

AIS - COLOMBIA

AFS: SKBOYOYX
Teléfono: +57 (1) 2962991
Fax: +57 (1) 2962803
E-mail: ais@aerocivil.gov.co

REPÚBLICA DE COLOMBIA

AERONÁUTICA CIVIL

Unidad Administrativa Especial



DIRECCIÓN DE SERVICIOS A LA
NAVEGACIÓN AEREA
GRUPO DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA
Centro Nacional de Aeronavegación CNA
Av. El Dorado No. 112-09 Bogotá D.C.

AIC

A04/16
C04/16

15 FEB 16

PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA - RADIODIFUSIÓN (ADS-B)

IMPLEMENTATION PROCESS OF AUTOMATIC DEPENDENCE SURVEILLANCE - BROADCAST (ADS-B)

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: 01 MARZO 2016,
EFFECTIVE DATE: 01 MARCH 2016

C04/16

SKXX

1. PROPOSITO

Debido al crecimiento del tránsito aéreo y con el fin de mejorar su eficiencia operacional se da a conocer a la comunidad aeronáutica a través de esta circular, el proceso de implementación del servicio de Vigilancia ATS por medio de sensores ADS-B instalados en Colombia.

2. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

2.1. ADS-B. Vigilancia Dependiente Automática-Radiodifusión.

2.2. ADS-B IN (recepción): función de a bordo que recibe datos de vigilancia transmitidos por las funciones ADS-B OUT instaladas en otras aeronaves.

2.3. ADS-B OUT (emisión): función en una aeronave que transmite en radiodifusión periódicamente su vector de estado (posición y velocidad) y otras informaciones obtenidas de los sistemas de a bordo en un formato adecuado para receptores con capacidad ADS-B-IN.

2.4. CDTI. Presentación de Información de tránsito mostrada en pantalla de cabina. Las aeronaves cercanas presentan sus datos de posición e identidad en una pantalla en el puesto de pilotaje.

2.5. Gestión del tránsito aéreo (ATM). Administración dinámica e integrada, segura, económica y eficiente del tránsito aéreo y del espacio aéreo, que incluye los servicios de tránsito aéreo, la gestión del espacio aéreo y la gestión de la afluencia del tránsito aéreo, mediante el suministro de instalaciones y servicios sin interrupciones en colaboración con todos los interesados y funciones de a bordo y basadas en tierra.

A04/16

SKXX

1. PURPOSE

Due to air traffic growth and to improve its operational efficiency is disclosed to the aviation community through this circular, the process of implementation of ATS surveillance service through ADS-B sensors in Colombia.

2. DEFINITIONS AND ABBREVIATIONS

2.1. ADS-B. Automatic dependent surveillance - broadcast

2.2. ADS-B IN (reception): onboard function receiving monitoring data transmitted by ADS-B OUT features installed on other aircraft.

2.3. ADS-B OUT (output): function in an aircraft which transmits periodically broadcast its state vector (position and velocity) and other information obtained from on-board systems in a format suitable for receivers capable ADS-B-IN.

2.4. CDTI. Introducing traffic information displayed on the screen cabin. Close aircraft present their position and identity data on a screen in the cockpit.

2.5. Air Traffic Management (ATM). dynamic, integrated, safe, economical and efficient air traffic and airspace including air traffic services management, airspace management and the management of air traffic flow, through the provision of facilities and seamless services in collaboration with all stakeholders and shipboard and ground-based.

2.6. GNSS. Sistema mundial de navegación por satélite que proporciona un servicio mundial de determinación de la posición garantizado y de gran exactitud.

2.7. Modo S. Modo mejorado del SSR (Radar Secundario), que permite interrogaciones y respuestas selectivas. El Modo S permite el direccionamiento selectivo de las aeronaves identificando unívocamente a cada una de ellas y tiene un enlace de datos en ambos sentidos entre la estación terrestre y la aeronave para el intercambio de información.

2.8. Presentación de la situación. Visualización electrónica (en pantalla de vigilancia) de la posición y movimiento de las aeronaves y de otra información que se requiera.

2.9. Sistema de Multilateración MLAT. Grupo de equipos configurados para proporcionar la posición derivada de las señales de transpondedor (respuestas o señales espontáneas) del radar secundario de vigilancia (SSR) usando, principalmente, técnicas para calcular la diferencia en el tiempo de llegada. A partir de las señales recibidas, puede extraerse información adicional, incluida la identificación.

2.10. Servicio de vigilancia ATS. Término empleado para referirse a un servicio proporcionado directamente mediante un sistema de vigilancia ATS.

2.11. Sistema de vigilancia ATS: Término genérico que significa, según el caso, Modo S, ADS-B, SSR, MLAT, PSR, o cualquier sistema similar basado en tierra que permite la identificación de aeronaves.

2.12. Radar secundario de vigilancia (SSR). Sistema radar de vigilancia que usa transmisores/receptores (interrogadores) y transpondedores.

2.13. Vigilancia dependiente automática – radiodifusión (ADS-B): Vigilancia Dependiente Automática: Técnica de vigilancia que permite a las aeronaves proporcionar automáticamente mediante, equipos certificados abordo, aquellos datos extraídos de sus sistemas de navegación y determinación de la posición instalados a bordo, lo que incluye la identificación de la aeronave, su posición en cuatro dimensiones y otros datos adicionales, de ser apropiado.

3. INTRODUCCION

3.1. El tránsito aéreo en Colombia continúa creciendo a un ritmo considerable y también prevalece una creciente demanda de flexibilizar las operaciones aéreas para mejorar la eficiencia de las aeronaves y reducir el impacto sobre el medio ambiente. Se requieren herramientas mejoradas para administrar los altos niveles y complejidad del tránsito aéreo; Un sistema de vigilancia ATS es una de esas herramientas importantes en el proceso de gestión ATM.

2.6. GNSS. Global satellite navigation system that provides a global service for determining the position and guaranteed high accuracy.

2.7. S Mode Enhanced Mode SSR (Secondary Radar), which allows interrogation and targeted responses. The S mode allows the selective targeting of aircraft uniquely identifying each one of them and has a data link in both directions between the ground station and the aircraft for the exchange of information.

2.8. Presentation of the situation. Electronic display (on screen monitoring) of the position and movement of aircraft and other information required.

2.9. Multilateration system MLAT. Group configured to provide position derived from the transponder signals (replies or squitter) Secondary Surveillance Radar (SSR) using mainly techniques to calculate the difference in arrival time equipment. From the received signals can be extracted additional information, including identification.

2.10. ATS surveillance service. A term used to refer to a service provided directly by an ATS surveillance system.

2.11. ATS surveillance system: A generic term meaning, as appropriate, S, ADS-B, SSR, MLAT, PSR, or any similar ground-based system that enables the identification of aircraft mode.

2.12. Secondary Surveillance Radar (SSR). Surveillance radar system which uses transmitters / receivers (interrogators) and transponders.

2.13. Automatic Dependent Surveillance Broadcast (ADS-B) Automatic Dependent Surveillance: surveillance technology allows aircraft to automatically provide via certified onboard equipment, data from those systems of navigation and the inboard position, including the aircraft identification, four-dimensional position and additional data as appropriate.

3. INTRODUCTION

3.1. Air traffic in Colombia continues increasing at a considerable rhythm and also prevails a growing demand for a flexible air operations to improve the efficiency of aircraft and reduce the environment impact. Improved tools are required to manage the high levels and complexity of air traffic; an ATS surveillance system it is one of those important tools in the ATM process

3.2. La vigilancia constituye una función importante para los Servicios de Tránsito Aéreo. La facultad de determinar con exactitud, hacer el seguimiento y actualizar la posición de las aeronaves tiene una influencia directa en las distancias mínimas a las que deben estar separadas las aeronaves y por lo tanto sobre el grado de eficiencia en que un determinado espacio aéreo puede utilizarse.

3.3. Dentro de los sistemas de Vigilancia, los servicios ATS en Colombia cuentan actualmente con once sensores (antenas) ADS-B, instaladas a lo largo del territorio Colombiano, con un alcance teórico de 250NM que será precisado durante el proceso de comisionamiento, estos sensores servirán de apoyo constante a dichos servicios y que funcionaran integralmente con los diferentes radares SSR y PSR actualmente ubicados.

4. GENERALIDADES

4.1. La vigilancia ADS-B consiste en la radiodifusión por parte de una aeronave de su identificación (indicativo de llamada, número de vuelo, matrícula), de su posición (latitud y longitud), altitud, velocidad y otra información obtenida de los sistemas de a bordo. Todos los mensajes de posición ADS-B comprenden una indicación de la calidad de los datos lo que permite a los usuarios (otras aeronaves, Servicios ATS), determinar si los datos son suficientemente buenos como para apoyar la función prevista.

4.2. Para la ADS-B los indicadores de calidad de la posición, velocidad y datos conexos de la aeronave se obtienen normalmente de un GNSS de a bordo.

4.3. Como los mensajes ADS-B son radiodifundidos, pueden recibirse y procesarse en cualquier receptor adecuado. Como resultado, la ADS-B apoya tanto las aplicaciones de vigilancia terrestres como de a bordo (ADS-B IN, OUT).

4.4. Para la vigilancia ATS, se instalan estaciones terrestres (antenas) para recibir y procesar los mensajes ADS-B y generar los informes y/o símbolos de posición de aeronaves, para ser visualizados en una presentación de la situación (pantalla de vigilancia).

4.5. La estación terrestre ADS-B es más sencilla que las estaciones de radar primario, radar secundario y multilateración. Para un único emplazamiento de antena ADS-B, los costos de adquisición e instalación son considerablemente menores. En muchos casos, la instalación puede ubicarse en sitios de ayudas para la navegación o sitios como las radio VHF con infraestructura existente.

3.2. Surveillance constitutes an important function for air traffic services, the faculty to determine with precision, monitor and update the aircraft position has a direct influence on minimum distances of separation that should be between aircraft and thus over the efficiency grade of a determined air space can be used.

3.3. Within surveillance systems, Colombian ATS services currently have eleven sensors (antennas) ADS-B, installed along Colombia territory, with a range of 250NM. That will be confirmed during commissioning, these sensors will be used as continued support of those services and it will integrally work with the different SSR and PSR, currently located

4. GENERALIDADES

4.1. The ADS-B surveillance consists in a broadcast by part of an aircraft of its identification (call sign, flight number, and registration), its position (latitude and longitude), altitude, speed and other information obtained from systems on board. All position messages ADS- B comprises an indication of the quality of data allowing users (other aircraft, ATS Services), determine whether the data are good enough to support the intended function.

4.2. ADS- B for the quality indicators of the position, velocity and related data of the aircraft are normally obtained from a GNSS board

4.3. As ADS-B messages are broadcast, they can be received and processed at any suitable receiver. As a result, ADS-B supports both ground surveillance applications such as on board (ADS-B IN, OUT).

4.4. For ATS surveillance, ground stations are installed (antennas) to receive and process the ADS-B messages and generate reports and/or aircrafts position symbols, to be displayed on a situation display (surveillance screen).

4.5. ADS-B ground station is simpler than primary radar, secondary radar and multilateration stations. For ADS-B antenna site, purchasing and installing costs are significantly lower. In many cases, the installation may be located in navigation aids sites or VHF radio sites with existing infrastructure.

4.6. En las aplicaciones de a bordo, las aeronaves equipadas con receptores ADS-B (ADS-B IN) pueden procesar los mensajes de otras aeronaves para determinar la ubicación del tránsito circundante en apoyo de aplicaciones como las CDTI. Bajo las regulaciones el ADS-B IN no es obligatorio pero si recomendable.

4.7. La información ADS-B se radiodifunde en mensajes separados, cada uno de los cuales contiene un conjunto conexo de información (ej., posición y altitud de presión en vuelo, posición en la superficie, velocidad, identificación y tipo de la aeronave, información de emergencia). La posición y la velocidad se transmiten dos veces por segundo. La identificación de la aeronave se transmite cada 5 segundos.

5. PROCEDIMIENTOS

5.1. Los sistemas de vigilancia ATS como el radar primario de vigilancia (PSR), el radar secundario de vigilancia (SSR - SSR/MODO S), y la vigilancia dependiente automática radiodifusión (ADS-B), podrán utilizarse solos o en combinación para proporcionar servicios de tránsito aéreo, incluido lo relativo a mantener la separación entre las aeronaves, siempre que:

- Exista cobertura confiable dentro del área;
- La probabilidad de detección, la precisión y la integridad de los sistemas de vigilancia ATS sean satisfactorias; y
- En el caso de ADS-B, la disponibilidad de datos de las aeronaves participantes sea adecuada

5.2. Mediante el sistema de Vigilancia ADS-B, se continúan prestando los servicios de Control de Tránsito Aéreo, Vigilancia ATS, Guía vectorial, Separación, Información de tránsito y Asistencia a la navegación.

5.3. La ADS-B se utilizará para suministrar el servicio de control de tránsito aéreo cuando la calidad de la información que contenga el mensaje ADS-B supere los valores que especifique la autoridad ATS competente, mediante el comisionamiento (la certificación) de los respectivos sensores. La vigilancia ADS-B podrá utilizarse sola, incluso para proporcionar una separación entre las aeronaves, siempre y cuando:

- Se establezca y mantenga la identificación de la aeronave equipada con ADS-B;
- La medida de la integridad de los datos en el mensaje ADS-B sea adecuada para apoyar la mínima de separación;

4.6. In applications on board, aircraft equipped with ADS-B receivers (ADS-B IN) can process messages from other aircrafts to determinate the location of surrounding traffic to support applications such as CDTI. Under regulations the ADS-B is not mandatory but it is recommended.

4.7. The ADS-B information is broadcast in separate messages, each of those contains a set of information (ex., position and pressure altitude flight, Surface position, speed, identification and type of aircraft, emergency information). Position and speed will be transmit twice by second, aircraft identification will be transmit every 5 seconds.

5. PROCEDURES

5.1. ATS surveillance systems as the primary surveillance radar (PSR), secondary surveillance radar (SSR - SSR / MODE S) and automatic dependent surveillance broadcast (ADS-B) may be used alone or in combination to provide services air traffic, including with respect to maintain separation between aircraft, provided:

- Reliable coverage exists in the area;
- The probability of detection, accuracy and integrity of the ATS surveillance systems are satisfactory; and
- In the case of ADS-B, the availability of data from participating aircraft is adequate.

5.2. Through the system of ADS-B surveillance, they continue to provide the services Control Air Traffic Surveillance ATS, Vectoring, Separation, traffic information and navigation assistance.

5.3. The ADS - B will be used to supply the Air Traffic Control service when the quality of the information contained in the message ADS - B surpass the values specified by the appropriate ATS authority, by means, of commissions (Certification) of the respective sensors. The Surveillance of ADS - B may be used it alone , even to provide separation between aircrafts , as long as:

- It establishes and maintains the identification of the aircraft equipped with ADS-B;
- The measure of data integrity in ADS-B message is adequate to support the separation minimum;

- No exista el requisito de determinar la posición de la aeronave que es independiente de los elementos de determinación de la posición de su sistema de navegación. (INERCIAL)
- No exista un requisito de detección de aeronaves que no transmitan ADS-B; (Se establece como fecha límite el 01 de Enero 2020, para que todas las aeronaves que quieran sobrevolar y utilizar un espacio aéreo en el cual se presta servicio de vigilancia ATS basado en ADS-B, estén debidamente equipadas, Se podrá establecer una transición hasta esa fecha.)
- No exista el requisito de determinar la posición de la aeronave que es independiente de los elementos de determinación de la posición de su sistema de navegación. (INERCIAL)

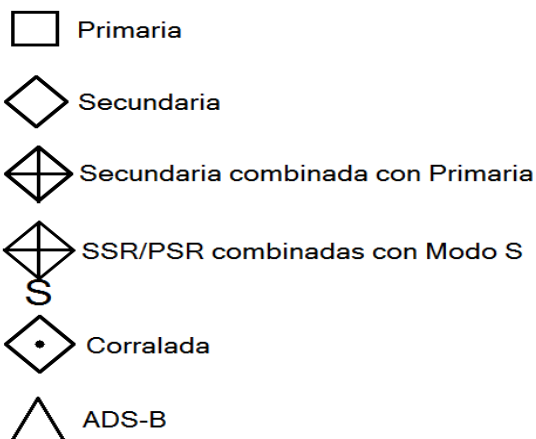
5.4. Antes de suministrar un servicio de vigilancia ATS a una aeronave, se establecerá su identificación y se informará al piloto. Posteriormente se mantendrá la identificación hasta la terminación del servicio de vigilancia ATS.

5.5. Cuando se utilice ADS-B para identificación, las aeronaves pueden identificarse mediante la aplicación de uno o varios de los procedimientos siguientes:

- Reconocimiento directo de la identificación de aeronave en una etiqueta (símbolo) ADS-B;
- Transferencia de identificación ADS-B;
- Observación del cumplimiento de la instrucción TRANSMITA LA IDENTIFICACIÓN ADS-B.

5.6. Las indicaciones de posición pueden presentarse en pantalla como símbolos individuales de posición, como símbolos PSR, SSR/Modo S y ADS-B, o símbolos combinados.

5.7. Se deben tener en cuenta los símbolos/trazas en las presentaciones de la situación del sistema INDRA



- There is no requirement to determine the aircraft position which is independent of the means for determining the position of the navigation system. (Inertial)
- There is no requirement for detection of aircraft not transmitting ADS-B; (January 01, 2020 is established as a deadline for all aircraft wishing to fly and use airspace in which ATS surveillance service based on ADS-B is provided, are properly equipped, A transition in implementation date can be established until that date)
- There is no requirement to determine the aircraft position which is independent of the means for determining the position of the navigation system. (INERTIAL)

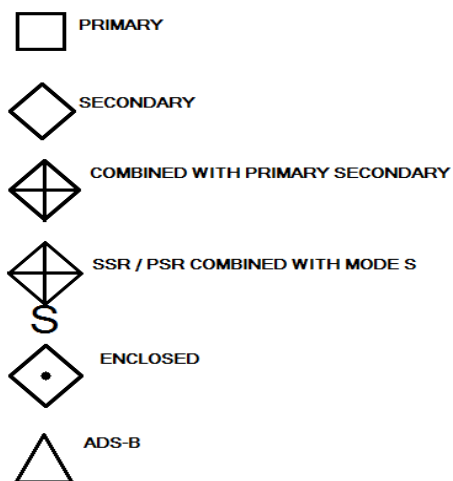
5.4. Before providing ATS surveillance service to an aircraft, identification shall be established and the pilot informed. Subsequently identification will be maintained until completion of the ATS surveillance service.

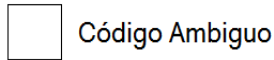
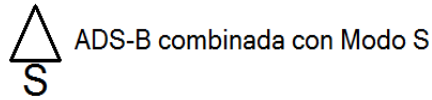
5.5. When ADS-B is used for identification, aircraft may be identified by applying one or more of the following:

- Direct recognition of the aircraft identification on a label (symbol) ADS-B;
- Transfer identification ADS-B;
- Observing compliance with the instruction TRANSMIT ADS-B IDENTIFICATION.

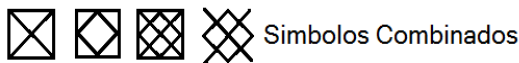
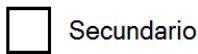
5.6. The position indications may be displayed as individual position symbols, as symbols PSR, SSR / S and ADS-B Mode, or combined symbols.

5.7. Should consider symbols / traces in the presentations of the situation of INDRA and THALES system





Símbolos de posición/Trazas Sistema THALES



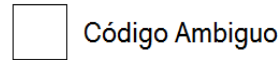
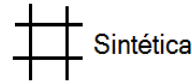
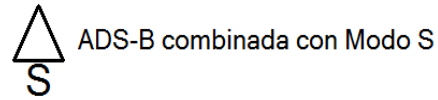
5.8. Las aeronaves con equipo ADS-B que tengan la función de identificación de aeronave transmitirán la identificación de aeronave por medio de la aplicación respectiva en su FMS, tal como se especifica en la casilla 7 del plan de vuelo de la OACI o, cuando no se haya presentado plan de vuelo alguno, la matrícula de la aeronave.

5.9. Cuando en la presentación de la situación se observa que la identificación transmitida por la aeronave con equipo ADS-B es diferente de la que se espera de dicha aeronave, se pedirá al piloto que confirme la identificación de aeronave y que, de ser necesario vuelva a proporcionar la identificación correcta por medio de la función correspondiente en su FMS.

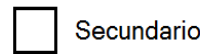
5.10. Si sigue habiendo discrepancia, después de que el piloto confirme que ha establecido la identificación de aeronave correcta mediante la característica de identificación ADS-B, el controlador adoptará las siguientes medidas:

- Informar al piloto que la discrepancia persiste;
- Cuando sea posible, corregir la etiqueta que muestra la identificación de aeronave en la presentación de la situación;
- Notificar al puesto de control siguiente y a cualquier otra dependencia pertinente que la identificación transmitida por la aeronave era errónea.

5.11. La separación horizontal mínima basada en ADS-B, continuará suministrándose de acuerdo al **Manual Guía Servicios de Vigilancia ATS Colombia** numeral 8.3 y 8.4. **GSAN-1-3-05-001**.



Placeholders / THALES Trace System



5.8. Aircraft with ADS-B equipment having the function of aircraft identification shall transmit the aircraft identification through the respective application on your FMS as specified in box 7 of the flight plan ICAO or, where there is he filed no flight plan, the aircraft registration.

5.9. Where in the presentation of the situation shows that the identification transmitted by the aircraft with ADS-B equipment is different from that expected from the aircraft, the pilot to confirm the identification of aircraft and, if necessary again be asked to provide correct identification through the corresponding function in the FMS.

5.10. If there is still disagreement after the pilot confirm that you have set the correct aircraft identification by identifying characteristic ADS-B, the controller will take the following measures:

- Inform the pilot continues the discrepancy;
- Where possible, correct the label showing the aircraft identification on the situation display;
- Notify the next control position and any other unit concerned the identification transmitted by the aircraft was wrong.

5.11. The horizontal separation minimum based on ADS-B will continue to be supplied according to the **Manual Guide Security service ATS Colombia** paragraph 8.3 and 8.4. **GSAN-1-3-05-001**.

Mínimas de separación basadas en los Sistemas de Vigilancia ATS aplicables en Colombia:

- Ocho millas náuticas (8 NM) en Áreas de Control tipo **UTA** o **CTA**.
- Cinco millas náuticas (5 NM) en Aéreas de control tipo **TMA**.
- Cinco millas náuticas (5NM) entre aeronaves establecidas en el mismo rumbo del localizador **ILS** o en la derrota de aproximación final.

Para el Aeropuerto Internacional Eldorado, Pistas paralelas. **Carta de Acuerdo APP/TWR**. Numeral 8.2.2. **GSAN-1-3-10-006**

CONFIGURACION	SEPARACION	CONDICION	
ORIENTE (13L/13R)	2,5 NM	SEPARACION LATERAL/DIAGONAL ENTRE AERONAVES ESTABLECIDAS EN DIFERENTE LOCALIZADOR	
		CUANDO UNA O LAS DOS APROXIMACIONES SEA DE NO PRECISIÓN (RNAV, VOR O NDB)	
	AL MISMO LLZ	3NM	SIN TRANSITO PARA DESPEGAR Y SIN PERJUICIO DE LA SEPARACIÓN POR ESTELA TURBULENTA
		7 NM	EN CONDICIONES NORMALES DE VISIBILIDAD y DE ACCIÓN DE FRENADO
		9NM	CON ACCION DE FRENADO MEDIA O POBRE
		10 NM	OPERACIONES SEMIMIXTAS
		12 NM	LVP EN VIGOR SIN TRÁNSITO PARA DESPEGAR
		15NM	LVP EN VIGOR CON TRÁNSITO PARA DESPEGAR
	OCCIDENTE (31L/31R)	5NM	OPERACIÓN SEGREGADA
		8 NM	UNA SOLA PISTA OPERANDO
ENFRENTADAS	23 NM	ENTRE LA AERONAVE QUE DESPEGA Y LA QUE ATERRIZA	
Nota 1: las separaciones aquí descritas aplican entre aeronaves sucesivas con referencia al Mapt (Configuración occidente) o al umbral de la pista asignada (Configuración oriente y enfrentada).			

5.12. Se aplicará la separación basada en el empleo de símbolos de posición ADS-B y respuestas SSR, de manera que la distancia entre el centro de los símbolos de posición ADS-B y el centro de la respuesta SSR nunca sea inferior al valor mínimo anteriormente prescrito en 5.11.

6. ESTADO DE IMPLEMENTACION

6.1. Actualmente cada una de las antenas ADS-B se encuentran en proceso de comisionamiento y certificación a cargo del Grupo de Vigilancia Aeronáutica, se publicarán el respectivo Notam informando cuando se encuentre en prueba y su comisionamiento.

Minimum separation based on the applicable ATS surveillance systems in Colombia:

- Eight nautical miles (8 NM) in Areas Control type **UTA** or **CTA**.
- Five nautical miles (5 NM) on Air **TMA** type of control.
- Five nautical miles (5 NM) between aircraft established on the same **ILS** localizer course or the final approach.

Eldorado International Airport on parallel runways. **Charter APP / TWR Agreement**. Paragraph 8.2.2. **GSAN-1-3-10-006**.

CONFIGURACION	SEPARACION	CONDICION	
ORIENTE (13L/13R)	2,5 NM	SEPARACION LATERAL/DIAGONAL ENTRE AERONAVES ESTABLECIDAS EN DIFERENTE LOCALIZADOR	
		CUANDO UNA O LAS DOS APROXIMACIONES SEA DE NO PRECISIÓN (RNAV, VOR O NDB)	
	AL MISMO LLZ	3NM	SIN TRANSITO PARA DESPEGAR Y SIN PERJUICIO DE LA SEPARACIÓN POR ESTELA TURBULENTA
		7 NM	EN CONDICIONES NORMALES DE VISIBILIDAD y DE ACCIÓN DE FRENADO
		9NM	CON ACCION DE FRENADO MEDIA O POBRE
		10 NM	OPERACIONES SEMIMIXTAS
		12 NM	LVP EN VIGOR SIN TRÁNSITO PARA DESPEGAR
		15NM	LVP EN VIGOR CON TRÁNSITO PARA DESPEGAR
	OCCIDENTE (31L/31R)	5NM	OPERACIÓN SEGREGADA
		8 NM	UNA SOLA PISTA OPERANDO
ENFRENTADAS	23 NM	ENTRE LA AERONAVE QUE DESPEGA Y LA QUE ATERRIZA	
Nota 1: las separaciones aquí descritas aplican entre aeronaves sucesivas con referencia al Mapt (Configuración occidente) o al umbral de la pista asignada (Configuración oriente y enfrentada).			

5.12 It based on the use of placeholders ADS-B and SSR responses separation, so that the distance between the center of the symbols of ADS-B and the center of the SSR response never less than the minimum value is applied above requirements 5.11.

6. STATUS OF IMPLEMENTATION

6.1. Currently each of the ADS-B antennas are in the process of commissioning and certification by the Aeronautical Surveillance Panel will be published Notam the respective reporting when you are in testing and commissioning

7. FRASEOLOGÍA

7.1. Para preguntar cuál es la capacidad del equipo ADS-B:

- **CTL:** Notifique capacidad ADS-B
- **PIL:** Transmisor ADS-B (OUT-enlace de datos)
- **PIL:** Receptor ADS-B (IN-enlace de datos).
- **PIL:** Negativo ADS-B.

7.2. Debido a la integración de los sistemas de vigilancia ATS y a la combinación de los símbolos de posición/trazas, la fraseología a utilizar para el momento de la identificación será:

- **CTL:** Contacto Radar
- **CTL:** Identificado
- **CTL:** Transmita identificación

7.3. Para pedir nueva selección de identificación de aeronave:

- **CTL:** Vuelva a introducir la identificación de la aeronave (ADS-B o Modo S).

7. PHRASEOLOGY

7.1. To ask what is the capacity of ADS-B equipment:

- **CTL:** Notify capacity ADS-B
- **PIL:** ADS-B transmitter (OUT-data link)
- **PIL:** ADS-B Receiver (IN-data link).
- **PIL:** Negative ADS-B.

7.2. Due to the integration of ATS surveillance systems and the combination of symbols of position / trace, the wording used for the time of identification will be:

- **CTL:** Contact Radar
- **CTL:** Identified
- **CTL:** Send identification

7.3. To order new aircraft identification selection:

- **CTL:** Re-enter the aircraft identification (ADS-B or S mode).