



OACI

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

NOTA DE ESTUDIO

ADS-B/OUT/M — NE/05
29/07/19

**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**

ESTADO DE IMPLEMENTACIÓN DEL ADS-B EN CUBA

(Presentada por Cuba)

RESUMEN EJECUTIVO	
En este documento se presenta el Estado de Implementación del ADS-B en Cuba y las acciones operacionales derivadas de la implementación operacional del ADS-B en enero de 2020.	
Acción:	Las acciones sugeridas se presentan en la Sección 4.
Objetivos Estratégicos:	<ul style="list-style-type: none">• Seguridad Operacional• Capacidad y eficiencia de la navegación aérea
Referencias:	<ul style="list-style-type: none">• Reunión de Implementación y Regulación de la Vigilancia Dependiente Automática – Radiodifusión (ADS-B) para las Regiones NAM/CAR/SAM (ADS-B/LEG)• Quinta Reunión del Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG/5)• Quinta Reunión del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (CRPP/5)

1. Introducción

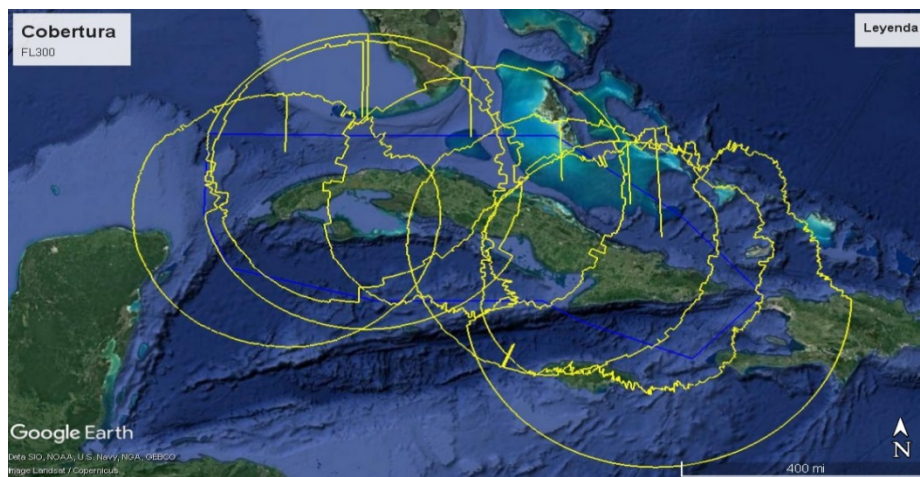
1.1 Nuestra región acordó comenzar la entrada operacional del ADS-B como nuevo sistema de vigilancia que, de conjunto con los ya existentes, apoyarán sustancialmente las acciones enmarcadas dentro de los programas y proyectos de Automatización y Conciencia Situacional y garantizarán la seguridad de las operaciones en nuestra área.

1.2 Los Estados de la región deberán planificar sus propias implementaciones ADS-B, así como, analizar el impacto de las mismas en los Estados vecinos; en este sentido, expondremos las acciones de Cuba para su implementación operacional del ADS-B, así como el impacto inmediato de la entrada operacional del ADS-B en las FIR vecinas de Estados Unidos.

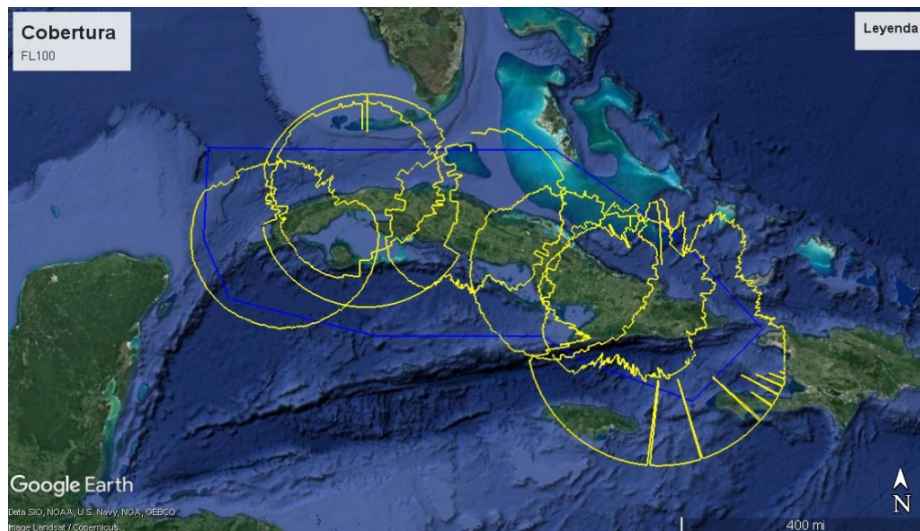
2. Desarrollo

2.1 Desde el año 2010, contamos con seis instalaciones ADS-B Versión 1, que permiten disponer del 100% de la cobertura de la FIR Habana en ruta con ADS-B y se prevé ampliar más instalaciones para obtener mejor cobertura a baja altura y mayor redundancia para el 2023, con dispositivos en versión DO260B.

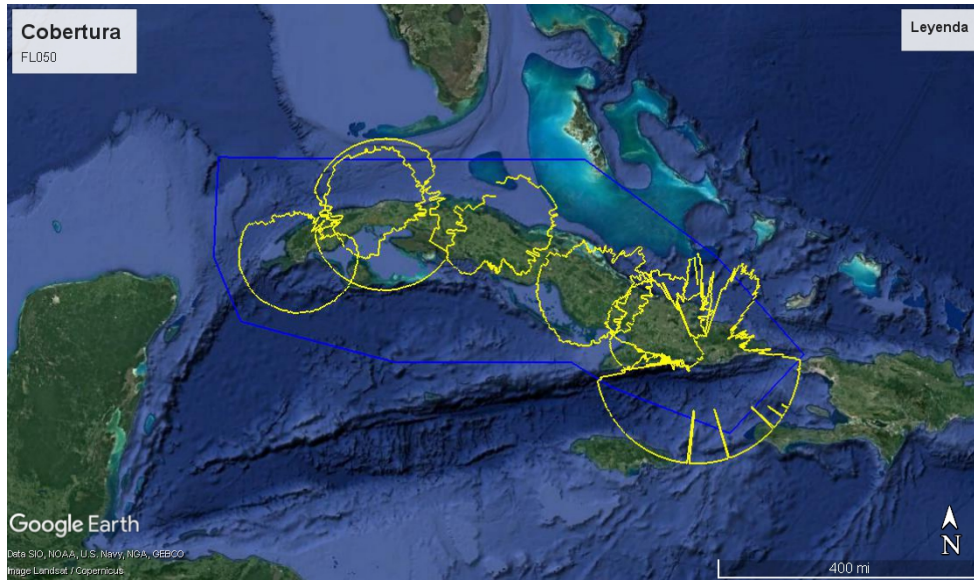
Cobertura a 30000 pies:



Cobertura a 10000 pies



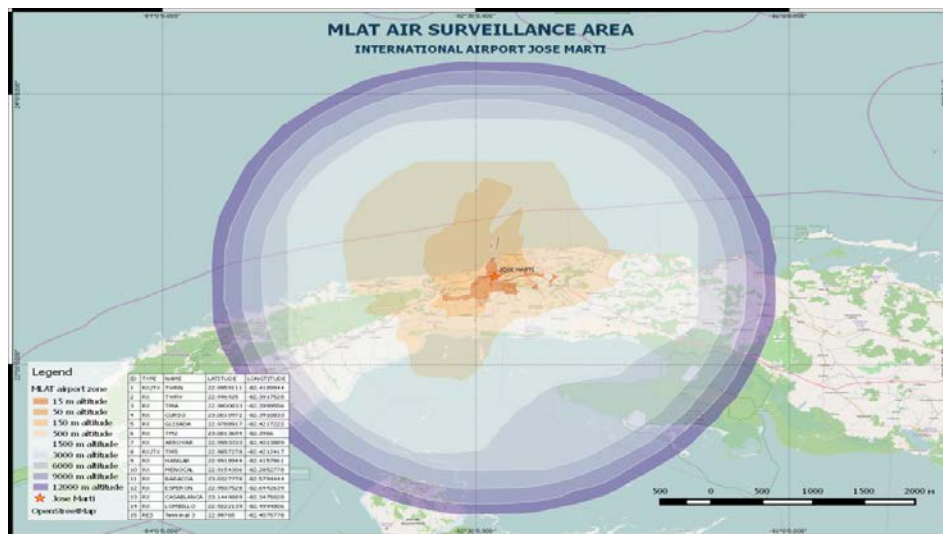
Cobertura a 5000 pies



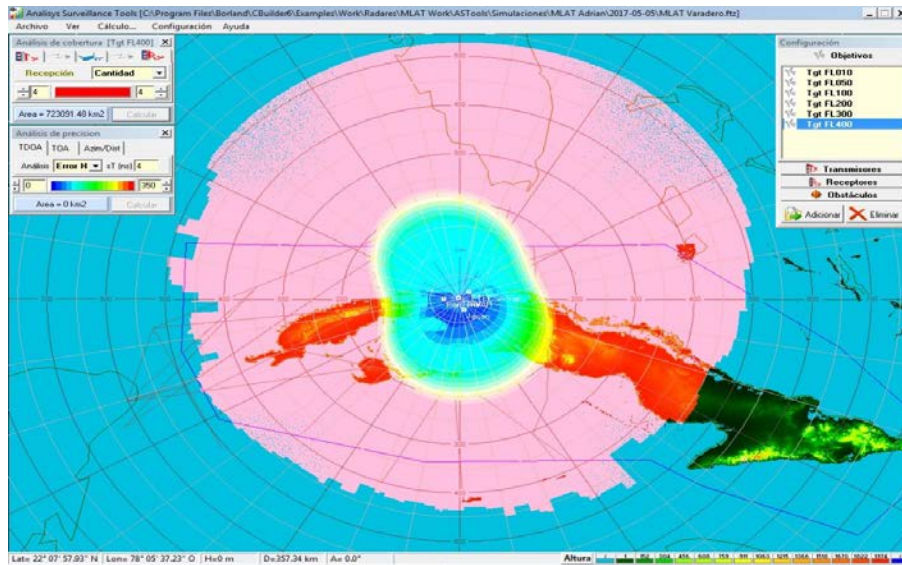
2.2 La información de estos sensores hasta el momento, no ha podido ser utilizada en nuestro Centro de Control de Tránsito Aéreo (CCTA) por las limitaciones técnicas del sistema automatizado, por lo que, paralelamente, para poder asimilar la información proveniente de todos los sensores de vigilancia instalados, se comenzó la modernización y ampliación de capacidades de nuestro sistema automatizado del CCTA, el cual debe culminar en el 2020.

2.3 Adicionalmente, se instalaron sistemas de Multilateración en el aeropuerto internacional de Varadero y en La Habana, con vista a su incorporación en el mosaico de información de vigilancia que tendrá el CCTA.

2.4 Cobertura MLAT de La Habana para diferentes FPL:



2.5 Cobertura del MLAT de Varadero para 4000 pies:



2.6 Estamos compartiendo datos de los radares monopulsos de San Julián y Camagüey con COCESNA y Jamaica respectivamente; las señales recibidas de la compartición con los vecinos, son utilizadas solo como respaldo en nuestro CCTA, debido a las limitaciones de capacidad que tienen el mismo.

2.7 Desde el punto de vista operacional, como está previsto en nuestras regulaciones nacionales, el prestador de servicios de navegación aérea, a partir de un procedimiento de calidad implementado en su sistema de gestión de la seguridad, hace una evaluación de la seguridad a partir de los cambios en los sistemas ATM y, posteriormente, un seguimiento durante la post implementación.

2.8 En el caso de la implementación ADS-B en Estados Unidos, no cambia la filosofía de la implementación de lo prescrito en el Doc 4444 de la OACI, en cuanto a lo previsto en las Cartas de Acuerdo vigentes firmadas entre ambos Estados, debido a que las separaciones se mantienen a las mismas distancias acordadas hasta ahora.

2.9 Nuestro próximo paso será publicar la AIC de la implementación de ADS-B en la FIR Habana para el año 2020.

2.10 Adicionalmente, se realizará un seguimiento en cuanto a las aeronaves que pudieran estar equipadas con el sistema, a partir de que culmine la modernización de nuestro sistema automatizado del CCTA, utilizando las estadísticas que se generen, para la posterior toma de decisiones.

3. Conclusiones

3.1 Nuestro Estado en estos momentos cuenta con receptores ADS-B para recibir las señales de las aeronaves equipadas con ADS-B versión DO-260B en el TMA Habana y Varadero, y en Versión 1 para el resto del país.

3.2 Estimamos tener en funcionamiento en el año 2020 el nuevo sistema automatizado, recibiendo, procesando y representando las señales de todos los sistemas de vigilancia instalados, así con las señales provenientes de la compartición de datos con los Estados vecinos, en el mosaico de vigilancia que da servicios al CCTA.

3.3 Tenemos planificado disponer de cobertura en el 100% de la FIR, con ADS-B Versión DO-260B, antes del año 2023.

3.4 A partir de la entrada operacional del ADS-B en Estados Unidos no se prevén cambios operacionales inmediatos.

4. Acciones sugeridas

4.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota del contenido de este documento;
- b) proponer a los Estados vecinos que no lo han hecho, establecer las coordinaciones pertinentes para intercambiar datos de vigilancia; y
- c) informar oportunamente a la OACI sobre los avances que se van ejecutando en las implementaciones de los nuevos sistemas de vigilancia.