

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 2 2 1 7 DE 2 6 OCT. 2023

"Por la cual se modifica una sección en la norma RAC 91 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia -Reglas Generales de Vuelo y Operación- en relación con la instalación y operación de equipos ADS-B en las aeronaves"

**EL DIRECTOR GENERAL DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE
AERONÁUTICA CIVIL**

En ejercicio de sus facultades legales y, en especial, las que le confieren los artículos 1782 y 1790 del Código de Comercio, en concordancia con lo dispuesto en los artículos 2 y 4 numerales 7 y 8 y el artículo 8, numeral 5 del Decreto 1294 de 2021, y

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el artículo 2 del Decreto 1294 de 2021, concordante con el artículo 1782 del Código de Comercio, la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil es la autoridad en materia aeronáutica en todo el territorio nacional para regular, certificar, vigilar y controlar, en materia aeronáutica a los proveedores de servicios a la aviación civil, el uso del espacio aéreo colombiano y la infraestructura dispuesta para ello.

Que la República de Colombia es miembro de la Organización de Aviación Civil Internacional OACI al haber suscrito el Convenio sobre Aviación Civil Internacional en Chicago en 1944, aprobado mediante la Ley 12 de 1947 y en tal virtud, debe dar cumplimiento a dicho Convenio.

Que de conformidad con el artículo 1790 del Código de Comercio, corresponde a la autoridad aeronáutica establecer los requisitos técnicos que deban reunir las aeronaves y dictar las normas de operación y mantenimiento de las mismas.

Que mediante Resolución 01594 de junio 7 de 2018, se adoptó e incorporó a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia la norma RAC 91 -Reglas Generales de Vuelo y Operación- en remplazo de las normas RAC 5 y el Capítulo XIV de la norma RAC 6 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, como parte del proceso de armonización que se venía dando con los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos propuestos por el Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional -SRVSOP.

Que la norma RAC 91 incluyó en su sección 91.847, la exigencia de la instalación y operación de equipos de Vigilancia Dependiente Automática -ADS (por su sigla en inglés de Automatic Dependent Surveillance) en su versión B (ADS-B) a bordo de las aeronaves, a partir del 1 de enero de 2020.

Que la mencionada fecha fue modificada mediante resoluciones 02413 de agosto 8 de 2019 y 0872 de abril 26 de 2022, en atención a la disponibilidad de equipos ADS-B y de datos técnicos para su instalación, habiéndose previsto en la última de las resoluciones mencionadas, como fecha límite para la instalación y operación de esos equipos, la de noviembre 01 de 2023.

Que para facilitar la operación de las aeronaves con quipos ADS-B a partir de 1º de noviembre 01 de 2023, como viene previsto, es necesario modificar la Sección 91.847 de la norma RAC 91 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, estableciendo algunas condiciones que faciliten su aplicación gradual, equilibrada y progresiva de acuerdo a niveles de vuelo.

Que, en mérito de lo expuesto,

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 2 2 1 7 DE 2 6 OCT. 2023

Continuación de la Resolución:

"Por la cual se modifica una sección en la norma RAC 91 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia -Reglas Generales de Vuelo y Operación- en relación con la instalación y operación de equipos ADS-B en las aeronaves"

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. Modifíquese la sección 91.847 de la norma RAC 91 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la cual quedará así:

91.847 Equipo de vigilancia dependiente automática – difusión (ADS-B) Out

(a) Instalación

- (1) A partir del 01 de noviembre de 2023, toda aeronave que vuele en el espacio aéreo superior colombiano a, o por encima del nivel FL-290, deberá tener instalado y operativo un equipo ADS-B.
- (2) A partir del 01 de septiembre de 2024, toda aeronave que vuele en el espacio aéreo controlado colombiano a, o por encima del nivel FL-190, deberá tener instalado y operativo un equipo ADS-B.
- (3) A partir del 01 de enero de 2025, toda aeronave que vuele en el espacio aéreo colombiano en las áreas donde exista cobertura de datos ADS-B, deberá tener instalado y operativo un equipo ADS-B.

(b) Los requisitos del párrafo (a) de esta sección aplicarán para todas las aeronaves que requieran el uso del transpondedor.

(c) El equipo ADS-B deberá cumplir:

- (1) Los requisitos de performance de la TSO-C 166b – Extended Squitter Automatic Dependent Surveillance – Broadcast (ADS-B) que funciona en la frecuencia de radio de 1.090 MHz.
- (2) Los requisitos de performance descritos en los párrafos (f), (g) y (h) e (i) de esta sección.

(d) Toda persona que opere una aeronave equipada con ADS-B deberá hacerlo en el modo de transmisión en todo momento.

(e) Las solicitudes al ATC sobre desviaciones de los requisitos de esta sección deberán hacerse a la dependencia ATC que tenga jurisdicción en el espacio aéreo correspondiente, de la siguiente manera:

- (1) Para la operación de una aeronave con un ADS-B Out inoperativo, hasta el aeropuerto de destino final, incluyendo paradas intermedias, o para proceder a un lugar donde se pueda realizar la respectiva reparación.
- (2) En cualquier caso, será potestad del ATC autorizar o denegar estas solicitudes, de acuerdo con la disponibilidad de señal radar en la zona dentro de la cual se pretende operar sin ADS-B.

(f) Requisitos del equipo 1090 ES. Las aeronaves que operan en el espacio aéreo colombiano deberán tener instalado un ADS-B que cumpla con los requisitos de antena y potencia de salida de los equipos clase A1, A1S, A2, A3, B1S o B1 definidos en la TSO-C166b.

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 2 2 1 7 DE 26 OCT. 2023

Continuación de la Resolución:

"Por la cual se modifica una sección en la norma RAC 91 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia -Reglas Generales de Vuelo y Operación- en relación con la instalación y operación de equipos ADS-B en las aeronaves"

- (g) Conjunto de elementos mínimos del mensaje de transmisión ADS-B Out. Cada aeronave deberá emitir la siguiente información, de acuerdo con la TSO-C166b (durante la fase correspondiente de vuelo, el piloto deberá introducir los datos de los elementos del mensaje numerados en los subpárrafos (7) a (10):
- (1) El largo y ancho de la aeronave.
 - (2) La posición de la aeronave (en latitud y longitud).
 - (3) La altitud de presión barométrica de la aeronave.
 - (4) La velocidad indicada de la aeronave.
 - (5) La indicación de si tiene instalado ACAS o ACAS II y funcionando en un modo que pueda generar alertas de aviso de resolución (RA).
 - (6) Si tiene un ACAS II instalado y operativo y hay una indicación de aviso de resolución (RA).
 - (7) La indicación de modo 3/A del transpondedor en el código especificado por el ATC.
 - (8) La indicación del distintivo de llamada de la aeronave que se presenta en el plan de vuelo o la matrícula de la aeronave.
 - (9) La indicación de si la tripulación de vuelo ha identificado alguna emergencia, falla de comunicaciones de radio o interferencia ilícita.
 - (10) La identificación "IDENT" de la aeronave para el ATC.
 - (11) La identificación del código OACI de 24 bits asignado a la aeronave.
 - (12) La indicación de la categoría del emisor de la aeronave.
 - (13) La indicación de si un ADS-B con capacidad "IN" está instalado.
 - (14) La indicación de altitud geométrica de la aeronave.
 - (15) La indicación de la categoría de precisión de navegación para la posición (NAC_P).
 - (16) La indicación de la categoría de precisión de navegación para la velocidad (NAC_V).
 - (17) La indicación de categoría de integridad de navegación (NIC).
 - (18) La indicación del aseguramiento de diseño del sistema (SDA).
 - (19) La indicación del nivel de integridad de la fuente (SIL).
- (h) Requerimientos de Performance para NAC_P, NAC_V, NIC, SDA, y SIL
- (1) El NAC_P de la aeronave debe ser menor que 0.3 millas náuticas;
 - (2) El NAC_V de la aeronave debe ser menor que 10 metros por segundo;
 - (3) El NIC de la aeronave debe ser menor que 0.5 millas náuticas;
 - (4) El SDA de la aeronave debe ser 2; y
 - (5) El SIL de la aeronave debe ser 3.
- (i) Requerimientos de latencia del ADS-B.
- (1) La aeronave deberá transmitir su posición geométrica a más tardar a los 2,0 segundos desde el momento de la medición de la posición al momento de la transmisión.
 - (2) Dentro de los 2,0 segundos de latencia total, un máximo de 0,6 segundos podrá ser de latencia sin compensar. La aeronave deberá compensar cualquier latencia



RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 2 2 1 7 DE 2 6 OCT. 2023

Continuación de la Resolución:

"Por la cual se modifica una sección en la norma RAC 91 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia -Reglas Generales de Vuelo y Operación- en relación con la instalación y operación de equipos ADS-B en las aeronaves"

por encima de 0,6 segundos hasta el máximo total de 2,0 segundos, por extrapolación de la posición geométrica, hasta el momento de la transmisión del mensaje.

- (3) La aeronave deberá transmitir su posición y velocidad, al menos, una vez por segundo, mientras que esté en movimiento en el aire o sobre la superficie del aeropuerto.
- (4) La aeronave deberá transmitir su posición, al menos, una vez cada 5 segundos, mientras se encuentre estacionaria en la superficie del aeropuerto.
- (j) Fuente de información de posición. La fuente de información de los subpárrafos (g) (2) y (g) (14) de esta sección será un GNSS que cumpla con los requisitos de alguno de los siguientes estándares técnicos:

- (1) TSO-C129.
- (2) TSO-C145.
- (3) TSO-C146.
- (4) TSO-C196.

ARTÍCULO SEGUNDO. La presente resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial y deroga las demás disposiciones que le sean contrarias.

Dada en Bogotá, D.C., a los

2 6 OCT. 2023

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE


SERGIO PARÍS MENDOZA
Director General

Proyectó: Ferney Ancizar Galindo Ruiz -Director de Autoridad los Servicios a la Navegación Aérea
Edgar Benjamín Rivera Flórez -Coordinador Grupo Estructura Normativa y Estándares Aeronáuticos
Juan Osvaldo Hernández Rodríguez -Inspector Seguridad Operacional

Revisó: Luis Alberto Ramos Valbuena -Director de Autoridad a los Servicios Aéreos

Aprobó: Rodrigo Ramón Zapata Romero -Secretario de Autoridad Aeronáutica