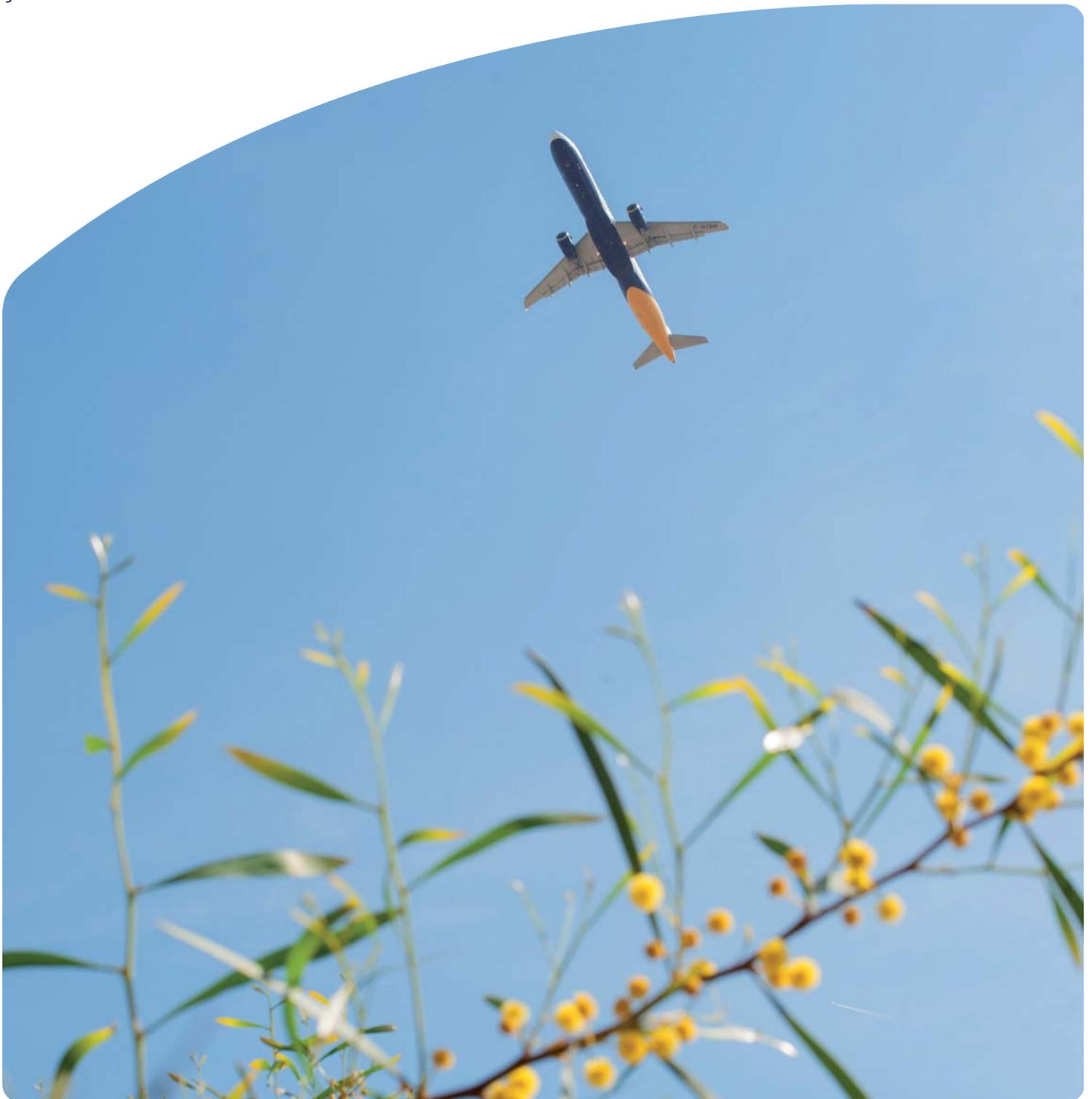


Propuesta de Servidumbre Acústica

Memoria Técnica - Aeropuerto de A Coruña

Julio 2020



ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	PROCEDIMIENTO PARA LA DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA	2
3.	MÉTODO DE EVALUACIÓN	4
3.1.	MODELO INFORMÁTICO DE SIMULACIÓN	4
4.	ESCENARIO DE SIMULACIÓN	5
5.	DATOS DE ENTRADA EN EL MODELO	6
5.1.	CONFIGURACIÓN FÍSICA DEL AEROPUERTO	6
5.2.	RÉGIMEN DE UTILIZACIÓN DE PISTAS	7
5.3.	TRAYECTORIAS INICIALES DE SALIDA Y FINALES DE APROXIMACIÓN	7
5.4.	DISPERSIONES RESPECTO A LA RUTA NOMINAL.....	8
5.4.1.	Dispersión horizontal respecto a la ruta nominal	8
5.4.2.	Dispersión vertical sobre la trayectoria nominal.....	9
5.5.	NÚMERO DE OPERACIONES Y COMPOSICIÓN DE LA FLOTA	9
5.6.	VARIABLES CLIMATOLÓGICAS.....	11
5.7.	MODELIZACIÓN DEL TERRENO.....	12
6.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	13
6.1.	MÉTRICA CONSIDERADA	13
6.2.	ÍNDICES DE CALIDAD AMBIENTAL	13
7.	PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA	14
8.	ANÁLISIS DEL TERRITORIO	15
8.1.	ANÁLISIS DEL PLANEAMIENTO	15
8.1.1.	Clasificación del suelo	15
8.1.2.	Calificación del suelo.....	17

ANEXOS

ANEXO I: Tráfico y trayectorias consideradas en la modelización

ANEXO II: Planos

- Plano 1. Calidad acústica escenario actual (2018). Periodo día Ld (7-19h) (según RD 1367/2007).
- Plano 2. Calidad acústica escenario actual (2018). Periodo tarde Le (19-23h) (según RD 1367/2007).
- Plano 3. Calidad acústica escenario actual (2018). Periodo noche Ln (23-07h) (según RD 1367/2007).
- Plano 4. Calidad acústica escenario desarrollo previsible. Periodo día Ld (7-19h) (según RD 1367/2007).
- Plano 5. Calidad acústica escenario desarrollo previsible. Periodo tarde Le (19-23h) (según RD 1367/2007).
- Plano 6. Calidad acústica escenario desarrollo previsible. Periodo noche Ln (23-07h) (según RD 1367/2007).
- Plano 7. Propuesta de delimitación de zona de servidumbre acústica (según RD 1367/2007).
- Plano 8. Clasificación del suelo.
- Plano 9. Calificación del suelo.

ANEXO III: Estudio de demanda de pasajeros, aeronaves y mercancías

ANEXO IV: Informe de simulación INM

ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES

Tablas memoria

Tabla 1. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias.....	3
Tabla 2. Configuración de pistas en el Aeropuerto de A Coruña.....	6
Tabla 3. Coordenadas de los umbrales de pista. Configuración actual. Aeropuerto de A Coruña.....	6
Tabla 4. Distribución de operaciones por cabecera contemplada en la simulación. Aeropuerto de A Coruña. Escenario Actual y Desarrollo previsible.....	7
Tabla 5. Desviación estándar.....	8
Tabla 6. Dispersión horizontal estándar. Porcentaje de operaciones por subtrayectoria.....	9
Tabla 7. Dispersión vertical estándar.....	9
Tabla 8. Operaciones totales simuladas. Aeropuerto de A Coruña.....	10
Tabla 9. Superficie (ha) por clasificación de suelo existente en el área de estudio por municipio.....	16
Tabla 10. Superficie (ha) por calificación de suelo existente en el ámbito de estudio por municipio.....	17

Ilustraciones memoria

Ilustración 1. Imagen del modelo digital del terreno del Aeropuerto de A Coruña.....	12
--------------------------------------------------------------------------------------	----

Tablas Anexo I

Tabla AI. 1. Composición de la flota. Aeronaves ala fija. Aeropuerto de A Coruña.	AI.1
Tabla AI. 2. Fichero de tráfico. Escenario actual. Aeropuerto de A Coruña.	AI.4
Tabla AI. 3. Fichero de tráfico. Escenario desarrollo previsible. Aeropuerto A Coruña.....	AI.6
Tabla AI. 4. Características operativas de los corredores. Cabecera 03. Escenario actual. Aeropuerto de A Coruña.	AI.8
Tabla AI. 5. Características operativas de los corredores. Cabecera 03. Desarrollo previsible. Aeropuerto de A Coruña.	AI.9
Tabla AI. 6. Características operativas de los corredores. Cabecera 21. Escenario actual. Aeropuerto de A Coruña.	AI.8
Tabla AI. 7. Características operativas de los corredores. Cabecera 21. Desarrollo previsible. Aeropuerto de A Coruña.	AI.9
Tabla AI. 8. Porcentaje de empleo de corredores. Escenario actual y desarrollo previsible. Aeropuerto de A Coruña	AI.10

Tablas Anexo III

Tabla AIII. 1. Tráfico de pasajeros comerciales por segmentos.	AIII.3
Tabla AIII. 2. Pasajeros de otras clases de tráfico y tránsitos.	AIII.4
Tabla AIII. 3. Tráfico total de pasajeros	AIII.4
Tabla AIII. 4. Tráfico de aeronaves comerciales por segmentos	AIII.6
Tabla AIII. 5. Aeronaves de otras clases de tráfico.....	AIII.7
Tabla AIII. 6. Aeronaves totales	AIII.7
Tabla AIII. 7. Tráfico de mercancías	AIII.9

Ilustraciones Anexo III

Ilustración AIII. 1. Evolución del tráfico comercial de pasajeros	AIII.3
Ilustración AIII. 2. Evolución de otras clases de tráfico (OCT) y tránsitos	AIII.4
Ilustración AIII. 3. Evolución de los pasajeros totales	AIII.5
Ilustración AIII. 4. Evolución del tráfico comercial de aeronaves	AIII.6
Ilustración AIII. 5. Evolución de aeronaves de otras clases de tráfico	AIII.7
Ilustración AIII. 6.. Evolución del tráfico total de aeronaves	AIII.8
Ilustración AIII. 7. Tráfico de mercancías	AIII.9

1. INTRODUCCIÓN

Las servidumbres acústicas aeronáuticas fueron introducidas legalmente mediante el artículo 63 de la Ley 55/1999, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social, aunque hasta el momento no han tenido su correspondiente desarrollo reglamentario. Dicho artículo introduce una Disposición adicional única a la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea, mediante la cual se reconoce a las servidumbres acústicas como “*servidumbres legales impuestas en razón de la navegación aérea*”.

Tanto la Ley 5/2010, de 17 de marzo, por la que se modifica la Ley 48/1960 de 21 de julio, sobre Navegación Aérea, como la Ley 37/2003 del Ruido y el Real Decreto 1367/2007, modificado por el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, que la desarrolla en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, establecen la necesidad de delimitar servidumbres acústicas de los aeropuertos, destinadas a conseguir la compatibilidad del funcionamiento o desarrollo de los mismos con los usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones implantadas o que puedan implantarse en las zonas de afección del ruido originado por dichos aeropuertos.

El presente documento tiene por objeto establecer la propuesta de delimitación de la servidumbre acústica del Aeropuerto de A Coruña aplicando los criterios técnicos desarrollados en el artículo 8 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.

2. PROCEDIMIENTO PARA LA DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA

El procedimiento por el cual se delimitarán las servidumbres acústicas de las infraestructuras viene definido en el artículo 8 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre. En él, se recoge que la autoridad competente delimitará las citadas servidumbres mediante la aplicación de los criterios técnicos siguientes:

Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

CAPÍTULO III/ Zonificación acústica. Objetivos de calidad acústica.

Artículo 8. Delimitación de zonas de servidumbre acústica.

[...]

- a) Se elaborará y aprobará el mapa de ruido de la infraestructura de acuerdo con las especificaciones siguientes:
 1. Se evaluarán los niveles sonoros producidos por la infraestructura utilizando los índices de ruido L_d , L_e y L_n , tal como se definen en el Anexo I del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre.
 2. Para la evaluación de los índices de ruido anteriores se aplicará el correspondiente método de evaluación tal como se describe en el Anexo IV.
 3. El método de evaluación de los índices de ruido por medición solo podrá utilizarse cuando no se prevean cambios significativos de las condiciones de funcionamiento de la infraestructura, registradas en el momento en que se efectúe la delimitación, que modifiquen la zona de afección.
 4. Para el cálculo de la emisión acústica se considera la situación, actual o prevista a futuro, de funcionamiento de la infraestructura, que origine la mayor afección acústica en su entorno.
 5. Para cada uno de los índices de ruido se calcularán las curvas de nivel de ruido correspondientes a los valores límite que figuran en la tabla A1, del Anexo III.
 6. Para el cálculo de las curvas de nivel de ruido se tendrá en cuenta la situación de los receptores más expuestos al ruido. El cálculo se referenciará con carácter general a 4 metros de altura sobre el nivel del suelo.
 7. Representación gráfica de las curvas de nivel de ruido calculadas de acuerdo con el apartado anterior.
- b) La zona de servidumbre acústica comprenderá el territorio incluido en el entorno de la infraestructura delimitado por la curva de nivel del índice acústico que, representando el nivel sonoro generado por esta, esté más alejada de la infraestructura, correspondiente al valor límite del área acústica del tipo a), sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial, que figura en la tabla A1, del Anexo III.

La tabla a la cual se refiere el articulado se adjunta a continuación.

Tabla 1. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias.

ÁREA ACÚSTICA	ÍNDICES DE RUIDO		
	L_d	L_e	L_n
Tipo e	55	55	45
Tipo a	60	60	50
Tipo d	65	65	55
Tipo c	68	68	58
Tipo b	70	70	60

Fuente: Tabla A1 del Anexo III del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. (BOE núm. 254, de 23 de octubre de 2007)

3. MÉTODO DE EVALUACIÓN

De acuerdo con el artículo 8, apartado a), punto 2º del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, para la evaluación de los índices de ruido que delimiten las zonas de servidumbres acústicas, se ha de aplicar el correspondiente método de evaluación descrito en el Anexo IV del mismo. En el apartado 3 de este mismo artículo se establece que el método de evaluación por medición solo se podrá utilizar cuando no se prevean cambios significativos de las condiciones de funcionamiento de la infraestructura que modifiquen la zona de afección. Por tanto, para evaluar los diferentes escenarios de funcionamiento de la infraestructura se debe aplicar los métodos de cálculo recomendados en el citado Anexo IV del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que a su vez remite los métodos recogidos en el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, y de la Directiva 2002/49/CE sobre Gestión y Evaluación del Ruido Ambiental.

Con posterioridad a la aprobación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre la Unión Europea ha adoptado los métodos comunes de evaluación mediante la Directiva 2015/996/CE por la que se actualiza el Anexo II de la Directiva 2002/49/CE. Esta Directiva ha sido traspuesta al ordenamiento jurídico español mediante Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.

3.1. MODELO INFORMÁTICO DE SIMULACIÓN

Para calcular las huellas de ruido se ha utilizado la última versión del modelo matemático Integrated Noise Model (INM 7.0d).

La metodología del cálculo de las isófonas consiste, para un escenario de cálculo dado, en recoger, además de los datos referentes a la configuración física del aeropuerto y su entorno, la información relativa a las operaciones de aterrizaje y despegue para el periodo de cálculo considerado, incluyendo la descripción del modelo de aeronave que realiza cada operación y las rutas de vuelo seguidas en las operaciones de despegue y aproximación al aeropuerto, así como las dispersiones sobre las mismas.

4. ESCENARIO DE SIMULACIÓN

Los datos que definen un escenario desde el punto de vista de la estimación de los niveles sonoros debido a operaciones aeroportuarias pueden agruparse en cuatro grandes grupos:

- ✓ Configuración del aeropuerto y utilización de las pistas en las operaciones de aterrizaje y despegue.
- ✓ Trayectorias de aterrizaje y despegue empleadas, así como las dispersiones respecto a la ruta nominal.
- ✓ Número de operaciones y composición de la flota.
- ✓ Variables climatológicas y modelización del terreno.

Se han establecido dos escenarios de cálculo:

- ✓ Actual (año 2018), que coincide con las infraestructuras aeroportuarias que se encuentran en operación y conforman el subsistema de movimiento de aeronaves (campo de vuelos y plataformas de estacionamiento de aeronaves) presente en la actualidad. En cuanto al volumen de tráfico considerado se corresponde con el dato de operaciones de aeronaves durante el año 2018 recogido en las estadísticas de Aena, que asciende a un total de 17.551 operaciones.
- ✓ Desarrollo previsible, considerando las infraestructuras aeroportuarias actuales (no se estima ninguna modificación) y el volumen de tráfico previsto a largo plazo según el estudio de la demanda de pasajeros, aeronaves y mercancías elaborado para el Aeropuerto de A Coruña. Este volumen de tráfico se corresponde con un total de 20.100 operaciones. El estudio detallado de la demanda para el Aeropuerto de A Coruña puede consultarse en el Anexo III de la presente memoria.

La envolvente de los resultados obtenidos tiene por objeto proporcionar la información necesaria para la planificación de las medidas correctoras a contemplar en el Plan de Acción que se deberá aprobar junto con la presente propuesta de delimitación de las servidumbres acústicas.

5. DATOS DE ENTRADA EN EL MODELO

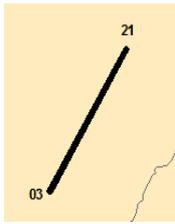
A continuación, se presentan los datos de entrada en el programa de simulación (INM) que se aplicarán para el cálculo de las isófonas. Asimismo, en el *Anexo IV. Informe de Simulación INM* de la presente Memoria puede consultarse un resumen de los parámetros que configuran los escenarios de simulación contemplados.

5.1. CONFIGURACIÓN FÍSICA DEL AEROPUERTO

Las fuentes consideradas de cara a la modelización informática, corresponden a las operaciones de aterrizaje y despegue de aeronaves con origen/destino en el Aeropuerto de A Coruña.

El aeropuerto dispone, en la actualidad, de una única pista denominada 03-21, de 2.188 m de longitud y 45 m de anchura, cuya definición se adjunta en la siguiente tabla.

Tabla 2. Configuración de pistas en el Aeropuerto de A Coruña.

PISTA	LONGITUD (M)	ANCHURA (M)	ILUSTRACIÓN
03-21	2.188	45	

Fuente: AIP, Aeropuerto de A Coruña

La definición de la pista se ha realizado en función de las coordenadas y altitud de cada uno de los umbrales publicados en el documento de Publicación de Información Aeronáutica (AIP) vigente a fecha de diciembre de 2018 correspondientes al Aeropuerto de A Coruña, las cuales se especifican en la tabla que figuran a continuación.

Tabla 3. Coordenadas de los umbrales de pista. Configuración actual. Aeropuerto de A Coruña.

UMBRAL	COORD. GEOGRÁFICAS ¹		COORD. UTM ²	
	LATITUD	LONGITUD	X (M)	Y (M)
03	43° 17' 30,11" N	08° 23' 08,74" W	549828,17	4793391,26
21 ³	43° 18' 30,91" N	08° 22' 18,84" W	550938,51	4795275,20

Nota: 1 Elipsoide Internacional ETRS89
2 Elipsoide Internacional. ETRS89, huso 29
3 Desplazamiento de umbral para aterrizajes de 150 m

Fuente: AIP, Aeropuerto de A Coruña

5.2. RÉGIMEN DE UTILIZACIÓN DE PISTAS

Para el cálculo de las isófonas se han evaluado los datos de los tres últimos años (2016-2018) del Aeropuerto de A Coruña, para reflejar una situación promedio.

Para el escenario de desarrollo previsible se ha mantenido una distribución semejante al estar directamente relacionada con el régimen de vientos existente, variable que se considera más o menos estable en el tiempo.

La distribución de operaciones empleada en el modelo de cálculo, proporcionada por el departamento de Operaciones del Aeropuerto de A Coruña, quedaría como se especifica en la siguiente tabla.

Tabla 4. Distribución de operaciones por cabecera contemplada en la simulación. Aeropuerto de A Coruña. Escenario Actual y Desarrollo previsible.

CABECERA	OPERACIÓN	% OPERACIONES
03	Aterrizaje	4%
	Despegue	32%
21	Aterrizaje	46%
	Despegue	18%

Fuente: Aeropuerto de A Coruña

El estudio de detalle de la distribución entre las cabeceras y las trayectorias se encuentra recogido en el Anexo I de esta Memoria.

5.3. TRAYECTORIAS INICIALES DE SALIDA Y FINALES DE APROXIMACIÓN

La distribución espacial del ruido viene determinada, además de por la ubicación de la pista, por las trayectorias seguidas por las aeronaves en sus operaciones de aterrizaje y despegue. Para realizar una adecuada determinación de la distribución espacial de las fuentes de ruido (las aeronaves en vuelo) se analizan, por una parte, las rutas nominales existentes y, por otra, las trayectorias reales que siguen los aviones en la actualidad.

Para el escenario actual se ha considerado la información contenida en el documento de Publicación de Información Aeronáutica (AIP) del Aeropuerto de A Coruña vigente a fecha de diciembre de 2018. En el AIP se distinguen, para cada una de las cabeceras, distintas rutas que se encuentran operativas de acuerdo a los destinos y a la organización del espacio aéreo.

Dado que con fecha posterior a diciembre de 2018 se han publicado unas trayectorias de despegues que varían ligeramente respecto a las utilizadas en el escenario actual, son estas nuevas trayectorias las que se han utilizado para la simulación del escenario desarrollo previsible.

En el Anexo I se analizan tanto las trayectorias empleadas, así como su régimen de utilización empleado en el estudio.

5.4. DISPERSIONES RESPECTO A LA RUTA NOMINAL

5.4.1. DISPERSIÓN HORIZONTAL RESPECTO A LA RUTA NOMINAL

Las trayectorias que siguen las aeronaves no se ajustan a una línea única, sino que tienen unas tolerancias cuya amplitud varía en función del punto de la trayectoria y del tipo de aeronave, motivo por el que se producen dispersiones laterales de las trayectorias reales de vuelo sobre la trayectoria nominal.

Para poder abordar el cálculo de las dispersiones, se ha adoptado el criterio fijado la Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.

La desviación estándar de las trayectorias se calcula en función de las ecuaciones adjuntas en la siguiente tabla.

Tabla 5. Desviación estándar

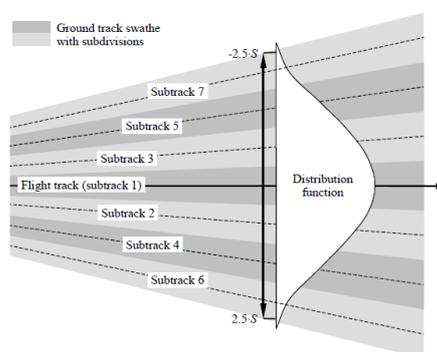
A) RUTAS CON GIROS MENORES DE 45 GRADOS	
$S(y) = 0,055X - 0,150$	para $2,7 \text{ km} \leq x \leq 30 \text{ km}$
$S(y) = 1,5 \text{ km}$	para $x > 30 \text{ km}$
B) RUTAS CON GIROS MAYORES DE 45 GRADOS	
$S(y) = 0,128X - 0,42$	para $3,3 \text{ km} \leq x \leq 15 \text{ km}$
$S(y) = 1,5 \text{ km}$	para $x > 15 \text{ km}$
Nota: $S(y)$: Desviación estándar	
x : Distancia en km desde el umbral de despegue	

Fuente: Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre.

La dispersión sobre la trayectoria nominal, Y_m , se representa mediante tres subtrayectorias a cada lado de la trayectoria nominal con el espaciado y proporción que figuran a continuación.

Tabla 6. Dispersión horizontal estándar. Porcentaje de operaciones por subtrayectoria

Nº SUBTRAYECTORIA	ESPACIADO	PORCENTAJE
7	$Y_m - 2.14 s(y)$	3%
5	$Y_m - 1.43 s(y)$	11%
3	$Y_m - 0.71 s(y)$	22%
1	Y_m	28%
2	$Y_m + 0.71 s(y)$	22%
4	$Y_m + 1.43 s(y)$	11%
6	$Y_m + 2.14 s(y)$	3%



Fuente: Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre

5.4.2. DISPERSIÓN VERTICAL SOBRE LA TRAYECTORIA NOMINAL

Para la dispersión vertical de las trayectorias de las aeronaves, se ha adoptado un “stage” o “longitud de etapa” máxima por tipo de aeronave.

Esta variable se define como la distancia que la aeronave recorre desde el aeropuerto origen hasta el aeropuerto destino o escala. Este parámetro permite al INM estimar el peso de la aeronave en el despegue, y, por consiguiente, el perfil de ascenso que desarrollará en su operación. Las longitudes de etapa que dispone el programa, se muestran en la tabla adjunta a continuación.

Tabla 7. Dispersión vertical estándar

LONGITUD DE ETAPA	DISTANCIA (MN)
1	0 – 500
2	500 -1.000
3	1.000 -1.500
4	1.500 – 2.500
5	2.500 – 3.500
6	3.500 – 4.500
7	Más de 4.500

Fuente: Base de datos INM

5.5. NÚMERO DE OPERACIONES Y COMPOSICIÓN DE LA FLOTA

El escenario actual considerado corresponde a la situación existente durante el año 2018. Tal y como se ha comentado en apartados anteriores, la información relativa a la caracterización en número de operaciones, así como en la composición de la flota de aeronaves, se ha obtenido a partir de la base de datos PALESTRA.

Este sistema recoge la totalidad de las operaciones que tuvieron lugar en el aeropuerto durante ese año mediante la inscripción de registros que detallan el tipo de operación, fecha y hora en la cual tuvo lugar, aeronave que la desarrolló, trayectoria y pista seguida entre otras muchas variables.

De acuerdo con la definición de los índices de ruido descrita en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, se ha utilizado como número de operaciones de despegue/aterrizaje a calcular el día medio anual.

No se ha considerado en este estudio aquellas operaciones correspondientes a vuelos con carácter de estado o naturaleza militar. Cabe destacar que este aeropuerto tiene un porcentaje importante de vuelos de helicópteros que se corresponden con estas clases de tráfico, el 10,2% del total del tráfico, por lo que el número de operaciones simuladas es más reducido que el contemplado en las estadísticas de Aena. En este sentido, también se han desestimado el resto de operaciones de helicópteros, dado que únicamente el 0,39% del total de las operaciones del aeropuerto corresponderían a operaciones de helicópteros con una tipología de vuelo distinta a vuelos de estado o naturaleza militar.

Así mismo, se han diferenciado tres periodos temporales para distribuir el tráfico previsto en base al horario operativo del aeropuerto. Los intervalos considerados mantienen la delimitación horaria especificada por la normativa vigente, correspondiente a la Ley 37/2003 del Ruido y los Reales Decretos 1513/2005, 1367/2007 y 1038/2012 que la desarrollan:

- ✓ **Periodo día:** Operaciones entre las 07:00-19:00 horas.
- ✓ **Periodo tarde:** Operaciones entre las 19:00-23:00 horas.
- ✓ **Periodo noche:** Operaciones entre las 23:00-07:00 horas.

La distribución de operaciones del día medio a lo largo de los tres periodos horarios, se realizó teniendo en cuenta la acontecida sobre el año 2018 resultando que el 71,75% de las operaciones se producen durante el periodo diurno, el 18,88% durante el periodo tarde y el 9,37% durante la noche.

Para el escenario de desarrollo previsible se ha simulado el número de operaciones correspondiente a la previsión de demanda de tráfico futura considerada para el estudio (20.100 operaciones anuales), eliminado el porcentaje de helicópteros que aplica al tráfico estimado para esta demanda a futuro.

Los valores resultantes de las dos simulaciones se incluyen en la tabla adjunta a continuación.

Tabla 8. Operaciones totales simuladas. Aeropuerto de A Coruña.

OPERACIONES SIMULADAS (DÍA MEDIO)				
ESCENARIO	TOTALES	DÍA	TARDE	NOCHE
Actual	43,21	31,00	8,16	4,05
Desarrollo previsible	51,22	36,75	9,67	4,80

Fuente: Elaboración propia

Para determinar la tipología de las aeronaves y la contribución (%) de cada modelo al volumen total de tráfico utilizado en la simulación del escenario actual, se analizó el número de operaciones realizadas en el año 2018, a partir de la base de datos PALESTRA, extrapoliándose su análisis al número total de operaciones empleado en la simulación.

Para la caracterización de la flota de aeronaves utilizada en el escenario de desarrollo previsible se han considerado los modelos de aeronaves que se prevé operarán en ese horizonte conforme a lo especificado en el estudio de la demanda de pasajeros, aeronaves y mercancías elaborado para el Aeropuerto de A Coruña.

Aquellos modelos de aeronave que operaron en el Aeropuerto de A Coruña durante el periodo considerado y que no se encontraron contemplados en la base de datos del INM, fueron sustituidos por modelos con un tamaño, peso máximo en despegue, número y tipo de motores lo más parecidos posibles.

En el Anexo I del presente documento puede verse el porcentaje de operaciones por tipo de modelo, realizadas para los escenarios contemplados, así como el tipo de avión de la base de datos del INM utilizado en la simulación.

5.6. VARIABLES CLIMATOLÓGICAS

Para representar la influencia de las variables climatológicas en el proceso de transmisión del ruido, se han considerado los siguientes valores de temperatura para los periodos anteriormente definidos:

- ✓ Periodo día (07:00-19:00 horas): 15,2°C, se corresponde con el valor medio de las temperaturas horarias durante este intervalo horario a lo largo de un periodo de 10 años.
- ✓ Periodo tarde (19:00-23:00 horas): 15,0°C, se corresponde con el valor medio de las temperaturas horarias durante este intervalo horario a lo largo de un periodo de 10 años.
- ✓ Periodo noche (23:00-7:00 horas): 12,5°C, se corresponde con el valor medio de las temperaturas horarias durante este intervalo horario a lo largo de un periodo de 10 años.

Asimismo, con el mismo criterio se ha establecido un valor de presión atmosférica para cada uno de los dos periodos horarios considerados:

- ✓ Periodo día: 763,5 mmHg.
- ✓ Periodo tarde: 763,5 mmHg.
- ✓ Periodo noche: 763,6 mmHg.

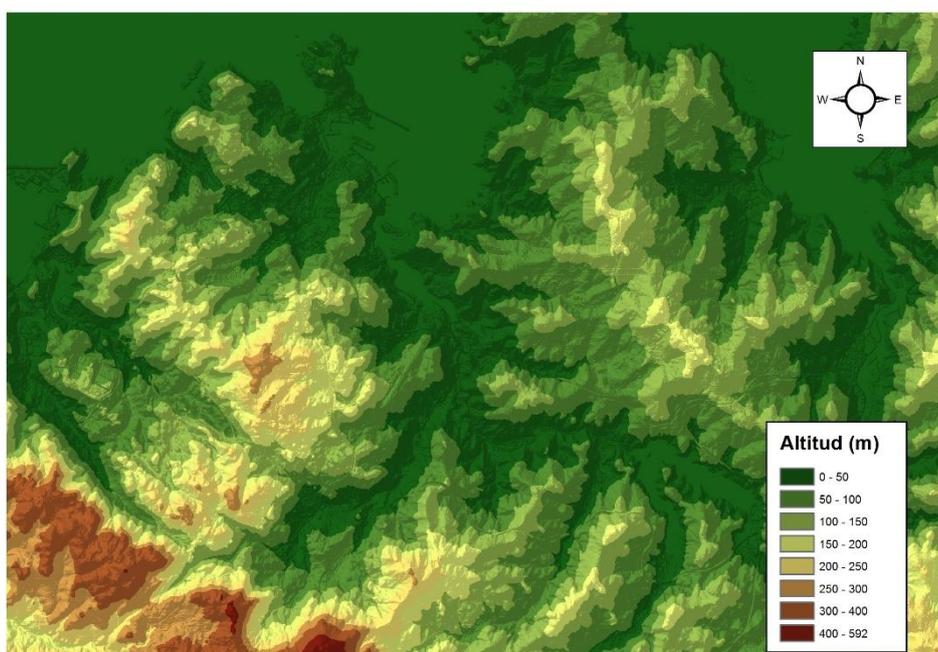
En cuanto a la **humedad relativa media (75,0%)** utilizada para el cálculo, se ha obtenido a partir de los valores estadísticos climatológicos del periodo 1981-2010 proporcionados por la AEMET.

5.7. MODELIZACIÓN DEL TERRENO

El programa de simulación INM tiene la posibilidad de incorporar los datos altimétricos disponibles del terreno que se estudia, con el fin de considerar su efecto sobre los demás parámetros de la simulación. El modelo utiliza esta información para determinar la distancia entre el observador y la aeronave, pero no considera las diferentes características acústicas derivadas de los tipos del suelo presentes en el entorno del receptor, ni tampoco la existencia de obstáculos en el medio transmisor.

Para la obtención del modelo para el estudio se parte de un modelo digital del terreno (MDT) con un paso de malla de 5 metros. Las coordenadas del modelo están referidas al sistema geodésico de referencia ETRS 89 y proyección UTM en el huso 29. A partir de estos datos se genera el fichero de formato GridFloat, que es el formato de entrada de los datos altimétricos al programa INM.

Ilustración 1. Imagen del modelo digital del terreno del Aeropuerto de A Coruña.



Fuente: Elaboración propia

Es importante señalar que la simulación realizada tiene en cuenta las alturas de los diferentes puntos del terreno respecto de las aeronaves en vuelo.

6. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

6.1. MÉTRICA CONSIDERADA

La metodología de delimitación de servidumbres acústicas descrita en el artículo 8 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, exige la evaluación de los niveles sonoros producidos por la infraestructura utilizando los índices de ruido L_d , L_e y L_n , tal como se definen en el Anexo I del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre.

La base de los indicadores empleados radica en la definición del nivel continuo equivalente a largo plazo, L_{Aeq} , distinguiendo entre un periodo día (07:00-19:00 horas), un periodo tarde (19:00-23:00 horas) y otro nocturno (23:00-7:00 horas).

El nivel continuo equivalente (L_{Aeq}) corresponde a un índice de medida basado en la suma de la energía acústica, filtrada en frecuencias según la ponderación A, para un determinado periodo de tiempo.

Si el periodo de tiempo es T , y el nivel de ruido instantáneo es $dB(A)(t)$, la media en energía es:

$$L_{Aeq} = 10 \cdot \log \left(\frac{1}{T} \cdot \int_0^T 10^{dB(A)(t)/10} dt \right)$$

6.2. ÍNDICES DE CALIDAD AMBIENTAL

Entre los objetivos principales del Real Decreto 1367/2007 figura el establecimiento de unos criterios de valoración homogéneos de los niveles sonoros asociados a las infraestructuras de transporte.

La metodología de evaluación considera el análisis de tres indicadores L_d , L_e y L_n cuya definición se remite al Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, como:

- ✓ L_d (Índice de ruido día): es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A, definido en la norma ISO 1996-2:1987, determinado a lo largo de todos los periodos día (07-19 horas) de un año.
- ✓ L_e (Índice de ruido tarde): es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A, definido en la norma ISO 1996-2:1987, determinado a lo largo de todos los periodos tarde (19-23 horas) de un año.
- ✓ L_n (Índice de ruido noche): es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A, definido en la norma ISO 1996-2:1987 determinado a lo largo de todos los periodos noche (23-07 horas) de un año.

Los indicadores así definidos constituyen los criterios de evaluación para los estudios acústicos, así como la base para la delimitación de las servidumbres acústicas objeto de este estudio.

7. PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA

Para la delimitación de la servidumbre acústica es necesario representar, para cada uno de los índices de ruido considerados, las curvas que representan el nivel de ruido correspondientes a los valores límite que figuran en la tabla A1, del Anexo III del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre que se corresponde con las isófonas siguientes:

- ✓ Indicador L_d : 55, 60, 65, 68 y 70 dB(A).
- ✓ Indicador L_e : 55, 60, 65, 68 y 70 dB(A).
- ✓ Indicador L_n : 45, 50, 55, 58 y 60 dB(A)

La delimitación de la zona de servidumbre acústica comprenderá el territorio incluido en el entorno de la infraestructura delimitado por la envolvente en los dos escenarios calculados, correspondiente al valor límite del área acústica del tipo a), sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial, que figura en la tabla A1, del Anexo III del mismo texto normativo. Estos valores representan los valores de L_d **60 dB(A)**, L_e **60 dB(A)** y L_n **50 dB(A)**.

Se incluyen en el Anexo II a este documento los planos siguientes que verifican los requisitos fijados por la normativa aplicable:

- ✓ **Plano 1.** Calidad acústica escenario actual. Niveles acústicos definidos por el índice L_d de 55, 60, 65, 68 y 70 dB(A) para la representación de la isófona correspondiente al periodo día (07-19 horas).
- ✓ **Plano 2.** Calidad acústica escenario actual. Niveles acústicos definidos por el índice L_e de 55, 60, 65, 68 y 70 dB(A) para la representación de la isófona correspondiente al periodo tarde (19-23 horas).
- ✓ **Plano 3.** Calidad acústica escenario actual. Niveles acústicos definidos por el índice L_n de 45, 50, 55, 58 y 60 dB(A) para la representación de la isófona correspondiente al periodo noche (23-07 horas).
- ✓ **Plano 4.** Calidad acústica escenario de desarrollo previsible. Niveles acústicos definidos por el índice L_d de 55, 60, 65, 68 y 70 dB(A) para la representación de la isófona correspondiente al periodo día (07-19 horas).
- ✓ **Plano 5.** Calidad acústica escenario de desarrollo previsible. Niveles acústicos definidos por el índice L_e de 55, 60, 65, 68 y 70 dB(A) para la representación de la isófona correspondiente al periodo tarde (19-23 horas).
- ✓ **Plano 6.** Calidad acústica escenario de desarrollo previsible. Niveles acústicos definidos por el índice L_n de 45, 50, 55, 58 y 60 dB(A) para la representación de la isófona correspondiente al periodo noche (23-07 horas).
- ✓ **Plano 7.** Propuesta de delimitación de zona de Servidumbre Acústica de acuerdo al Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.

8. ANÁLISIS DEL TERRITORIO

8.1. ANÁLISIS DEL PLANEAMIENTO

En este apartado se realiza una valoración de la superficie del territorio expuesta dentro del ámbito considerado para la delimitación de la servidumbre acústica en el Aeropuerto de A Coruña el área incluida dentro de la envolvente de los dos escenarios correspondiente a los valores de inmisión de L_d 60 dB(A) y L_e 60 dB(A) y L_n 50 dB(A), que queda representada en el plano 7 del *Anexo II. Planos*.

Así mismo, la legislación establece la obligatoriedad de elaborar planes de acción asociados a estas servidumbres para prevenir y reducir el ruido ambiental y sus efectos. En los planes de acción se incluirán las medidas correctoras tendentes a que se alcancen en el interior de las edificaciones existentes los objetivos de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre. Adjunto a este documento, se incluye el citado plan de acción.

En base a la delimitación propuesta y recogida en el Plano 7. Propuesta de delimitación de zona de Servidumbre Acústica, se observa que la zona de estudio se extiende parcialmente sobre los términos municipales de Cambre, Culleredo y Oleiros.

Cada uno de estos municipios tiene un instrumento de ordenación municipal del suelo, que caracteriza al territorio atendiendo a dos variables básicas: la clasificación y la calificación del suelo y que son los que se han considerado a la hora de realizar el análisis de la superficie expuesta.

En concreto, la planificación territorial de la zona de estudio para el análisis se rige por los siguientes instrumentos, así como las modificaciones aprobadas hasta la fecha de elaboración de este estudio:

- ✓ **Cambre:** Normas subsidiarias (NNSS) de planeamiento, con aprobación definitiva el 27/07/1994 (BOP nº 198, 30/08/1994), junto con el texto refundido aprobado el 26/09/1994 (BOP nº 222, 27/09/1994).
- ✓ **Culleredo:** Plan General de Ordenación Urbana, con aprobación definitiva el 29/07/1987 (BOP nº 226, 30/09/1988).
- ✓ **Oleiros:** Plan General de Ordenación Urbana con aprobación definitiva el 11/12/2014 (BOP nº 29, 12/02/2015).

Como criterio general de partida para efectuar la valoración de la propuesta de delimitación de la Servidumbre Acústica, se ha considerado el planeamiento actualmente vigente. Este proceso conlleva una unificación previa de los usos disponibles de acuerdo a criterios de similitud tanto desde el punto de vista de calificación como de clasificación.

8.1.1. CLASIFICACIÓN DEL SUELO

A continuación, se detallan las categorías contempladas en la clasificación del suelo de acuerdo a la normativa vigente, anteriormente descrita.

La tabla expuesta a continuación muestra los valores de superficie por categoría de suelo dentro del ámbito de estudio por término municipal.

Tabla 9. Superficie (ha) por clasificación de suelo existente en el área de estudio por municipio.

SUPERFICIE POR CLASIFICACIÓN DEL SUELO (HA)					
MUNICIPIOS	URBANO	URBANIZABLE	NO URBANIZABLE	NO URBANIZABLE DE NÚCLEO RURAL	TOTAL
Cambre	4,39	-	-	-	4,39
Culleredo	85,14	38,50	171,98	27,20	322,81
Oleiros	29,33	8,57	15,81	-	53,70
Total	118,85	47,07	187,79	27,20	380,91

Fuente: Elaboración propia

A la vista de los resultados, puede afirmarse que, de los tres municipios incluidos en el ámbito de estudio, es en el municipio de Culleredo donde la servidumbre acústica abarca la mayor parte de extensión de terreno, alcanzando casi un 85% de la superficie total expuesta.

En términos globales, puede verse que alrededor del 49,3% de la extensión del ámbito de estudio corresponde a suelo clasificado como no urbanizable, el cual se localiza en los municipios de Culleredo y Oleiros. Es necesario especificar que esta tipología incluye la mayor parte de la zona de servicio aeroportuaria en el municipio de Culleredo en su cuantificación.

La afección sobre el suelo urbano es la segunda en importancia y se localiza principalmente en el municipio de Culleredo en las zonas de Liñares y Alvedro al este, de Hermida al oeste y Culleredo al sur de la cabecera 03, por un lado, y al este de la cabecera 21 en la zona de Almeiras y en prolongación a la pista hacia el norte a ambos lados de la autopista del Atlántico, AP-9, en la zona de O Burgo, por el otro. En el municipio de Oleiros, el suelo urbano se localiza en la zona de Pazo do Río y en Liáns al norte del aeropuerto. Por último, en el municipio de Cambre también se detecta, en menor medida, suelo urbano al norte del aeropuerto, ubicado en la zona de O Graxal.

Respecto al suelo clasificado como urbanizable, se han contabilizado varias hectáreas previstas para futuros desarrollos urbanísticos. En el municipio de Culleredo se ubican en O Burgo al norte del aeropuerto, en A Choeira al oeste de la cabecera 21 y al sur de la cabecera 03 en Culleredo. En el municipio de Oleiros se encuentran repartidas en las zonas de Pazo do Río y Liáns.

Por último, únicamente en el municipio de Culleredo, existen suelos clasificados como suelo no urbanizable de núcleo rural dentro de la propuesta de delimitación de servidumbre acústica. Dichos suelos están situados tanto al norte y noreste del aeropuerto como al sur.

La representación gráfica de la clasificación del suelo de los municipios de Cambre, Culleredo y Oleiros se adjunta en el plano 8. Clasificación del Suelo del *Anexo II. Planos*.

8.1.2. CALIFICACIÓN DEL SUELO

Las categorías definidas en los usos del suelo son el resultado de tratar las tipologías recogidas en los planes generales de los municipios implicados.

Los planes generales recogen una calificación del suelo pormenorizada. Sin embargo, tal nivel de detalle a efectos de la realización del presente documento no resulta necesario. Para cada una de las categorías que se detallan a continuación, dichos planes recogen a su vez más rangos de subdivisiones que no han sido contemplados en este estudio. Los usos del suelo que se han discriminado son:

- ✓ Residencial (R)
- ✓ Industrial (I)
- ✓ Terciario (T)
- ✓ Equipamiento Sanitario-Asistencial (SA)
- ✓ Equipamiento Educativo-Cultural (EC)
- ✓ Equipamiento Deportivo (ED)
- ✓ Otros equipamientos (X)
- ✓ Espacios libres (EL)
- ✓ Infraestructura Aeroportuaria (IA)

La superficie ocupada por municipio para los usos descritos se adjunta en la tabla que se muestra a continuación, así como la suma total de la superficie ocupada por cada una de las categorías dentro de la zona de estudio.

Tabla 10. Superficie (ha) por calificación de suelo existente en el ámbito de estudio por municipio.

MUNICIPIO	SUPERFICIE POR CALIFICACIÓN (HA)									
	R	I	T	SA	EC	X	ED	EL	IA	TOT
Cambre	4,29	-	-	-	-	-	-	0,11	-	4,39
Culleredo	93,31	2,84	1,73	0,16	2,26	3,64	2,50	9,90	79,85	196,19
Oleiros	33,42	-	-	-	-	0,16	0,13	3,77	-	37,48
Total	131,01	2,84	1,73	0,16	2,26	3,80	2,64	13,77	79,85	238,06

Fuente: Elaboración propia

Aproximadamente el 34% de la totalidad de suelo calificado se identifica con la tipología infraestructura aeroportuaria, la cual coincide en gran medida con la zona de servicio vigente del Aeropuerto de A Coruña que, se sitúa en el municipio de Culleredo.

Las tipologías especialmente sensibles desde el punto de vista acústico correspondientes a equipamientos de tipo educativo-cultural y sanitario-asistencial dentro del área delimitada por la

servidumbre acústica se localizan únicamente en el municipio de Culleredo. Cercanos a la cabecera 21 se localizan suelos de uso educativo-cultural donde se enclavan la Escuela Infantil O Burgo, el Conservatorio profesional de música de Culleredo, el Centro Municipal de Formación y Empleo Público, el CEIP Isaac Díaz Pardo, el Colegio Rural Agrupado de Culleredo, terrenos del nuevo CEIP Culleredo y las iglesias de Santiago de O Burgo y San Julián de Almeiras. También cerca de la cabecera 21 se encuentran suelos calificados como equipamientos de tipo sanitario-asistencial, englobando una pequeña parte del aparcamiento del Centro de Salud de Culleredo y la residencia de ancianos Asden. Al sur del aeropuerto, cercanos a la cabecera 03 se localizan un equipamiento sanitario-asistencial en el que se enclava un centro de salud y dos equipamientos de tipo educativo-cultural correspondientes a la iglesia románica de San Estevo de Culleredo y a la iglesia nova de San Estevo de Culleredo.

Alrededor del 55% del suelo calificado dentro de la propuesta de delimitación de la servidumbre acústica correspondería con suelo de uso residencial. Se localiza principalmente en el municipio de Culleredo en las urbanizaciones alrededor del aeropuerto en las zonas de Hermida, Liñares, Culleredo, Almeiras, en ambos lados de la autopista del Atlántico y en la zona de O Burgo. En el municipio de Olerios también se detecta suelo de uso residencial en las zonas de Pazo do Río y Liáns. Por último, en menor medida, existe otra área de uso residencial en la zona de O Graxal en el municipio de Cambre.

La representación gráfica de la calificación del suelo se adjunta en el plano 9. Calificación del Suelo del *Anexo II. Planos*.

ANEXO I: TRÁFICO Y TRAYECTORIAS CONSIDERADAS EN LA MODELIZACIÓN

1. COMPOSICIÓN DE LA FLOTA. AEROPUERTO DE A CORUÑA

Tabla AI. 1. Composición de la flota. Aeronaves ala fija. Aeropuerto de A Coruña.

INDICATIVO OACI	TIPO DE AERONAVES	CÓDIGO INM	%
A20N	Airbus A320-251N/252N/271N	A320-211	0,5273
A319	AIRBUS A-319	A319-131	8,0999
A320	AIRBUS A-320	A320-211	20,9580
A320	AIRBUS A-320	A320-232	9,8469
A321	AIRBUS A-321	A321-232	1,0101
AT72	AEROSPATIALE ATR-72-101/102/201/202	HS748A	0,0127
AT75	AEROSPATIALE ATR-72-500	HS748A	0,0826
AT76	AEROSPATIALE ATR-72-600	ATR72	3,2463
B350	BEECH 300 (B300) Super King Air 350	BEC300	0,2160
B734	BOEING 737-400	737400	0,0508
B738	BOEING 737-800	737800	0,9148
B752	BOEING 757-200	757RR	0,0381
BE20	BEECH 200 Super King Air	BEC200	0,0635
C25A	CESSNA 525A Citation CJ2	CNA525C	0,1398
C25B	CESSNA 525B Citation CJ3	CNA525C	0,0635
C25C	CESSNA 525C Citation CJ4	CNA525C	0,0127
C25M	CESSNA 525 Citation M2	CNA525C	0,0381
C525	CESSNA 525 Citation CJ1	CNA525C	1,5437
C550	CESSNA 550/552 Citation 2/Bravo	CNA55B	0,0508
C560	CESSNA 560 Citation 5	CNA560U	0,0127
C56X	CESSNA 560XL Citation Excel	CNA560XL	0,1271
C650	CESSNA 650 Citation 3/6/7	CIT3	0,0127
C680	CESSNA 680 Citation Sovereign	CNA680	0,0381
C750	CESSNA 750 Citation 10	CNA750	0,0381
CL30	BOMBARDIER BD-100 Challenger 300	CL600	0,0127
CL35	BOMBARDIER BD-100 Challenger 350	BD100	0,0127
CL60	CANADAIR CL-600 Challenger 600/601/604	CL601	0,0635
CRJ2	CANADAIR CL-600 Regional Jet CRJ-200/440	CL601	0,0508
CRJX	CANADAIR CL-600 Regional Jet CRJ-1000 (CL600-2E25)	CRJ9-LR	0,1398
E195	EMBRAER 195/ ERJ-190-200	EMB195	16,6127
E35L	EMBRAER EMB-135BJ Legacy 600	EMB14L	0,0889
E55P	EMBRAER EMB-505 Phenom 300	CNA560XL	0,1016

INDICATIVO OACI	TIPO DE AERONAVES	CÓDIGO INM	%
F2TH	DASSAULT Falcon 2000	CL600	0,0127
F2TH	DASSAULT Falcon 2000	CL601	0,0762
F900	DASSAULT-BREGUET Mystère 900	EMB14L	0,0254
FA7X	DASSAULT Falcon 7X	CRJ9-ER	0,0254
GALX	IAI 1126 Gulfstream G200	EMB145	0,1652
GL5T	BOMBARDIER BD-700 Global 5000	GV	0,0381
GLEX	BOMBARDIER BD-700 Global Express	F10065	0,6734
GLF4	GULFSTREAM AEROSPACE G-4 Gulfstream G300/350/400/450	GIV	0,0254
GLF5	GULFSTREAM AEROSPACE G-5SP Gulfstream G500/550	GV	0,5527
GLF6	GULFSTREAM AEROSPACE Gulfstream G650	GV	0,0889
H25B	BRITISH AEROSPACE BAe-125-700/800	IA1125	0,0127
LJ31	LEARJET 31	LEAR35	0,0254
LJ35	LEARJET 35/36	LEAR35	0,0635
LJ45	LEARJET 45	LEAR35	0,0635
LJ55	LEARJET 55	LEAR35	0,0254
SIRA	TECNAM P-2002 Sierra	GASEPF	0,0826
AC11	ROCKWELL 112/114 Commander	RWCM14	0,0127
AT43	AEROSPATIALE ATR-42-200/300/320	DHC8	0,0635
BE33	BEECH 33	BEC33	0,0381
BE36	BEECH 36 Bonanza (piston)	BEC33	0,0191
BE55	BEECH 55 Baron	BEC55	0,0508
BE9L	BEECH 90 (A/B/C/D/E 90) King Air	BEC90	0,0254
C152	CESSNA 152	CNA152	21,4916
C172	CESSNA 172	CNA172	0,1779
C310	CESSNA 310	CNA310	0,0381
C510	CESSNA 510 Citation Mustang	CNA510	0,1398
CRJ9	CANADAIR CL-600 Regional Jet CRJ-705/900	CRJ9-ER	0,0127
DA62	DIAMOND DA-62	DA42	0,0762
E135	EMBRAER ERJ-135/140	EMB145	0,0254
E145	EMBRAER EMB-145	EMB145	0,0635
E145	EMBRAER EMB-145	EMB14L	0,0127
E50P	EMBRAER EMB-500 Phenom 100	CNA510	0,0127
EA50	ECLIPSE Eclipse 500	ECLIPSE500	0,0127
HA4T	RAYTHEON Hawker 4000	EMB145	0,0127
M600	PA-46-600TP M600	PA46	0,0127

INDICATIVO OACI	TIPO DE AERONAVES	CÓDIGO INM	%
P180	PIAGGIO P-180 Avanti	P180	0,0889
P28A	PIPER PA-28-140/150/151/160/161/180/181	PA28	4,7202
P28T	PIPER PA-28RT-201/201T Arrow 4	PA28CA	1,8677
P68	PARTENAVIA P-68	BEC58P	0,2033
PA28	PIPER PA-28-140 Cherokee	PA28CH	0,0064
PA44	PIPER PA-44/44T Seminole	PA44	3,1701
PC12	PILATUS PC-12	PC12	0,0381
RALL	MORANE-SAULNIER MS-880/881/882/885/886/890/892/893 Rallye	CNA172	1,3341
RV4	VAN'S RV-4	CNA172	0,0127
ST10	SOCATA TB-10 TOBAGO	CNA172	0,0381
SW4	FAIRCHILD SA-226/227 Metro/Merlin/Expediter	SA227	0,0127
TAMP	SOCATA TB-9 Tampico	CNA172	0,0254

Fuente: PALESTRA año 2018

2. FICHEROS DE TRÁFICO. AEROPUERTO DE A CORUÑA

Tabla AI. 2. Fichero de tráfico. Escenario actual. Aeropuerto de A Coruña.

AERONAVES INM	ATERORIZAJES			DESPEGUES		
	DÍA	TARDE	NOCHE	DÍA	TARDE	NOCHE
737400	0,010976	0,000000	0,000000	0,010983	0,000000	0,000000
737800	0,170133	0,027440	0,000000	0,167495	0,024712	0,005492
757RR	0,002745	0,005488	0,000000	0,002745	0,002745	0,002745
A319-131	1,210137	0,277152	0,266175	1,238364	0,148275	0,359703
A320-211	2,757797	1,177209	0,727180	3,171422	0,749609	0,700184
A320-232	1,270508	0,526863	0,332034	1,576100	0,400889	0,148275
A321-232	0,074090	0,065858	0,076834	0,079628	0,035695	0,104341
ATR72	0,707972	0,000000	0,000000	0,694692	0,000000	0,000000
BD100	0,002745	0,000000	0,000000	0,002745	0,000000	0,000000
BEC200	0,010976	0,000000	0,000000	0,016475	0,000000	0,000000
BEC300	0,038417	0,000000	0,000000	0,054916	0,000000	0,000000
CIT3	0,002745	0,000000	0,000000	0,002745	0,000000	0,000000
CL600	0,005488	0,000000	0,000000	0,002745	0,002745	0,000000
CL601	0,024697	0,016464	0,000000	0,030204	0,008237	0,002745
CNA172	0,252455	0,082322	0,000000	0,310278	0,041187	0,000000
CNA525C	0,159157	0,139948	0,085066	0,203191	0,112578	0,076883
CNA55B	0,005488	0,005488	0,000000	0,005492	0,002745	0,002745
CNA560U	0,002745	0,000000	0,000000	0,002745	0,000000	0,000000
CNA560XL	0,041161	0,008233	0,000000	0,043933	0,002745	0,002745
CNA680	0,008233	0,000000	0,000000	0,005492	0,000000	0,002745
CNA750	0,008233	0,000000	0,000000	0,005492	0,002745	0,000000
CRJ9-ER	0,008233	0,000000	0,000000	0,008237	0,000000	0,000000
CRJ9-LR	0,019209	0,010976	0,000000	0,008237	0,013729	0,008237
DA42	0,016464	0,000000	0,000000	0,016475	0,000000	0,000000
EMB145	0,043905	0,013721	0,000000	0,046679	0,010983	0,000000
EMB14L	0,021952	0,005488	0,000000	0,019220	0,002745	0,005492
EMB195	1,819323	1,520218	0,244223	1,828716	0,950053	0,815508
F10065	0,115251	0,030185	0,000000	0,120816	0,016475	0,008237
GASEPF	0,016464	0,000000	0,000000	0,016475	0,002745	0,000000
GIV	0,005488	0,000000	0,000000	0,005492	0,000000	0,000000
GV	0,093299	0,046649	0,008233	0,118070	0,024712	0,002745
HS748A	0,013721	0,000000	0,005488	0,016475	0,000000	0,005492
IA1125	0,002745	0,000000	0,000000	0,002745	0,000000	0,000000

AERONAVES INM	ATERORIZAJES			DESPEGUES		
	DÍA	TARDE	NOCHE	DÍA	TARDE	NOCHE
LEAR35	0,035673	0,002745	0,000000	0,035695	0,002745	0,000000
RWCM14	0,002745	0,000000	0,000000	0,002745	0,000000	0,000000
DHC8	0,010976	0,002745	0,000000	0,002745	0,010983	0,000000
BEC33	0,013721	0,000000	0,000000	0,010983	0,000000	0,000000
BEC55	0,010976	0,000000	0,000000	0,010983	0,000000	0,000000
BEC90	0,002745	0,000000	0,000000	0,008237	0,000000	0,000000
CNA152	3,682550	0,927498	0,032929	4,280733	0,356956	0,005492
CNA310	0,005488	0,002745	0,000000	0,008237	0,000000	0,000000
CNA510	0,021952	0,008233	0,002745	0,016475	0,008237	0,008237
ECLIPSE500	0,002745	0,000000	0,000000	0,002745	0,000000	0,000000
PA46	0,002745	0,000000	0,000000	0,002745	0,000000	0,000000
P180	0,016464	0,002745	0,000000	0,016475	0,002745	0,000000
PA28	0,913777	0,104275	0,000000	0,974766	0,046679	0,000000
PA28CA	0,343010	0,060370	0,000000	0,384414	0,019220	0,000000
BEC58P	0,043905	0,000000	0,000000	0,043933	0,000000	0,000000
PA28CH	0,002745	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
PA44	0,620161	0,065858	0,000000	0,667234	0,016475	0,000000
PC12	0,008233	0,000000	0,000000	0,008237	0,000000	0,000000
SA227	0,002745	0,000000	0,000000	0,002745	0,000000	0,000000
Total general	14,686308	5,136916	1,780907	16,315646	3,020389	2,268043

Fuente: Elaboración propia

Tabla AI. 3. Fichero de tráfico. Escenario desarrollo previsible. Aeropuerto A Coruña.

AERONAVES INM	ATERRIJAJES			DESPEGUES		
	DÍA	TARDE	NOCHE	DÍA	TARDE	NOCHE
737400	0,015936	0,000000	0,000000	0,015962	0,000000	0,000000
737800	0,247013	0,035362	0,000000	0,243427	0,031878	0,006465
757RR	0,003984	0,007073	0,000000	0,003991	0,003542	0,003233
A319-131	1,756977	0,357158	0,313037	1,799763	0,191269	0,423455
A320-211	4,003995	1,517034	0,855205	4,609150	0,966967	0,824283
A320-232	1,844626	0,678952	0,390490	2,290608	0,517133	0,174554
A321-232	0,107570	0,084870	0,090361	0,115728	0,046046	0,122834
ATR72	0,992947	0,000000	0,000000	0,975300	0,000000	0,000000
BD100	0,003747	0,000000	0,000000	0,003753	0,000000	0,000000
BEC200	0,009475	0,000000	0,000000	0,014236	0,000000	0,000000
BEC300	0,033162	0,000000	0,000000	0,047452	0,000000	0,000000
CIT3	0,002230	0,000000	0,000000	0,002234	0,000000	0,000000
CL600	0,005977	0,000000	0,000000	0,002234	0,003331	0,000000
CL601	0,031345	0,016454	0,000000	0,036523	0,008825	0,002835
CNA172	0,205248	0,059404	0,000000	0,252511	0,029751	0,000000
CNA525C	0,222895	0,164125	0,088701	0,274537	0,130874	0,086224
CNA55B	0,006838	0,006070	0,000000	0,006850	0,003039	0,002774
CNA560U	0,003420	0,000000	0,000000	0,003425	0,000000	0,000000
CNA560XL	0,039696	0,005675	0,000000	0,039316	0,003039	0,002774
CNA680	0,011240	0,000000	0,000000	0,007506	0,000000	0,003039
CNA750	0,010258	0,000000	0,000000	0,006850	0,003039	0,000000
CRJ9-ER	0,011778	0,000000	0,000000	0,011797	0,000000	0,000000
CRJ9-LR	0,029854	0,015142	0,000000	0,012816	0,018959	0,010381
DA42	0,013386	0,000000	0,000000	0,013408	0,000000	0,000000
EMB145	0,036623	0,005305	0,000000	0,039677	0,002658	0,000000
EMB14L	0,007508	0,000002	0,000000	0,003767	0,000002	0,003039
EMB195	2,881610	2,117532	0,307310	2,897719	1,330208	1,030656
F10065	0,118218	0,027482	0,000000	0,124050	0,015014	0,006851
GASEPF	0,013386	0,000000	0,000000	0,013408	0,001983	0,000000
GIV	0,002230	0,000000	0,000000	0,002234	0,000000	0,000000
GV	0,141689	0,060034	0,010057	0,177066	0,032618	0,003358
HS748A	0,019243	0,000000	0,006235	0,023130	0,000000	0,006245
IA1125	0,003747	0,000000	0,000000	0,003753	0,000000	0,000000
LEAR35	0,004145	0,000283	0,000000	0,004151	0,000283	0,000000
BEC33	0,011154	0,000000	0,000000	0,008939	0,000000	0,000000

AERONAVES INM	ATERORIZAJES			DESPEGUES		
	DÍA	TARDE	NOCHE	DÍA	TARDE	NOCHE
BEC55	0,008924	0,000000	0,000000	0,008939	0,000000	0,000000
BEC58P	0,035696	0,000000	0,000000	0,035753	0,000000	0,000000
BEC90	0,002230	0,000000	0,000000	0,006703	0,000000	0,000000
CNA152	2,993937	0,669295	0,021686	3,483756	0,257844	0,003620
CNA310	0,002975	0,001321	0,000000	0,004469	0,000000	0,000000
CNA510	0,000976	0,000372	0,000113	0,000838	0,000248	0,000339
DHC8	0,015395	0,003416	0,000000	0,003855	0,013686	0,000000
ECLIPSE500	0,001115	0,000000	0,000000	0,001117	0,000000	0,000000
P180	0,003347	0,000495	0,000000	0,003352	0,000496	0,000000
PA28	0,739861	0,074938	0,000000	0,790034	0,033580	0,000000
PA28CA	0,277726	0,043385	0,000000	0,311563	0,013827	0,000000
PA28CH	0,002230	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
PA44	0,504196	0,047524	0,000000	0,543010	0,011900	0,000000
PA46	0,002230	0,000000	0,000000	0,002234	0,000000	0,000000
PC12	0,008209	0,000000	0,000000	0,008222	0,000000	0,000000
RWCM14	0,002230	0,000000	0,000000	0,002234	0,000000	0,000000
SA227	0,002989	0,000000	0,000000	0,002994	0,000000	0,000000
Total general	17,457416	5,998703	2,083195	19,296344	3,672039	2,716959

Fuente: Elaboración propia

3. RÉGIMEN DE UTILIZACIÓN DE PISTAS Y TRAYECTORIAS

Tabla Al. 4. Características operativas de los corredores. Cabecera 03. Escenario actual. Aeropuerto de A Coruña.

CORREDOR SIMULADO	PERIODO OPERATIVO	PISTA	PROCEDIMIENTO AIP
LLEGADAS NORMALIZADA (STAR)			
CMN	H24	03	FORNO1J / KORAV1J / LOMDA1A / MEGAT1J / ROXER1J
SALIDAS NORMALIZADA POR INSTRUMENTOS (SID)			
CMN	H24	03	FORNO2D / KORAV2D / MEGAT2D / ROXER2D

Fuente: AIP vigente a fecha de diciembre de 2018

Tabla Al. 5. Características operativas de los corredores. Cabecera 21. Escenario actual. Aeropuerto de A Coruña.

CORREDOR SIMULADO	PERIODO OPERATIVO	PISTA	PROCEDIMIENTO AIP
LLEGADAS NORMALIZADA (STAR)			
CMN	H24	21	FORNO2K / FORNO1M / KORAV1K / KORAV1M / LOMDA1B / MEGAT1K / MEGAT1M / ROXER1K
SALIDAS NORMALIZADA POR INSTRUMENTOS (SID)			
CMN	H24	21	FORNO2C / KORAV2C / MEGAT2C / ROXER2C

Fuente: AIP vigente a fecha de diciembre de 2018

Tabla AI. 6. Características operativas de los corredores. Cabecera 03. Desarrollo previsible. Aeropuerto de A Coruña.

CORREDOR SIMULADO	PERIODO OPERATIVO	PISTA	PROCEDIMIENTO AIP
LLEGADAS NORMALIZADA (STAR)			
CMN 	H24	03	FORNO2J / KORAV2J / LOMDA2A / MEGAT2J / ROXER2J
SALIDAS NORMALIZADA POR INSTRUMENTOS (SID)			
CMN_F 	H24	03	FORNO3D / KORAV3D / MEGAT3D / ROXER3D

Fuente: AIP vigente a fecha de marzo de 2019

Tabla AI. 7. Características operativas de los corredores. Cabecera 21. Desarrollo previsible. Aeropuerto de A Coruña.

CORREDOR SIMULADO	PERIODO OPERATIVO	PISTA	PROCEDIMIENTO AIP
LLEGADAS NORMALIZADA (STAR)			
CMN 	H24	21	FORNO3K / FORNO2M / KORAV2K / KORAV2M / LOMDA2B / MEGAT2K / MEGAT2M / ROXER2K
SALIDAS NORMALIZADA POR INSTRUMENTOS (SID)			
CMN_F 	H24	21	FORNO3C / KORAV3C / MEGAT3C / ROXER3C

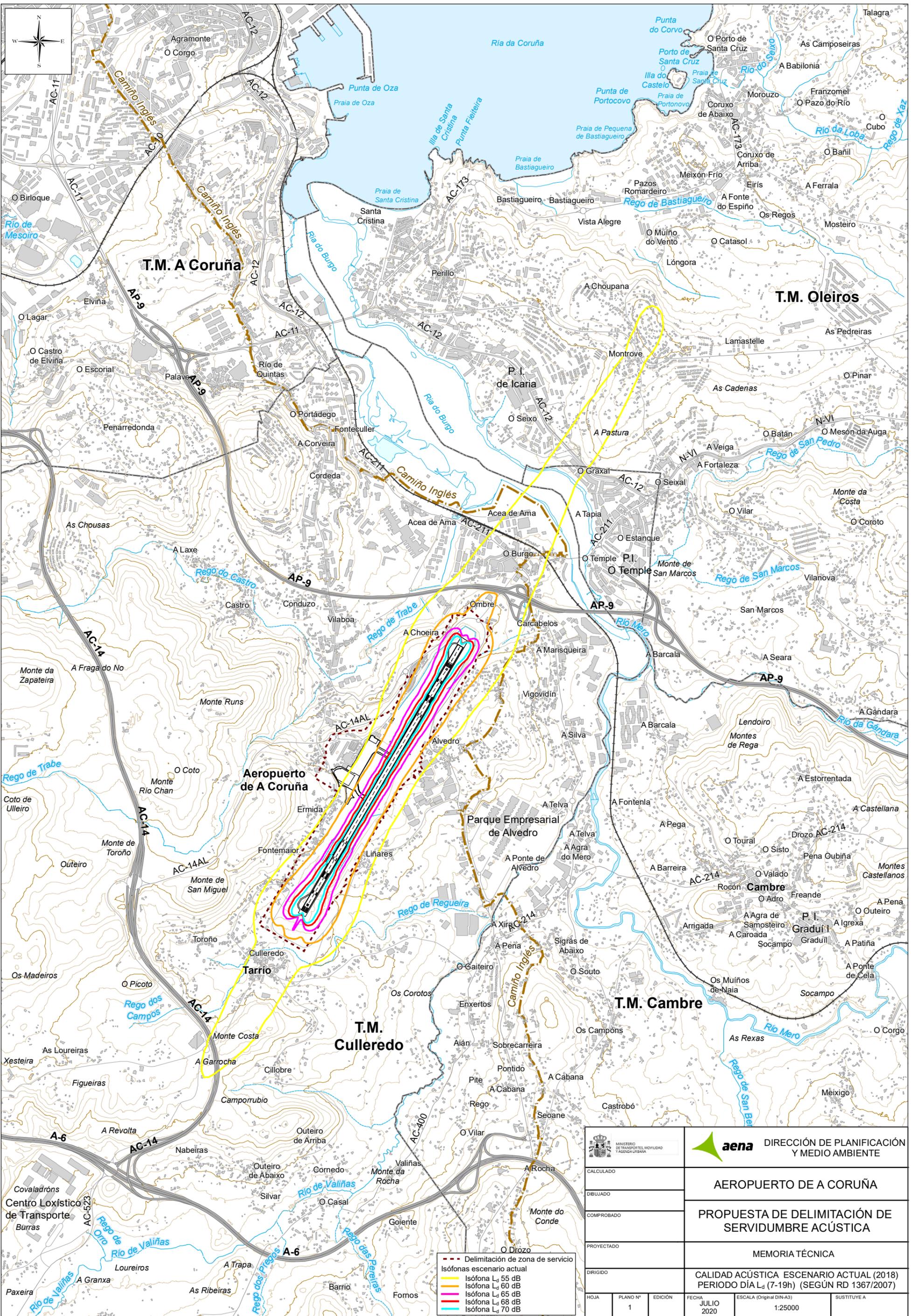
Fuente: AIP vigente a fecha de marzo de 2019

**Tabla AI. 8. Porcentaje de empleo de corredores. Escenario actual y desarrollo previsible.
Aeropuerto de A Coruña**

TIPO OPERACIÓN	PISTA	CORREDOR	%D	%T	%N	%TOTAL POR CONFIGURACIÓN
Aterrizajes	03	CMN	67,98%	23,78%	8,24%	100,00%
	21	CMN	67,98%	23,78%	8,24%	100,00%
Despegues	03	CMN	75,52%	13,98%	10,50%	100,00%
	21	CMN	75,52%	13,98%	10,50%	100,00%

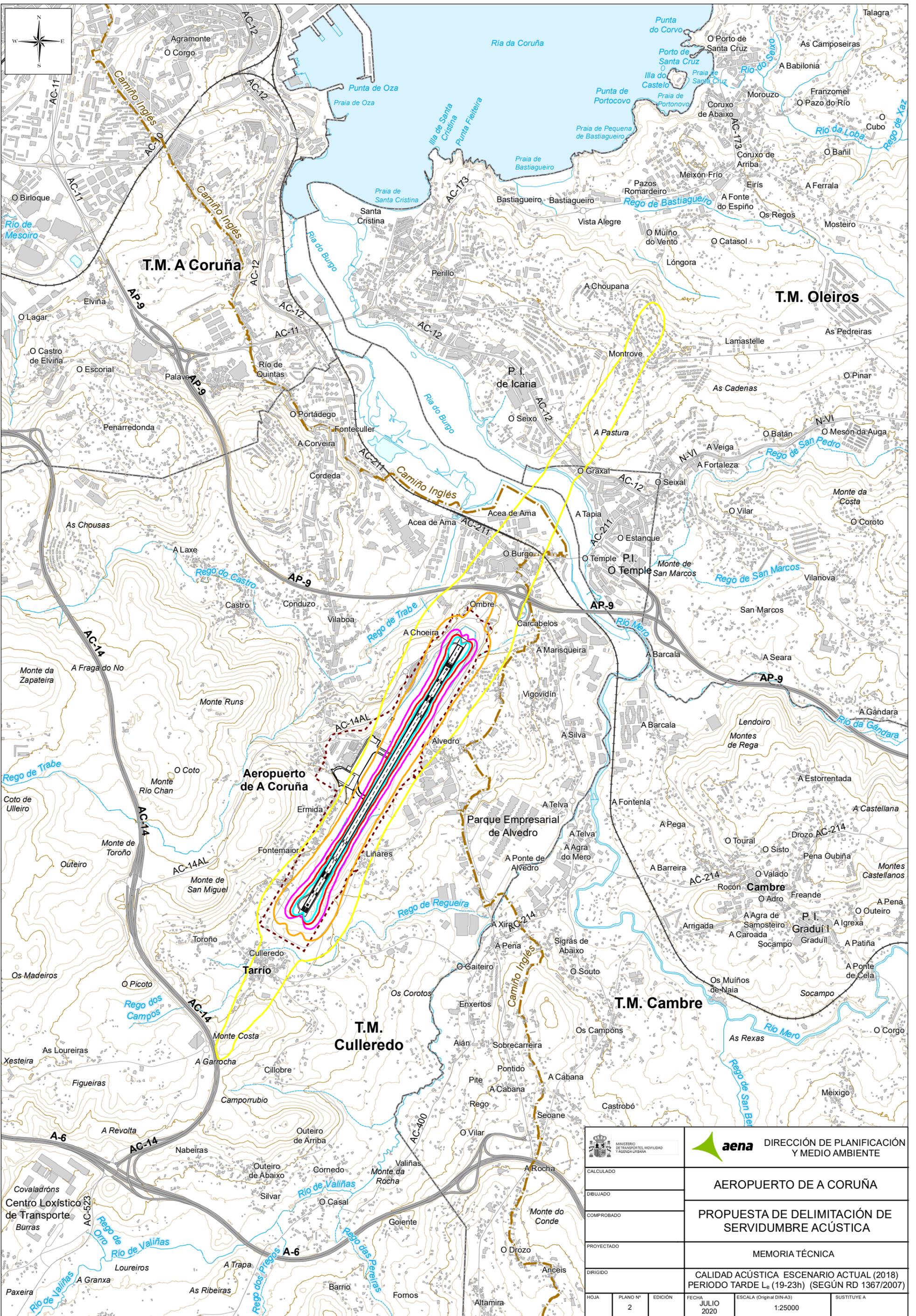
Fuente: PALESTRA año 2018

ANEXO II: PLANOS

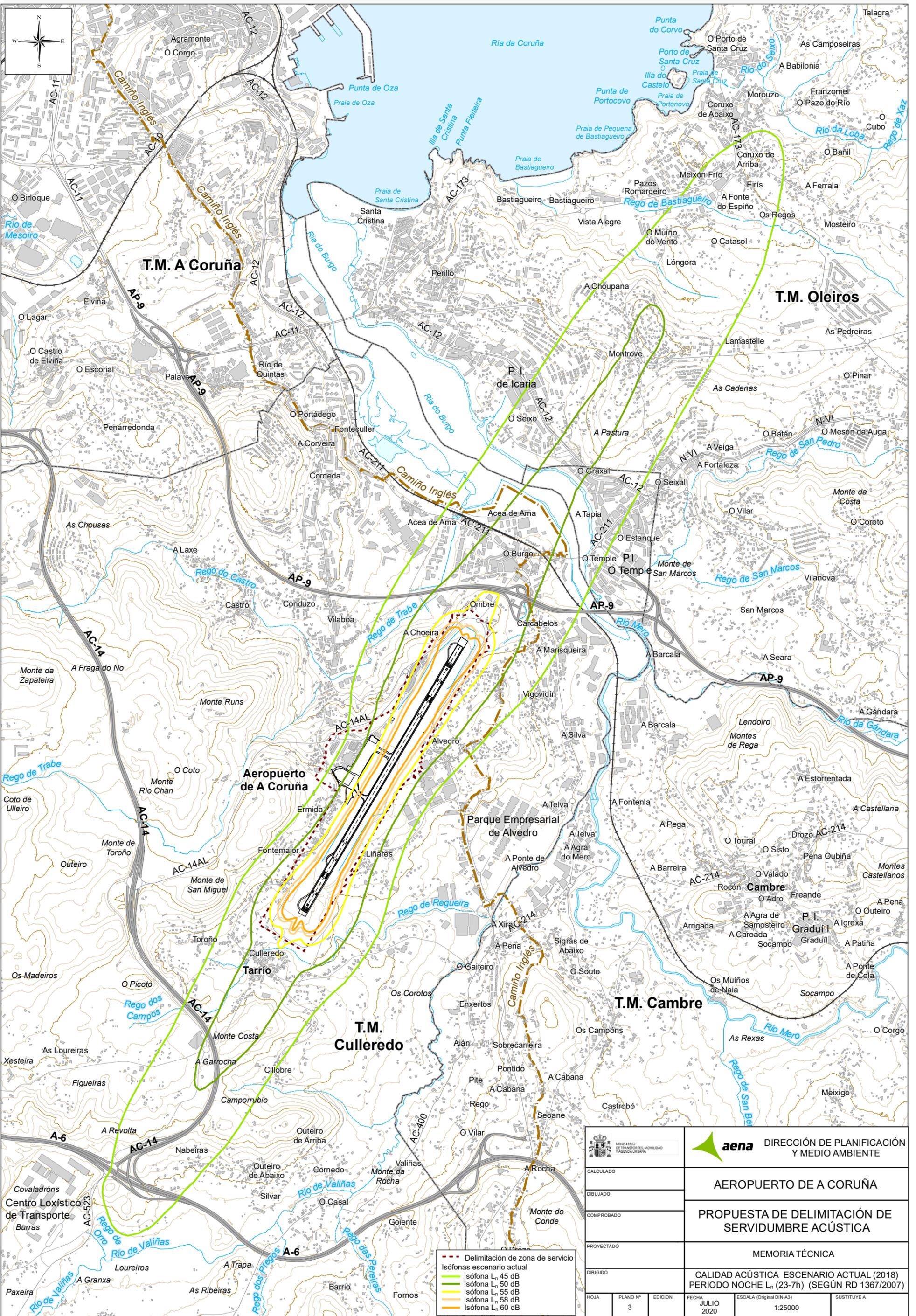


- Delimitación de zona de servicio
- Isófonas escenario actual
- Isófona L_d 55 dB
- Isófona L_d 60 dB
- Isófona L_d 65 dB
- Isófona L_d 68 dB
- Isófona L_d 70 dB

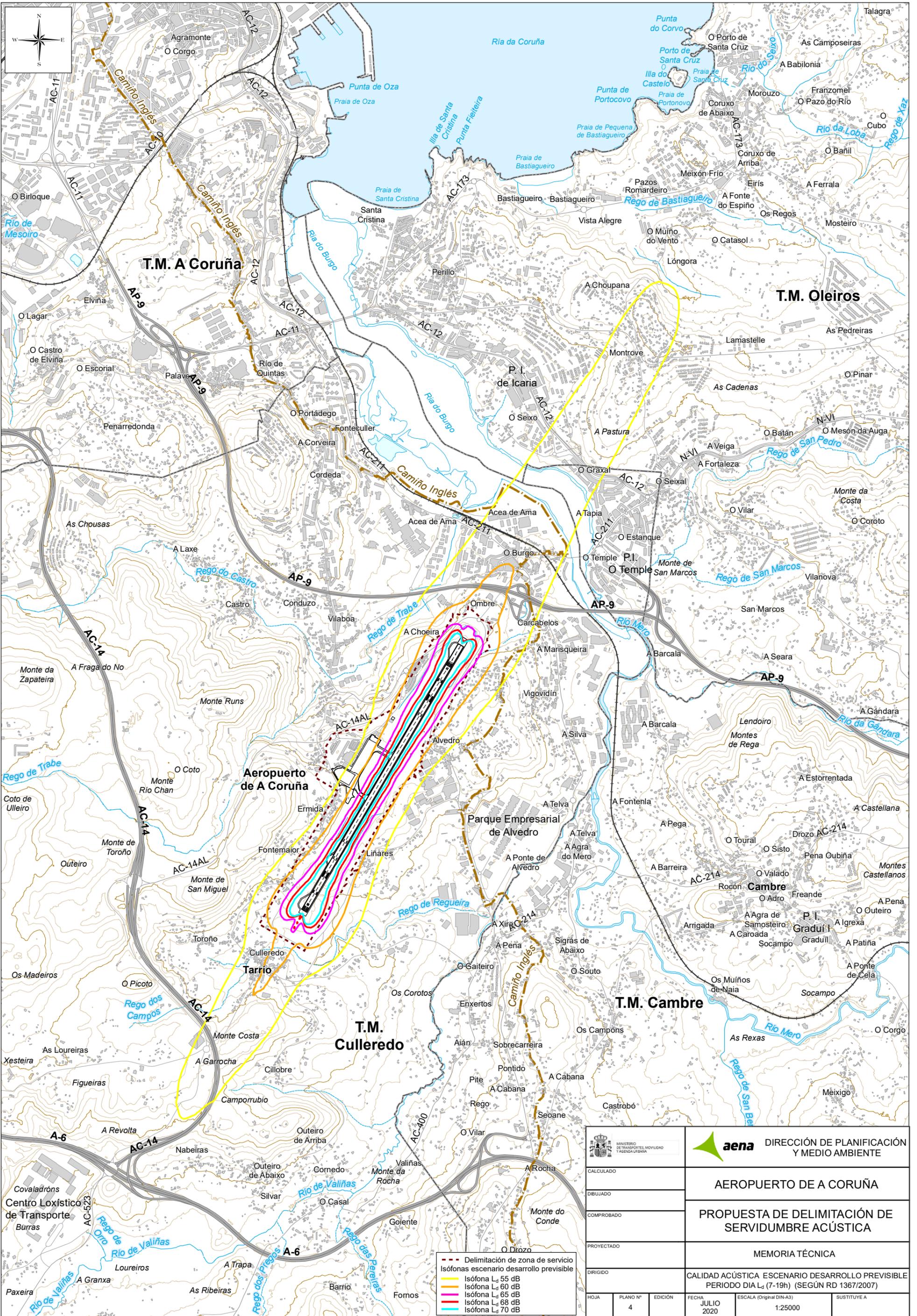
 MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA		 DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE			
CALCULADO		AEROPUERTO DE A CORUÑA PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA MEMORIA TÉCNICA			
DIBUJADO					
COMPROBADO					
PROYECTADO		CALIDAD ACÚSTICA ESCENARIO ACTUAL (2018) PERIODO DÍA L_d (7-19h) (SEGÚN RD 1367/2007)			
DIRIGIDO					
HOJA	PLANO Nº	EDICIÓN	FECHA	ESCALA (Original DIN-A3)	SUSTITUYE A
	1		JULIO 2020	1:25000	



 MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA		 DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE		
CALCULADO		AEROPUERTO DE A CORUÑA PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA MEMORIA TÉCNICA		
DIBUJADO				
COMPROBADO				
PROYECTADO				
DIRIGIDO		CALIDAD ACÚSTICA ESCENARIO ACTUAL (2018) PERIODO TARDE L _e (19-23h) (SEGÚN RD 1367/2007)		
HOJA	PLANO Nº	EDICIÓN	FECHA	ESCALA (Original DIN-A3)
	2		JULIO 2020	1:25000
SUSTITUYE A				

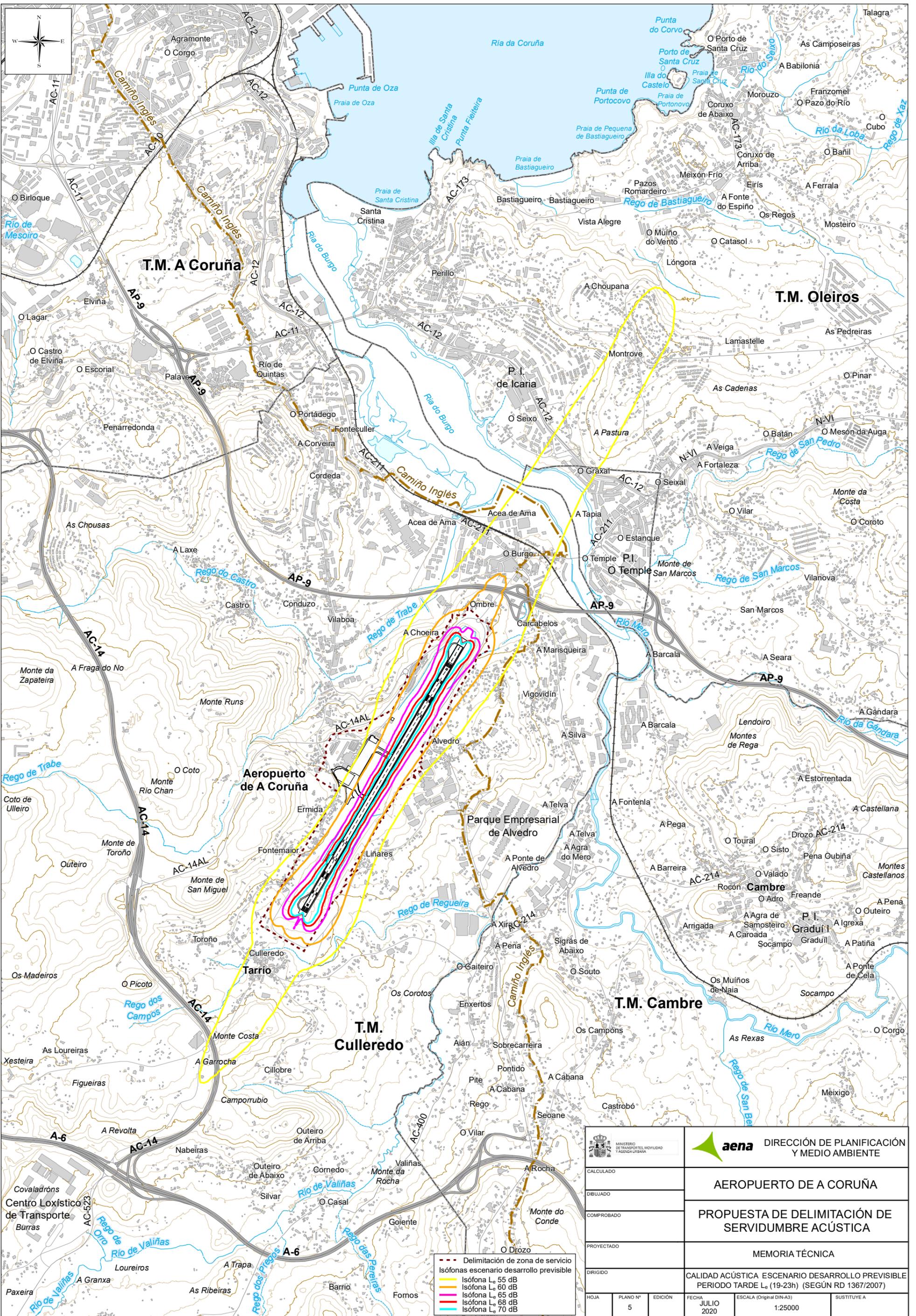


  DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE					
AEROPUERTO DE A CORUÑA					
PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA					
MEMORIA TÉCNICA					
CALIDAD ACÚSTICA ESCENARIO ACTUAL (2018) PERIODO NOCHE L_n (23-7h) (SEGÚN RD 1367/2007)					
HOJA	PLANO Nº	EDICIÓN	FECHA	ESCALA (Original DIN-A3)	SUSTITUYE A
	3		JULIO 2020	1:25000	



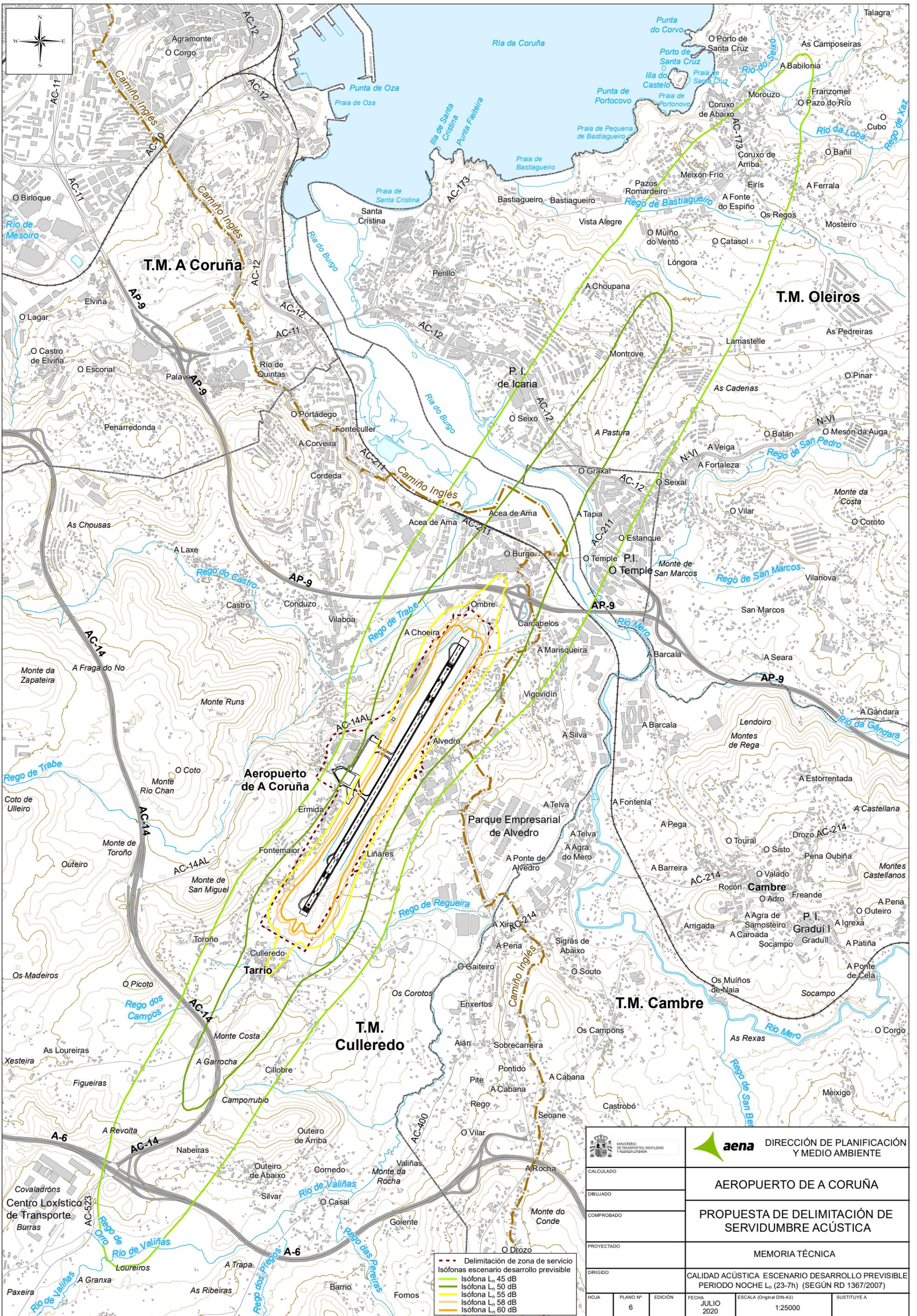
- Delimitación de zona de servicio
- Isófonas escenario desarrollo previsible
- Isófona L_d 55 dB
- Isófona L_d 60 dB
- Isófona L_d 65 dB
- Isófona L_d 68 dB
- Isófona L_d 70 dB

 MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA		 DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	
CALCULADO		AEROPUERTO DE A CORUÑA PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA MEMORIA TÉCNICA	
DIBUJADO			
COMPROBADO			
PROYECTADO		CALIDAD ACÚSTICA ESCENARIO DESARROLLO PREVISIBLE PERIODO DIA L_d (7-19h) (SEGÚN RD 1367/2007)	
DIRIGIDO		HOJA: _____ PLANO Nº: 4 EDICIÓN: _____ FECHA: JULIO 2020 ESCALA (Original DIN-A3): 1:25000 SUSTITUYE A: _____	



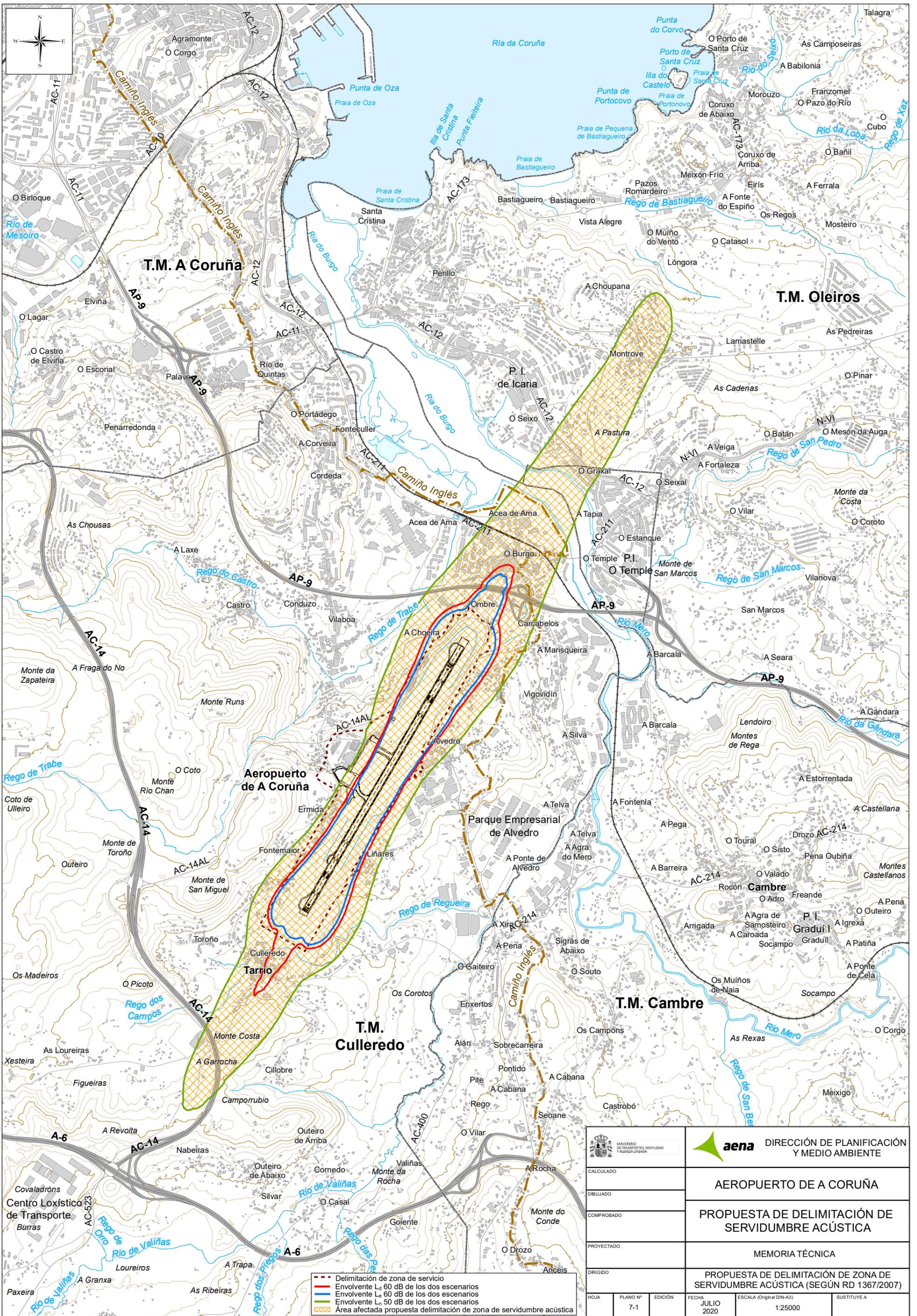
				DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	
CALCULADO		AEROPUERTO DE A CORUÑA PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA MEMORIA TÉCNICA			
DIBUADO					
COMPROBADO					
PROYECTADO					
DIRIGIDO		CALIDAD ACÚSTICA ESCENARIO DESARROLLO PREVISIBLE PERIODO TARDE L_e (19-23h) (SEGÚN RD 1367/2007)			
HOJA	PLANO Nº	EDICIÓN	FECHA	ESCALA (Original DIN-A3)	SUSTITUYE A
	5		JULIO 2020	1:25000	

-  Delimitación de zona de servicio
-  Isófona L_e 55 dB
-  Isófona L_e 60 dB
-  Isófona L_e 65 dB
-  Isófona L_e 68 dB
- Isófona L_e 70 dB



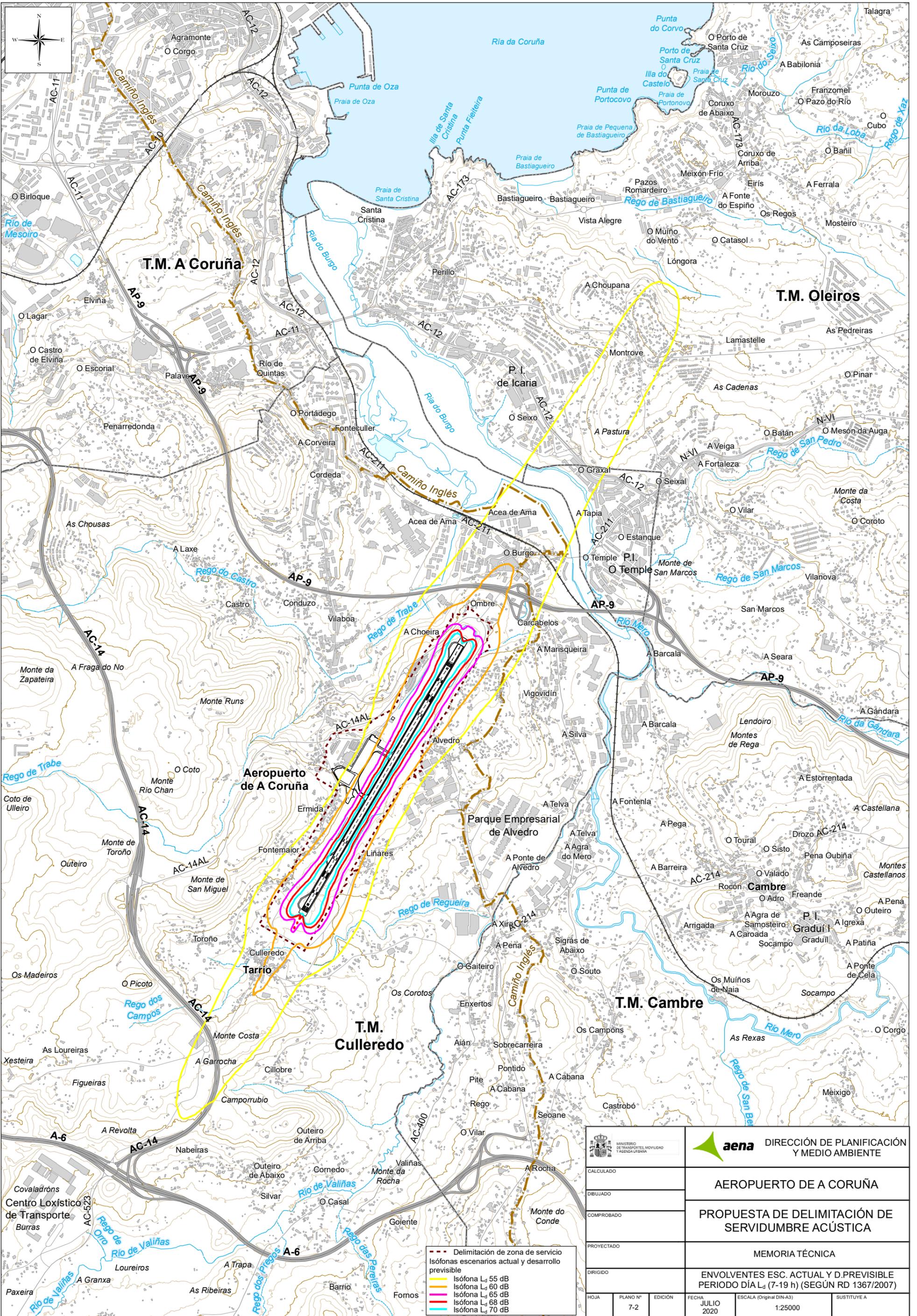
- - - Delimitación de zona de servicio
- Isófonas escenario desarrollo previsible
- Isófona L_n 45 dB
- Isófona L_n 50 dB
- Isófona L_n 55 dB
- Isófona L_n 58 dB
- Isófona L_n 60 dB

 MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA		 DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	
CALCULADO		AEROPUERTO DE A CORUÑA PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA MEMORIA TÉCNICA	
DIBUADO			
COMPROBADO			
PROYECTADO		CALIDAD ACÚSTICA ESCENARIO DESARROLLO PREVISIBLE PERIODO NOCHE L_n (23-7h) (SEGÚN RD 1367/2007)	
DIRIGIDO		HOJA: 6 PLANO Nº: EDICIÓN: FECHA: JULIO 2020 ESCALA (Original DIN-A3): 1:25000 SUSTITUYE A:	



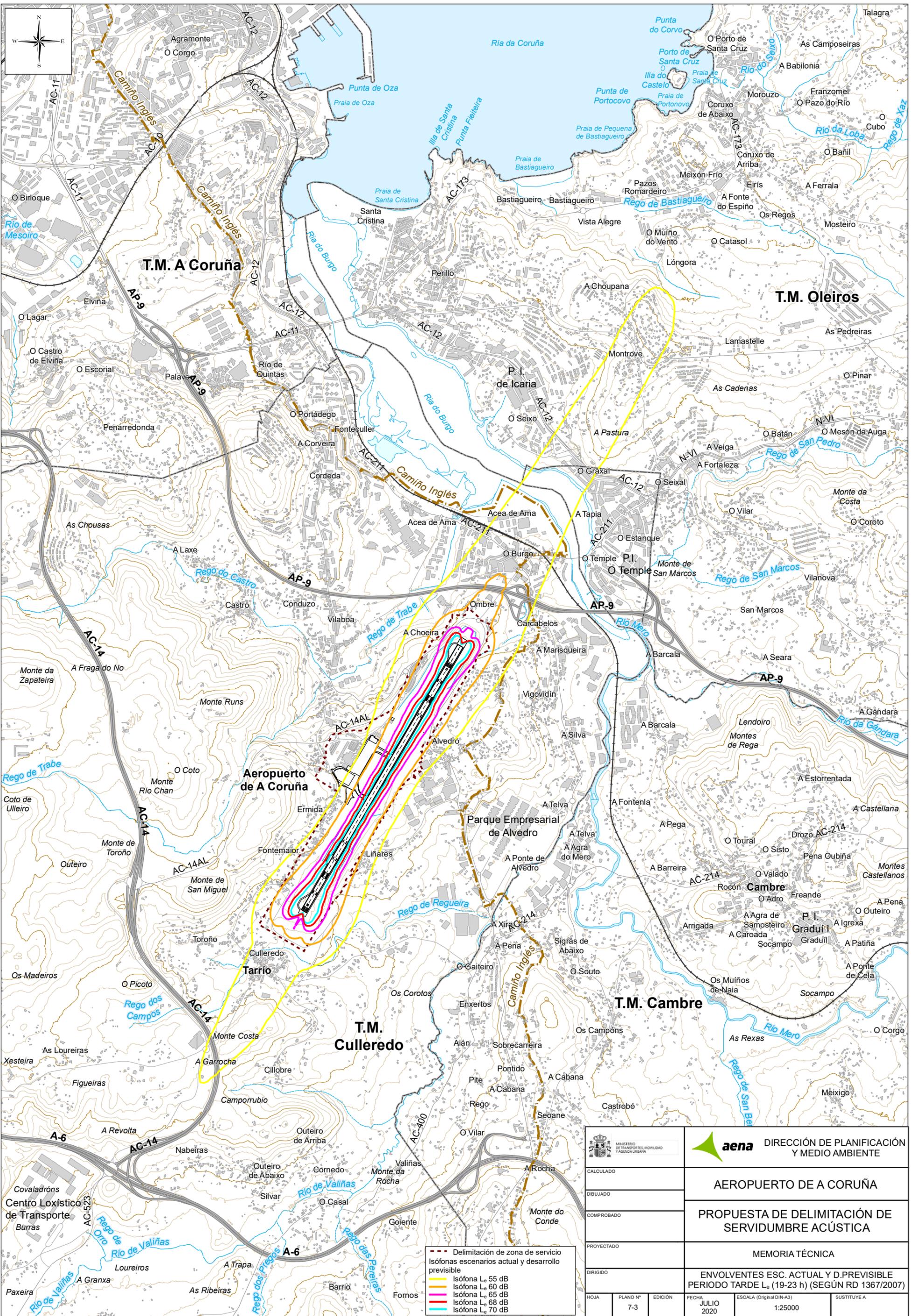
- Delimitación de zona de servicio
- Envoltente L_1 60 dB de los dos escenarios
- Envoltente L_e 60 dB de los dos escenarios
- Envoltente L_1 50 dB de los dos escenarios
- Área afectada propuesta delimitación de zona de servidumbre acústica

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA		DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE			
CALCULADO		AEROPUERTO DE A CORUÑA PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA MEMORIA TÉCNICA			
DIBUJADO					
COMPROBADO					
PROYECTADO					
DIRIGIDO		PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE ZONA DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA (SEGÚN RD 1367/2007)			
HOJA	PLANO Nº	EDICIÓN	FECHA	ESCALA (Original DIN-A3)	SUSTITUYE A
	7-1		JULIO 2020	1:25000	



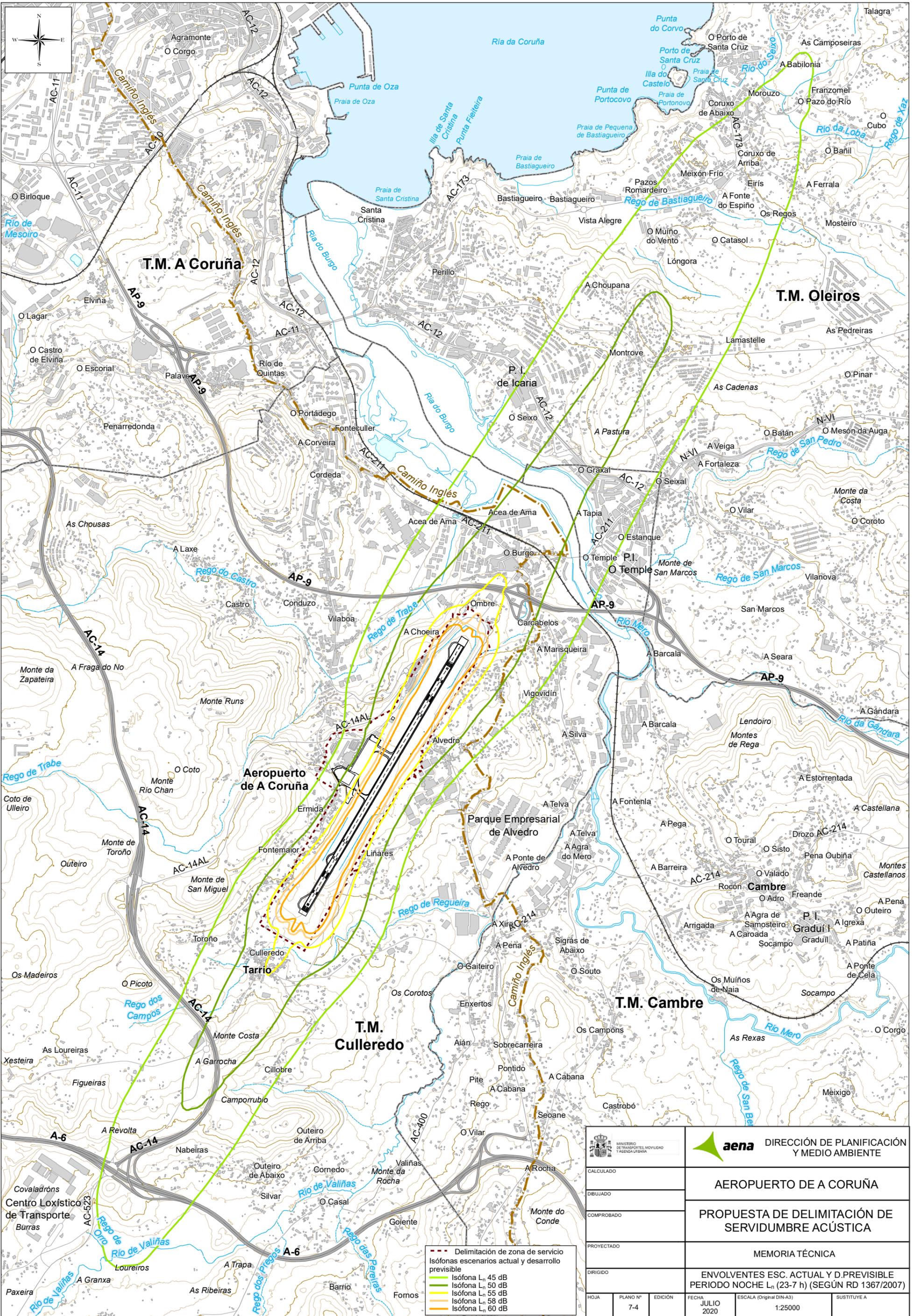
- Delimitación de zona de servicio
- Isófonas escenarios actual y desarrollo previsible
- Isófona L_d 55 dB
- Isófona L_d 60 dB
- Isófona L_d 65 dB
- Isófona L_d 68 dB
- Isófona L_d 70 dB

 MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA		 DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE			
CALCULADO		AEROPUERTO DE A CORUÑA PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA			
DIBUJADO					
COMPROBADO					
PROYECTADO		MEMORIA TÉCNICA			
DIRIGIDO		ENVOLVENTES ESC. ACTUAL Y D.PREVISIBLE PERIODO DÍA L_d (7-19 h) (SEGÚN RD 1367/2007)			
HOJA	PLANO Nº	EDICIÓN	FECHA	ESCALA (Original DIN-A3)	SUSTITUYE A
	7-2		JULIO 2020	1:25000	



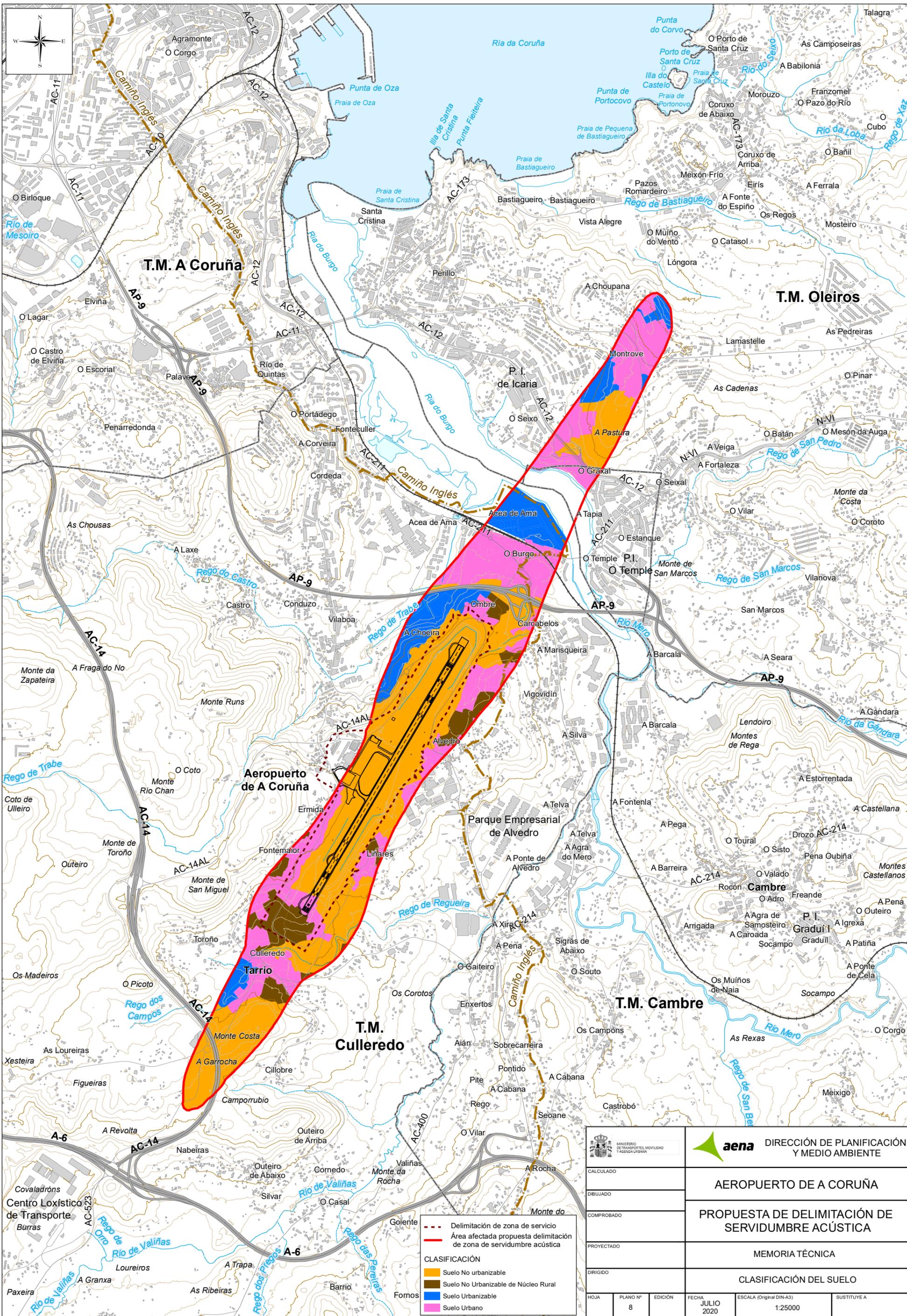
- Delimitación de zona de servicio
- Isófonas escenarios actual y desarrollo previsible
- Isófona L_e 55 dB
- Isófona L_e 60 dB
- Isófona L_e 65 dB
- Isófona L_e 68 dB
- Isófona L_e 70 dB

 MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA		 DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE			
CALCULADO		AEROPUERTO DE A CORUÑA PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA			
DIBUADO					
COMPROBADO					
PROYECTADO		MEMORIA TÉCNICA			
DIRIGIDO		ENVOLVENTES ESC. ACTUAL Y D.PREVISIBLE PERIODO TARDE L_e (19-23 h) (SEGÚN RD 1367/2007)			
HOJA	PLANO Nº	EDICIÓN	FECHA	ESCALA (Original DIN-A3)	SUSTITUYE A
	7-3		JULIO 2020	1:25000	



- Delimitación de zona de servicio
- Isófonas escenarios actual y desarrollo previsible
- Isófona L_n 45 dB
- Isófona L_n 50 dB
- Isófona L_n 55 dB
- Isófona L_n 58 dB
- Isófona L_n 60 dB

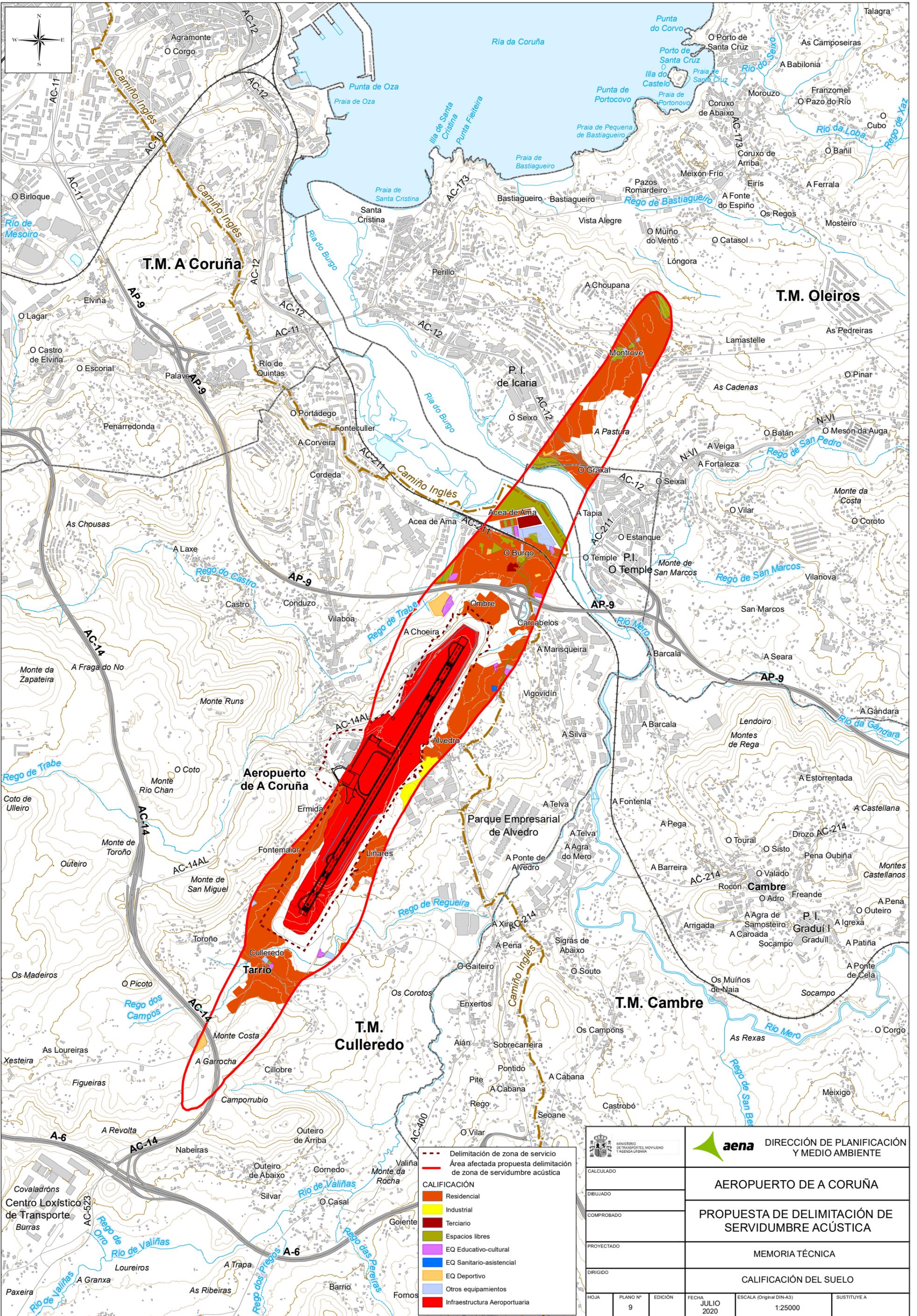
		 DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE		
CALCULADO		AEROPUERTO DE A CORUÑA PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA MEMORIA TÉCNICA		
DIBUJADO				
COMPROBADO				
PROYECTADO				
DIRIGIDO		ENVOLVENTES ESC. ACTUAL Y D.PREVISIBLE PERIODO NOCHE L_n (23-7 h) (SEGÚN RD 1367/2007)		
HOJA	PLANO Nº	EDICIÓN	FECHA	ESCALA (Original DIN-A3)
	7-4		JULIO 2020	1:25000
SUSTITUYE A				



- - - Delimitación de zona de servicio
 Área afectada propuesta delimitación de zona de servidumbre acústica

CLASIFICACIÓN
 ■ Suelo No urbanizable
 ■ Suelo No Urbanizable de Núcleo Rural
 ■ Suelo Urbanizable
 ■ Suelo Urbano

 MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA		 DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	
CALCULADO		AEROPUERTO DE A CORUÑA	
DIBUJADO		PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA	
COMPROBADO		MEMORIA TÉCNICA	
PROYECTADO		CLASIFICACIÓN DEL SUELO	
DIRIGIDO		HOJA	PLANO Nº
		8	EDICIÓN
		JULIO 2020	FECHA
		1:25000	ESCALA (Original DIN-A3)
			SUSTITUYE A



- Delimitación de zona de servicio
- Área afectada propuesta delimitación de zona de servidumbre acústica
- CALIFICACIÓN**
- Residencial
- Industrial
- Terciario
- Espacios libres
- EQ Educativo-cultural
- EQ Sanitario-asistencial
- EQ Deportivo
- Otros equipamientos
- Infraestructura Aeroportuaria

 MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA		 DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE			
CALCULADO		AEROPUERTO DE A CORUÑA PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA			
DIBUJADO					
COMPROBADO					
PROYECTADO		MEMORIA TÉCNICA			
DIRIGIDO		CALIFICACIÓN DEL SUELO			
HOJA	PLANO Nº	EDICIÓN	FECHA	ESCALA (Original DIN-A3)	SUSTITUYE A
	9		JULIO 2020	1:25000	

ANEXO III: ESTUDIO DE DEMANDA DE PASAJEROS, AERONAVES Y MERCANCÍAS

1. GENERALIDADES

1.1. INTRODUCCIÓN

En este documento se aborda el estudio de la demanda de los distintos tipos de tráfico de pasajeros, aeronaves y mercancías a corto, medio y largo plazo en el Aeropuerto de A Coruña, mostrando las principales hipótesis y resultados.

La previsión de tráfico aéreo realizada por Aena SME, S.A. se basa en la combinación del uso de dos metodologías: la Top-Down (modelo macroeconómico) para el tráfico a largo plazo y la Bottom-Up (análisis de rutas, compañías, etc) para el corto plazo.

Para ello, Aena SME, S.A. ha desarrollado su propio modelo econométrico Prognosis Integrada de Sistemas de Tráfico Aéreo (PISTA) que es un modelo macroeconómico-multiecuacional de demanda. Su objetivo es dar la predicción a corto y largo plazo de la demanda de pasajeros y de operaciones, tanto en el segmento nacional, como en el internacional.

1.1.1. HIPÓTESIS PARA REALIZAR LA PROGNOSIS DE TRÁFICO

Para elaborar la previsión se analizan primeramente los datos históricos y su correlación con variables económicas (como el PIB), seleccionando aquellas variables que presentan mayor significatividad. Una vez elegidas las variables con mayor capacidad explicativa, se predice el tráfico agregado de los aeropuertos y la cuota de mercado que cada uno de ellos representa respecto al total, teniendo en cuenta las interrelaciones de cada aeropuerto con el resto de aeropuertos y con el conjunto de la red.

Los resultados de la previsión obtenida por el Modelo PISTA (salida en bruto del modelo) sirven como punto de partida de las previsiones, puesto que proporcionan una tendencia basada en las series históricas y la previsión de las variables explicativas. Para obtener los resultados finales de la prognosis, se procede a ajustar la previsión que el modelo arroja para cada aeropuerto, teniendo en cuenta información disponible más detallada (bottom-up):

- ✓ Solicitud de slots por parte de las compañías aéreas (rutas, frecuencias, tipo de aeronave programada).
- ✓ Información de planes y perspectivas de compañías aéreas: estrategias de desarrollo, modelos de avión empleados – pedidos y opciones de compra.
- ✓ Competencia con otros modos de transporte: AVE, hubs europeos, etc.
- ✓ Información particularizada de cada aeropuerto: nuevas infraestructuras, posibles límites de capacidad, etc.
- ✓ Información facilitada por los aeropuertos.

Para cada aeropuerto se estudia toda la información disponible, comparándola con los resultados arrojados por el modelo PISTA, se corrigen los valores de previsión para el corto-medio plazo del modelo con esta información y se procede al ajuste del largo plazo.

Las variables consideradas en el modelo macroeconómico PISTA para el cálculo de las previsiones de tráfico se han escogido en base a su capacidad explicativa del tráfico histórico y son:

Modelo Nacional:

- ✓ Valor Añadido bruto del sector servicios (VAB)
- ✓ Pernoctaciones hoteleras de españoles
- ✓ PIB de España

Modelo Internacional:

- ✓ PIB de la Unión Europea
- ✓ Pernoctaciones hoteleras de extranjeros en España
- ✓ PIB de la Unión Europea y PIB Mundial sin China

Las fuentes de los valores históricos de las principales variables utilizadas para la elaboración de la prognosis de tráfico, son el INE (Instituto Nacional de Estadística), Eurostat (Oficina Europea de Estadísticas) y el FMI (Fondo Monetario Internacional).

La previsión a futuro de los PIB empleados como variable exógena de cálculo es la publicada por el FMI en el informe “FMI. World Economic and Financial Surveys (October 2015 Edition)”. Los PIB desde 2021, así como la prognosis del resto de variables exógenas empleadas han sido calculadas por CEPREDE¹ La previsión de largo plazo incorpora los valores resultantes del modelo de corto plazo.

¹CEPREDE: Centro de Predicción Económica de la Universidad Autónoma de Madrid. <http://www.ceprede.es/>

2. DEMANDA ESPERADA DE PASAJEROS

Desde este punto y en lo sucesivo, se detallan los valores obtenidos para el Aeropuerto de A Coruña.

2.1. PASAJEROS COMERCIALES

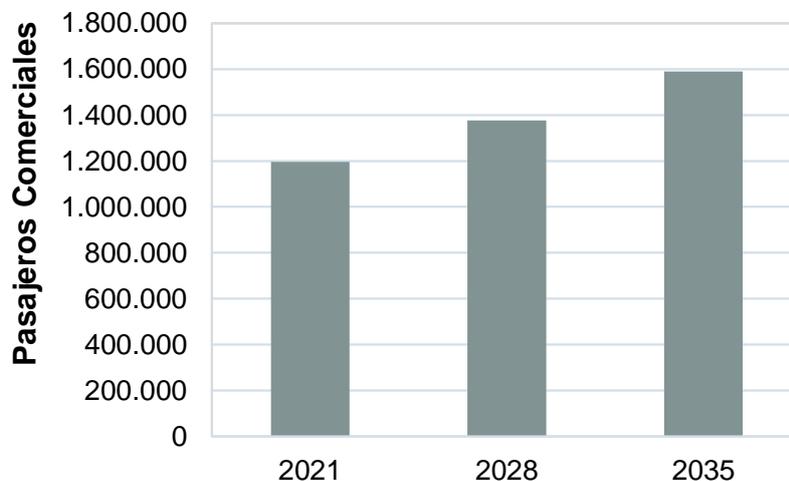
En el caso del Aeropuerto de A Coruña, la segmentación del tráfico de pasajeros comerciales se ha realizado de acuerdo a una segmentación clásica Nacional, EEE, no EEE e Internacional.

La evolución de los pasajeros, segregados por segmentos en los tres horizontes de estudio se expone en la siguiente tabla y su representación en el gráfico siguiente.

Tabla AIII. 1. Tráfico de pasajeros comerciales por segmentos.

AÑO	NACIONAL	EEE	NO EEE	INTERNACIONAL	COMERCIAL
2021	1.050.100	145.000	200	145.200	1.195.300
2028	1.204.800	171.700	200	171.900	1.376.700
2035	1.385.000	204.400	200	204.600	1.589.600

Ilustración AIII. 1. Evolución del tráfico comercial de pasajeros



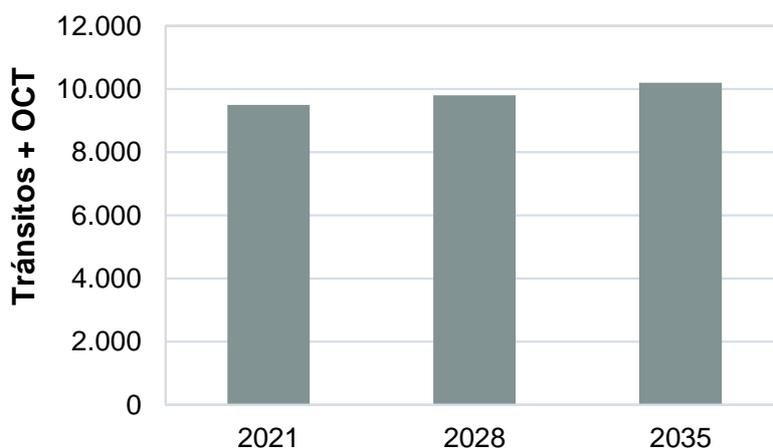
2.2. PASAJEROS DE OTRAS CLASES DE TRÁFICO Y TRÁNSITO

Los valores de los pasajeros OCT y tránsitos para los tres horizontes de estudio se recogen en la siguiente tabla y su representación en el gráfico siguiente.

Tabla AIII. 2. Pasajeros de otras clases de tráfico y tránsitos.

AÑO	TRÁNSITOS + OCT
2021	9.500
2028	9.800
2035	10.200

Ilustración AIII. 2. Evolución de otras clases de tráfico (OCT) y tránsitos



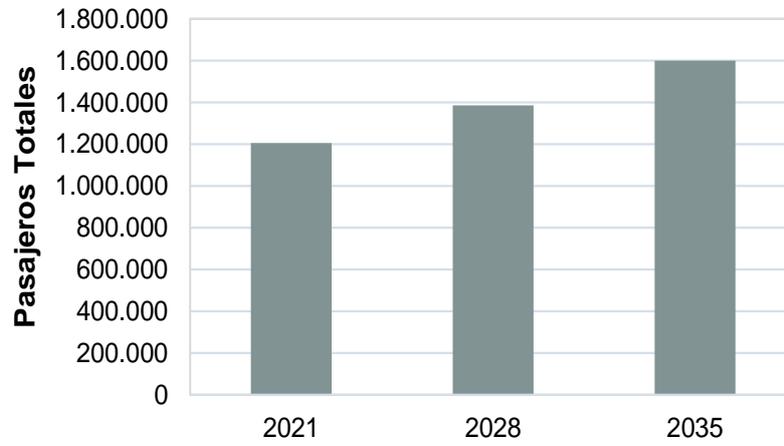
2.3. PASAJEROS TOTALES

Los pasajeros totales estimados resultan de sumar los comerciales, los OCT y los tránsitos. En la tabla incluida a continuación se resumen los valores obtenidos cuya representación gráfica se encuentra en el gráfico siguiente.

Tabla AIII. 3. Tráfico total de pasajeros

AÑO	COMERCIAL	TRÁNSITOS + OCT	TOTAL
2021	1.195.300	9.500	1.204.800
2028	1.376.700	9.800	1.386.500
2035	1.589.600	10.200	1.599.800

Ilustración AIII. 3. Evolución de los pasajeros totales



3. DEMANDA ESPERADA DE AERONAVES

Como se ha explicado en el apartado anterior, los valores aquí resumidos son los obtenidos para el escenario medio. Todos los resultados se presentan redondeados, ya que son estos valores redondeados los que se utilizarán para realizar los cálculos de apartados posteriores de este documento.

3.1. AERONAVES DE AVIACIÓN COMERCIAL

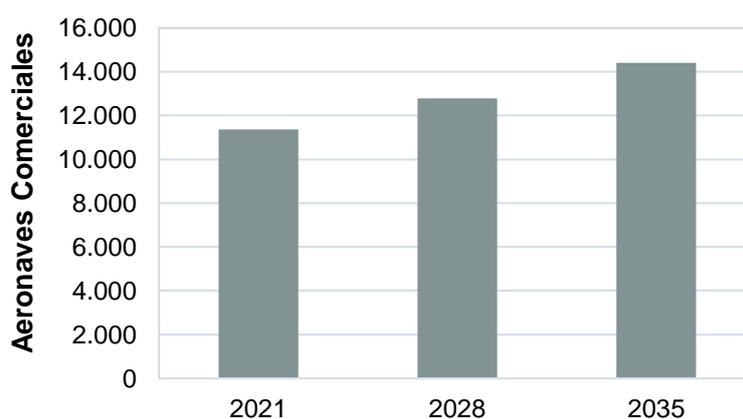
Al igual que en el caso de pasajeros comerciales se realiza una doble segmentación del tráfico de aeronaves comerciales, considerando la segmentación habitual, y la segmentación atendiendo al modo de operación actual del aeropuerto.

La prognosis de aeronaves para los horizontes de estudio en el escenario medio se presenta en la siguiente tabla para cada uno de los segmentos mencionados. La representación gráfica de la evolución del total de aeronaves comerciales se representa en el gráfico siguiente.

Tabla AIII. 4. Tráfico de aeronaves comerciales por segmentos

AÑO	NACIONAL	EEE	NO EEE	INTERNACIONAL	COMERCIAL
2021	9.550	1.790	30	1.820	11.370
2028	10.720	2.030	30	2.060	12.780
2035	12.060	2.320	30	2.350	14.410

Ilustración AIII. 4. Evolución del tráfico comercial de aeronaves



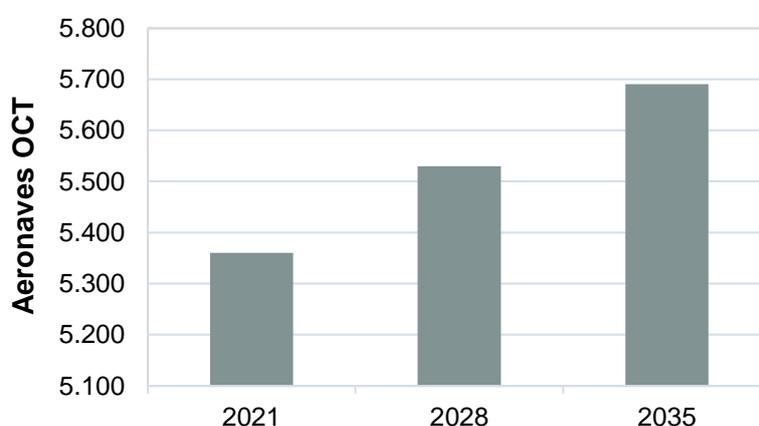
3.2. AERONAVES DE OTRA CLASE DE TRÁFICO

Los valores de aeronaves OCT para los años estudiados se presentan en la tabla y se representan en forma gráfica a continuación.

Tabla AIII. 5. Aeronaves de otras clases de tráfico

AÑO	AERONAVES OCT
2025	5.360
2030	5.530
2035	5.690

Ilustración AIII. 5. Evolución de aeronaves de otras clases de tráfico



3.3. AERONAVES TOTALES

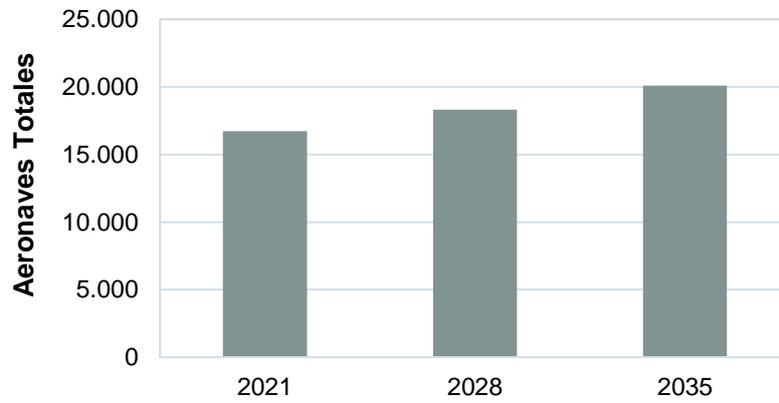
A continuación, en la tabla se presenta un resumen de las aeronaves totales (comerciales y OCT) previstas a corto, medio y largo plazo.

En el gráfico siguiente se representa la composición porcentual de la flota que se ha previsto para el último horizonte de estudio, distribuida según las categorías de aeronaves de OACI.

Tabla AIII. 6. Aeronaves totales

AÑO	COMERCIAL	OCT	TOTAL
2021	11.370	5.360	16.730
2028	12.780	5.530	18.310
2035	14.410	5.690	20.100

Ilustración AIII. 6.. Evolución del tráfico total de aeronaves



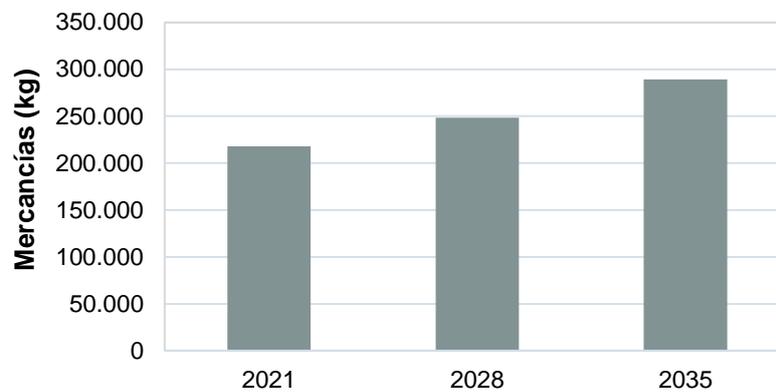
4. DEMANDA ESPERADA DE MERCANCÍAS

En el caso del Aeropuerto de A Coruña, la previsión realizada para el tráfico de mercancías se presenta en la siguiente tabla y su representación en el gráfico siguiente.

Tabla AIII. 7. Tráfico de mercancías

AÑO	MERCANCÍAS
2021	217.900
2028	248.500
2035	289.200

Ilustración AIII. 7. Tráfico de mercancías



ANEXO IV. INFORME DE SIMULACIÓN INM

INFORME SIMULACIÓN INM 7.0D

Estudio de simulación

FECHA CREACIÓN	22 de Julio de 2019
UNIDADES	Sistema métrico
AEROPUERTO	LECO
DESCRIPCIÓN	Propuesta de servidumbre acústica. Aeropuerto de A Coruña Escenarios: actual (2018) y desarrollo previsible Origen coordenadas: Cabecera 03 Sistema de coordenadas: UTM ETRS89_29N
ORIGEN DE COORDENADAS	Latitud: 43.291697 N Longitud: -8.385761 W Altitud: 100,3 metros

Casos

	DÍA	TARDE	NOCHE
TEMPERATURA (°C)	15,18	15,01	12,46
PRESIÓN (MMHG)	763,45	763,5	763,66
VELOCIDAD VIENTO (KM/H)	14,8	14,8	14,8
MODIFICAR CURVAS NPD	Si	Si	Si
HUMEDAD RELATIVA (HR)	75,0	75,0	75,0

Pistas

	03	21
LATITUD (°)	43.291697	43.309816
LONGITUD (°)	-8.385761	-8.371135
COORD, X (KM)	0.0000	1.1866
COORD, Y (KM)	0.0000	2.0131
ALTITUD (M)	100.3	81.6
EXTREMO	21	03
LONGITUD (M)	2.188	2.188
PENDIENTE (%)	-0,80%	0.80%
DESP, UMBRAL ATERRIZAJES (M)	-	150

Métricas

NOMBRE	TIPO	CATEGORÍA	FACTOR INM			10LOG(T)
			DÍA	TARDE	NOCHE	
Ld	Exposición	Ponderación A	1	0	0	46,35
Le	Exposición	Ponderación A	0	1	0	41,58
LN	Exposición	Ponderación A	0	0	1	44,59

Variables cálculo

NOMBRE	Actual 2018 y desarrollo previsible
MÉTRICA	Ld, Le y Ln
TERRENO	GridFloat
TIPO DE MALLA	Recurrente
PRECISIÓN	12
TOLERANCIA	0,3
UMBRAL DE CORTE MÍNIMO (DB)	Día y tarde: 55 dB / Noche: 45 dB
UMBRAL DE CORTE MÁXIMO (DB)	Día y tarde: 85 dB / Noche: 75 dB