



ICAO

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION

A UN SPECIALIZED AGENCY

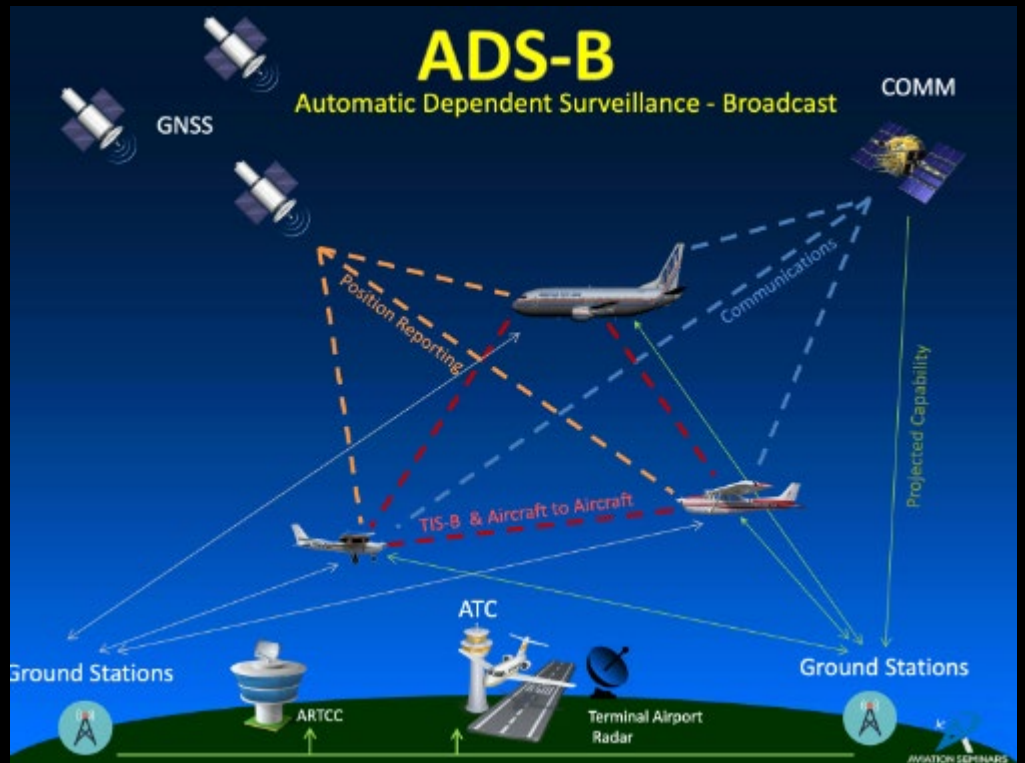
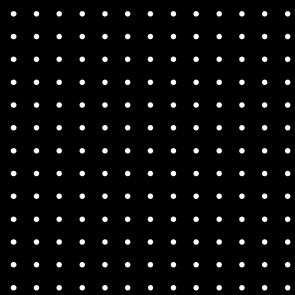
Vigésima Primera Reunión del Grupo Regional de
Planificación y Ejecución del Caribe y Sudamérica
(GREPECAS/21)

**P/08 Rev. Cuestión 4 del orden del día
ADS-B**

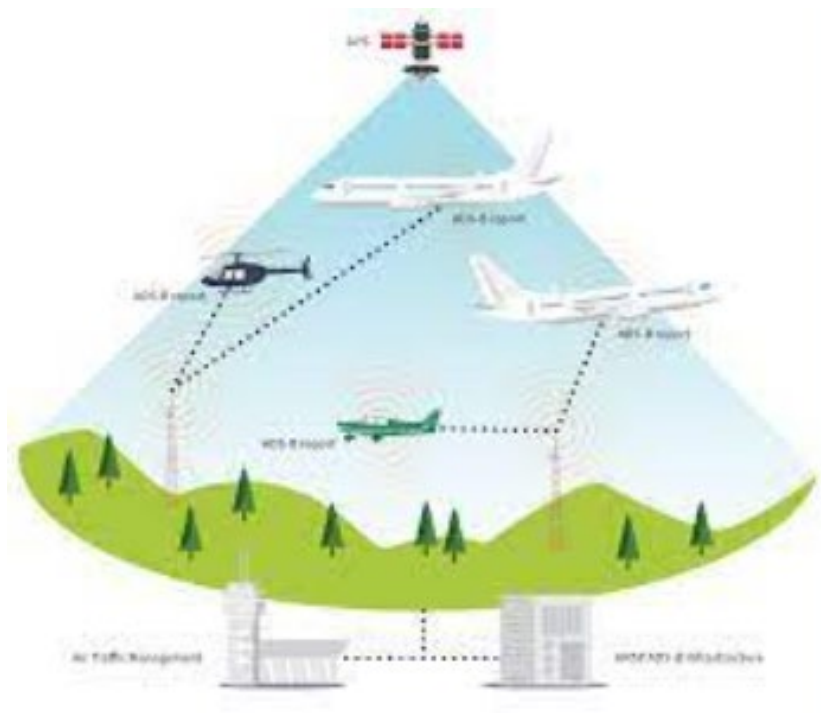
Presentada por la Secretaría



Vigilancia
Dependiente
Automática (ADS-B)



Vigilancia Dependiente Automática (ADS-B)



SISTEMA VIGILANCIA (ASUR)



ASUR-B0/1



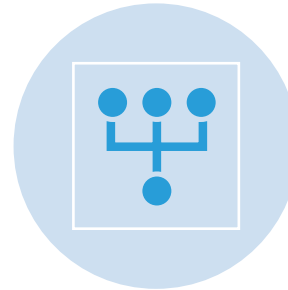
TECNOLOGÍA

Vigilancia Dependiente Automática - Radiodifusión (ADS-B)

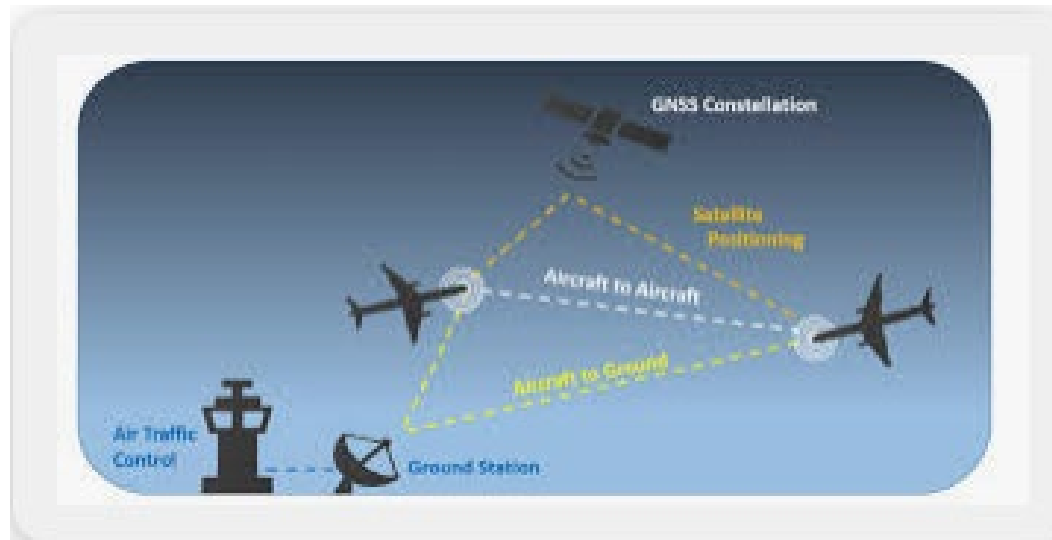
Propósito principal



Apoyar la prestación de servicios de tráfico aéreo y aplicaciones operativas con un coste reducido y una mayor cobertura de vigilancia.



¿El Por qué?: resumen de la esencia del elemento. En el caso de los elementos operativos, debe tener una relación directa con el rendimiento.



Nuevas capacidades

- ✈ *ADS-B proporciona información precisa de posición/velocidad en todo el espacio aéreo (la precisión no depende del alcance como con el radar). También proporciona el indicativo de llamada de la aeronave e información precisa de posición/velocidad a las aeronaves cercanas con receptores ADS-B-in.*
- ✈ *ADS-B también puede apoyar el acceso al espacio aéreo de las aeronaves estatales, sin embargo, cuando sea posible, debería aprovechar los beneficios del doble uso de las capacidades de las aeronaves estatales para reducir el coste y el impacto técnico.*

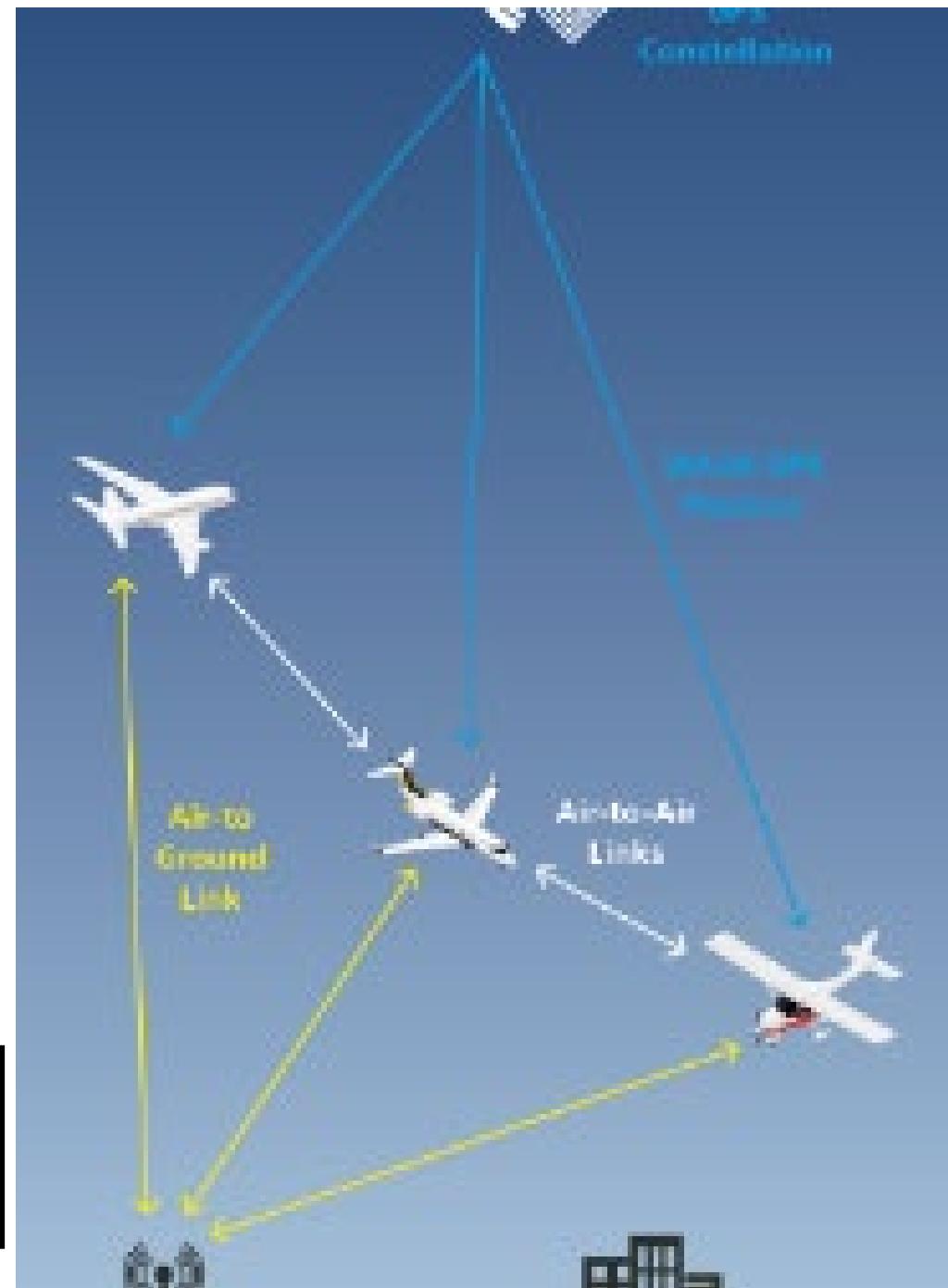
***el qué:** descripción de lo que las partes interesadas pueden hacer con este elemento que no se podía hacer antes. Esta sección no pretende describir la mejora del rendimiento o los beneficios*

Vigilancia Dependiente Automática - Radiodifusión (ADS-B)

Descripción

✈ ADS-B proporciona la identificación, posición, altitud, velocidad y otra información de una aeronave a cualquier receptor (aéreo o terrestre) dentro de su alcance. La posición/velocidad de la aeronave emitida se basa normalmente en el sistema mundial de navegación por satélite (GNSS) y se transmite al menos una vez por segundo.

el cómo: información adicional para mejorar la comprensión del elemento



Vigilancia Dependiente Automática - Radiodifusión (ADS-B)

HABILITADORES



Infraestructura del sistema terrestre



Capacidad del sistema aéreo/aerotransportado



Entrenamiento



Legislación/Regulación

**Vigilancia
Dependiente
Automática -
Radiodifusión (ADS-B)**

HABILITADORES

***Infraestructura del
sistema Terrestre
(en tierra)***

Categoría habilitador: *Infraestructura del sistema Terrestre (en tierra)*

Tipo habilitador: *Vigilancia*

Nombre del habilitador: *Estaciones terrestres ADS-B*

Description / References:

Las estaciones terrestres ADS-B reciben información de las aeronaves y la transmiten a uno o varios Puntos de Prestación de Servicios. Material de referencia: Normas técnicas y material de orientación: ICAO Annex 10 Volume IV Chapter 2,3 and 5

- ❑ Doc. OACI. 9871 Disposiciones Técnicas para los Servicios en Modo S y Extended Squit.
- ❑ RTCA/EUROCAE MOPS: DO-260/ED-102, DO-260A, o DO-260B/ED-102A EUROCAE ED-129, ED-129A o ED-129B ICAO Doc. 9924 Manual de vigilancia aeronáutica

Vigilancia
Dependiente
Automática -
Radiodifusión (ADS-B)
HABILITADORES

***Infraestructura del
sistema Terrestre
(en tierra)***

Categoría habilitador: ***Infraestructura del sistema Terrestre (en tierra)***

Tipo habilitador: Vigilancia

Nombre del habilitador: ***Punto(s) de prestación de servicios para información ADS-B***

Description / References:

Los puntos de prestación de servicios reciben la información ADS-B y la proporcionan a la automatización ATC para su procesamiento y visualización al controlador Material de referencia: Material de orientación: Doc. OACI 9924 Manual de Vigilancia Aeronáutica

Vigilancia
Dependiente
Automática -
Radiodifusión (ADS-B)
HABILITADORES

***Infraestructura del
sistema Terrestre
(en tierra)***

Categoría habilitador: ***Infraestructura del sistema Terrestre (en tierra)***

Tipo habilitador: ***Sistemas técnicos***

Nombre del habilitador: ***HMI compatible con el conocimiento del controlador (Interface humano)***

Descripción/Referencia:

- Interfaz hombre-máquina (HMI) del puesto de trabajo de controlador de tránsito aéreo (ATCo CWP) Referencia: Material de orientación: OACI Doc. 9924 Manual de Vigilancia Aeronáutica

Vigilancia Dependiente Automática - Radiodifusión (ADS-B)

HABILITADORES: Capacidad del sistema aerotransportado

Categoría habilitador: **Capacidad del sistema aerotransportado (Capacidad en la aeronave)**

Tipo habilitador: **vigilanciae**

Nombre del habilitador: **Transpondedor SSR Modo S con squitter ampliado versión 0, versión 1 y versión 2***

Description / References:

Normas técnicas y material de orientación: OACI Anexo 10 Volumen IV Capítulos 2,3 y 5 OACI Doc. 9871 Technical Provisions for Mode S Services and Extended Squitter RTCA/EUROCAE MOPS: DO-260/ED-102, DO-260A, o DO-260B/ED-102A Doc. OACI. 9924 Manual de vigilancia aeronáutica.



Vigilancia Dependiente Automática - Radiodifusión (ADS-B)

HABILITADORES: Airborne system capability

12

Categoría habilitador: **Capacidad del sistema aerotransportado (Capacidad en la aeronave)**

Tipo habilitador: **Navegación**

Nombre del habilitador: **Receptor GNSS básico para aviación con RAIM**

Descripción / Referencia:

Fuente de posición. Receptor GNSS básico de aviación con RAIM. Dicho receptor debe cumplir los requisitos técnicos de rendimiento de [E]TSO-C129, o [E]TSO-C196, o [E]TSO-C145/-C146. (Tenga en cuenta que los mandatos ADS-B de EE.UU./Europa y equivalentes exigen más - véase FAA AC 20-165 o EASA CS-ACNS).



Vigilancia Dependiente Automática - Radiodifusión (ADS-B)

HABILITADORES: Entrenamiento

Categoría habilitador: **Entrenamiento**

Nombre del habilitador: **Requisitos de formación Implantación de ADS-B**

Description / References:

Dependiendo de la implementación del ANSP, puede ser necesaria cierta formación de los controladores sobre la nueva simbología. Si un ANSP cambia la fraseología, se requerirá formación de controladores y pilotos sobre la nueva fraseología. Si se instalan nuevos equipos ANSP, puede ser necesaria la formación del personal de mantenimiento (véase el Doc 8071 de OACI).



Vigilancia Dependiente Automática - Radiodifusión (ADS-B)

HABILITADORES: Legislación/Regulación



Partes Interesadas

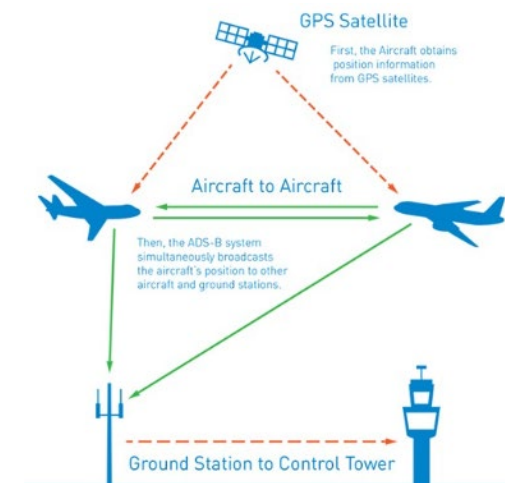


ANSP: *PROVEEDOR DEL SERVICIO DE NAVEGACIÓN AÉREA*

FABRICANTE DE AVIONES

OPERADOR AÉREO

OTROS



Conclusión de la octava reunión del Grupo de Trabajo de Norte América, Centro América y el Caribe (NACC/WG/8)

Las prioridades regionales son:

- 1. La implementación regional del ADS-B y asegurar cobertura de datos de vigilancia en toda la región.**
2. El sistema de mensajería aeronáutica AMHS (Casi implementado en la totalidad de la región)
3. Fortalecer y asegurar la infraestructura de comunicaciones, para el intercambio de información entre los Estados NAM/CAR/SAM y otras regiones.
4. Deseables: NAM/ICD y AIDC, siempre que se cuente con la infraestructura de vigilancia necesaria para apoyar esta implementación.
5. Ir integrando la información MET y AIM



DOCUMENTACIÓN:

EL CONCEPTO OPERATIVO DE VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA - RADIODIFUSIÓN (ADS-B)

La finalidad de este documento es facilitar la coordinación entre las partes interesadas que participarán en la implantación de servicios que utilicen ADS-B o se verán afectadas por ella. Este concepto de operaciones se ha desarrollado para ayudar a los Estados de la región CAR de la OACI que están considerando el uso de ADS-B como parte de un Sistema de Vigilancia ATS según se define en los Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea - Gestión del Tránsito Aéreo (PANS-ATM, Doc 4444) de la OACI. Los Estados individuales de la región CAR podrán desarrollar documentos de implementación complementarios según sea necesario para reflejar sus entornos operativos únicos.

DOCUMENTACIÓN:

PARÁMETROS PARA CONTROLAR EL RENDIMIENTO DE LOS SISTEMAS ADS-B PRIMERA EDICIÓN

El objetivo de este documento es identificar los parámetros generales para evaluar el rendimiento de la Vigilancia Dependiente Automática - Radiodifusión (ADS-B OUT) y realizar análisis estadísticos de la información ADS-B proporcionada por las aeronaves mediante un sistema de supervisión del rendimiento.

ACTIVIDADES PREVIAS DE ADS-B

- ❑ Automatic Dependent Surveillance – Broadcast OUT Technical On-Line Workshop for the NAM/CAR Regions (ADS-B/OUT/W) 26 to 29 January 2021 from 9 AM to 12 PM, UTC-6.

<https://www.icao.int/NACC/Pages/meetings-2021-adsb.aspx>

- ❑ Technical Assistance Mission Meeting of the Surveillance Task Force (SURV), of the Air Navigation Services (ANS), Mexico City, Mexico, 13 to 15 July 2022

<https://www.icao.int/NACC/Pages/meetings-2022-tfm.aspx>

- ❑ NAM/CAR/SAM Workshop on the Development of the regulation for the implementation of Automatic Dependent Surveillance – Broadcast (ADS-B) (ADS-B-Imp)
ICAO NACC Regional Office, Mexico City, Mexico, 17 to 21 July 2023

<https://www.icao.int/NACC/Pages/meetings-2023-adsb.aspx>

FIRST WORKSHOP ASSIGNMENT FOR PARTICIPANTS' WORK

Enabler Category	Enabler Type	Enabler Name	Stakeholders	State Status implementation
Ground system infrastructure	Surveillance	ADS-B ground stations		
Ground system infrastructure	Surveillance	Service Delivery Point(s) for ADS-B information		
Ground system infrastructure	Technical systems	HMI that supports controller awareness		
Airborne system capability	Surveillance	SSR Mode S transponder with extended squitter version 0, version 1 and version 2		
Airborne system capability	Navigation	Basic Aviation GNSS receiver with RAIM		
Training	-----	Training requirements ADS-B implementation		





Thank You!