aeronaves Totales .....	3.13
3.2.3.4. Flota de Diseño .....	3.14
3.2.4. Demanda Esperada de Mercancías.....	3.16
3.2.5. Demanda Esperada en Horas de Diseño.....	3.17
3.2.6. Demanda Esperada en Días Tipo .....	3.19
3.2.7. Demanda Esperada en Horas Punta .....	3.20
3.2.8. Demanda Esperada en Días Punta.....	



3.3. Definición de los Horizontes de Estudio.....	3.23
<b>4. Cálculo de Necesidades Futuras y Ajuste Capacidad / Demanda .....</b>	<b>4.1</b>
4.1. Introducción.....	4.3
4.1.1. Horizontes de Estudio .....	4.3
4.1.2. Repartos de Tráfico .....	4.4
4.2. Análisis Capacidad / Demanda.....	4.6
4.2.1. Subsistema movimiento de aeronaves .....	4.7
4.2.2. Subsistema de actividades aeroportuarias .....	4.8
4.3. Determinación de necesidades.....	4.19
4.3.1. Derivadas del ajuste capacidad / demanda .....	4.19
4.3.2. Otras necesidades.....	4.39
4.3.3. Espacio para autoridades públicas no aeronáuticas.....	4.41
4.3.4. Espacio para despliegue de aeronaves militares.....	4.41
4.3.5. Adecuación de las infraestructuras a las exigencias de seguridad .....	4.41
4.3.6. Resumen .....	4.42
<b>5. Desarrollo Previsible .....</b>	<b>5.1</b>
5.1. Introducción.....	5.3
5.2. Análisis de alternativas .....	5.4
5.2.1. Objetivos del estudio de alternativas.....	5.4
5.2.2. Resumen de la problemática actual del Aeropuerto .....	5.5
5.2.3. Condicionantes para la expansión del Aeropuerto .....	5.11
5.2.4. Estudio y valoración de alternativas.....	5.13
5.2.5. Criterios de valoración.....	5.28
5.2.6. Valoración de alternativas .....	5.30
5.2.7. Alternativa seleccionada.....	5.34
5.3. Actuaciones propuestas.....	5.37
5.3.1. Espacio Aéreo .....	5.37
5.3.2. Subsistema de movimiento de aeronaves .....	5.37
5.3.3. Subsistema de actividades aeroportuarias .....	5.39
5.3.4. Zona de Reserva .....	5.43
5.3.5. Adquisición de terrenos .....	5.43
5.3.6. Resumen .....	5.44
5.4. Necesidades de terrenos .....	5.45
5.5. Delimitación de la Zona de Servicio del Desarrollo Previsible propuesto y actividades previstas .....	5.46



5.6. Términos Municipales afectados por la Zona de Servicio propuesta .....	5.55
<b>6. Máximo Desarrollo Posible .....</b>	<b>6.1</b>
6.1. Introducción.....	6.3
6.2. Configuración general.....	6.4





II. Planos.....II.1

- 1. LOCALIZACIÓN DEL AEROPUERTO
- 2. SITUACIÓN DEL AEROPUERTO
- 3.1. ZONA DE SERVICIO SEGÚN O.M. 5 DE SEPTIEMBRE DE 2001
- 3.2. ESTADO ACTUAL DEL AEROPUERTO
- 4.1. ZONA DE SERVICIO PROPUESTA. ESTRUCTURA
- 4.2. ZONA DE SERVICIO PROPUESTA. ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS
- 4.3. ZONA DE SERVICIO PROPUESTA. NECESIDADES DEL TERRENO
- 4.4. ZONA DE SERVICIO PROPUESTA. COORDENADAS UTM
- 5.1. SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS SEGÚN R.D. 799/1991 DE 10 DE MAYO  
HOJA 1: SERVIDUMBRES DE AERÓDROMO Y RADIOELÉCTRICAS  
HOJA 2: SERVIDUMBRES DE LA OPERACIÓN DE AERONAVES
- 5.2. PROPUESTA DE SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS. ESTADO ACTUAL  
HOJA 1: SERVIDUMBRES DE AERÓDROMO Y RADIOELÉCTRICAS  
HOJA 2: SERVIDUMBRES DE LA OPERACIÓN DE AERONAVES
- 5.3. PROPUESTA DE SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS. DESARROLLO PREVISIBLE  
HOJA 1: SERVIDUMBRES DE AERÓDROMO Y RADIOELÉCTRICAS  
HOJA 2: SERVIDUMBRES DE LA OPERACIÓN DE AERONAVES
- 6.1. CALIDAD ACÚSTICA ACTUAL. PERIODO DÍA (7-19 h) (según R.D. 1367/ 2007)
- 6.2. CALIDAD ACÚSTICA ACTUAL. PERIODO TARDE (19-23 h) (según R.D. 1367/ 2007)
- 6.3. CALIDAD ACÚSTICA ACTUAL. PERIODO NOCHE (23-7 h) (según R.D. 1367/ 2007)
- 6.4. AFECCIÓN ACÚSTICA. HORIZONTE 3. PERIODO DÍA (7-19 h) (según R.D. 1367/ 2007)
- 6.5. AFECCIÓN ACÚSTICA. HORIZONTE 3. PERIODO TARDE (19-23 h) (según R.D. 1367/ 2007)
- 6.6. AFECCIÓN ACÚSTICA. HORIZONTE 3. PERIODO NOCHE (23-7 h) (según R.D. 1367/ 2007)
- 7. INFORMACIÓN URBANÍSTICA
- 8. INFRAESTRUCTURAS
- 9. FASES DE ACTUACIÓN
- 10. MÁXIMO DESARROLLO POSIBLE



### III. ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DEL AEROPUERTO Y DE LAS INFRAESTRUCTURAS AEROPORTUARIAS EN EL ÁMBITO TERRITORIAL CIRCUNDANTE.....III.1

III.1. Información Territorial y Urbanística. Estado, Comunidades Autónomas y Ayuntamientos.....III.5	III.5
III.1.1. Introducción.....III.5	III.5
III.1.2. Legislación Sectorial.....III.5	III.5
III.1.3. Normativa Estatal. Ley del Suelo.....III.8	III.8
III.1.4. Normativa Autonómica.....III.9	III.9
III.1.5. Planeamiento vigente.....III.11	III.11
III.1.5.2. Escala Autonómica. Instrumentos de Ordenación Territorial.....III.11	III.11
III.2. Planes de infraestructuras del Estado, Comunidad Autónoma y Administración Local.....III.22	III.22
III.2.1. Planes de la Unión Europea y Estatales.....III.22	III.22
III.2.2. Planes de la Comunidad Autónoma.....III.25	III.25
III.2.3. Actuaciones.....III.29	III.29
III.3. Áreas de afección por servidumbres aeronáuticas vigentes.....III.35	III.35
III.3.1. Introducción.....III.35	III.35
III.3.2. Servidumbres del aeródromo.....III.37	III.37
III.3.3. Servidumbres de las instalaciones radioeléctricas aeronáuticas.....III.37	III.37
III.3.4. Servidumbres de la operación de aeronaves.....III.39	III.39
III.3.5. Municipios afectados por las servidumbres de aeródromo, radioeléctricas y de la operación de aeronaves vigentes.....III.40	III.40
III.4. Áreas de afección por servidumbres aeronáuticas del estado actual.....III.45	III.45
III.4.1. Introducción.....III.45	III.45
III.4.2. Servidumbres del aeródromo.....III.47	III.47
III.4.3. Servidumbres de las instalaciones radioeléctricas aeronáuticas.....III.48	III.48
III.4.4. Servidumbres de la operación de aeronaves.....III.50	III.50
III.4.5. Municipios afectados por las servidumbres de aeródromo, radioeléctricas y de la operación de aeronaves del estado actual.....III.51	III.51
III.5. Áreas de afección por servidumbres aeronáuticas del desarrollo previsible.....III.55	III.55
III.5.1. Introducción.....III.55	III.55
III.5.2. Servidumbres del aeródromo.....III.57	III.57
III.5.3. Servidumbres de las instalaciones radioeléctricas aeronáuticas.....III.58	III.58
III.5.4. Servidumbres de la operación de aeronaves.....III.60	III.60



III.5.5. Municipios afectados por las servidumbres de aeródromo, radioeléctricas y de la operación de aeronaves del desarrollo previsible .....	III.61
III.6. Compatibilidad del entorno con el aeropuerto .....	III.65
III.6.1. Preámbulo .....	III.65
III.6.2. Criterios en relación a las condiciones de uso de los predios .....	III.67
III.6.3. Disposiciones legales en relación con el uso de los predios .....	III.69
III.7. Áreas de coordinación .....	III.70
<b>IV. ESTIMACIÓN ECONÓMICA DEL DESARROLLO PREVISIBLE DEL AEROPUERTO .....</b>	<b>IV.1</b>
IV.1. Introducción .....	IV.3
IV.2. Inversiones necesarias .....	IV.4
IV.2.1. Inversiones por actuaciones .....	IV.5
IV.2.2. Inversiones previstas en infraestructuras .....	IV.16
IV.2.3. Inversiones previstas en instalaciones y equipos .....	IV.17
IV.2.4. Inversiones previstas en Navegación Aérea .....	IV.17
IV.3. Resumen .....	IV.18
<b>V. FASES DE ACTUACIÓN .....</b>	<b>V.1</b>
V.1 Introducción .....	V.3
V.2 Programación de las actuaciones .....	V.3
<b>MEMORIA AMBIENTAL .....</b>	<b>1</b>
1. Introducción .....	3
2. Memoria Ambiental .....	4





**GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS**

<b>ACC</b>	Centro de control de área
<b>ADP</b>	Aeronaves día punta
<b>ADT</b>	Aeronaves día tipo
<b>AF</b>	Área Funcional
<b>AGL</b>	Sobre el nivel del terreno
<b>AHD</b>	Aeronaves hora diseño
<b>AHP</b>	Aeronaves hora punta
<b>AIP</b>	Publicación de Información Aeronáutica
<b>AIU</b>	Área de Intervención Urbanística
<b>AMSL</b>	Sobre el nivel medio del mar
<b>ARP</b>	Punto de referencia aeroportuario
<b>ASDA</b>	Distancia disponible de aceleración-parada
<b>ATC</b>	Control de Tránsito Aéreo (general)
<b>ATM</b>	Organización de Tránsito Aéreo
<b>ATS</b>	Servicio de tránsito aéreo
<b>ATZ</b>	Zona de tránsito de aeródromo
<b>AWY</b>	Aerovía
<b>CAT</b>	Categoría
<b>CAPV</b>	Comunidad Autónoma del País Vasco
<b>CETWR</b>	Centro de receptores de Torre
<b>CNIG</b>	Centro Nacional de Información Geográfica
<b>CRTWR</b>	Centro de emisores de Torre
<b>CTA</b>	Área de Control
<b>CTR</b>	Zona de Control
<b>CWY</b>	Zona libre de obstáculos
<b>DGAC</b>	Dirección General de Aviación Civil
<b>DME</b>	Equipo radiotelemétrico
<b>DOT</b>	Directrices de Ordenación Territorial
<b>ENR</b>	Sección en ruta del AIP
<b>FAF</b>	Punto de referencia de aproximación final
<b>FAP</b>	Punto de aproximación final
<b>FIR</b>	Espacio aéreo inferior
<b>ft</b>	Pies
<b>GP</b>	Senda de planeo





<b>GS</b>	Velocidad respecto al suelo
<b>IAC</b>	Carta de aproximación por instrumentos
<b>IAF</b>	Punto de referencia de aproximación inicial
<b>IAS</b>	Velocidad indicada
<b>IF</b>	Punto de referencia de aproximación intermedia
<b>IGN</b>	Instituto Geográfico Nacional
<b>ILS</b>	Sistema de aproximación instrumental
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Estadística
<b>INM</b>	Integrated Noise Model. Programa de la FAA para simular el impacto acústico debido a las aeronaves en el entorno del aeropuerto.
<b>ISA</b>	Condiciones estándar de referencia que corresponden a una pendiente y elevación nula respecto nivel del mar y una T = 15°C. Presión = 1 atm.
<b>kt</b>	Nudos
<b>LDA</b>	Distancia de aterrizaje disponible
<b>MAPT</b>	Punto de aproximación frustrada
<b>MLW</b>	Peso Máximo en Aterrizaje
<b>MPL</b>	Carga de Pago Máxima
<b>MTOW</b>	Peso Operativo Máximo en Despegue
<b>NCD</b>	Nivel de calidad de diseño
<b>NDB</b>	Radiofaro no direccional
<b>NM</b>	Millas náuticas
<b>NOTAM</b>	Aviso que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualesquiera instalaciones, servicios, procedimientos o peligros aeronáuticos que es indispensable conozca oportunamente el personal que realiza operaciones de vuelo.
<b>O.M.</b>	Orden Ministerial
<b>OAS</b>	Superficie de evaluación de obstáculos
<b>OCT</b>	Otras clases de tráfico
<b>OEW</b>	Peso Operativo en Vacío
<b>PAX</b>	Pasajeros
<b>PCN</b>	Número de clasificación de un firme que da indicación de su capacidad de soportar cargas de aeronaves
<b>PDP</b>	Pasajeros día punta
<b>PDT</b>	Pasajeros día tipo
<b>PHD</b>	Pasajeros hora diseño
<b>PHP</b>	Pasajeros hora punta
<b>PGOU</b>	Plan General de Ordenación Urbana
<b>PICAP</b>	Programa de Investigación de Capacidad de Pista
<b>P.I.F.</b>	Puesto de Inspección Fronteriza



<b>PL</b>	Carga de Pago
<b>PTP</b>	Plan Territorial Parcial
<b>RDL</b>	Radial
<b>RESA</b>	Zona de seguridad de extremo de pista
<b>RF</b>	Combustible de Reserva
<b>RWY</b>	Pista
<b>SCV</b>	Sistema de comunicaciones de voz
<b>SEI</b>	Servicio de extinción de incendios
<b>SGA</b>	Sistema General Aeroportuario
<b>SIMMOD</b>	Programa de simulación de tráfico de espacio aéreo y aeropuertos.
<b>SU</b>	Suelo Urbano
<b>SAU</b>	Suelo Apto para Urbanizar
<b>SNU</b>	Suelo No urbanizable
<b>SWY</b>	Zona de parada
<b>TACAN</b>	Sistema ayuda UHF a la navegación aérea táctica
<b>TF</b>	Combustible para el vuelo
<b>THR</b>	Umbral
<b>TODA</b>	Distancia de despegue disponible
<b>TORA</b>	Recorrido de despegue disponible
<b>TORL</b>	Longitud de pista necesaria en despegue (F.A.R. Take Off Runway Length)
<b>TOW</b>	Peso Operativo en Despegue
<b>TVOR</b>	Terminal VOR
<b>TWR</b>	Torre de control
<b>TWY</b>	Calle de rodaje
<b>UHF</b>	Frecuencia Ultra Alta (300 a 3.000 MHz)
<b>UIR</b>	Espacio aéreo superior
<b>UTC/Z</b>	Tiempo universal coordinado
<b>UTM</b>	Universal Transverse Mercator
<b>VASIS</b>	Sistema visual indicador de pendiente
<b>VFR</b>	Reglas de vuelo visual
<b>VFRN</b>	Reglas de vuelo visual nocturno
<b>VFRN</b>	Reglas de vuelo visual nocturno
<b>VHF</b>	Muy Alta Frecuencia (30 a 300 MHz)
<b>VOR</b>	Radiofaro omnidireccional VHF







## MEMORIA AMBIENTAL



## Contenidos

<b>MEMORIA AMBIENTAL .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Memoria Ambiental.....</b>	<b>4</b>





## 1. Introducción

La Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, tiene por objeto promover un desarrollo sostenible, conseguir un elevado nivel de protección del medio ambiente y contribuir a la integración de los aspectos ambientales en la preparación y adopción de planes y programas, mediante la realización de una evaluación ambiental de aquellos aspectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente.

En el ámbito definido por dicha ley 9/2006, la Propuesta de Revisión del Plan Director del Aeropuerto de Santiago ha sido sometida a procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica, actuando como Órgano Ambiental el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, y como Órgano Promotor Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (AENA).

Los artículos 12 y 22 de esta ley 9/2006 recogen que finalizada la fase de consultas, incluyendo en su caso las consultas transfronterizas, el Órgano Promotor y el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino elaborarán conjuntamente la Memoria Ambiental, con objeto de valorar la integración de los aspectos ambientales en la Propuesta de Plan Director, en la que se analizarán el proceso de evaluación, el Informe de Sostenibilidad Ambiental y su calidad, y se evaluará el resultado de las consultas realizadas y cómo se han tomado en consideración y se analizará la previsión de los impactos significativos de la aplicación del Plan Director. Asimismo, esta memoria ambiental contendrá las determinaciones finales que deban incorporarse a la Propuesta del Plan Director.

Por otra parte, el artículo 23 de esta ley 9/2006 refleja que el Órgano Promotor elaborará la propuesta del Plan Director tomando en consideración el Informe de Sostenibilidad Ambiental, las alegaciones formuladas en las consultas, incluyendo en su caso las consultas transfronterizas, y la Memoria Ambiental.

En este sentido, dado que la Memoria Ambiental elaborada ha tenido en consideración tanto el Informe de Sostenibilidad Ambiental como las alegaciones formuladas en las consultas e información pública, la Propuesta de Plan Director ha asumido plenamente el contenido de ésta en su redacción, incorporándose dicha Memoria Ambiental, en su totalidad, al propio Plan Director, formando parte integrante de éste.

A continuación, en el apartado 2, se incluye esta Memoria Ambiental, de tal forma que la Propuesta del Plan Director elaborada considera plenamente el contenido y las determinaciones de ésta.



## 2. Memoria Ambiental

En las hojas siguientes figura la Memoria Ambiental una vez se ha completado su tramitación administrativa.





SGEA/AVV/igq  
Ref.: 2007P015

## RESOLUCIÓN CONJUNTA DE LA SECRETARÍA DE ESTADO DE CAMBIO CLIMÁTICO DEL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO Y DE LA SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES DEL MINISTERIO DE FOMENTO POR LA QUE SE FORMULA LA MEMORIA AMBIENTAL DEL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En cumplimiento del artículo 22 de la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, la Secretaría de Estado de Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y la Secretaría de Estado de Transportes del Ministerio de Fomento formulan la memoria ambiental del Plan Director del aeropuerto de **SANTIAGO de COMPOSTELA**

### 1. INTRODUCCIÓN

#### 1.1. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS DE LA MEMORIA AMBIENTAL

La Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, tiene por objeto la promoción de un desarrollo sostenible mediante la integración de los aspectos ambientales en la elaboración y adopción de planes y programas, a través de un proceso de evaluación ambiental que determine los efectos significativos sobre el entorno.

Esta ley supone la transposición al ordenamiento jurídico español de la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

La Ley 9/2006, en su artículo 2 define la evaluación ambiental como *“el proceso que permite la integración de los aspectos ambientales en los planes y programas”*. En este sentido, la Memoria Ambiental valora los siguientes aspectos:

- La integración de los aspectos ambientales realizada durante el proceso de evaluación.
- La calidad del informe de sostenibilidad ambiental y la incorporación en el mismo de los aspectos destacados en el Documento de Referencia previamente elaborado.
- La integración del resultado de las consultas públicas y cómo éstas se han tomado en consideración.
- La previsión de los efectos ambientales significativos de la aplicación del plan.





Por tanto, la Memoria Ambiental es un documento preceptivo, que debe tenerse en cuenta en el plan antes de su aprobación definitiva.

El presente documento responde a la elaboración de la Memoria Ambiental de la Revisión del Plan Director del aeropuerto de Santiago de Compostela, definida en el citado artículo 2 y establecida en el artículo 22 de la Ley 9/2006.

## 1.2. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS DEL PLAN DIRECTOR

El objeto de los planes directores aeroportuarios es la definición de las grandes directrices de ordenación y desarrollo del aeropuerto hasta alcanzar su desarrollo previsible y la delimitación de la Zona de Servicio del aeropuerto, tal y como marca el Real Decreto 2591/1998, sobre Ordenación de los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio.

Bajo esta perspectiva, los planes directores constituyen una herramienta de planificación estrictamente aeroportuaria y no urbanística, que permite establecer las directrices de desarrollo futuro de cada aeropuerto. En él se plantean las actuaciones a realizar para:

- Garantizar la funcionalidad e interdependencia de los diferentes subsistemas aeroportuarios que integran la Zona de Servicio del Aeropuerto.
- Conseguir el nivel de calidad de servicio estipulado por Aena para cada uno de ellos y las zonas que los componen.

Los subsistemas aeroportuarios en los que se divide la Zona de Servicio del Aeropuerto son:

- Subsistema de movimiento de aeronaves
  - Zona de maniobras: pista de vuelo y calles de rodaje.
  - Zona de estacionamiento: plataforma comercial y de aviación general de aeronaves.
- Subsistema de actividades aeroportuarias
  - Zona de pasajeros
    - ✓ Área de aparcamiento
    - ✓ Edificio terminal de pasajeros
    - ✓ Área de servicios al pasajero
  - Zona de carga
  - Zona de apoyo a la aeronave (o industrial aeronáutica)
  - Zona de servicio



- Zona de aviación general
- Zona de abastecimiento
- Otras instalaciones
- Viales interiores
- Área de accesos: integrada por los viarios que comunican el aeropuerto con la red de carreteras de interés general del Estado.
- Zona de reserva aeroportuaria: espacio que garantiza el desarrollo y expansión del aeropuerto, permitiendo dentro de la zona la inclusión de nuevas actividades o la ampliación de las existentes de modo tanto puntual como integral.

A su vez, el Real Decreto 2591/98 de 4 de diciembre, sobre la Ordenación de los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio reconoce su especial singularidad, debida no sólo a su vinculación con la organización del espacio aéreo, sino también a la complejidad de su estructura funcional, los requerimientos de infraestructuras de enlace con la ciudad, y la necesidad de armonizar las actividades del entorno con sus impactos y servidumbres.

Establece además la necesidad de redactar el Plan Director aeroportuario adecuándose a las directrices recogidas en dicho real decreto, según las cuales deberá desarrollarse la ampliación y expansión del aeropuerto, hasta alcanzar su desarrollo previsible, previendo las necesidades de espacio y las afecciones urbanísticas y ambientales que pudieran ser causadas por dichas expansiones.

Para la elaboración del Plan Director, conforme a la estructuración antes planteada, deben tenerse en cuenta todos y cada uno de los factores que, de algún modo, afecten o puedan afectar al normal funcionamiento de las operaciones aeroportuarias durante toda su vida útil, contribuyan u obstaculicen su crecimiento y futuro desarrollo, o guarden algún vínculo con las actividades propias del transporte aéreo. En él se determinan las necesidades en lo relativo a operaciones de aeronaves, pasajeros, mercancías y vehículos en tierra, de acuerdo con la demanda prevista de tráfico en el horizonte de estudio definido, garantizando la coherencia del desarrollo del aeropuerto, así como su eficaz integración en su entorno, y asegurando la debida coordinación entre las distintas administraciones.

Según el Real Decreto 2591/98 de 4 de diciembre, sobre la Ordenación de los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio, la delimitación de la Zona de Servicio del aeropuerto el Plan Director incluirá:

- Las superficies necesarias para la ejecución de las actividades de tráfico y transporte aéreo; estancia, reparación y suministro a las aeronaves; recepción o despacho de viajeros y mercancías; servicios a pasajeros y a las empresas de transporte aéreo; acceso y estacionamiento de vehículos, y, en general, todas aquellas que sean necesarias para la mejor gestión del aeropuerto.





- 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 desarrollo de la actividad aeroportuaria.

Adicionalmente, según el artículo 4 del citado Real Decreto 2591/98, el Plan Director refleja igualmente el ámbito territorial que pueda verse afectado por el establecimiento de las servidumbres legales aeronáuticas, así como la huella acústica.

## 2. PROCESO DE EVALUACIÓN

La Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente es de aplicación a aquellos planes y programas, así como sus modificaciones, que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente y que cumplan los dos requisitos siguientes:

- a) Que se elaboren o aprueben por una Administración pública.
- b) Que su elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Ministros o del Consejo de Gobierno de una comunidad autónoma.

En este sentido, en su artículo 3, se indica que se entenderá que tienen efectos significativos sobre el medio ambiente aquellos planes y programas que establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental en materia de transporte.

Por tanto, la revisión del Plan Director de una infraestructura aeroportuaria está sometida al procedimiento de evaluación ambiental estratégica descrito por la citada Ley 9/2006. En este sentido, el objeto de la presente Memoria Ambiental es sintetizar el proceso de evaluación ambiental de la revisión del Plan Director del aeropuerto de Santiago de Compostela, elaborado por Aena (Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea), en su calidad de **Órgano Promotor**.

El **Órgano Ambiental** del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) es el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, tal y como se establece el artículo 16 de la Ley 9/2006: *"El Ministerio de Medio Ambiente actuará como órgano ambiental de los planes y programas promovidos por la Administración General del Estado y sus organismos públicos"*.

Mediante escrito con entrada de registro de fecha 28 de diciembre de 2007, Aena remitió al Órgano Ambiental el Informe de Evaluación Preliminar de Evaluación Ambiental de la propuesta de revisión del aeropuerto de Santiago de Compostela, al objeto de iniciar el trámite de Evaluación Ambiental Estratégica.

La Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental en noviembre de 2008, según lo establecido en el artículo 9, 10 y 19.1 de la Ley 9/2006, realizó consultas a los órganos de las Administraciones públicas afectadas y público interesado que se relacionan en la tabla 2-1, con el objeto de determinar el alcance y nivel de detalle del Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA).



Tabla 2-1. Relación de Instituciones consultadas

Institución	Respuestas recibidas
ADEGA (Trasancos)	
Aguas de Galicia- Servicios Centrales Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible Xunta de Galicia.	
Ayuntamiento de Boqueixón.	
Ayuntamiento de Pino (0).	
Ayuntamiento de Santiago de Compostela.	X
Consejería de Sanidad Xunta de Galicia.	
D.G. de Calidade de Avaliación Ambiental Consejería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sotible Xunta de Galicia.	
D.G. de Conservación de la Naturaleza Consejería de Medio ambiente y Desarrollo Sostenible Xunta de Galicia.	
D.G. de Desarrollo Sostenible Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible Xunta de Galicia.	
D.G. de Medio Natural y Política Forestal Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.	
D.G. de Patrimonio Cultural. Consejería de Cultura y Deporte Xunta de Galicia.	X
D.G. de Urbanismo Consejería de Política Territorial, Obras Públicas y Transportes Xunta de Galicia Diputación Provincial de A Coruña.	
Diputación Provincial de A Coruña.	X
Ecologistas en Acción-CODA (Confederación Nacional)	
Oficina Española de Cambio Climático Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.	X
S.E.O.	
WWF/ADENA.	
Dirección General de Aguas de Galicia. Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. Xunta de Galicia	X





Con fecha 6 de abril de 2009, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental traslada al Promotor el Documento de Referencia para la elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental de la revisión del aeropuerto de Santiago de Compostela.

Este Documento de Referencia se elaboró conforme a lo establecido en el artículo 8 y el Anexo I de la Ley 9/2006, de 28 de abril, y de acuerdo con el artículo 9 y 19.4 se hizo público a través de la página Web del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino ([www.marm.es](http://www.marm.es))

Acorde a lo establecido en el artículo 21 de la Ley 9/2006, entre el 29 de mayo y el 5 de agosto de 2009, se sometió a consultas a las administraciones públicas afectadas y público interesado, así como a disposición del público, la siguiente documentación:

- Informe de Sostenibilidad Ambiental de la revisión del Plan Director del aeropuerto de Santiago de Compostela.
- Propuesta de revisión del Plan Director del Aeropuerto de Santiago de Compostela.

Como resultado de esta fase de consultas e información pública se han recibido observaciones y alegaciones que han sido consideradas en la elaboración de esta Memoria Ambiental.

Tabla 2-2. Relación de observaciones y alegaciones recibidas del proceso de Información Pública

Alegante
Concello de Cerceda (A Coruña). Alcaldía.
Concello de Boqueixón (A Coruña). Alcaldía
Concello de Santiago (A Coruña). Alcaldía. Incluye informes técnicos del Servicio de Planeamiento y Gestión y de la Sección de Medio Ambiente Municipal
D. Alejandro Beiras Torrado. Propietario de parcela afectada por la nueva Zona de Servicio
Particulares Modelo 1. Vecinos de Loureda, término de Boqueixón (A Coruña). Ciento diez escritos
Particulares Modelo 2. Vecinos de varios núcleos del Concello de Santiago (A Coruña). Ocho escritos





Con fecha 28 de septiembre de 2009, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino recibió el informe redactado por el Órgano Promotor, que responde motivadamente a las observaciones y alegaciones que se han formulado, tal y como marca el artículo 21 de la Ley 9/2006, donde se expone cómo se han tomado en consideración las observaciones y alegaciones en la propuesta del Plan Director, incluyendo el Informe de Sostenibilidad Ambiental.

Por último, finalizada la fase de consultas y la respuesta motivada de las observaciones y alegaciones, tal y como marca el artículo 12 y 22 de la Ley 9/2006, el Órgano Promotor y el Órgano Ambiental han elaborado conjuntamente la presente Memoria Ambiental.

### **3. CONTENIDO Y ALCANCE DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

#### **3.1. ESTADO ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE AFECTADO POR EL PLAN**

El Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) recoge el estado actual del medio ambiente potencialmente afectado por la revisión del Plan Director del aeropuerto, el cual se encuentra situado a 10km del centro de la ciudad de Santiago de Compostela, en los términos municipales de Santiago de Compostela, O Pino y El Boqueixón. El punto de referencia del aeropuerto (ARP) se encuentra en el centro de la pista de vuelos y sus coordenadas son: Latitud 42°53'46" Norte y Longitud 08°24'54" Oeste. Su superficie es de 339,76 ha y está situado a 370 metros de altitud.

##### **3.1.1. Clima y cambio climático**

El clima del ámbito de estudio es fundamentalmente templado y húmedo, y se clasifica como oceánico, si bien se encuentra bastante suavizado por la lejanía de la costa, la altitud y la configuración del relieve, con una temperatura media anual de 12,4°C, y una media anual de precipitaciones de 1.884 mm.

La estimación del futuro clima regional procede de las proyecciones realizadas con diferentes modelos climáticos globales y el escenario de emisión denominado A2 (emisiones medias-altas) de los gases de efecto invernadero (AEMET, 2008). La variación y estimación de los datos climatológicos se realiza respecto a los valores actuales (periodo 1961-1990), deduciéndose un incremento progresivo de las temperaturas medias máximas y mínimas durante el siglo XXI, mientras que la precipitación y la nubosidad disminuirían notablemente en verano, incrementándose en invierno, y un aumento irregular de la velocidad del viento. Estas tendencias son relativamente consistentes para todos los modelos, y de magnitud importante para el tercer período (2071-2100).





### 3.1.2. Calidad del aire. Ruido

La caracterización acústica debida a la operativa de las aeronaves ha sido estimada empleando el programa de simulación INM ("Integrated Noise Model"), versión 7.0. En esta simulación, para el horizonte de cálculo considerado, se emplean los datos referentes a la configuración física del aeropuerto y su entorno, la información relativa a las operaciones de aterrizaje y despegue, los modelos de aeronaves que realizan cada operación, y las rutas de vuelo seguidas en despegue y aproximación al aeropuerto, así como la dispersión sobre las mismas. Los resultados estiman el grado de exposición acústica, cuyo análisis se ha realizado conforme a las áreas acústicas que establece el RD 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, los objetivos de calidad y las emisiones acústicas.

Como resultado de este proceso, se han obtenido las huellas sonoras correspondientes a los umbrales  $Leq$  60, 65, 70, 73, 75 y 80 dB(A) para los periodos día (7-19 horas) y tarde (19-23 horas), y  $Leq$  50, 55, 60, 63, 65 y 70 dB(A) para el periodo noche (23-7 horas). El ISA incluye en su Apéndice 2. Calidad del Aire. Ruido, una descripción de la metodología de cálculo empleada, así como un mayor detalle de los resultados obtenidos.

Tras la valoración, se puede concluir que en la situación actual no hay ninguna superficie afectada que supere los objetivos de calidad acústica establecidos.

### 3.1.3. Calidad del aire. Contaminación atmosférica

Para caracterizar la calidad química del aire en el aeropuerto de Santiago de Compostela en la situación actual, el ISA realiza dos tipos de análisis:

- A. Cálculo de las emisiones anuales de los principales contaminantes de origen aeroportuario para el último año completo. Los contaminantes considerados son  $NO_x$ , CO,  $SO_x$ , HC y PM10.
- B. Simulación del transporte y dispersión de dichos contaminantes en la atmósfera. De este análisis se obtienen las curvas de isoconcentración medias anuales para  $NO_x$ , HC y PM10, las máximas diarias de  $SO_x$  y PM10, las máximas octohorarias de CO, y las máximas horarias de  $NO_x$  y  $SO_x$  en las zonas urbanas del entorno aeroportuario.

El análisis es detallado en el Apéndice 1 del ISA, y se basa en el cálculo de las curvas de isoconcentración para los distintos contaminantes anteriormente citados, empleando para ello el programa EDMS 4.5, para el que se han tenido en cuenta las diferentes fuentes de emisión (aeronaves, vehículos de apoyo en tierra y unidades auxiliares de energía y vehículos de acceso al aeropuerto), el número de operaciones anuales para cada combinación aeronave-motor, los datos meteorológicos y las características superficiales.

Con los resultados obtenidos, y teniendo en cuenta los valores límites legales correspondientes al RD 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de





la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono, el ISA concluye que en la actualidad no se superan los límites establecidos en la normativa vigente, ni fuera del subsistema de movimiento de aeronaves, ni en las poblaciones cercanas al recinto aeroportuario.

#### 3.1.4. Consumo de energía y emisiones de CO<sub>2</sub>

En el año 2007, el consumo eléctrico general en las instalaciones del aeropuerto de Santiago de Compostela fue de 7.167 MWh, que representa la emisión de 2.157t de CO<sub>2</sub> anuales.

El consumo de combustibles en el aeropuerto de Santiago de Compostela esta referido a gasolinas, gasoil y querosenos, y procede tanto de fuentes estacionarias (grupos electrógenos o prácticas en el servicio de extinción de incendios), como de fuentes móviles (aeronaves, unidades auxiliares de energía, vehículos de apoyo a las aeronaves y vehículos de acceso al aeropuerto). Estimada a partir del programa de simulación EDMS 4.5, la emisión de CO<sub>2</sub> equivalente resultante es de 25.584 t/año.

#### 3.1.5. Geología y suelos

La zona en la que se ubica el aeropuerto se encuentra, en el sector noroccidental del área denominada "Dominio esquistoso de Galicia-Tras Os Montes", que está formado por rocas metamórficas y plutónicas. Consta de una compleja sucesión de series de pizarras, esquistos, cuarcitas, mármoles, migmatitas y vulcanitas metamorizadas que van desde el Precámbrico hasta el Devónico. El aeropuerto se sitúa concretamente en la "Serie Órdenes" sobre la unidad de esquistos y gneises de principios de la era Primaria. Al norte se localizan unas pequeñas áreas de lentejones métricos o decamétricos de anfibolitas del Ordovícico y el Silúrico, y de lentejones cuarcíticos de finales del Precámbrico. No se han detectado riesgos geológicos reseñables.

Los suelos del área de estudio se corresponden con el orden Inceptisol, de acuerdo a la clasificación de suelos *Soil Taxonomy* U.S.D.A.. Dentro del orden de los Inceptisoles, el recinto aeroportuario se localiza en una zona dominada por suelos pertenecientes al suborden Ochrept, caracterizados por la presencia de horizontes de diagnóstico que evidencian un buen desarrollo edáfico.

#### 3.1.6. Residuos

En la gestión de los residuos no peligrosos se incluyen asimilables a urbanos, inertes y voluminosos. Son almacenados en el punto verde, y se realiza recogida selectiva de papel, cartón y vidrio. En una explanada pavimentada se localiza la compactadora de residuos orgánicos y los contenedores para residuos de envases (bolsa amarilla). Los residuos urbanos son recogidos por una empresa gestora autorizada contratada por el aeropuerto. Los residuos inertes que puedan generarse





en tareas de mantenimiento son entregados a un gestor autorizado. En 2007 se gestionaron 305t.

El aeropuerto está inscrito en el registro de pequeños productores de residuos peligrosos de la Consellería de Medio Ambiente y mantiene un contrato con un gestor autorizado para su retirada. El aeropuerto dispone de los documentos de aceptación de los residuos peligrosos que genera y, además del libro-registro, se archivan los documentos de control y seguimiento/justificantes de entrega asociados a las retiradas realizadas, normalmente cada seis meses. En el punto de almacenamiento de residuos peligrosos, estos se encuentran correctamente envasados y etiquetados conforme a la legislación vigente. La cantidad total de residuos peligrosos generados durante el año 2007 fue de 8,9t.

### 3.1.7. Aguas y medio hidrológico

El aeropuerto de Santiago se encuentra en una zona elevada, bastante plana, que forma parte de la divisoria de dos cuencas fluviales diferentes, la del río Tambre, al norte, y la del río Ulla, al sur; ambas cuencas vierten sus aguas al Atlántico en las Rías Baixas. El río Tambre discurre en dirección suroeste, a unos 6 kilómetros al norte del. El río Ulla se localiza a unos 8 kilómetros al sur. En las proximidades del recinto aeroportuario se encuentran diversas fuentes y arroyos y el nacimiento del río Sionlla, que, tras un recorrido de unos 12 kilómetros en dirección noroeste, desemboca en el margen izquierda del Tambre.

La impermeabilidad de las rocas que componen el sustrato de la región condiciona la ausencia de grandes acuíferos naturales. La porosidad, debida a fracturas y juntas del macizo rocoso Hespérico, es importante, pero no suficientemente alta para el almacenamiento sub-superficial de grandes reservas hídricas. Existen puntos de surgencia de agua por la zona, pero con escasos caudales. En cualquier caso, y dado el elevado índice pluviométrico de la región, la posibilidad de alumbramiento de agua exige como única condición la presencia de un suelo de alteración potente (varios metros) y una topografía relativamente suave. Los mantos acuíferos superficiales son en general muy vulnerables a la contaminación, disminuyendo la vulnerabilidad en función a la profundidad a la que se encuentran.

El aeropuerto se autoabastece de agua a partir de 3 pozos de captación del acuífero existente en el subsuelo inmediato. A partir de ahí, el agua pasa a una caseta de cloración, de donde va a parar a un depósito enterrado. El consumo en 2007 fue de 67.414m<sup>3</sup>, más 9.276m<sup>3</sup> que consumieron las empresas concesionarias.

El aeropuerto tiene una red de saneamiento soterrada que recorre las instalaciones aeroportuarias. Las aguas fecales son tratadas en la depuradora del aeropuerto, y posteriormente vertidas al Dominio Público Hidráulico. Las aguas pluviales del campo de vuelo se recogen en canaletas y cunetas de borde para ser evacuadas hacia la vertiente oeste. Para los casos en los que pudiera haber contaminación por derrame de hidrocarburos, hay instalados separadores de éstos previo a la incorporación a la red.





### 3.1.8. Espacios protegidos y biodiversidad

Los espacios de red natura 2000 más próximos al área de estudio son el LIC “Río Tambre” (ES1110016), que recoge un tramo del río Sionlla situado a unos 5 kilómetros al noroeste del aeropuerto, y el LIC “Sistema fluvial Ulla-Deza” (ES1140001) que se encuentra a unos de 6,5 kilómetros al sureste.

La vegetación potencial de la zona de estudio, según el Mapa de Series de Vegetación de Rivas Martínez (1987), corresponde al dominio de la serie colina galaico-portuguesa acidófila del roble o *Quercus robur*, *Rusco aculeati-Querceto roboris sigmetum*.

Por lo que respecta a la vegetación actual, el aeropuerto de Santiago de Compostela se encuentra en un área fuertemente antropizada que alterna pequeños núcleos rurales con parcelas dedicadas al cultivo de herbáceas (pastizales) y especies forestales. La vegetación natural (bosques caducifolios de roble) queda relegada a los enclaves de baja accesibilidad y/o topografía complicada.

Respecto de la fauna, citar el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) que está considerado como “Vulnerable” por el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 439/90). Además, la mayoría de especies de anfibios y reptiles y más de 40 especies de aves están incluidas en el epígrafe “de interés especial”.

Por lo que respecta a los riesgos de colisión con la avifauna, en un estudio realizado por AENA, se han detectado siete especies que pueden generar situaciones de riesgo con la navegación aérea: ratonero común (*Buteo buteo*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), gaviota patiamarilla (*Larus cachinnans*), paloma doméstica (*Columba livia*), paloma torcaz (*Columba palumbus*), corneja (*Corvus corone*), estornino pinto (*Sturnus vulgaris*) y estornino negro (*Sturnus unicolor*).

### 3.1.9. Usos del suelo y ordenación territorial

Además de los usos del suelo ligados a las actividades del aeropuerto, en el entorno del mismo dominan los usos forestales, cultivos arbóreos intensivos de pino y eucalipto, entre los que existen parcelas dispersas también de uso agropecuario con pastizales y matorral. En el entorno de los pequeños núcleos rurales se pueden encontrar parcelas de uso agrícola con cultivos herbáceos y pequeñas huertas.

El ISA analiza las Directrices de Ordenación del Territorio, en las que entre otros aspectos se señala que el aeropuerto de Lavacolla se configura como el aeropuerto de conexión internacional de Galicia para vuelos transoceánicos, que se potenciará la mejora de la accesibilidad de los aeropuertos con el sistema de ciudades, prestando especial atención a la integración con otros modos de transporte, y que los instrumentos de ordenación del territorio y los planes urbanísticos de los municipios donde se localizan los aeropuertos considerarán las oportunidades existentes para el desarrollo de las zonas de actividad económica vinculadas a los aeropuertos. También analiza el Plan de desarrollo Comarcal de Galicia, el Plan estratégico de Santiago y la Axenda 21 Local de las Ciudades del Eje Atlántico.

El aeropuerto está situado dentro de los concellos de Santiago de Compostela, El Boqueixón y O Pino, a los que afecta directamente en parte de su territorio. Santiago de Compostela y O Pino tienen Plan General de Ordenación Municipal, y Boqueixón



Normas Subsidiarias de Planeamiento; todos incluyen el aeropuerto como sistema general aeroportuario. También son afectados por instalaciones aeroportuarias en Zona de Servicio los municipios de As Pontes de García Rodríguez y Oroso.

### 3.1.10. Patrimonio cultural

El Camino de Santiago francés bordea el aeropuerto por el límite de propiedad al norte de la cabecera 17, existiendo en este entorno un hito demarcatorio (junto a la vía de servicio de la A-54). Hay que señalar que su trazado ha sufrido varios desvíos con las sucesivas ampliaciones del aeropuerto. Este recurso cultural fue declarado Patrimonio Mundial de la UNESCO en 1992 y está regulado por la Ley 3/1996 de Protección de los Caminos de Santiago. A escasos 250 metros al nordeste del aeropuerto, están declarados como patrimonio cultural del concello de Santiago de Compostela, el núcleo tradicional de San Paio y la iglesia de Santa Lucía. En la rotonda de acceso al aeropuerto de la AC-250, se encuentra el Bien de Interés Cultural, Túmulo megalítico de A Medorra, con código GA15078129 y grado de protección 3.

En el concello de O Pino, a unos 400 metros de distancia hacia el oeste del límite del aeropuerto, se encuentran el Castro de San Lourenzo Pastor y la Iglesia y Casa Parroquial de San Miguel de Pereira, que están incluidos en el Catálogo de Elementos de Interés Cultural.

### 3.1.11. Paisaje

Según el *Estudio de Sostibilidade Ambiental, Impacto Territorial e Paisaxístico de la Revisión do Plan Xeral de Ordenación Municipal de Santiago de Compostela* (Octubre de 2006), el área del aeropuerto se incluye en la unidad de paisaje denominada "Valle de Lavacolla, Cova e Portagueiro", en la que existe una importante presencia de infraestructuras. Se le asigna una calidad del paisaje "baja" y fragilidad visual "media-baja", producto del cultivo arbóreo masivo (pinos y eucaliptos) en las laderas de los montes circundantes, que hacen perder las características del paisaje tradicional (heterogeneidad derivada de la presencia del núcleo de Lavacolla con sus prados y cultivos en la vega), y por la presencia de infraestructuras, entre las que se incluye el propio aeropuerto y los viarios de acceso a la ciudad de Santiago.

### 3.1.12. Infraestructuras, transporte y movilidad

El acceso al aeropuerto se realiza desde una glorieta en la que convergen las siguientes carreteras: la N-634 que viene desde Santiago de Compostela tras pasar bajo la AP-9; la A-54 que llega a Santiago a través de la N-634 o de la SC-20, desde la que también se conecta con la AP-9; la AC 250 que comunica la ciudad de Santiago con el aeropuerto y conecta con una glorieta sobre la A-54. Dos líneas de autobús conectan el aeropuerto con La Coruña y Lugo y dos más con Santiago de Compostela.





El ISA analiza igualmente diversos instrumentos de planificación de infraestructura de transportes, como el Plan Integral de Transportes de Galicia, el Plan Director de Carreteras de Galicia y el Plan de Transporte Metropolitano de Galicia.

### 3.1.13. Medio socioeconómico

Además de Santiago, hay otros núcleos con población superior a 50.000 habitantes, A Coruña (a 70 kilómetros del mismo) y El Ferrol (a 100 kilómetros de distancia). En cuanto a núcleos industriales ubicados en el entorno del aeropuerto, a 15 kilómetros del mismo se encuentra situado el polígono del Tambre, dedicado a la industria química y siderúrgica.

De acuerdo con las cifras oficiales de población del INE, en 2008 los tres municipios objeto de estudio, Boqueixón, O Pino y Santiago de Compostela contaban con una población total de 103.566 habitantes, lo que representa el 9% del total provincial.

Tabla 3-1. Población en el ámbito analizado

MUNICIPIOS	1991	2001	2008	Evolución 2001-2008 (%)	Evolución 1991-2008 (%)
Boqueixón	4.230	4.266	4.445	4,2	5,1
Pino (O)	5.281	4.945	4.782	-3,3	-9,4
Santiago de Compostela	87.807	93.381	94.339	1,0	7,4
Total Ámbito	97.318	102.592	103.566	0,9	6,4
Provincia de A Coruña	1.096.966	1.108.002	1.139.121	2,8	3,8
ESPAÑA	38.872.268	40.847.371	46.157.822	13,0	18,7

Respecto de la actividad económica, el ISA indica claras diferencias entre Santiago y el resto de los municipios objeto de estudio. La capital presenta una clara base terciaria, con el 85% de los afiliados a la Seguridad Social en 2007 en el sector servicios, como corresponde a su carácter de gran centro urbano administrativo (frente al 66% del promedio provincial y el 68% nacional), mientras que Boqueixón aparece especializado en la industria y O Pino en la agricultura, que aún en la actualidad representa prácticamente un tercio de los afiliados. Igualmente destacable en todos los casos, pero de forma especialmente notable en Boqueixón, es el peso específico de la construcción.





### 3.2. ACTUACIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN DIRECTOR

El Plan Director contempla las actuaciones a realizar en el aeropuerto para atender las necesidades que se estima puedan presentarse en un determinado horizonte de tráfico, denominado desarrollo previsible. Las previsiones de tráfico y el desarrollo previsible se fundamentan en estudios socioeconómicos y de mercado, distinguiéndose tres horizontes (horizontes 1, 2 y 3), definidos según el tráfico previsto.

Tabla 3-2. Previsiones de demanda esperada para los tres horizontes de estudio

CONCEPTO	Horizonte 1	Horizonte 2	Horizonte 3
Pasajeros comerciales	2.393.000	3.200.000	4.074.000
Pasajeros totales	2.451.000	3.276.000	4.170.000
Aeronaves comerciales	26.200	32.800	39.400
Aeronaves totales	28.700	36.000	43.200
Mercancías totales (kg)	3.004.000	3.482.000	4.037.000
Pasajeros día tipo	10.000	12.000	14.000
Aeronaves día tipo	132	140	149

Según las necesidades identificadas, las actuaciones que incluye la revisión del Plan Director del aeropuerto quedan reflejadas en la tabla siguiente, si bien se hace constar que algunas de las actuaciones ya han sido tramitadas de acuerdo con la normativa de evaluación de impacto ambiental de proyectos.

En este sentido, mediante Resolución de 4 de diciembre de 2008 (BOE nº307 de 22 de diciembre de 2008), se resolvió que no es necesario someter a procedimiento de evaluación de impacto ambiental a los proyectos "Ampliación y remodelación de la plataforma de aviación general" y "Adecuación del campo de vuelos a las normas técnicas de aviación civil", mientras que mediante la Orden ARM/1485/2008, de 8 de mayo, (BOE nº131, de 30 de mayo de 2008), se adopta la decisión de no sometimiento a evaluación de impacto ambiental del proyecto "Construcción de un nuevo área terminal en el aeropuerto de Santiago de Compostela".





Tabla 3-3. Actuaciones más importantes incluidas en la propuesta de revisión del Plan Director del aeropuerto de Santiago de Compostela

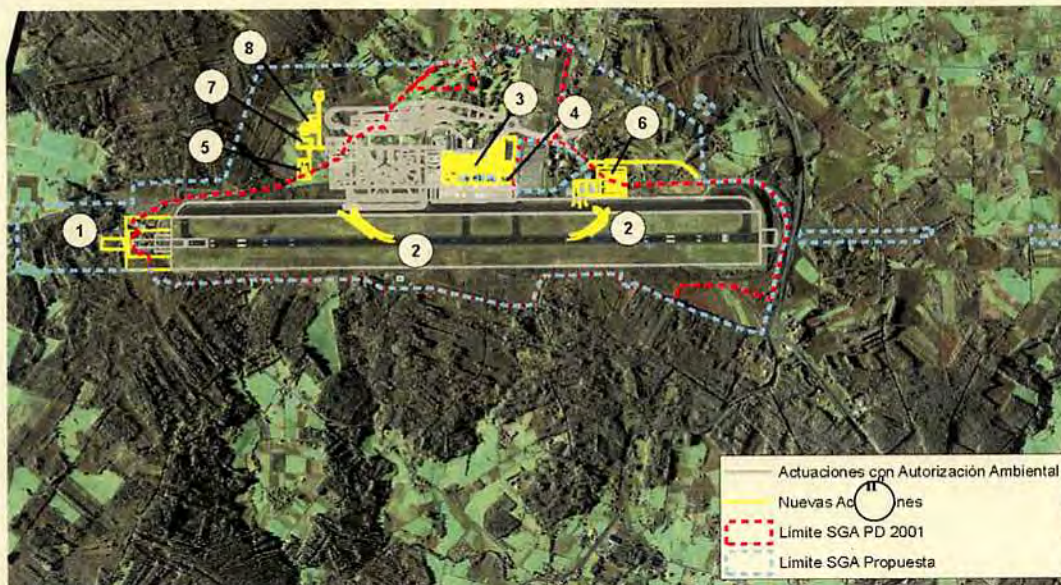
	ACTUACIÓN	Nº ACTUACION EN FIGURA
<b>SUBSISTEMA MOVIMIENTO DE AERONAVES</b>		
<b>Campo de Vuelos</b>	Adecuación a normativa del campo de vuelos (franja, RESAs, pendientes, señales...)	1
	Traslado del LOC 17 al adecuar la RESA de la cabecera 35	1
	Calle de salida rápida a 1880 m de la cabecera 17 Calle de salida rápida a 2175 m de la cabecera 35	2
	Desdoblamiento de la calle de rodaje (incluida en actuación "Ampliación y remodelación Plataforma Comercial")	
	Sistema de luces reducido de 420 m por la cabecera 35	1
<b>Plataforma de Aviación Comercial</b>	Ampliación y remodelación Plataforma Comercial	
<b>Plataforma de Aviación General</b>	Construcción de una nueva plataforma al norte de la industrial	6
<b>Plataforma de Carga</b>	Remodelación Plataforma de carga (incluida en actuación "Ampliación y remodelación Plataforma Comercial")	
<b>SUBSISTEMA DE ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS</b>		
<b>Zona de Pasajeros</b>	Nuevo edificio terminal	
	Nuevo edificio de aparcamientos (se incluye en la actuación "Nuevo Edificio Terminal")	
	Remodelación del edificio terminal y el aparcamiento actuales	3
	Adecuación de viales interiores	
<b>Zona de carga</b>	Nuevo edificio terminal de carga	4
<b>Zona de Servicios</b>	Adecuación del SEI a categoría 9 y traslado de éste	5
	Reposición trazado camino perimetral	
	Reposición vallado	
	Viales de servicio	
<b>Zona de Aviación General</b>	Nuevo edificio terminal de aviación general	6
<b>Zona de Abastecimiento</b>	Reubicación de la parcela de combustibles	7
	Construcción de una nueva central eléctrica	8
<b>ADQUISICIÓN DE TERRENOS</b>		
	Adquisición de terrenos	





Seguidamente, se incluye igualmente una figura con la ubicación de las principales actuaciones previstas que pudieran tener incidencia ambiental, correspondiendo el número que aparece en esta figura con el recogido en el cuadro citado.

**Figura 3-1. Localización general de actuaciones planteadas en la revisión del Plan Director del aeropuerto de Santiago de Compostela**



### 3.3. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS Y SELECCIÓN FINAL

La Zona de Servicio del aeropuerto delimitada por el Plan Director tiene una superficie estimada de 418,71 ha, de las cuales 188,17 ha corresponden al subsistema de movimiento de aeronaves, 74,88 ha al subsistema de actividades aeroportuarias y 155,66 ha a la zona de reserva aeroportuaria. Además aparece una zona militar que ocupa 8,69 ha, excluida de la Zona de Servicio del aeropuerto. Los terrenos necesarios para completar dicha delimitación ocupan una superficie mayor, en concreto 78,95 ha, que la delimitada por el Plan Director anterior (O.M. de 5 de septiembre de 2001).

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

La ley 9/2006, en su artículo 8, recoge que el informe de sostenibilidad ambiental debe identificar, describir y evaluar los probables efectos significativos sobre el medio ambiente que puedan derivarse de la aplicación del plan, así como unas alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, incluida entre otras la alternativa cero.





opción de desarrollo del Plan Director. Por tanto, son estas alternativas parciales, para cada una de las actuaciones, las que inicialmente deben ser evaluadas ambientalmente entre sí, y las diferentes opciones parciales seleccionadas, en su conjunto, constituyen la alternativa seleccionada, o global, propuesta para el Plan Director, y que posteriormente es comparada con la alternativa 0.

En este sentido, la alternativa 0, es decir, la evolución probable en caso de no actuación, queda definida por la situación actual del aeropuerto, junto a aquellas actuaciones que, en base a la legislación vigente, ya han sido evaluadas ambientalmente. En concreto, estas actuaciones son: Adecuación del campo de vuelos a las Normas Técnicas de Aviación Civil, Ampliación y remodelación de la plataforma de aviación comercial, y Nuevo edificio terminal de pasajeros, con aparcamientos y accesos.

Por otra parte, dado que el diseño y ubicación de algunas de las actuaciones necesarias está condicionada por la configuración actual del aeropuerto, las únicas alternativas que el Plan Director propone para las distintas actuaciones son:

- Tres alternativas de ubicación del servicio de extinción de incendios.
- Dos alternativas de ubicación de la parcela de combustibles.
- Dos alternativas de ubicación de la nueva central eléctrica.

Las anteriores alternativas para cada actuación se han evaluado comparativamente entre sí, teniendo en consideración los criterios e indicadores que se reflejan a continuación.

**Tabla 3-4. Criterios e indicadores seleccionados para la valoración de alternativas**

ASPECTO AMBIENTAL	CRITERIOS	INDICADORES
Ruido	Afección a la población por niveles de ruido inadecuados	Superficie habitada afectada por niveles de inmisión inadecuados:
Calidad del Aire	Emisiones de contaminantes atmosféricos (excepto GEI)	Emisiones totales anuales de contaminantes: NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> , HC.
	Afección a la población por niveles de inmisión inadecuados	Superficie habitada afectada por niveles de inmisión inadecuados
Cambio climático	Emisiones de GEI / Consumo de energía	Emisiones totales de GEI
	Adaptación al cambio climático	Grado de adaptación a escenarios climáticos futuros
Biodiversidad	Afección a Espacios Naturales Protegidos (EENNPP)	Nº y Superficie de EENNPP alterados





ASPECTO AMBIENTAL	CRITERIOS	INDICADORES
Biodiversidad	Afección a hábitat de interés	Nº y Superficie de hábitat de interés alterados
	Afección a especies de avifauna	Nº y Superficie de hábitat de aves de interés afectadas
	Afección a corredores	Nº de corredores y tipo de afección
	Afección a EENNPP y hábitat por fragmentación	Grado de fragmentación de espacios y hábitat afectados
Relieve, Suelos y Residuos	Afecciones al relieve derivadas de los movimientos de tierras	Volumen de movimiento de tierras total
		Volumen de préstamos
	Afecciones al suelo	Superficie de suelo ocupada
	Generación de residuos	Volumen de excedentes de excavación
Volumen de residuos de demolición		
Aguas y medio hidrológico	Red de drenaje y riesgos de contaminación	Nº de ríos y arroyos interceptados
	Afección a riberas	Superficie de riberas afectadas
	Afección al dominio público hidráulico (DPH) y costero (DPMC)	Superficie de DPH y DPMC ocupada
	Riesgos de inundación	Superficie de zonas de inundación afectadas
	Recarga de acuíferos	Superficie de zona de recarga de acuíferos pavimentada
Patrimonio cultural	Afección a elementos del patrimonio cultural	Nº de elementos culturales afectados y grado de afección
Paisaje	Afección al paisaje	Superficie de áreas de interés paisajístico afectadas
Ordenación territorial y planeamiento	Compatibilidad con la ordenación territorial y el planeamiento urbanístico	Grado de compatibilidad con los usos actuales y futuros del suelo
Incidencia social y económica	Contribución al crecimiento económico	Empleo generado
Viabilidad funcional y técnica	Eficacia funcional	Grado de satisfacción de necesidades
	Eficiencia económica	Inversión necesaria





➤ Alternativas parciales de actuaciones

• Alternativas de ubicación del servicio de extinción de incendios

- Alternativa 1: Reubicación al otro lado de la pista 17-35. Acortaría tiempos de respuesta para alcanzar las cabeceras, pero implicaría la adquisición de terrenos.
- Alternativa 2: Reubicación centrada en el nuevo área terminal, junto a la nueva torre. Implicaría tiempos de respuesta superiores a los actuales.
- Alternativa 3: Reubicación al norte de la plataforma industrial, en primera línea de pista, próximo a la cabecera 35. Junto a nueva zona de almacenamiento de combustibles y nueva central eléctrica, implicaría menores tiempos de respuesta en labores cotidianas en la plataforma, pero se incrementarían en caso de necesidad de llegar a la cabecera 17.

No se aprecian diferencias significativas entre las alternativas desde el análisis de afecciones ambientales. Desde el punto de vista funcional y técnico se considera la **alternativa 3** como la más adecuada, ya que posibilita una rápida reubicación de este servicio, la posibilidad de su ampliación futura y facilita las operaciones por su cercanía a la plataforma comercial.

• Alternativas de ubicación de la parcela de combustibles

- Alternativa 1: Reubicación en una parcela exterior al aeropuerto, de modo que no interfiriera en futuros desarrollos.
- Alternativa 2: Reubicación al suroeste de la futura plataforma sur, dentro de terrenos del aeropuerto.

No se aprecian diferencias significativas entre las alternativas desde el análisis de afecciones ambientales. La **alternativa 2** presenta las ventajas de la cercanía a la futura plataforma comercial y la posibilidad de crecimiento de las instalaciones sin necesidad de volver a buscar un espacio disponible para combustibles, a la vez que se evita la necesidad de expropiar terrenos.

• Alternativas de ubicación de la nueva central eléctrica

- Alternativa 1. Ampliación de la central eléctrica actual. La parcela sobre la que se ubica debería ser más grande, ampliándose hacia el oeste por su fachada trasera.





- Alternativa 2. Construcción de nueva central eléctrica, al sur del NAT y su plataforma.

La alternativa 1 implicaría una menor ocupación de terrenos al menos a corto y medio plazo, si bien se opta por la **alternativa 2** que cubre las necesidades futuras, y deja cierto margen de crecimiento al ubicar dicha central en una nueva parcela, mientras que otra ventaja fundamental es su cercanía al área del futuro desarrollo del NAT.

#### ➤ Plan Director Propuesto

La “alternativa seleccionada para el Plan Director” está constituida por el diseño previsto para aquellas actuaciones que por sus características no disponen de otras opciones, así como por la alternativa 3 prevista para la ubicación del servicio de extinción de incendios, la alternativa 2 prevista para la ubicación de la parcela de combustibles, y la alternativa 2 prevista para la ubicación de la nueva central eléctrica.

Esta “alternativa propuesta para el Plan Director” es comparada en el ISA, siguiendo los criterios e indicadores expuestos en el apartado anterior, con la alternativa 0 del Plan Director, es decir, la no ejecución del mismo.

### **3.4. EFECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA**

La propuesta de revisión del Plan Director del aeropuerto de Santiago de Compostela adapta esta infraestructura a la demanda de tráfico aéreo prevista, lo que podría suponer nuevos impactos ambientales derivados de este aumento de actividad.

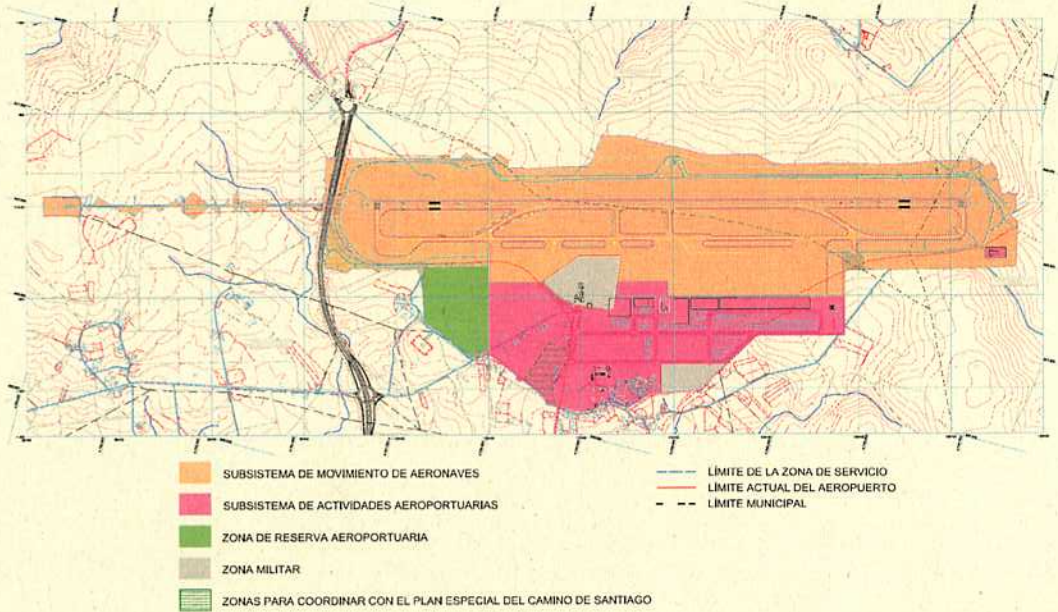
La propuesta de revisión del Plan Director supone una modificación de la Zona de Servicio del aeropuerto, de 339,76 ha delimitadas en el Plan Director de 2001, a 418,71 ha que propone la propuesta de revisión Plan Director. En este sentido, es necesaria la adquisición de terrenos en la zona suroeste –entorno de la Nueva Terminal de Pasajeros–, en la zona sur –cabecera 35–, y al noreste –este de la cabecera 17, hasta el límite con el término municipal de O Pino y su parque empresarial–.

En las figuras siguientes, se muestra de forma comparativa la Zona de Servicio del aeropuerto según el Plan Director de 2001 respecto a la propuesta de revisión, objeto de la presente Memoria Ambiental.

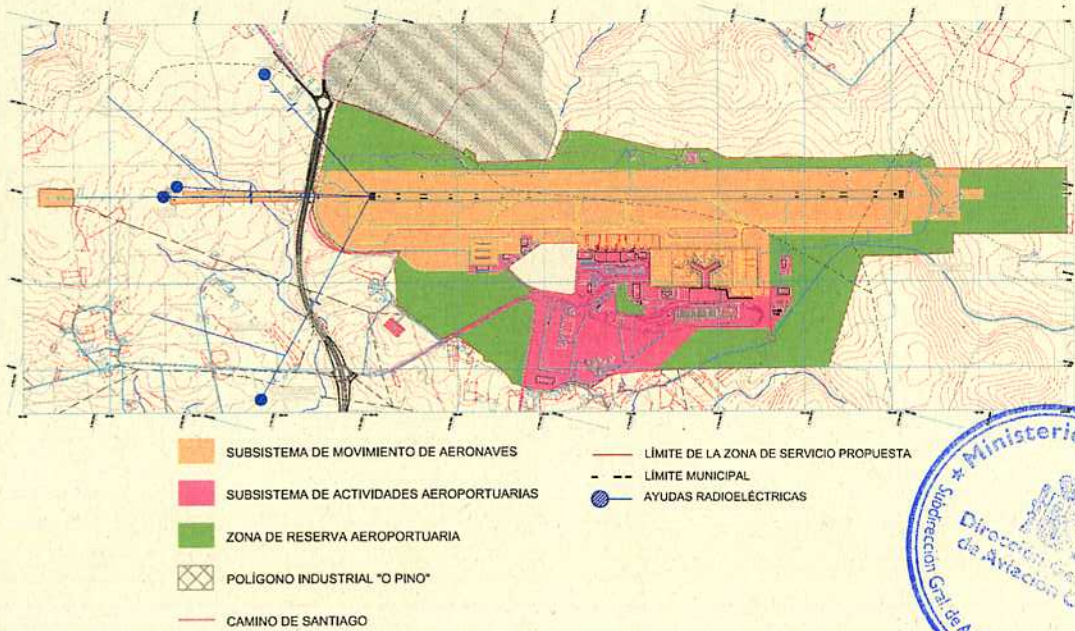




**Figura 3-2. Sistema General Aeroportuario Plan Director 2001**



**Figura 3-3. Delimitación de la Zona de Servicio del aeropuerto de Santiago según la propuesta de revisión del Plan Director**





A continuación se describen los principales efectos ambientales de la alternativa seleccionada.

➤ Contaminación atmosférica

El ISA ha realizado un estudio específico de emisiones e inmisiones de contaminantes atmosféricas, tanto en la situación actual como en la alternativa correspondiente al desarrollo previsible (horizonte 3) que plantea la propuesta de revisión del Plan Director. En este sentido, el análisis, detallado en el apéndice 1 del ISA, se ha basado en el cálculo de las curvas de isoconcentración para los distintos contaminantes citados en la descripción de la situación actual, empleando el programa EDMS 4.5.

Los resultados obtenidos derivados de la modelización citada permiten al ISA concluir que, para el horizonte de mayor desarrollo (horizonte 3), el riesgo de alcanzar valores elevados de concentración de contaminantes en el entorno del aeropuerto es bajo.

➤ Ruido

El impacto acústico de la alternativa seleccionada ha sido analizada en el ISA utilizando el programa de simulación INM ("Integrated Noise Model") en su versión 7.0, tanto en la situación actual como para el horizonte 3 (desarrollo previsible) de la revisión del Plan Director. En el apéndice 2 del ISA se detallan los datos y cálculos utilizados, así como los resultados pormenorizados.

El resultado global de dicho análisis se muestra en la figura siguiente, que corresponde a las huellas sonoras a los niveles  $L_{eq}$  60, 65, 70, 73, 75 y 80 dB(A) para los periodos día (7-19 horas) y tarde (19-23 horas), y  $L_{eq}$  50, 55, 60, 63, 65 y 70 dB(A) para el periodo noche (23-7 horas).

Figura 3-4. Huella acústica del aeropuerto de Santiago.  
Horizonte 3 (Desarrollo previsible)







Leyenda isófonas período día	Leyenda isófonas período tarde	Leyenda isófonas período noche
<p><b>LEYENDA</b></p> <p>Isófona <math>L_d</math> 60 dB(A)</p> <p>Isófona <math>L_d</math> 65 dB(A)</p> <p>Isófona <math>L_d</math> 70 dB(A)</p> <p>Isófona <math>L_d</math> 73 dB(A)</p> <p>Isófona <math>L_d</math> 75 dB(A)</p> <p>Isófona <math>L_d</math> 80 dB(A)</p>	<p><b>LEYENDA</b></p> <p>Isófona <math>L_e</math> 60 dB(A)</p> <p>Isófona <math>L_e</math> 65 dB(A)</p> <p>Isófona <math>L_e</math> 70 dB(A)</p> <p>Isófona <math>L_e</math> 73 dB(A)</p> <p>Isófona <math>L_e</math> 75 dB(A)</p> <p>Isófona <math>L_e</math> 80 dB(A)</p>	<p><b>LEYENDA</b></p> <p>Isófona <math>L_n</math> 50 dB(A)</p> <p>Isófona <math>L_n</math> 55 dB(A)</p> <p>Isófona <math>L_n</math> 60 dB(A)</p> <p>Isófona <math>L_n</math> 63 dB(A)</p> <p>Isófona <math>L_n</math> 65 dB(A)</p> <p>Isófona <math>L_n</math> 70 dB(A)</p>
<p>Zona de Servicio propuesta</p>		

Los resultados obtenidos del análisis efectuado aplicados a las áreas acústicas establecidas por el RD 1367/2007, permiten al ISA concluir que no se han detectado enclaves de usos de suelo urbano en los que se superen los criterios de calidad fijados para el horizonte de desarrollo previsible considerado, tal y como ocurría en la situación actual descrita.

No obstante, con relación a la superficie de suelo urbanizable afectado, se han identificado 58 ha, en dos áreas diferenciadas:

- ✓ La primera se localiza en terrenos situados al norte de la cabecera 17, y el ISA plantea la adicción de esta área como zona de reserva en la propuesta del Plan Director.





- ✓ La segunda consiste en una franja de terreno que se sitúa paralela a la pista desde su punto medio hacia la cabecera 35 en sentido sur, en terrenos adyacentes al polígono industrial de O Pino y al propio aeropuerto.

➤ Cambio climático

En el ISA se realiza un análisis de los consumos energéticos que se genera en el entorno aeroportuario, tanto de consumo eléctrico como de combustibles (aeronaves, vehículos de tierra, grupos electrógenos, etc.), así como los previstos para el horizonte de desarrollo previsible (horizonte 3). A partir de los resultados obtenidos, se ha realizado un análisis de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que el aeropuerto puede generar, cuyos resultados se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 3-5. Valoración de los indicadores relacionados con las emisiones de GEI

INDICADOR	Año 2008	Alternativa Desarrollo Previsible (Horizonte 3)
Emisiones totales de CO <sub>2</sub> en el aeropuerto (ton)	<b>26.284</b>	<b>47.951</b>
Emisiones de GEI derivadas del consumo eléctrico (ton)	2.157	2.706
Emisiones de GEI derivadas del consumo de combustible (ton):	24.127	45.245
1. Fuentes estacionarias (ton)	227	231
2. Fuentes móviles (ton)	23.900	45.014
Pasajeros embarc./desembar.	1.917.434	4.074.000
kg CO <sub>2</sub> /pasajero embarc./desembar.	13,71	11,77
Nº de operaciones	21.941	43.200
CO <sub>2</sub> (ton/operación)	1,20	1,11





Con relación con la adaptación al cambio climático, el ISA determina que no se prevén impactos significativos, ni la necesidad de plantear medidas específicas para la adaptación de la infraestructura a los cambios previstos en las variables climáticas.

➤ Agua y medio hidrológico

En el ISA se determina que no existen zonas de dominio público hidráulico ni inundables susceptibles de alteración directa por el desarrollo de las actuaciones que propone la revisión del Plan Director, señalando que únicamente se podría producir alteración de la calidad de las aguas en posibles actuaciones futuras en las cabeceras de los arroyos Sampaio y Sionlla, dado que los límites del aeropuerto se amplían hacia las cabeceras de estos arroyos.

El consumo de agua previsto para el horizonte de desarrollo previsible (horizonte 3) se estima que aumente a 143.500m<sup>3</sup> con respecto al consumo de 67.414m<sup>3</sup> en la situación actual, estimándose este mismo incremento también para la alternativa 0.

➤ Suelos

El ISA identifica afecciones sobre las características geológicas, geomorfológicas y las propiedades físicas y químicas del suelo, derivadas fundamentalmente de la remoción del sustrato y de la ocupación física de los suelos por parte de las nuevas superficies pavimentadas con la consiguiente pérdida permanente de suelo productivo. En este sentido, se estima que la pérdida de suelo productivo asciende a 10,11ha pertenecientes a los Inceptisoles, debido sobre todo a la adecuación a la normativa del campo de vuelos, nueva plataforma de aeronaves y la construcción de nuevas edificaciones.

➤ Residuos

Se estima que los residuos no peligrosos generados se incrementen de 305t en 2007 a 526t en el máximo desarrollo, con un aumento de la tasa de reciclaje hasta un 66%. Con respecto a los residuos peligrosos, no se espera un aumento debido al optimizado de las técnicas de limpieza de los separadores de hidrocarburos.

➤ Biodiversidad, fauna y flora

No se ha identificado en el ISA ningún espacio, cercano al ámbito aeroportuario, incluido en la Red Natura 2000, ni espacios naturales protegidos por la legislación autonómica o los convenios internacionales, por lo que no existe afección alguna en este sentido.





Del mismo modo, no se ha identificado ni flora protegida, ni vegetación natural de interés que pueda verse afectada, directa o indirectamente. En lo que respecta a la fauna, no existen afecciones significativas actuales o previstas sobre la avifauna derivada del desarrollo del aeropuerto.

➤ Patrimonio Cultural

El ISA no ha identificado ninguna afección por la ampliación del aeropuerto ni por la ejecución de las actuaciones incluidas en la revisión del Plan Director. En este sentido, destaca que el Camino de Santiago Francés discurre por el exterior del vallado perimetral en la zona de la cabecera 17 y junto al límite del nuevo aeropuerto. Su trazado no se verá modificado por ninguna de las actuaciones previstas en la revisión del Plan Director. Incluso en esta zona, el límite de la Zona de Servicio propuesta se retranquea con respecto a la delimitación del aeropuerto del Plan Director de 2001.

➤ Paisaje

Dada la existencia previa de las infraestructuras aeroportuarias, el ISA establece que los efectos previsibles de la alternativa a desarrollar se pueden calificar globalmente como poco importantes, dado el limitado valor del paisaje de la zona (baja calidad) donde se ubica la infraestructura aeroportuaria y la escasa fragilidad paisajística (media-baja) del área.

➤ Infraestructuras de transporte y movilidad

Las actuaciones planteadas en el marco de la revisión del Plan Director no implican afecciones significativas a las infraestructuras existentes. En todo caso los proyectos de las actuaciones tendrán en cuenta potenciales afecciones aplicando las medidas convenientes en cada caso, y habilitando los desvíos provisionales durante la ejecución de las obras.

➤ Efectos territoriales

El ISA no prevé grandes afecciones en los desarrollos urbanísticos en el entorno aeroportuario, dada la baja densidad y dispersión de los núcleos urbanos existentes. En este sentido, el ISA señala que las actuaciones derivadas de la propuesta de revisión de Plan Director implican determinados cambios en los usos del suelo, tanto internos como externos al aeropuerto. En el primer caso, parte de estos terrenos pertenecen al Ministerio de Defensa y se considera su adquisición, con la particularidad, de que su uso actual es un campo de golf cedido al Real Aeroclub de Santiago, siendo el resto de los terrenos que serán expropiados de propiedad privada. Además, para llevar a cabo las actuaciones proyectadas, se





precisan más terrenos privados situados fuera del ámbito previsto por el Plan Director de 2001, que serán comprados o expropiados.

Asimismo, el ISA señala que el Plan General de Ordenación Municipal de Santiago de Compostela no recoge en su totalidad el ámbito del aeropuerto definido por la propuesta de nuevo Plan Director, quedando una zona limítrofe con O Pino sin incluir, clasificada como Suelo Urbanizable No Delimitado (SUND-33). En este sentido, el ISA no considera relevante el potencial conflicto que puede producirse desde el punto de vista de los usos futuros.

➤ Incidencia social y económica

La propuesta de revisión del Plan Director permite la atracción de una mayor actividad económica, dado el aumento de operaciones previsto, por lo que serán necesarios mayores servicios para atender a toda la demanda. En este sentido, en base a diversas valoraciones, el ISA realiza una estimación del empleo que directa e indirectamente puede suponer la revisión del Plan Director, cuyos resultados globales se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 3-6. Estimación del empleo generado en la situación actual y en el desarrollo previsible del aeropuerto de Santiago de Compostela.

CONCEPTO	Año 2008	Desarrollo Previsible Horizonte 3
Empleos directos compañías convencionales	960	2.127
Empleos directos compañías de bajo coste	331	734
Empleos indirectos inducidos por pasajeros	4.777	10.586
Empleo por carga	22	35
<b>TOTAL EMPLEO</b>	<b>6.090</b>	<b>13.482</b>





### 3.5. MEDIDAS INCLUIDAS EN EL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL PARA LA INTEGRACIÓN AMBIENTAL DEL PLAN DIRECTOR Y SU SEGUIMIENTO

#### 3.5.1. Medidas de Integración Ambiental

A continuación se sintetizan el conjunto de medidas que se ha incluido en el ISA para la integración ambiental de la propuesta de revisión del Plan Director.

➤ Planeamiento urbanístico y territorial

La propuesta de Plan Director incluye una serie de normas y criterios con relación a las condiciones de uso de los predios que comprende la protección de las personas, del medio natural y de la seguridad de la navegación aérea, lo que supone que éstas se tendrán que incorporar a los instrumentos de planeamiento territorial, urbanístico y cualesquiera otros que ordenen ámbitos afectados por las servidumbres aeronáuticas, incluidas las acústicas, tal como establece la disposición adicional única de la Ley 48/60 sobre Navegación Aérea.

➤ Contaminación acústica

- Medidas Generales: Adopción del denominado «Enfoque equilibrado», adoptado en la Resolución A33/7 de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y que la Unión Europea incorporó, en su ordenamiento jurídico, mediante la aprobación de la Directiva 2002/30/CE sobre el establecimiento de normas y procedimientos para la introducción de restricciones operativas relacionadas con el ruido en los aeropuertos comunitarios.
- Servidumbre acústicas: En base a los criterios recogidos en el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, para el escenario de desarrollo previsible (horizonte 3) de la propuesta de revisión del Plan Director, se propone una zona de servidumbre acústica definida por la envolvente de las isófonas definidas por Ld 60 dB(A), Le 60 dB(A) y Ln 50 dB(A).





Figura 3-5. Propuesta de delimitación de zona de servidumbre acústica



- Prevención del ruido: se establecen distintas medidas generales para incorporar en los futuros proyectos como:
  - Utilizar maquinaria que tenga un nivel de potencia acústica dentro de los límites establecidos por el Real Decreto 212/2002 de 22 febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
  - Se definirán los viales de acceso para minimizar las molestias a la población cercana.
  - Se verificarán los horarios de obra, con especial atención durante el período nocturno (23:00 a 07:00 horas).
  - Se minimizarán los movimientos de la maquinaria
  - Suministro de información detallada de los plazos de ejecución de obra a la población previsiblemente afectada.
  - Se promoverá el empleo de pavimento antirruído.

➤ Contaminación atmosférica

Como medidas complementarias a las citadas para la prevención de las afecciones acústicas, el ISA propone, para el desarrollo de las actuaciones, las siguientes:





- Cubrición de las cajas de los camiones de transporte.
- Riego periódico de los caminos de obra y las zonas en las que se realicen movimientos de tierra.
- Revegetación de zonas denudadas una vez que las superficies queden terminadas.
- Instalación de plataformas de lavado de ruedas.
- Limitación de la velocidad de los vehículos de la obra a 30 Km/h.
- Revisión de maquinaria y vehículos según los programas especificados por el fabricante de los equipos así como control de la inspección técnica de vehículos.
- Verificar que la emisión de gases y partículas contaminantes procedentes de los motores de combustión interna de las máquinas móviles no de carretera se adaptan a la normativa vigente.

Otras medidas relacionadas con la minimización del consumo energético, posteriormente especificadas, redundarán también en una minimización de la contaminación atmosférica.

➤ Generación y Gestión de residuos

Gestión de residuos acorde a la normativa vigente, estableciendo objetivos de reducción a los diferentes horizontes estudiados.

➤ Vegetación y fauna

- Delimitación del perímetro de las obras.
- Restauración ambiental: trasplantes, pantallas visuales, empleo de especies autóctonas.
- Programación de los trabajos adaptados a la fenología de las especies de fauna presentes.
- Finalmente se adoptarán medidas preventivas relacionadas con el seguimiento la avifauna del aeropuerto por halconeros especializados, extracción de ejemplares de cornejas (*Corvus corone*) y ocasionalmente ratoneros (*Buteo buteo*), y vigilancia sobre movimientos y costumbres de las gaviotas patiamarillas (*Larus cachinnans*) en Santiago de Compostela.





- Evitar la creación de elementos atrayentes para las aves en el interior del aeropuerto y su entorno.
- Siegas de la vegetación próxima a las pistas, con el objetivo de evitar el crecimiento de vegetación que pueda servir de refugio a las aves (la vegetación herbácea tendrá una altura máxima de 20 cm.)
- Continuación con el servicio de halcones
- Reducción del número de ejemplares de micromamíferos mediante caza selectiva.

➤ Consumo energético

Se propone la aplicación de las siguientes medidas:

- Aplicación general de las recomendaciones propuestas por la OACI y la FAA para la reducir la emisión de GEI.
- Medidas relativas a procedimientos de operación de aeronaves:
  - Rodaje de aviones en tierra sin necesidad de utilizar todos los motores.
  - Minimización del tiempo de espera de las aeronaves en sus movimientos en el campo de vuelos.
  - Regulación de la potencia en el despegue.
  - Retraso del despliegue del tren de aterrizaje.
  - Restricción del uso de la reserva.
  - Regulación del peso máximo de las aeronaves.
- Medidas relativas a instalaciones y equipos de tierra
  - Minimizar sus movimientos.
  - Progresiva sustitución de equipos por sistemas más eficientes o por sistemas que minimicen las emisiones de GEI.
  - Gestión eficiente de los sistemas de iluminación.
  - Regulación de la climatización





### ➤ Sistema de Gestión Ambiental

El aeropuerto de Santiago de Compostela está certificado, además de en calidad según la norma ISO 9.001, en la norma ISO 14.001 sobre gestión ambiental desde diciembre de 2003.

### ➤ Medio hídrico

Se revisarán las estrategias y medidas de control y gestión de aguas de escorrentía y residuales y se fijarán objetivos de mejora para los diferentes horizontes del Plan Director.

Se asegurará la recogida y tratamiento adecuado de las aguas de escorrentía superficial, particularmente las de la vertiente oeste del aeropuerto.

### **3.5.2. Medidas de seguimiento ambiental**

Para la realización del seguimiento ambiental de la revisión del Plan Director, el ISA ha establecido los siguientes objetivos:

- *“Evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos para esta evaluación ambiental.*
- *Seguir los efectos ambientales del Plan Director.*
- *Evaluar el grado de cumplimiento y ejecución de las diferentes actuaciones ambientales incluidas en el Plan Director, así como de las determinaciones y medidas preventivas y correctoras.*
- *Identificar la existencia de efectos adversos no previstos, para permitir al órgano promotor adoptar las nuevas medidas correctoras apropiadas.”*

Asimismo, el ISA establece la elaboración de un primer informe inicial, seguidos de informes periódicos quinquenales a lo largo de los diferentes horizontes de desarrollo del plan, en los que se recogerá la evolución de una serie de indicadores establecidos, en parte, en el contenido del Documento de Referencia.

## **3.6. ADECUACIÓN Y ANÁLISIS DE CALIDAD DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

### **3.6.1. Preceptos de la Ley 9/2006**

El artículo 12 de la Ley 9/2006 de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, establece entre otros aspectos, que la Memoria Ambiental analizará el Informe de Sostenibilidad Ambiental





(ISA) y su calidad. En este sentido el artículo 8 de la mencionada ley, establece que el ISA debe contener como mínimo la información relacionada en el anexo I, el cual se analiza a continuación.

**a) Un esbozo del contenido, objetivos principales del plan o programa y relaciones con otros planes y programas conexos.**

El ISA aborda las cuestiones señaladas. En el apartado 2 del ISA se realiza una descripción de la situación actual del aeropuerto que detalla los antecedentes, la localización, la situación actual del tráfico y la evolución previsible de la demanda, así como una descripción del subsistema de movimiento de aeronaves y del subsistema de actividades aeroportuarias. En este mismo apartado se detallan los objetivos de la revisión del Plan Director, los criterios de diseño, las actuaciones que se han considerado necesarias llevar a cabo derivado de los resultados del diagnóstico de la situación actual, así como una descripción de las alternativas que se han contemplado.

En el apartado 3 del ISA, se describen los planes de transporte, planes estatales de carácter ambiental, planes de ordenación territorial y urbanística, y otros instrumentos de planificación. En el caso de los planes de transporte, se ha analizado el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005-2020, los objetivos iniciales de los planes sectoriales que derivarán del mismo y los planes de transporte autonómicos y municipales. Entre los planes estatales de carácter ambiental, especialmente se han recogido el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, el Plan de Acción 2008-2012 (PAE4) de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética, Plan Nacional de asignación de Derechos de Emisión y el II Programa Nacional de Reducción de Emisiones, así como la normativa estatal donde se hace referencia a los planes de acción contra el ruido.

En los planes de ordenación territorial se han considerado Plan General de Ordenación Municipal (PGOM) de Santiago de Compostela, el PGOM de O Pino, las Normas Subsidiarias de Boqueixón, así como el PGOM de Oroso y las Normas Subsidiarias de As Pontes de García Rodríguez. Finalmente, también como otros instrumentos de planificación que se han recogido son el Plan Estratégico de la provincia de A Coruña, el Plan de Desarrollo Comarcal de Galicia, el Plan Estratégico de Santiago de Compostela, y la Axenda 21 Local en las Ciudades del Eje Atlántico.

**b) Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicar el plan o programa.**

Estos aspectos están tratados en el apartado 4 del ISA, donde se analiza el estado actual del medio y su previsible evolución, describiendo el marco general de distintos factores ambientales. Los factores que se han tenido en cuenta en este apartado en el ISA son: Clima y cambio climático, calidad del aire (ruido y contaminación atmosférica), consumo de energía (consumo eléctrico y de combustibles), emisiones de CO<sub>2</sub>, espacios protegidos y biodiversidad, geología, suelos, residuos, agua y medio hidrológico (red hidrológica, hidrogeología, acuíferos, recursos y abastecimiento, drenaje, saneamiento y depuración), usos del suelo, ordenación territorial, patrimonio cultural, paisaje, infraestructuras, transporte y movilidad y descripción del medio socioeconómico en general.



Igualmente, en el apartado 5 del ISA se define la alternativa 0, que se evalúa en el apartado 6 del ISA.

**c) Las características ambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa.**

Tal y como se ha expresado anteriormente, en el apartado 4 del ISA, se ha realizado una descripción general de distintos factores ambientales que permite conocer las características ambientales más significativas del entorno. Posteriormente, en el apartado 6 del ISA, se realiza una descripción de las afecciones previstas para las alternativas seleccionadas.

**d) Cualquier problema ambiental existente que sea relevante para el plan o programa, incluyendo en concreto los relacionados con cualquier zona de particular importancia ambiental designada de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas.**

En el apartado 4 del ISA se ha realizado una descripción de los elementos ambientales más significativos, y, en concreto, el apartado 4.5 del ISA, cita los espacios protegidos y otras figuras de protección que pueden identificarse en el entorno territorial del aeropuerto.

**e) Los objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con el plan o programa y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto ambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración.**

El ISA, en el apartado 1.5, cita los criterios ambientales y principios de sostenibilidad que regirán la revisión del Plan Director.

**f) Los probables efectos significativos en el medio ambiente, incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el patrimonio cultural, incluido el patrimonio histórico, el paisaje y la interrelación entre estos factores.**

En el apartado 6 del ISA se realiza un análisis de las potenciales afecciones y efectos principales que las alternativas seleccionadas pueden provocar en el medio. En este sentido, los efectos sobre la población y salud humana se han asociado a la contaminación atmosférica y acústica, relatándose igualmente el consumo de energía, las emisiones de CO<sub>2</sub>, las circunstancias que surgen de la adaptación al cambio climático, los efectos sobre la biodiversidad, agua, medio hidrológico, suelo, residuos, patrimonio cultural, paisaje, infraestructuras, el transporte, la movilidad, los efectos territoriales, y la incidencia social y económica de las actuaciones previstas que generaría la propuesta de revisión del Plan Director.

Finalmente en un apartado final 6.15 del ISA, se resumen los efectos identificados y se realiza una comparativa con la situación que se genera en la alternativa 0.





**g) Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, contrarrestar cualquier efecto significativo negativo en el medio ambiente por la aplicación del plan o programa.**

Las medidas preventivas y correctoras que se han propuesto para realizar una integración ambiental del plan se han citado en el apartado 7 del ISA. En este sentido, se incluyen tanto medidas a incorporar a los instrumentos de planificación territorial y urbanística, como medidas para incorporar en los futuros proyectos que desarrollen el Plan Director. Asimismo, se ha hecho un especial hincapié en establecer medidas para la minimización de la contaminación acústica y atmosférica así como otras medidas y recomendaciones adicionales relacionadas con distintas materias como la minimización del consumo energético, la gestión ambiental de la actividad aeroportuaria, la protección y gestión de la fauna, la reducción de efectos sobre el agua y el dominio público hidráulico, las afecciones al patrimonio cultural, así como la adecuada gestión de residuos.

Finalmente, el ISA incluye un resumen de las medidas propuestas.

**h) Un resumen de las razones de la selección de las alternativas previstas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades (como deficiencias técnicas o falta de conocimientos y experiencia) que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida. La selección de las alternativas en caso de propuestas tecnológicas, incluirá un resumen del estado del arte de cada una y justificará los motivos de la elección respecto a las mejores técnicas disponibles en cada caso.**

En el apartado 5 del ISA se realiza una descripción de las alternativas planteadas, así como una evaluación comparativa entre ellas, y una justificación de la alternativa más adecuada, la cual se compara, en el apartado 6 del ISA, con la alternativa 0. En este sentido, los indicadores empleados quizás estén limitados por la información disponible y la información que aporta un Plan Director, si bien el ISA no incorpora un apartado dedicado a comentar las dificultades encontradas.

**i) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento, de conformidad con el artículo 15.**

La descripción de medidas previstas para el seguimiento y supervisión del Plan Director, se han incluido en el apartado 8 del ISA presentado. En el mismo se realiza una descripción del alcance y contenido de las actuaciones de seguimiento, una descripción de los aspectos objeto de seguimiento, del sistema de indicadores y del sistema de gestión y supervisión implantados.

**j) Un resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los párrafos precedentes.**

El apartado 9 del ISA contiene una síntesis del contenido principal del Informe. En este sentido, en el resumen se incluye una introducción, la revisión del Plan Director



(situación del aeropuerto, objeto y alcance de la revisión, alternativas planteadas, principales determinaciones y actuaciones), se mencionan los efectos ambientales previsibles, las medidas para su integración ambiental, las medidas para el seguimiento ambiental del plan y las conclusiones.

**k) Un informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del plan o programa.**

El apartado 7.5 del ISA está referido a la viabilidad económica. En éste, para cada una de las medidas propuestas se asigna un instrumento u organismo responsable de su aplicación, si bien no se incluyen presupuestos estimativos de estas medidas. En el apartado 5 del ISA se incluye un presupuesto estimativo de aquellas instalaciones que tienen alternativas, no poniéndose en duda su viabilidad económica.

### 3.6.2. Adaptación al Documento de Referencia

A continuación se analiza el ajuste del ISA al contenido requerido por el Documento de Referencia.

- Características del plan: En este apartado se realiza una descripción de los objetivos del Plan Director, de los horizontes de tráfico previstos, de las actuaciones contempladas en el Plan Director y de las alternativas contempladas. Es tratado principalmente en los apartados 2 y 6 del ISA.
- Marco de Evaluación, Criterios Ambientales y Principios de Sostenibilidad: En este apartado, se hace referencia a los planes de transporte que se consideran marco de la propuesta de revisión del Plan Director, las principales normas legislativas y planes de carácter ambiental que puedan tener relación con el Plan Director. Es tratado preferentemente en el apartado 3 del ISA.

Finalmente, en este apartado, se establecen los criterios y principios de sostenibilidad que el ISA de la propuesta de revisión del Plan Director debe considerar y dejar reflejado suficientemente, sin menoscabo de poder añadir principios adicionales. En el apartado 1.5. del ISA se hace referencia a estos conceptos.

- Síntesis de las Respuestas a las Consultas Efectuadas: En este apartado el Documento de Referencia resume cada una de las respuestas a las consultas efectuadas para que sus elementos sean tenidos en cuenta en el ISA.

El ISA, en su anexo II, da respuesta de manera específica a las 5 consultas previas surgidas durante la fase de consultas a las administraciones y el público interesado.





➤ Contenido, Amplitud y Nivel de Detalle del Informe de Sostenibilidad Ambiental:  
Este apartado se subdivide en los siguientes aspectos:

- **Objetivos y principios del Plan Director**

En el apartado 2 del ISA se realiza una descripción de los objetivos y contenidos del Plan Director, teniendo en cuenta especialmente aquellos que posean una especial y potencial incidencia ambiental.

- **Normativa y planes ambientales relacionados**

En el apartado 2 del ISA, se aborda esta temática de forma específica, identificando los instrumentos de planificación más importantes y que pueden tener una relación directa o indirecta con el Plan Director del aeropuerto.

- **Descripción de la situación ambiental actual y su evolución sin el desarrollo del plan director (alternativa 0).**

En el ISA, estos aspectos son tratados en el apartado 4, donde se realiza una descripción del medio y la evolución previsible de todos los vectores demandados por el Documento de Referencia. En la tabla siguiente, se especifica en que apartado se analiza cada uno de los vectores o aspectos determinados por el Documento de Referencia.

**Tabla 3-7. Indicadores de Análisis Ambiental del Plan Director**

<b>Vector o factor determinado por el Documento de Referencia</b>	<b>Apartado ISA</b>
Análisis de la situación actual de la calidad del aire, derivada tanto del ruido como de la contaminación atmosférica	4.2 y 4.3
Estudio del actual estado de la biodiversidad en el ámbito de estudio, que incluya la presencia de espacios naturales protegidos y el estudio, tanto de flora y fauna especialmente protegida, como la identificación de posibles corredores ecológicos	4.5
Análisis de los actuales patrones de consumo energético y por tanto de emisiones de CO2 equivalente	4.4
Análisis de estado actual de medio hidrológico (ríos, riberas, zonas húmedas, etc.) colindantes o afectadas por el Sistema General Aeroportuario	4.7





Vector o factor determinado por el Documento de Referencia	Apartado ISA
Estudio y caracterización de la calidad de los suelos	4.6
Evaluación del actual sistema de gestión de residuos y de manipulación de productos química y biológicamente peligrosos	4.6
Situación actual de la ordenación territorial del entorno aeroportuario.	3.3
Análisis de la contribución económica a nivel local y regional de la infraestructura aeroportuaria	4.12
Identificación del patrimonio cultural e histórico presente	4.9
Análisis de los principales componentes y calidad del paisaje en el entorno del aeropuerto	4.10

- Descripción y evaluación comparativa de las alternativas seleccionadas.

En este sentido el ISA dedica el apartado 5 a abordar esta cuestión, definiendo la alternativa 0, así como las distintas alternativas que se van a considerar y estableciendo los criterios de evaluación, según lo marcado por el Documento de Referencia, y justificando la selección de la alternativa global considerada como más apropiada.

En términos generales, los indicadores propuestos por el Documento de Referencia han sido utilizados por el ISA para la evaluación de las alternativas, salvo algunas modificaciones que han permitido adaptar el indicador a la realidad de una revisión de Plan Director. No obstante, parte de estos indicadores no han sido aplicados de manera efectiva, dado que o bien no se disponía de datos, o bien los mismos no eran significativos para la comparación de alternativas.

Finalmente, citar que el Plan Director no incorpora alternativas a la zona de reserva aeroportuaria propuesta.

- Análisis de los efectos significativos de la alternativa seleccionada del Plan Director del aeropuerto.

El ISA, en su apartado 6, realiza una descripción de los efectos del conjunto de alternativas seleccionadas describiendo los distintos aspectos y siguiendo, básicamente, los criterios señalados por el documento de referencia. En este



sentido, en general, las principales discrepancias detectadas, ya sea en el detalle de la caracterización de los efectos, o en la no determinación de alguno de ellos, pueden solventarse en las fases posteriores de procedimientos de evaluación, en particular la ausencia de identificación de los efectos que implica la definición de la zona de reserva aeroportuaria, dado que dicha zona, de acuerdo con lo especificado en el Real Decreto 2591/1988, es un espacio que garantiza el desarrollo y expansión del aeropuerto, permitiendo dentro de la misma la inclusión de nuevas actividades o la ampliación de las existentes de modo tanto puntual como integral, sin que dichas actuaciones tengan que ser definidas en el momento de elaboración del Plan Director.

- Propuestas de Medidas de Integración Ambiental.

El apartado 7 del ISA se dedica especialmente a la mención de las principales medidas para la integración ambiental de los aspectos que son más relevantes para los objetivos y circunstancias de la revisión del Plan Director. Asimismo, en el último subapartado se realiza un resumen de las medidas propuestas y una propuesta de competencias o responsabilidades para su ejecución, sin incluir un presupuesto estimativo de las mismas.

- Medidas previstas para el seguimiento y supervisión del plan.

El ISA, en su apartado 8, realiza una descripción del alcance y contenido del seguimiento y supervisión ambiental que se prevé realizar en la propuesta de revisión del Plan Director, para posteriormente citar los aspectos objeto de seguimiento y el establecimiento de indicadores para la ejecución de la supervisión del Plan Director. Finalmente se describe el sistema de gestión y supervisión que se ha establecido.

- Dificultades en el recabado de información requerida

Si bien el ISA no dedica un apartado dedicado a comentar las dificultades encontradas, a lo largo del mismo se deducen algunas dificultades que han surgido, referentes principalmente a la ausencia de datos o que el Plan Director no aporte determinada información por no ser requerida obligatoriamente en su normativa sectorial.

- Documento de Síntesis. Resumen no técnico.

El ISA dedica el apartado 9 a realizar un resumen de los aspectos más relevantes de todo el Informe, comprendiendo los aspectos más importantes que se desprenden del análisis efectuado.





### 3.6.3. Valoración global de la calidad del ISA

El Informe de Sostenibilidad Ambiental cumple con las determinaciones básicas establecidas por la Ley 9/2006 y requeridas en el Documento de Referencia, si bien se ha realizado alguna adaptación de criterios con objeto de adecuarlo a la información disponible y consultada.

El Informe de Sostenibilidad Ambiental aporta la información adecuada y suficiente para permitir deducir los efectos ambientales significativos que, potencialmente, pudiera generar el Plan Director, así como para poder proponer las medidas de integración ambiental necesarias para garantizar su sostenibilidad.

## 4. EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE LAS CONSULTAS E INFORMACIÓN PÚBLICA

### 4.1. SÍNTESIS DE LAS PROPUESTAS Y ALEGACIONES RECIBIDAS

Entre el 29 de mayo de 2009 y el 5 de agosto de 2009, se sometió a consultas e información pública el Informe de Sostenibilidad Ambiental de la propuesta de Revisión del Plan Director del aeropuerto de Santiago de Compostela. Tras este periodo, se recibieron un total de 122 escritos, de los que a continuación se realiza una síntesis de los aspectos más importante de cada uno de ellos. En este sentido señalar que ha habido alegaciones que son iguales o similares entre sí o a un mismo modelo, y que por tanto se han agrupado en un mismo resumen.

#### ➤ Concello de Cerceda (A Coruña). Alcaldía.

Solicita la confirmación de servidumbres y el estudio de la posible interferencia con las servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de La Coruña

#### ➤ Concello de Boqueixón (A Coruña). Alcaldía.

- Señala la necesidad de alternativas y estudio de impactos y medidas para la ampliación de la pista hacia el sur
- Señala que la huella sonora resulta demasiado similar a la actual, sin valorar la ampliación de la Zona de Servicio

#### ➤ Concello de Santiago (A Coruña). Alcaldía. Incluye informes técnicos.

- Señala la falta de vigencia del planeamiento urbanístico referenciado en los documentos.
- Comenta el incremento de escorrentía y su posible contaminación y tratamiento y plantea la integración del aeropuerto en las infraestructuras hídricas comarcales.





- Solicita la no inclusión del sector urbanizable industrial no delimitado 33, dentro de la Zona de Servicio, o el mantenimiento de los aprovechamientos previstos.
- Plantea que las áreas de cautela del máximo desarrollo posible no sean vinculantes para el planeamiento municipal.
- Plantea la necesidad de un plan de seguimiento, evaluación y control de las emisiones atmosféricas.
- Propone la necesidad de un estudio de afecciones y medidas sobre la biodiversidad.
- Plantea la necesidad de mecanismos de seguimiento.

➤ D. Alejandro Beiras Torrado. Propietario afectado por la nueva Zona de Servicio.

- Indica que no existen razones objetivas para la inclusión de los terrenos donde se encuentra su propiedad dentro de la Zona de Servicio propuesta (en zona de reserva aeroportuaria). En este sentido, el ISA no hace referencia a las consecuencias específicas de la afección originada por este motivo.

➤ Particulares vecinos de varios núcleos del Concello de Boqueixón (A Coruña). Ciento diez escritos.

Se hace referencia a una ampliación de pista (la cual no es planteada por el Plan Director) y señala que las isófonas recogidas en el ISA, en contra de lo indicado por éste, sí afectan a zonas de suelo urbano o asimilado, ocupadas por edificación. Realiza las siguientes alegaciones:

- El ISA no hace referencia a mediciones reales del nivel de ruido en los núcleos de población afectados.
- El ISA no justifica el cumplimiento de los umbrales de contaminación atmosférica establecidos en la legislación vigente.
- El ISA no especifica las medidas para evitar la posible contaminación y degradación del suelo y de las aguas subterráneas.
- El ISA no aclara cómo afecta la ampliación de la Zona de Servicio a la orografía de los terrenos y el consiguiente impacto ambiental y paisajístico.
- Señalan el riesgo de contaminación de las aguas de abastecimiento de las aldeas de Loureda, A Pena y Moa por las actuaciones al sur de la pista.





- En el ISA no está reflejado correctamente el nacimiento de dos manantiales que dan origen al Rego de Prevediños que se consideran dominio público hidráulico.
- Señalan que la calidad de vida de los habitantes de estas aldeas va a quedar muy mermada por la contaminación acústica, el incremento de agentes contaminantes y consiguiente deterioro ambiental.
- Constatan una importante pérdida de suelo productivo para algunas familias de Loureda.
- Indican que la propuesta de revisión no se ajusta a la Ley 9/2006, ya que no garantiza un desarrollo sostenible, justo y saludable para la parroquia de Loureda.

➤ Particulares vecinos de varios núcleos del Concello de Santiago (A Coruña). Ocho escritos.

- El ISA obvia la existencia del núcleo urbano de Amarelle, próximo a la cabecera norte y que queda parcialmente afectado por las isófonas 50 y 55 en el horizonte 3, sin que conste la elaboración de un plan de acción.
- Señalan que el ISA califica erróneamente como residencial el sector SUND-33 del suelo urbanizable no delimitado y que ello justifica su inclusión en la Zona de Servicio del aeropuerto al amparo de la servidumbre acústica.
- Proponen ampliar la pista hacia el sur para reducir la afección sobre Amarelle, el SUND-33 y el Camino Francés de Santiago, pero para evitar esta sobre Loureda, apoya la propuesta del Plan Director en máximo desarrollo posible, de una segunda pista casi perpendicular a la actual.

#### **4.2. SÍNTESIS DE LA CONSIDERACIÓN DE LAS PROPUESTAS Y ALEGACIONES EN EL PLAN DIRECTOR**

Una vez completada el proceso de consultas e información pública, el promotor ha realizado un informe de respuestas a las alegaciones del que a continuación se incluye una síntesis:

➤ Aspectos Generales

Al margen de los efectos territoriales y sobre el planeamiento urbanístico analizados en el ISA, y de la propuesta de zona de servidumbre acústica, no existen otras implicaciones ambientales significativas derivadas de las servidumbres aeronáuticas tanto actuales como futuras que deban considerarse en el ISA.





No existe interferencia entre las servidumbres aeronáuticas de dos aeropuertos, por muy próximos que se encuentren. Lo que sí puede ocurrir es que se solapen servidumbres en una zona determinada del territorio. En este caso serán de aplicación las más restrictivas.

El objetivo de la Ley 9/2006 es la promoción del desarrollo sostenible, pero éste es un concepto amplio que en su triple dimensión económica, social y ambiental no puede aplicarse a un punto concreto del territorio, sino a un ámbito mucho más amplio.

El máximo desarrollo posible, representado en el Capítulo 6 de la propuesta de revisión del Plan Director, no establece determinaciones vinculantes, sino que es una recomendación al planeamiento urbanístico con el ánimo de preservar la visión estratégica del aeropuerto a muy largo plazo.

Los análisis operativos, medioambientales y económicos, realizados para la revisión del Plan Director concluyeron que no es necesaria, en el horizonte de desarrollo previsible (horizonte 3) del Plan Director, la ejecución de una nueva pista, por lo cual esta actuación no se plantea en el citado horizonte.

#### ➤ Delimitación de la Zona de Servicio

Las dimensiones de la ampliación de la Zona de Servicio responden a previsiones de necesidades de terrenos que en relación con los elementos e infraestructura aeroportuaria existente, permitan una adecuada ubicación, diseño y funcionalidad de elementos futuros.

La zona que tiene clasificación de suelo urbanizable no delimitado de uso predominante industrial (SUND-33), se considera imprescindible para el desarrollo del aeropuerto para garantizar el futuro crecimiento aeroportuario y evitar incompatibilidades y restricciones de usos debido, entre otras, a las afecciones por ruido.

Al formar parte de la Zona de Servicio del aeropuerto las determinaciones de usos, intensidad y edificabilidad vendrán condicionadas por las características de los elementos de la infraestructura aeroportuaria que sea necesario ubicar en estas zonas y por las servidumbres aeronáuticas y condicionantes propios del uso aeroportuario.

La propuesta de revisión del plan no propone, en ningún momento, la ampliación de la pista de vuelo por la cabecera 35 (sur).

#### ➤ Ruido

Ni de la ampliación de la Zona de Servicio, ni tan siquiera de la ampliación de la RESA en la cabecera 35, se derivan modificaciones del tráfico ni de las trayectorias de vuelo de las aeronaves en ninguno de los horizontes considerados, por lo que la huella de ruido puede parecer similar a la del Plan Director vigente (año 2001).

De los análisis realizados en el marco del ISA, no se desprende que la propuesta de revisión del Plan Director vaya a modificar en gran medida la situación actual en lo que respecta a la contaminación acústica y atmosférica en el entorno de la aldea de Loureda.





La zona de Amarelle quedaría dentro de la zona afectada por la isofona  $L_n \geq 50$  dB(A), y por tanto dentro de la envolvente  $L_d \geq 60 - L_e \geq 60 - L_n \geq 50$  dB(A) que se ha propuesto como zona de servidumbre acústica. Efectivamente se trata de una zona clasificada en el Plan General de Ordenación Municipal de Santiago de Compostela como "suelo de núcleo rural", por lo que deberán de arbitrarse las medidas oportunas para reducir la contaminación acústica.

#### ➤ Sistema de Gestión Ambiental

El ISA propone que en el marco del sistema de gestión ambiental del aeropuerto, se revisen las estrategias y medidas de control y gestión de residuos actuales y de las aguas de escorrentía y residuales, y se fijen objetivos de mejora para los diferentes horizontes del Plan Director.

#### ➤ Contaminación Atmosférica

De los valores medios de concentraciones de contaminantes ( $SO_2$ ,  $NO_2$  y benceno) disponibles en la estación de Santiago de Compostela a fecha de elaboración del ISA, se puede inferir que la calidad del aire en el entorno del aeropuerto se encuentra dentro de lo permitido por la legislación.

#### ➤ Biodiversidad

No se esperan efectos significativos sobre la biodiversidad, dado que no existen corredores ecológicos ni hábitats naturales de interés que se vean afectados directamente por ocupación y fragmentación. Tampoco existe flora protegida ni vegetación natural de interés que pueda verse afectada, ni siquiera indirectamente.

#### ➤ Suelos

No se esperan impactos significativos relacionados con la contaminación y degradación de los suelos. Este tipo de impactos se puede producir (se trata de un riesgo más que de un impacto) en fase de obra o de explotación, por lo que es en estas fases en las que se deben definir y ejecutar las medidas adecuadas para su control.

#### ➤ Medio socioeconómico

Tanto los usos forestales como los agropecuarios son compatibles con la zona de reserva aeroportuaria mientras no se planteen actuaciones que requieran la ocupación directa de estos suelos, y será entonces cuando se produzca la pérdida de suelo productivo.

Cuando se plantee la ejecución de las actuaciones dentro la Zona de Servicio, se requeriría la realización del correspondiente estudio de impacto ambiental que contemplaría también la evaluación de los efectos sobre el medio hidrológico, identificando los manantiales existentes y definiendo en su caso las medidas correctoras oportunas para minimizar el impacto de tales actuaciones sobre la aldea de Loureda.



## 5. CONCLUSIONES Y DETERMINACIONES

La Memoria Ambiental tiene por objeto, tal y como se recoge en el artículo 12 de la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, valorar la integración de los aspectos ambientales en la propuesta de Plan Director.

Así mismo, teniendo en cuenta el artículo 8.2 de la Ley 9/2006, que especifica que, el Informe de Sostenibilidad, en su redacción, tendrá en consideración:

*"b) El contenido y nivel de detalle del plan o programa.*

*c) La fase del proceso de decisión en que se encuentra.*

*d) La medida en que la evaluación de determinados aspectos necesita ser complementada en otras fases de dicho proceso, para evitar su repetición."*

Una vez analizado todo el procedimiento de evaluación ambiental estratégica, además de las medidas incluidas en el Informe de Sostenibilidad, se ha considerado adecuado incorporar una serie de medidas de integración ambiental que contribuyan a la sostenibilidad ambiental de las actuaciones incluidas en el Plan Director.

### 5.1. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

Es preciso señalar que el aeropuerto de Santiago de Compostela tiene implantado en la actualidad un sistema de gestión ambiental, de acuerdo con la norma UNE-EN-ISO 14001:2006, certificado desde diciembre de 2003.

Dado el alcance y carácter de esta norma, así como el de las determinaciones recogidas en esta Memoria Ambiental, en la medida de lo posible éstas se integrarán y/o compatibilizarán con el sistema de gestión ambiental implantado en el aeropuerto.

Las medidas de integración ambiental, pueden dividirse en dos grupos, dependiendo de la fase en la que está prevista su aplicación:

- Medidas ambientales estratégicas.
- Medidas aplicables en las actuaciones de desarrollo del Plan Director.

#### 5.1.1. Medidas ambientales estratégicas

El Plan Director establece, por un lado, un marco territorial concreto (denominada Zona de Servicio o Sistema General Aeroportuario) en el cual está previsto su desarrollo, y, por otro, identifica una serie de actuaciones que es necesario ejecutar dentro de sus límites propuestos para adaptarse a la evolución de la demanda.

El ISA aporta información de las infraestructuras existentes, así como de los suministros, consumos y emisiones previstos, citando igualmente las principales afecciones.

La conservación de los principales valores ambientales, compatible con la actividad aeronáutica, así como la prevención y minimización de las potenciales afecciones, implica que en ocasiones, con independencia de las actuaciones previstas, sea más





adecuada la consideración de la infraestructura en su globalidad, con objeto de poder adoptar medidas conjuntas más acordes con la sostenibilidad ambiental del aeropuerto.

Estas medidas, no asociadas a ninguna actuación en particular, se integrarían en la planificación estratégica del aeropuerto, y constituirían determinaciones que definen el marco básico para el posterior desarrollo de los proyectos, de modo que su consideración e integración en éstos permitirá prevenir impactos, y, en caso necesario, priorizar la adopción de medidas para su minimización.

Para ello, en el plazo máximo de 2 años contados a partir del día de publicación en el Boletín Oficial del Estado de la Orden Ministerial por la que se aprueba el Plan Director, se elaborarán una serie de planes y/o programas, que desarrollen las determinaciones aquí recogidas.

Las actuaciones contempladas en estos planes se programarán en función del desarrollo de las actuaciones contempladas en el Plan Director.

En todo caso, la presente Memoria Ambiental no exime a los respectivos proyectos que desarrollen las actuaciones previstas de someterse a los procedimientos de evaluación ambiental que sean pertinentes de acuerdo a la legislación vigente.

Estos planes y programas serán objeto de revisión y, en su caso, actualización, cuando la ejecución de cualquiera de las actuaciones previstas en el Plan Director así lo recomiende.

#### ➤ Energía

El ISA identifica un aumento de emisiones de gases de efecto invernadero para el horizonte 3 del 82% con respecto a la situación actual. Por ello, teniendo en consideración las medidas aplicables al sector del transporte aprobadas por el Consejo de Ministros de 20 de julio de 2007 para modificar las emisiones de los contaminantes recogidos en la Directiva 2001/81/CE, e incluidas en el anexo 1.1. de la Resolución de 14 de enero de 2008, de la Secretaría General para la Prevención y el Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo de 7 de diciembre de 2007, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el II Programa Nacional de Reducción de Emisiones, conforme a la Directiva 2001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos, se establecen las siguientes determinaciones:

##### – Elaboración de un **plan de ahorro y eficiencia energética**.

Se realizará un plan de ahorro y eficiencia energética para el aeropuerto en su conjunto priorizando las posibles medidas en las actuaciones concretas contempladas en el Plan Director.

Para las actuaciones ligadas al Plan Director se considerarán, al menos, los siguientes aspectos:





- Criterios de eficiencia en la climatización.
- Criterios de eficiencia en el alumbrado.
- Criterios bioclimáticos en el diseño las instalaciones.
- Criterios de eficiencia en otras instalaciones auxiliares (escaleras mecánicas, cintas transportadoras, etc.)
- Elaboración de un **plan integral del uso de energías renovables** en el recinto aeroportuario, analizando la viabilidad de la aplicación de medidas para el fomento de uso de combustibles limpios o energías renovables en las instalaciones y vehículos implicados en la operación del aeropuerto en su conjunto.
- Se establecerán, tal y como recoge el ISA, procedimientos de operación de las aeronaves para reducir sus emisiones.
- El aumento de operaciones previsto por el Plan Director, reflejado a su vez por el ISA, hace prever un aumento de tráfico de vehículos de usuarios del aeropuerto, aspecto que justifica la necesidad de actuaciones que se adecuen a esta demanda, como es la ampliación de los aparcamientos públicos.

Por ello, en consonancia con los objetivos de la estrategia española de movilidad sostenible, Aena elaborará un diagnóstico y propuestas sobre la movilidad sostenible de los usuarios del aeropuerto y promoverá acciones para su aplicación, en colaboración con las administraciones competentes.

#### ➤ Ciclo Integral del Agua

La gestión integral del agua y la minimización en su consumo, es uno de los objetivos fundamentales establecidos en el Documento de Referencia, máxime cuando los escenarios de adaptación al cambio climático prevén una menor disponibilidad del recurso.

El ISA proporciona datos que muestran el consumo de agua del aeropuerto, con una estimación de un incremento de un 112% para el Horizonte 3 respecto al consumo actual, así como la generación de diferente tipología de aguas residuales y de aguas pluviales, que pueden requerir tratamientos diferenciados.

La relevancia de este recurso natural, justifica la necesidad de que el aeropuerto disponga de una gestión conjunta de todo el ciclo del agua de modo que, con independencia de las actuaciones previstas identificadas en el Plan Director, las soluciones y medidas a adoptar sean globales para toda la infraestructura.



Por este motivo, es adecuada la elaboración de un **plan de gestión integral del agua**, que se desarrolle a través de diferentes programas:

- Programa de depuración y reutilización de aguas. En consonancia con lo recogido en el ISA, se revisarán las estrategias y medidas de control y gestión de aguas de escorrentía y residuales, y se fijarán objetivos de mejora. Asimismo se considerará la posibilidad de reutilización de aguas dentro del aeropuerto.
- Programa de minimización del consumo de agua en el aeropuerto, contemplando la aplicación de dispositivos ahorradores, tanto en nuevas construcciones como las actualmente existentes, así como la detección de fugas en la red interna de conducción de agua potable de las instalaciones del aeropuerto.
- Programa de seguimiento de vertidos, garantizando que los parámetros de caudal y calidad se ajustan a lo marcado por las correspondientes autorizaciones.
- Programa de seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas.
- Procedimiento de actuación ante posibles vertidos accidentales que pudieran afectar a aguas y/o suelo.
- Se promoverá la integración de la infraestructura hídrica del aeropuerto con los correspondientes sistemas generales municipales y comarcales.

#### ➤ Fauna

El aeropuerto elaborará un **plan de gestión de la avifauna** que comprenderá:

- Criterios de gestión de las obras del aeropuerto para evitar la creación de focos de atracción para la fauna.
- Criterios de gestión y mantenimiento de los terrenos del aeropuerto para no fomentar la presencia de fauna en el campo de vuelos.
- Mantenimiento del actual sistema de control de la fauna del aeropuerto.

#### ➤ Residuos

Como consecuencia del incremento previsto del tráfico aéreo y de pasajeros, y por tanto del aumento de la actividad aeroportuaria que permitirán las nuevas



actuaciones una vez ejecutadas, se prevé la generación de una mayor cantidad de residuos de diferente clase con respecto a la situación actual.

En este sentido, las medidas minimizadoras a aplicar en la gestión de residuos, salvo las particularidades propias de cada proyecto, deben acometerse para la globalidad de las infraestructuras aeroportuarias.

Por ello, como continuidad a la actual gestión de residuos que se está realizando, se considera adecuado establecer un **plan integral de minimización y gestión de residuos** aeroportuarios, que coordine todas las acciones de gestión con todos los agentes presentes en la actividad aeroportuaria (suministradores, proveedores, clientes, contratistas, operadores, etc.), y que establezca objetivos de reducción, en consonancia con los ya establecidos por el sistema de gestión ambiental del aeropuerto.

#### ➤ Ruido

La propuesta de zonas de servidumbre acústica definida en el ISA, toma fuerza legal vinculante por aplicación de lo señalado en la Disposición Transitoria Tercera de la Ley 37/2003, del ruido, y en la Disposición Transitoria Primera del Real Decreto 1367/2007, que la desarrolla, por lo que de la aprobación del Plan Director, resulta de aplicación inmediata el mandato del apartado 4 de la Disposición Adicional Única de la Ley 48/1960 y lo señalado en el artículo 11 del Real Decreto 1367/2007, relativo a la obligación para el planeamiento urbanístico de incorporar las limitaciones de estas servidumbres en sus determinaciones propias, como limitaciones de uso o aprovechamiento de los terrenos afectados, elaborando un **plan de acción**, cuyos objetivos ambientales, de acuerdo con lo especificado en la disposición adicional tercera, apartado 4, del Real Decreto 1367/2007 citado, se alcanzarán antes del 31 de diciembre de 2020.

La revisión de la huella de ruido del aeropuerto de Santiago de Compostela se realizará, en su caso, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Orden FOM/926/2005, de 21 de marzo, por la que se regula la revisión de las huellas de ruido de los aeropuertos de interés general, así como en la Ley 37/2003, del ruido, y sus reglamentos de desarrollo.

#### ➤ Paisaje

El Documento de Referencia otorga una especial importancia al paisaje, requiriendo un estudio en detalle del mismo en el entorno aeroportuario.

Con la información básica de este análisis que aporta el ISA, se considera conveniente la elaboración de un **plan de integración paisajística** del





aeropuerto que permitirá planificar las actuaciones paisajísticas de manera estratégica y global para toda la infraestructura.

Este plan determinará:

- Criterios generales para la restauración de zonas afectadas y jardinería, así como para la adecuación al paisaje de las actuaciones e instalaciones previstas en el Plan Director.
- Criterios para la restauración y adecuación de los espacios aeroportuarios existentes entre instalaciones, ya sea actuales o previstas, derivándose, en caso necesario, en proyecto de adecuación para la situación actual.

En este plan tendrá en especial consideración el evitar el empleo de especies exóticas en las labores de restauración ambiental o jardinería y evitar la creación de hábitats que fomenten la presencia de avifauna.

#### ➤ Patrimonio Cultural

El ISA aporta la información básica de la que se tiene constancia sobre el contenido patrimonial en la Zona de Servicio (SGA) del aeropuerto.

El interés general de la protección del patrimonio histórico y cultural queda reflejado en la Ley 16/1985 de Patrimonio Histórico Español. Por otra parte, la delimitación de la Zona de Servicio y su zona de reserva, define un territorio concreto potencialmente a ocupar, bien por las actuaciones previstas en la propuesta de Plan Director, bien por necesidades futuras. Por ello, se prestará especial atención a la presencia en proximidad del Camino de Santiago Francés para minimizar su afección.

Por los anteriores motivos, y en base al principio de cautela, se realizará una **prospección arqueológica** superficial del aeropuerto en los límites de propiedad de Aena, así como en aquellos terrenos de la nueva Zona de Servicio propuesta en el que fuera posible la realización de las tareas de dicha prospección. En función de los resultados de la prospección arqueológica superficial, así como de las actuaciones previstas en el Plan Director, se coordinarán con la administración autonómica competente las acciones a llevar a cabo para la conservación del Patrimonio.





➤ Ordenación del Territorio

El Plan Especial del aeropuerto tendrá coherencia con las determinaciones incluidas en esta Memoria Ambiental, con especial atención a las infraestructuras de conexión necesarias del aeropuerto con los sistemas generales municipales y comarcales.

**5.1.2. Medidas aplicables en las actuaciones de desarrollo del Plan Director**

La presente Memoria Ambiental no exime a ninguna de las actuaciones previstas en el Plan Director de someterse a evaluación ambiental si así es requerido por la normativa vigente.

Cuando se produzca una modificación significativa de las rutas aéreas de entrada y salida de las aeronaves, deberá analizarse su potencial repercusión ambiental tanto sobre la población afectada como sobre los espacios naturales, en el entorno aeroportuario.

Cualquier proyecto que inicie su tramitación ambiental detallará su conformidad con las actuaciones incluidas en el Plan Director y, en caso contrario, justificará la necesidad de su ejecución.

En este sentido, el Plan Director asigna 155,66 ha del Sistema General Aeroportuario a zona de reserva, en la que actualmente no está definida ninguna actuación. Por este motivo, cualquier actuación u ocupación de terreno que se desarrolle en zona de reserva aeroportuaria deberá ser analizada ambientalmente, incluyendo en este análisis la identificación de bienes a expropiar y la evaluación de su repercusión.

El Documento de Referencia hace un especial hincapié en la completa y adecuada consideración de la normativa vigente. En coherencia con ello, los estudios de evaluación ambiental de proyectos, que sea necesario elaborar en cumplimiento de la normativa vigente, incorporarán un capítulo específico que cite la normativa considerada. Igualmente, estos estudios llevarán asociado una cartografía temática para cada uno de los factores ambientales analizados y susceptibles de ser representados gráficamente, a una escala adecuada para su correcta identificación y con una leyenda acorde a los requerimientos normativos si éstos existieran.

➤ Medidas de integración ambiental a incorporar en los proyectos

Con objeto de facilitar la toma de decisiones en los procedimientos de evaluación ambiental, los proyectos que inicien su tramitación ambiental con posterioridad a la aprobación del Plan Director, incluirán un capítulo de medidas de integración ambiental que recojan, al menos, las medidas minimizadoras especificadas en el Informe de Sostenibilidad y las determinaciones incluidas en la presente Memoria Ambiental, así como el control y seguimiento de las mismas. Cuando sea de aplicación, los proyectos considerarán igualmente las medidas que se citan a continuación:





- Calidad del medio ambiente interior de los edificios
  - Se adoptarán medidas para mantener una adecuada calidad del ambiente interior, con especial atención a la calidad física y química del aire, para lo que seguirán las determinaciones del Código Técnico de la Edificación y la aplicación del Real Decreto 865/2003 de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Ruido
  - Se priorizará la programación de las obras en periodo diurno, salvo condicionantes técnicos que lo impidan y que serán justificados.
  - El diseño del trazado de los nuevos viales minimizará la afección acústica a su entorno. En su ejecución se estudiará el empleo de técnicas que mitiguen las emisiones sonoras.
- Agua
  - Se analizará la potencial influencia de las actuaciones en la gestión de las aguas de escorrentía y residuales.
  - En las actuaciones previstas se analizará la potencial repercusión sobre la calidad de las aguas de los arroyos Sampaio y Sionlla, así como en las cabeceras de los arroyos que abastecen a las aldeas de las parroquias de Loureda (Boqueixón), A Pena y Moa.
  - Se contemplará, en el diseño de los proyectos, la aplicación de dispositivos ahorradores de agua y otras medidas de minimización de consumo de agua en todas las instalaciones y edificaciones.
  - Las actuaciones incorporarán en el proyecto, cuando sea necesario, los sistemas de tratamiento de aguas residuales o pluviales correspondientes. Cuando previamente ya existan estos sistemas de tratamiento, se justificará su plena validez acorde a los nuevos requerimientos a causa de la ejecución del proyecto.
  - El diseño y ubicación de los parques de maquinaria evitará contaminación potencial por grasas e hidrocarburos de las aguas superficiales y subterráneas.





- Energía

- Aplicación de criterios bioclimáticos y de eficiencia energética en las instalaciones y edificaciones que impliquen cada uno de los proyectos.
- Cumplimiento del Real Decreto 47/2007 sobre certificación energética de los edificios de nueva construcción.
- Análisis de la instalación de energías renovables en las nuevas edificaciones previstas.
- Siempre y cuando lo permitan las condiciones de seguridad, se favorecerá el ahorro y el uso adecuado de los sistemas de iluminación no aeronáuticos del aeropuerto distribuyendo los haces de luz conforme a las características de los usos y de la zona iluminada.

- Movimientos de tierras

- Los proyectos especificarán el balance de tierras de la actuación, priorizándose la reutilización de tierras dentro del aeropuerto o con otras obras de los alrededores.
- Los proyectos especificarán la necesidad de préstamos así como su ubicación. El análisis de los efectos ambientales de estos préstamos deberá quedar recogido en la evaluación ambiental del proyecto.
- Las canteras de suministro de material deberán estar autorizadas por el organismo competente, debiéndose especificar las posibles opciones existentes en la evaluación ambiental del proyecto.
- Los excedentes de tierras tendrán como destino vertederos autorizados, debiéndose especificar la existencia de los mismos en la evaluación ambiental del proyecto.

- Residuos

- Los residuos de obra serán separados según su clase, y gestionados mediante gestores autorizados por la Comunidad Autónoma.

- Biodiversidad

- Previo al inicio de cualquier obra, se realizará un reconocimiento de campo que identifique fauna de interés, aplicándose las medidas preventivas y correctoras necesarias para la preservación de especies protegidas.





- Señalización de todas las zonas sensibles que deben quedar preservadas de las actuaciones constructivas.
- La programación de obras considerará el periodo de cría de la fauna protegida.
- La restauración vegetal de las zonas de obras empleará especies autóctonas, salvo requerimientos técnicos que deberán ser justificados.

- Patrimonio cultural

Se prospectará superficialmente la zona de actuación y su entorno, y se delimitarán los yacimientos arqueológicos y bienes culturales que fueran identificados a proteger con el fin de evitar su afección en el transcurso de las obras, con especial atención al Camino de Santiago Francés.

- Socioeconómico

Cuando el proyecto implique expropiaciones, la evaluación ambiental analizará de forma detallada la afección de las mismas (superficie, usos, implicaciones económicas y sociales, etc.)

- Infraestructuras y servicios

Se informará con detalle y antelación suficiente sobre posibles cortes de suministros, accesos o cualquier otra circunstancia que altere cualquier servicio a la ciudadanía.

➤ Medidas de vigilancia ambiental en las obras de construcción de las actuaciones

Con carácter complementario a las determinaciones que establezca la evaluación ambiental que corresponda a cada uno de los distintos proyectos, se tomarán en consideración las siguientes medidas de vigilancia:

- Calidad atmosférica: establecimiento de medidas para el control de emisiones de gases de combustión de vehículos y maquinaria de obra, así como de emisiones de partículas en suspensión, especialmente en días ventosos y en zonas habitadas.
- Control de los vertidos de aguas y la detección de vertidos accidentales
- Evitar la creación de basureros o áreas incontroladas de residuos, que puedan atraer fauna y afectar a su vez a la avifauna.





- Verificar de forma periódica el estado de conservación de las zonas sensibles que hayan quedado preservadas de las actuaciones constructivas y que deben estar señalizadas.
- Control del sistema de gestión de residuos y de la aparición de vertidos de residuos no controlados.
- Se realizará un seguimiento arqueológico de los movimientos de tierras por un técnico competente en la materia, que pueda identificar la aparición de posibles restos patrimoniales de interés. En caso que se detectasen restos de interés se informará a la administración competente para adoptar las medidas oportunas.
- Seguimiento del adecuado funcionamiento de infraestructuras y servicios que puedan potencialmente afectar a la ciudadanía por la realización de las obras.

## 5.2. MEDIDAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN DIRECTOR

El Plan Director del aeropuerto contará con un sistema de seguimiento ambiental de las medidas determinadas tanto en el ISA como en la presente Memoria Ambiental, el cual se integrará en el sistema de gestión ambiental que posee actualmente el aeropuerto.

Este sistema de seguimiento ambiental debe desarrollar al menos las siguientes funciones:

- Evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos en el ISA.
- Verificar la adecuada ejecución de cada una de las diferentes medidas ambientales contempladas tanto en el ISA como en la presente Memoria Ambiental, así como las medidas adicionales que se hayan tenido que adoptar para el cumplimiento de los objetivos ambientales.
- Vigilar la evolución del entorno aeroportuario.
- Identificar cualquier incidencia no prevista o accidental, que permita evaluar la necesidad de establecer medidas adicionales.

Para ello, el seguimiento se concretará en unos Informes, cuya periodicidad será la siguiente:

- a) Informes periódicos anuales (tabla 5.1).
- b) Informes periódicos quinquenales (tabla 5.2).





En estos informes se indicará el grado de evolución de los planes y programas descritos en el apartado “5.1.1 Medidas ambientales estratégicas”, los cuales podrán establecer sus propios indicadores de seguimiento, adecuados al ámbito y alcance de los mismos.

Así mismo, cada informe, ya sea anual o quinquenal, recogerá la evolución acumulada de los diversos parámetros contenidos en los mismos.

Además, para la vigilancia de la evolución del entorno aeroportuario, se establecen en los siguientes tablas una serie de indicadores de referencia.

Tabla 5.1. Indicadores de referencia para los informes de seguimiento anuales

Factor del Medio	Indicadores
<b>Tráfico aéreo</b>	Pasajeros totales.
	Número de operaciones totales.
	Número de Unidades de Tráfico.
<b>Energía</b>	Consumo anual total de energía del aeropuerto.
	Consumo anual total de energía del aeropuerto / Pasajero.
	Producción energía renovable.
<b>Agua</b>	Consumo anual total de agua.
	Consumo anual total de agua / Pasajero.
	Consumo anual total de agua para riego.
	Volumen anual total de agua depurada reutilizada (para riego, prácticas SEI,...)
<b>Cambio climático</b>	Emisiones de CO <sub>2</sub> totales.
	Emisiones de CO <sub>2</sub> totales / Pasajero.
	Ahorro de CO <sub>2</sub> equivalente emitido a la atmósfera gracias a iniciativas de Aena
<b>Residuos</b>	Residuos anuales totales generados y gestionados.
	Residuos anuales totales generados y gestionados / Pasajero.
	Residuos no peligrosos generados y gestionados por tipología
	Residuos no peligrosos generados y gestionados por tipología / Pasajero.





Factor del Medio	Indicadores
<b>Residuos</b>	Lodos de depuradora generados y gestionados.
	Lodos de separadores de hidrocarburo generados y gestionados.
<b>Socioeconómico</b>	Superficie expropiada
	Inversión anual realizada
<b>Incidencias</b>	Nº de denuncias, quejas, reclamaciones recibidas.

Tabla 5.2. Indicadores de referencia para los informes de seguimiento quinquenales

Factor del Medio	Indicadores
<b>Emisiones químicas</b>	Emisiones totales anuales de los siguientes contaminantes: - NOx. - SOx. - HC. - PM10. - CO
<b>Ruido aeroportuario</b>	Superficie incluida en la envolvente 60-60-50.
	Viviendas afectadas por la envolvente 60-60-50.
<b>Patrimonio Cultural</b>	Elementos y bienes afectados catalogados como bienes de interés cultural, históricos, arquitectónicos, etnográficos, arqueológicos, paleontológicos, puntos de interés geológico, vías pecuarias y caminos tradicionales
	Elementos patrimoniales identificados

### 5.3 PUBLICIDAD

Una vez aprobado el Plan Director, Aena pondrá a disposición de las Administraciones públicas afectadas y del público, preferentemente y en su caso en la página Web de la entidad, la siguiente documentación:





- Memoria Ambiental.
- Plan Director aprobado.
- Informes periódicos anuales de las mediciones de seguimiento recogidas en el tabla 5.1.
- Informes periódicos quinquenales de las mediciones de seguimiento recogidas en el tabla 5.2.

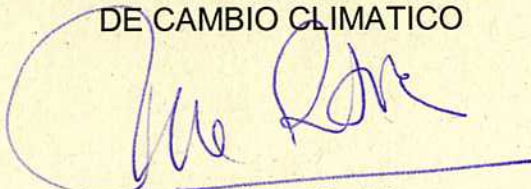
Conclusión: En consecuencia, la **Secretaria de Estado de Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino** y la **Secretaria de Estado de Transportes del Ministerio de Fomento**, a la vista de la Propuesta de Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y de la Entidad Pública Empresarial AENA, formulan la presente Memoria Ambiental del Plan Director del Aeropuerto de **SANTIAGO de COMPOSTELA** teniendo en cuenta todos los elementos que se han deducido del proceso de la evaluación ambiental estratégica, para que queden integrados en la Propuesta del Plan Director del citado Aeropuerto.

La Memoria Ambiental, de conformidad con la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente se tendrá en cuenta por el órgano Promotor, según se establece en los arts. 12 y 13 de la citada Ley, para su incorporación a la propuesta del Plan Director del Aeropuerto de **SANTIAGO de COMPOSTELA**.

Madrid, <sup>30</sup> de *Dic* de 2009

Madrid, <sup>28</sup> de *mayo* de 2009<sup>10</sup>

LA SECRETARIA DE ESTADO  
DE CAMBIO CLIMATICO

  
Teresa Ribera Rodríguez

LA SECRETARIA DE ESTADO DE  
TRANSPORTES

  
Concepción Gutierrez del Castillo

