

Guía de Transpondedor en Cielo Único Europeo



REGISTRO DE EDICIONES		
EDICIÓN	Fecha de APLICABILIDAD	MOTIVO DE LA EDICIÓN DEL DOCUMENTO
01	Desde publicación	Edición inicial

REFERENCIAS	
CÓDIGO	TÍTULO
REGLAMENTO (UE) Nº 1207/2011	POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS REQUISITOS DE RENDIMIENTO E INTEROPERABILIDAD DE LA VIGILANCIA DEL CIELO ÚNICO EUROPEO
REGLAMENTO (CE) NO 551/2004	RELATIVO A LA ORGANIZACIÓN Y UTILIZACIÓN DEL ESPACIO AÉREO EN EL CIELO ÚNICO EUROPEO
AIP AIC 11/15	ATRIBUCIÓN DE DIRECCIONES DEL RADAR SECUNDARIO DE VIGILANCIA (SSR) EN MODO S

LISTADO DE ACRÓNIMOS	
ACRÓNIMO	DESCRIPCIÓN
ADS-B	AUTOMATIC DEPENDENT SURVEILLANCE - BROADCAST / VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA - DIFUSIÓN
AIC	AERONAUTICAL INFORMATION CIRCULAR / CIRCULAR DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA
AIP	AERONAUTICAL INFORMATION PUBLICATION / PUBLICACIÓN DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA
AMC	ACCEPTABLE MEANS OF COMPLIANCE / MEDIOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO
AOC	AIR OPERATOR CERTIFICATE / CERTIFICADO DE OPERADOR AÉREO
ATS	AIR TRAFFIC SERVICES / SERVICIO DE TRÁNSITO AÉREO
CAT	COMMERCIAL AIR TRANSPORT / TRANSPORTE AÉREO COMERCIAL
COA	COORDINACIÓN DE OPERACIONES AÉREAS
COE	CERTIFICADO DE OPERADOR AÉREO ESPECIAL
DAEOA	DIVISIÓN DE APROBACIONES Y ESTANDARIZACIÓN DE OPERACIONES AÉREAS
DSA	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD DE AERONAVES
EHS	ENHANCED SURVEILLANCE / VIGILANCIA MEJORADA
ELS	ELEMENTARY SURVEILLANCE / VIGILANCIA ELEMENTAL
IFR	INSTRUMENTAL FLIGHT RULES / REGLAS DE VUELO INSTRUMENTAL
MTOM	MAXIMUM TAKEOFF MASS / MASA MÁXIMA DE DESPEGUE
NCC	NON-COMMERCIAL OPERATIONS WITH COMPLEX MOTOR-POWERED AIRCRAFT / OPERACIONES NO COMERCIALES CON AERONAVES COMPLEJAS
NCO	NON-COMMERCIAL OPERATIONS WITH OTHER THAN COMPLEX-MOTOR-POWERED AIRCRAFT / OPERACIONES NO COMERCIALES CON AERONAVES DISTINTAS DE LAS PROPULSADAS COMPLEJAS
SES	SINGLE EUROPEAN SKY / CIELO ÚNICO EUROPEO
SPI	SURVEILLANCE PERFORMANCE AND INTEROPERABILITY / RENDIMIENTO E INTEROPERABILIDAD DE LA VIGILANCIA
SPO	SPECIALISED OPERATIONS / OPERACIONES ESPECIALIZADAS
SSR	SECONDARY SURVEILLANCE RADAR / RADAR DE VIGILANCIA SECUNDARIO
TAS	TRUE AIRSPEED / VELOCIDAD VERDADERA
TCAS	TRAFFIC AND COLLISION AVOIDANCE SYSTEM / SISTEMA DE ALERTA DE TRÁFICO Y EVASIÓN DE COLISIÓN
VFR	VISUAL FLIGHT RULES / REGLAS DE VUELO VISUAL



ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	5
2.	OBJETO Y ALCANCE	5
3.	REQUISITOS DE CIELO ÚNICO EUROPEO	6
3.1.	Requisitos de Cielo Único Europeo	6
3.1.1.	<i>Requisitos para todos los tipos de operación (VFR e IFR)</i>	6
3.1.2.	<i>Requisitos para los vuelos IFR</i>	6
3.2.	Implementación en el manual de operaciones	7
3.2.1.	<i>Plan de Vuelo ATS</i>	7
3.3.	Plan de retrofit	8
4.	DEFINICIONES	9

1. INTRODUCCIÓN

Las normativas de operaciones aéreas establecen requisitos generales para el transpondedor del radar de vigilancia secundario (SSR).

Adicionalmente en algunos espacios aéreos se imponen requisitos de equipamiento específicos. En concreto, en el espacio aéreo del Cielo Único Europeo se establecen requisitos relativos a las capacidades de los transpondedores en el Reglamento (UE) nº 1207/2011, por el que se establecen los requisitos de rendimiento e interoperabilidad de la vigilancia del cielo único europeo (Reglamento SPI).

El reglamento SPI requiere su cumplimiento a partir del 7 de junio de 2020, pero contiene ciertas posibilidades de extensión y de alivios.

AESA, publicó un tríptico informativo en su página web y ahora publica la presente guía para facilitar la implementación y gestión de las exenciones y alivios que permite el reglamento 1207/2011.

<https://www.seguridadaerea.gob.es/sites/default/files/Triptico%20informativo%20SPI.pdf>

2. OBJETO Y ALCANCE

El objeto de esta guía es:

- Revisar los requisitos aplicables al transpondedor de radar de vigilancia secundario (SSR) según el Reglamento SPI,
- Detallar la supervisión de la implementación del requisito de equipamiento,

Los operadores que usan el espacio aéreo europeo SES (ver definición en capítulo 4) estarán afectados por estos requisitos. Por tanto afectan a:

- Operadores de transporte aéreo comercial, AOCs,
- Operadores que realicen operación no comercial, NCC/NCO,
- Operadores de operación especializada según normativa 965/2012, SPO,
- Operadores de lucha contra incendios y búsqueda y salvamento, COEs,
- Operadores que realicen operación comercial con globos o planeadores, BOP o SAO,
- Operaciones que se realicen con las aeronaves del anexo I del reglamento 1139/2018 (operación nacional).

3. REQUISITOS DE CIELO ÚNICO EUROPEO

Requisitos de Cielo Único Europeo

3.1.1. Requisitos para todos los tipos de operación (VFR e IFR)

Incluso si no está obligado a equiparse con *transponder* modo S, en caso de que la aeronave esté equipada, el operador garantizará que se utilizará la dirección de aeronave de 24 bits de la OACI que se corresponda con el registro que le haya asignado el Estado en que dicha aeronave esté registrada.

3.1.2. Requisitos para los vuelos IFR

Para vuelos IFR se requiere *transponder* modo S con distintas capacidades (modo S Elemental, modo S Enhanced y/o ADS-B out), en función del tipo de aeronave, fecha de emisión del primer certificado de aeronavegabilidad, masa al despegue y velocidad de crucero. Se resumen a continuación:

¿A quién aplica?	Operador	TODOS (CAT, NCC, NCO, SPO, COE, Anexo I, Globos, planeadores)			
	Tipo de operación	Todos los vuelos IFR en espacio aéreo del Cielo Único Europeo (SES)			
	1er CdA	ANTES del 7/6/1995		A PARTIR DEL 7/6/1995	
	Tipo de aeronave	TODAS	MTOM ≤ 5700 Kg y TAS crucero max ≤ 250kt	DISTINTO DE ALA FIJA MTOM > 5700 Kg o TAS crucero max > 250kt	ALA FIJA MTOM > 5700 Kg o TAS crucero max > 250kt

Mandato	Capacidad requerida	modo S Elemental (ELS)	modo S Elemental (ELS)	modo S Elemental (ELS) ADS-B out	modo S Elemental (ELS) modo S Enhanced (EHS) ADS-B out
	Entrada en vigor	desde 7/12/2020			
	Alivios	-	-	EHS y ADS-B out aliviado en: - vuelos a mantenimiento - vuelos de exportación - aeronaves que cesarán* operaciones en SES no más tarde del 31/10/2025 *se dispondrá de evidencia, como un documento de planificación de flota, y se entrega si AESA lo requiere	
	¿Posibilidad de retrasar?	NO	NO	el modo S Elemental (ELS): NO el ADS-B out SI, hasta 7/6/2023, con condiciones	el modo S Elemental (ELS): NO el EHS y ADS-B out SI, hasta 7/6/2023, con condiciones
	Condiciones para retrasar	-	-	- programa de retrofit* (s/AMC3 art. 5) establecido antes del 7/12/2020, y - no haber recibido fondos UE para equiparse EHS y/o ADS-B out *no se notifica a AESA, pero sí se entrega si AESA lo requiere	

Requisitos	modo S Elemental (ELS): Parte A, Anexo II, R 1207 modo S Enhanced (EHS): Parte C, Anexo II, R 1207 ADS-B out: Parte B, Anexo II, R 1207
------------	---

La fecha límite para equiparse era el 7 de diciembre de 2020. Sin embargo, en algunos casos el reglamento permite a los operadores acogerse a una **extensión del cumplimiento del modo S Enhanced (EHS) y ADS-B out hasta el 7 de junio de 2023**, bajo dos condicionantes:

- Tener establecido un **plan de retrofit** antes del 7 de diciembre de 2020, que cumpla el AMC3 al artículo 5 del Reglamento 1207/2011 (SPI) (ver apartado 3.3 de esta guía)
- No haber recibido fondos de la UE para equiparse con esos equipos.

Además, están **aliviadas del cumplimiento del modo S Enhanced (EHS) y ADS-B out** las aeronaves que está previsto que cesen su operación en el espacio aéreo del Cielo Único Europeo antes de octubre de 2025, lo que se podrá demostrar con una evidencia como un documento de planificación de flota.

Implementación en el manual de operaciones

El manual de operaciones podrá incluir aspectos relacionados con el *transponder* modo S / ADS-B 3.2. en los siguientes apartados (se indica entre paréntesis el apartado del manual correspondiente, en el caso de CAT):

- control operacional (A.2.3)
- plan de vuelo ATS (A.8.1.9)
- procedimientos de navegación (A.8.3.2)
- reglas del aire (A.12)
- equipamiento por aeronave y limitaciones (B.1)
- procedimientos normales (B.2)
- procedimientos anormales y de emergencia (B.3)
- sistemas del avión (B.12)
- instrucciones e información de ruta/área y aeródromo (C)
- programas de entrenamiento (D)

3.2.1. Plan de Vuelo ATS

El contenido de las casillas del plan de vuelo ATS debe corresponder con el estado de equipamiento de la aeronave.

A continuación, se muestra el contenido de las casillas afectadas del plan de vuelo ATS:

PLAN DE VUELO ATS		
Equipo	Códigos a insertar en el plan de vuelo	
	Casilla 10b (Equipo y capacidades)	Casilla 18 (Otros datos)
Modo S ELS	S	
Modo S ELS + capacidad ADS-B	E	
Modo S ELS + EHS	H	
Modo S ELS + EHS + capacidad ADS-B	L	
ADS-B out	B1	
ADS-B out & in	B2	
	<i>Combinación de los códigos anteriores en función de los equipos que tengan (ejemplo: LB1)</i>	

	Casilla 10b (Equipo y capacidades)	Casilla 18 (Otros datos)
aeronaves no equipadas según el Reglamento SPI (eximidas, aliviadas, mantenimiento,...)	Los códigos anteriores que correspondan.	<p>SUR/EUEHSX: si no está equipada con Modo S EHS.</p> <p>SUR/EUADSBX: si no está equipada con ADS-B out.</p> <p>SUR/EUEHSX y SUR/EUADSBX: si no está equipada con ambos.</p>

3.3. Plan de retrofit

Cuando el operador se ha acogido a una extensión del cumplimiento del modo S Enhanced (EHS) y ADS-B out hasta el 7 de junio de 2023, el plan de *retrofit* debe cumplir los requisitos del AMC3 al artículo 5 del Reglamento 1207/2011 (SPI), que reproduce a continuación.

AMC3 Article 5 Interoperability requirements

(...)

The retrofit plan should contain installation dates for all affected aircraft, including the necessary supporting documentation to show that the planned installation dates are viable. The supporting documentation should include:

- the required engineering documentation;
- the contractual agreements and delivery schedules for the applicable equipment; and
- the contractual agreements with maintenance organisations for the installation.

For operators of aircraft for which no approved engineering documentation that meets the requirements of CS-ACNS is available on the market prior to 7 December 2020, the retrofit plan may consist of a plan to identify and establish the appropriate engineering documentation and contractual agreements to have the required equipment installed on the affected aircraft and approved by 7 June 2023.

As the retrofit plan requires supporting evidence that demonstrates the aircraft operators' firm commitment, amendments to such a plan should not be necessary. However, in principle, duly justified amendments to the plan may be possible if the completion of the installation prior to 7 June 2023 is evident in the revised supporting documentation, such as a revised contractual arrangement with avionics suppliers and maintenance organisations.

To benefit from the transitional arrangements, aircraft operators are not formally required to submit the retrofit plans to their competent authority or to any other entity. Aircraft operators should have such a plan in place prior to 7 December 2020 and make it available upon request to their competent authority.

4. DEFINICIONES

Espacio aéreo del Cielo Único Europeo: se define en el artículo 1, apartado 3, del Reglamento (CE) no 551/2004 y es:

“el espacio aéreo incluido en las regiones EUR y AFI de la OACI en el que los Estados miembros son responsables de la prestación de los servicios de tránsito aéreo de conformidad con el Reglamento de prestación de servicios”.

Adicionalmente los Estados miembros también podrán aplicar el presente Reglamento al espacio aéreo bajo su responsabilidad en el ámbito de otras regiones de la OACI, a condición de que informen de ello a la Comisión y a los demás Estados miembros, y que así se publique en el Diario Oficial de la Unión Europea.

Operador: según el artículo 3 del Reglamento (UE) nº 1207/2011 es:

“una persona, entidad o empresa que se dedica o se ofrece a operar aeronaves”