



OACI

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

NOTA DE INFORMACIÓN

ADS-B/OUT/M — NI/03

14/08/19

**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 4 del  
Orden del Día:**

**Actualización del Estado de implementación ADS-B en los Estados**

**EVALUACIÓN DEL ADS-B BASADO EN EL ESPACIO EN BRASIL**

(Presentada por Brasil)

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	
Esta Nota de Información presenta un resumen de la iniciativa brasileña en firmar un Acuerdo de Cooperación con la empresa AIREON LLC, para la evaluación de técnica y operacional de los datos de vigilancia ADS-B recolectados y transmitidos por medio satelital.	
<i>Objetivos Estratégicos:</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seguridad Operacional</li><li>• Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</li><li>• Desarrollo económico del transporte aéreo</li></ul>
<i>Referencias:</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vigilancia dependiente automática: reunión de implementación y regulación de difusión (ADS-B) para las regiones NAM / CAR / SAM (ADS-B / LEG), Ciudad de México, México, 2630 de noviembre de 2018.</li></ul>

**1. Introducción**

1.1 El programa estratégico de DECEA para la evolución de la gestión del tráfico aéreo brasileño, SIRIUS BRASIL, armonizado con las recomendaciones contenidas en el Doc. 9750 y alineado con el ASBU, considera la implementación de ADS-B en algunos de sus proyectos para satisfacer las demandas operativas identificadas, al tiempo que contribuye a la evolución de los futuros conceptos de la ATM.

1.2 Un proyecto de gran relevancia es la implantación de estaciones terrenas ADS-B en toda la extensión territorial brasileña, para proveer cobertura de vigilancia en las FIR continentales, que ya está en desarrollo y se estima su implantación hasta finales del 2020.

1.3 Asimismo, consciente de la constante evolución tecnológica y la disponibilidad de nuevos productos en el mercado, DECEA firmó con la empresa AIREON LLC un Acuerdo de Cooperación Técnica y Operacional para la evaluación de los datos de vigilancia ADS-B transmitidos por satélite.

## **2. Discusión**

2.1 La evolución de la tecnología ADS-B y su adopción por la aviación civil mundial provocó el surgimiento de una alternativa de solución basada en medios de comunicación satelital, más conocido como space-based ADS-B o ADS-B satelital. Esta solución utiliza la infraestructura de una constelación de satélites de baja órbita de la red IRIDIUM para la recepción de los datos ADS-B procedentes de las aeronaves, los cuales serán tratados en centros de procesamiento para posterior envío a los proveedores de servicio de navegación aérea.

2.2 Como la tecnología ADS-B satelital es incipiente, se hace necesaria la evaluación en profundidad de sus ventajas y desventajas, desde el punto de vista técnico y operacional.

2.3 Por lo tanto, la administración brasileña optó por firmar un acuerdo con la empresa AIREON LLC, cuyo objetivo es la recolección de datos de vigilancia para aeronaves que utilizan el espacio aéreo bajo la responsabilidad del DECEA, obtenidos a través de la tecnología ADS-B satelital. Con estos datos, será posible a los especialistas del DECEA realizar estudios y análisis técnicos y operacionales, los cuales subsidiarán la toma de decisión por parte de la alta administración del DECEA, en cuanto a la conveniencia de su adopción para la mejora de la vigilancia y del control del espacio aéreo.

2.4 La evaluación del rendimiento técnico y operativo de la vigilancia ADS-B basada en la solución de AIREON aplicada al espacio aéreo del DECEA consistirá en dos fases:

### **1. FASE - 1 - Rastreo de Aeronaves Específicas:**

AIREON proveerá el rastreo de aeronaves durante el período de prueba planificado en las áreas de interés del DECEA, con el fin de probar las capacidades del ADS-B satelital.

### **2. FASE - 2 - Rastreo en tiempo real**

Consiste en recopilar y enviar datos en tiempo real a través de un servidor de red privada virtual ("VPN") conectado a la Internet, de aeronaves equipadas con el ADS-B y volando en áreas de prueba previas -seleccionadas por el DECEA. Estas pruebas tendrán como objetivo ampliar los análisis a partir de la Fase 1 para todas las FIR bajo la jurisdicción del DECEA y continuar las pruebas de los servicios ADS-B vía satélite.

2.5 Los posibles beneficios de la aplicación de la tecnología ADS-B Satelital, que son objeto de las evaluaciones planeadas en este Acuerdo, incluyen, pero no se limitan a:

- Aumento del alcance del servicio de vigilancia en áreas oceánicas y/o complementarlo en espacios aéreos sobre el continente, donde sea identificada demanda operacional y no sea posible o viable el empleo de infraestructura de vigilancia terrestre;
- Mejora de la gestión del tráfico aéreo en el espacio aéreo administrada por el DECEA y cómo este espacio puede optimizarse para ampliar la capacidad de tráfico aéreo a través de rutas más directas y / o mediante la aplicación de mínimos de separación reducidos entre aeronaves;
- Mejora de la gestión del flujo de tráfico aéreo en el espacio aéreo brasileño
- Mejora de las operaciones de búsqueda y salvamento (Search and Rescue, "SAR") en el espacio aéreo gestionado por el DECEA
- Mayor comprensión de las características técnicas del servicio ADS-B satelital ofrecido por AIREON

2.6 El Acuerdo fue firmado en 15 de mayo del 2019.

2.7 La Fase 1 empezó con la recolecta de datos de los vuelos de aeronaves definidas por DECEA junto a algunas aerolíneas y terminó en 15 de agosto. Ahora la empresa AIREON está preparando los entregables previstos: videos y ficheros PCAP de diez vuelos.

2.8 Mientras tanto, la Fase 2 ya está en desarrollo, con la ejecución de las siguientes actividades:

- Provisión del servidor de red privada virtual ("VPN") e instalación en instalaciones de prueba;
- Capacitación para el personal de DECEA sobre el uso del servidor VPN para acceder a datos ADS-B basados en el espacio;
- Envío de señales de datos para las 5 FIR brasileñas como una sola FIR (bloque);
- La activación del canal de comunicación vía VPN;
- Integración de la señal en el sistema automatizado SAGITARIO del laboratorio existente en DECEA, con la participación conjunta de las empresas AIREON y ATECH;

2.9 Asimismo, ya tenemos la recepción y visualización de los datos proporcionados por AIREON, integrados al sistema SAGITARIO, como se puede ver en la figura siguiente:

