



OACI

Organización de Aviación Civil Internacional  
Oficina para Norteamérica, Centroamérica y Caribe

NOTA DE ESTUDIO

ADS-B/OUT/M — NE/03  
22/07/19

**Reunión de implementación de la Vigilancia dependiente automática – emisión (ADS-B OUT)  
para las Regiones NAM/CAR  
(ADS-B/OUT/M)**

Ottawa, Canadá, del 21 al 23 de agosto de 2019

**Cuestión 2 del  
Orden del Día:**

**Actualización del Estado de implementación ADS-B en los Estados  
2.2 Actualización del estado de implementación del ADS-B y avances  
regulatorios por los Estados**

**GARANTIZANDO LA PREPARACIÓN PARA EL MANDATO DE EQUIPAMIENTO ADS-B  
DE LOS ESTADOS UNIDOS EN 2020**

(Presentada por Estados Unidos)

**RESUMEN EJECUTIVO**

En el año 2010, Estados Unidos (EUA) publicó un requerimiento regulando que todas las aeronaves operando dentro de cierto espacio aéreo estén equipadas con tecnología sobre Vigilancia dependiente automática – emisión (ADS-B OUT) a partir del 1 de enero de 2020. Este requisito afectará a todos los vuelos dentro del espacio aéreo designado. Para preparar a la comunidad aeronáutica y prevenir cualquier interrupción operacional, la FAA se encuentra promocionando este nuevo mandato entre la comunidad internacional, con el fin de que las aeronaves extranjeras que operen dentro del espacio aéreo afectado se encuentren equipadas con la tecnología ADS-B OUT en la fecha límite antes indicada.

<b>Acción:</b>	Las Acciones Sugeridas se presentan en la Sección 4.
<i>Objetivos Estratégicos:</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seguridad Operacional</li><li>• Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</li><li>• Protección del medio ambiente</li></ul>
<i>Referencias:</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Requisitos de desempeño de la Vigilancia dependiente automática – emisión (ADS-B OUT) para apoyar la Regla Final (75 FR 30160, May 28, 2010; Expediente Núm. FAA-2007-29305) sobre Servicios de Tránsito Aéreo (ATC)</li><li>• Título 14 del Código Federal de Regulaciones de los Estados Unidos (14 CFR), secciones §91.225 y §91.227</li></ul>

## **1. Introducción**

1.1 La Vigilancia dependiente automática – radiodifusión (ADS-B) es una importante tecnología subyacente en el plan de la Administración Federal de Aviación (FAA) de los Estados Unidos para transformar el Control de tránsito aéreo (ATC) del actual sistema al Sistema de transporte aéreo de la próxima generación (NEXT-GEN). La ADS-B está proporcionando precisión y confiabilidad de la navegación satelital en la vigilancia de los Estados Unidos.

1.2 En el año 2010, la FAA publicó un requisito reglamentando que todas las aeronaves operando dentro de cierto espacio aéreo estén equipadas con la tecnología ADS-B Out para el 1 de enero de 2020, de acuerdo con el Título 14 del Código de Regulaciones Federales de los EUA (14 CFR), secciones (§) 91.225 y 91.227.

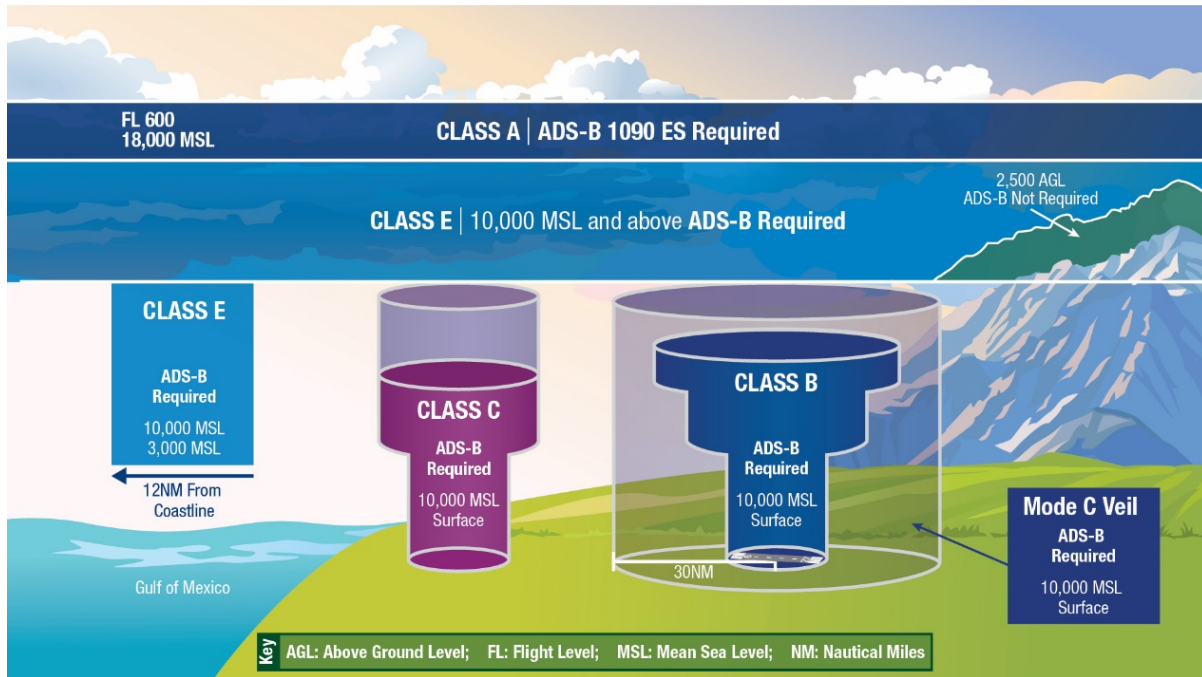
1.3 Este requisito afectará a todos los vuelos dentro del espacio aéreo especificado en 14 CFR §91.225. Para preparar a la comunidad aeronáutica y prevenir cualquier interrupción operacional, la FAA se encuentra promocionando este nuevo mandato para que las aeronaves extranjeras que operen dentro del espacio aéreo afectado se encuentren equipadas con la tecnología ADS-B Out para la fecha límite de cumplimiento.

## **2. Discusión**

2.1 La FAA publicó los Requerimientos de Desempeño de la Vigilancia dependiente automática – radiodifusión (ADS-B) Out en Apoyo al Reglamento Final sobre el Servicio de Control de Tránsito Aéreo (ATC) (75 FR 30160 del 28 de mayo de 2010; Expediente No. FAA-2007-29305) 14 CFR §91.225 y §91.227 para el equipamiento del ADS-B Out luego del 1 de enero de 2020. Este reglamento final exige los requerimientos de desempeño para el equipamiento ADS-B OUT que será requerido para volar dentro de cierto espacio aéreo. El reglamento final no excluye otros métodos para la obtención de fuentes de posición, tampoco regula el equipamiento con sistemas de vigilancia dependiente automática – recepción (ADS-B IN), aunque la FAA sí recomienda dicho equipamiento. Las Secciones 91.225 y 91.227 no aplican para aeronaves que no fueran originalmente certificadas con un sistema eléctrico, o que no haya sido subsecuentemente certificada con tal sistema instalado, incluyendo globos aerostáticos y planeadores.

2.2 Bajo la legislación de los Estados Unidos, el mandato únicamente aplica al espacio aéreo soberano de los Estados Unidos. Esto se entiende como todo el espacio aéreo sobre el territorio que comprende los Estados que constituyen a los Estados Unidos, el Distrito de Columbia, Puerto Rico, Guam, y todos los territorios o posesiones de los Estados Unidos, incluidas las aguas territoriales que rodean estas regiones hasta 12 millas náuticas desde sus costas. El mandato no aplica al espacio aéreo internacional gestionado por los Estados Unidos u otro espacio aéreo que Estados Unidos controle bajo un acuerdo con otro país, a menos de que esté incluido específicamente en dicho acuerdo. Es necesario anotar, sin embargo, que en espacios aéreos controlados por los Estados Unidos donde el mandato no es aplicable, las aeronaves que estén equipadas con ADS-B Versión 2 (TSO-C166b o TSO-C154c) pueden recibir servicios preferenciales ATC.

2.3 El ADS-B opera en dos frecuencias (enlaces) en los Estados Unidos: 1090 MHz y 978 MHz.<sup>1</sup> Las aeronaves operando sobre el nivel de vuelo (FL) 180 deben equiparse con un transpondedor en Modo S basado en un transmisor ADS-B Out que cumpla con los requerimientos técnicos de desempeño del TSO-C166b. Aeronaves operando bajo FL 180 y dentro del espacio aéreo descrito en 91.225 deben estar equipadas con un transpondedor ES de 1090 Modo S o un equipo UAT (que cumpla con los requerimientos de desempeño del TSO-C154c). El siguiente gráfico muestra estos requerimientos.



2.4 La FAA completó el despliegue de estaciones terrestres ADS-B en 2014. Desde 2012, la FAA ha utilizado información de la vigilancia ADS-B para proporcionar servicios ATC, todas las instalaciones ATC de la FAA utilizarán ADS-B a fines de 2019. La FAA ha solicitado a los usuarios de la aviación a equipar sus aeronaves antes de la fecha mandatoria del 1 de enero de 2020.

2.5 El mandato ADS-B de los Estados Unidos requiere que todos los explotadores emitan información ADS-B cuando operen en espacios aéreos determinados, con pocas excepciones. Los Estados con explotadores que intenten operar dentro del espacio aéreo específico de los Estados Unidos son exhortados a promover la conciencia de esta fecha próxima de cumplimiento y de los requerimientos de desempeño y equipamiento asociados. Como se ha indicado en publicaciones de regulaciones y a través de pronunciamientos públicos de representantes de la FAA, a una aeronave que no esté equipada para cumplir con los requerimientos de este mandato se le puede negar el acceso a un espacio aéreo determinado.

<sup>1</sup> Nótese que 1090 MHz es una frecuencia acordada para el uso global de la vigilancia ADS-B. La FAA no recomienda que otro Estado miembro de la OACI utilice Transceptor de acceso universal (UAT) para vigilancia, ya que el uso de dos conexiones de radiofrecuencia (RF) para vigilancia en el mismo espacio aéreo introduce una complejidad significativa en la estación en tierra ADS-B y sistemas relativos de procesamiento.

2.6 La FAA reconoce que surgirán circunstancias atenuantes que necesiten que una aeronave sin aviónica apropiada ADS-B sea permitida es un espacio aéreo donde esto se requiera. El mandato ADS-B incluye disposiciones para dichas circunstancias. Existen disposiciones para aeronaves que no están equipadas y aeronaves donde el sistema ADS-B no es operativo. Es importante anotar que los procedimientos para colocar a estas aeronaves son excepciones al mandato y no fueron creadas para garantizar un acceso rutinario a un espacio aéreo específico.

2.7 La regulación Federal 14 CFR 91.225 estipula que las solicitudes de autorización para una aeronave sin la aviónica ADS-B apropiada para operar en un espacio aéreo ADS-B designado deben ser realizadas al menos una hora antes de la operación. Las solicitudes de operación de una aeronave con un sistema ADS-B que no funcione pueden realizarse en cualquier momento. La FAA está actualmente está estableciendo procedimientos para solicitar dichas autorizaciones. Sin embargo, las autorizaciones ATC deben incluir las condiciones necesarias para proporcionar el apropiado nivel de seguridad operacional para todos los explotadores del espacio aéreo. Además, los ATC puede que no estar en condiciones de otorgar autorizaciones en todos los casos por diversas razones, incluidas las cargas de trabajo, configuraciones de las pistas, flujos de tránsito aéreo y condiciones climatológicas.

2.8 Para aclarar varios asuntos relacionados con el mandato ADS-B de los Estados Unidos con mayor detalle para los explotadores, la FAA ha publicado dos nuevos avisos en el Registro Federal de los Estados Unidos como Expediente Núm. FAA-2019-0239 y FAA-2019-0539. Los Estado con explotadores que planean operar en el espacio aéreo designado en 14 CFR 91.225 son exhortados a leer estos avisos, que pueden ser encontrados en: <https://bit.ly/2LEcCNk> y <https://bit.ly/2M4VTCx>.

### **3. Conclusión**

3.1 Los beneficios en seguridad operacional y en las operaciones del ADS-B Out dentro del espacio aéreo de los Estados Unidos son significativos, y la comunidad aeronáutica de los Estados Unidos está trabajando de forma colaborativa para implementar los requerimientos específicos para los Estados Unidos.

3.2 Los Estados con explotadores que pretendan operar dentro del espacio aéreo afectado de los Estados Unidos son exhortados a promover la conciencia sobre este requisito futuro y de los pronunciamientos sobre políticas relacionadas que sean publicadas por la FAA. Instalaciones en tiempo oportuno permitirán que la autoridad aprobatoria se asegure que la instalación del equipamiento dan cumplimiento a los requerimientos; permitirá a los explotadores contar con suficiente tiempo de preparación para solventar el gasto y tener el tiempo necesario para completar la instalación; y asegurará que la aeronave pueda operar dentro del espacio aéreo de los Estados Unidos a partir del 1 de enero de 2020.

### **4. Acciones sugeridas**

4.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de la información proporcionada; y

— 5 —

- b) Exhortar a los Estados con explotadores que pretendan operar dentro del espacio aéreo de los Estados Unidos afectado a promover la conciencia de este requerimiento futuro.

— FIN —