



OACI

SEGURIDAD OPERACIONAL

# Módulo 7

## Descripción del rol del explotador de aeronaves

**Eddian Méndez**

*Especialista Regional en Gestión de Tránsito Aéreo y  
Búsqueda y Salvamento, Oficina Regional NACC de la OACI*



**Taller virtual sobre Sistema Mundial de Socorro y Seguridad  
Operacional (GADSS)**

*En línea, 8 a 10 de febrero de 2022*



## Objetivo

- ✈ El propósito de este módulo es crear conciencia sobre el rol de los Operadores Aéreos para el GADSS y promover la discusión para mejorar el desarrollo e implementación de procedimientos operativos adecuados para garantizar la efectividad del funcionamiento del GADSS.



## Repaso: Propósito del *GADSS*

- ✈ El Sistema mundial de socorro y seguridad aeronáuticos (GADSS) se estableció para mitigar los desafíos del sistema mundial de navegación aérea en lo que respecta a la identificación y la localización oportunas de las aeronaves en peligro, como en los accidentes del vuelo AF447 de Air France y el vuelo MH370 de Malaysia Airlines.
- ✈ El GADSS ofrece un enfoque eficaz y uniforme en todo el mundo para mejorar los procedimientos de alerta de los servicios de búsqueda y salvamento, abordando varias esferas de mejora fundamentales.



# Repaso: Componentes del *GADSS*

El GADSS contiene tres elementos primordiales:

1. el seguimiento de la aeronave;
2. la localización de una aeronave en peligro (mediante el seguimiento autónomo de la situación de peligro (ADT) de la aeronave en vuelo); y
3. la localización y recuperación posteriores al vuelo (PFLR)



# Repaso: Requisitos del *GADSS para operadores aéreos*

## Anexo 6 — Operación de aeronaves Parte I

6.18.1 Todos los aviones con una masa máxima certificada de despegue superior a 27 000 kg, cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2021, o a partir de esa fecha, cuando se encuentren en peligro, transmitirán de forma autónoma información a partir de la cual el explotador pueda determinar su posición por lo menos una vez por minuto, de conformidad con el Apéndice 9..

*6.18.2 Recomendación.— Todos los aviones con una masa máxima certificada de despegue superior a 5 700 kg cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2021, o a partir de esa fecha, cuando se encuentren en peligro, deberían transmitir de forma autónoma información a partir de la cual el explotador pueda determinar su posición por lo menos una vez por minuto, de conformidad con el Apéndice 9.*

6.18.3 El explotador pondrá a disposición de las organizaciones competentes la información relativa a la posición de un vuelo en peligro, según lo establecido por el Estado del explotador.

Nota.— Véase 4.2.1.3.1 en relación con las responsabilidades del explotador cuando utiliza los servicios de terceros.

El explotador elaborará políticas y procedimientos para terceros que realicen trabajos en su nombre.



# APÉNDICE 9. LOCALIZACIÓN DE UN AVIÓN EN PELIGRO

*(Véase el Capítulo 6, 6.18)*

## 1. PROPÓSITO Y ALCANCE

La localización de un avión en peligro tiene por objeto establecer, en una medida razonable, el lugar del accidente dentro de un radio de 6 NM..

## 2. OPERACIÓN

2.1 Un avión en peligro activará automática o manualmente la transmisión de información a partir de la cual el explotador puede determinar su posición y la información relativa a la posición contendrá una marcación de la hora. Esta transmisión también podrá activarse manualmente. El sistema que se utilice para la transmisión autónoma de la información relativa a la posición será capaz de transmitir dicha información en caso de falla de la energía eléctrica de la aeronave, por lo menos durante la duración completa prevista del vuelo.

2.2 Una aeronave se encuentra en situación peligrosa cuando esté en un estado que podría dar lugar a un accidente si no se corrige el suceso relacionado con su actuación. La transmisión automática de información sobre la posición estará activa cuando una aeronave se encuentre en situación peligrosa. Esto aumentará la probabilidad de localizar el lugar del accidente dentro de un radio de 6 NM. Se alertará al explotador cuando una aeronave se encuentre en situación peligrosa con un reducido porcentaje de falsas alertas. En caso de activación de un sistema de transmisión, la transmisión inicial sobre la posición comenzará inmediatamente o a más tardar cinco segundos después de detectarse el suceso de activación.

Nota 1.— Los sucesos relacionados con la actuación de la aeronave pueden abarcar, entre otros, actitudes o condiciones de velocidad inusuales, colisión con el terreno y pérdida total de empuje o propulsión en todos los motores, así como advertencias de la proximidad del terreno.

Nota 2.— Una alerta de socorro puede activarse aplicando criterios que pueden variar según la posición de la aeronave y la fase de vuelo. En la norma EUROCAE ED-237 — “Minimum Aviation System Performance Specification (MASPS) for Criteria to Detect In-Flight Aircraft Distress Events to Trigger Transmission of Flight Information” figura orientación adicional sobre la detección de un suceso en vuelo y los criterios de activación..

2.3 Cuando un explotador de aeronaves o una dependencia de servicios de tránsito aéreo (ATSU) tenga motivos para creer que una aeronave está en peligro, se establecerá coordinación entre ambos.

2.4 El Estado del explotador determinará las organizaciones que necesitan tener la información relativa a la posición de la aeronave en fase de emergencia. Estas organizaciones incluirán, como mínimo:

- a) dependencia(s) de servicios de tránsito aéreo (ATSU); and
- b) centro(s) coordinador(es) de salvamento SAR (RCC) y otros centros secundarios..

Nota 1.— Véanse en el Anexo 11 los criterios de la fase de emergencia. Nota 2.— Véanse en el Anexo 12 las notificaciones requeridas en el caso de una fase de emergencia.

2.5 Cuando se ha activado la transmisión autónoma de información relativa a la posición, sólo se podrá desactivar utilizando el mismo mecanismo que la activó.

2.6 La precisión de la información relativa a la posición satisfará, como mínimo, los requisitos relativos a la precisión de la posición prescritos para los ELT.



# SEGUIMIENTO AUTÓNOMO DE AERONAVES EN PELIGRO (ADT)

Son necesarias varias prescripciones funcionales significativas para que el seguimiento autónomo de la situación de peligro de la aeronave en vuelo pueda realizarse de manera eficaz, incluidas las siguientes:

1. la detección de una condición de peligro;
2. la transmisión autónoma de información con la que pueda determinarse una posición, incluido un sello temporal. Esto podría adoptar la forma, entre otras cosas, de las coordenadas del GNSS transmitidas o de una señal radioeléctrica que pueda triangularse. El sistema utilizado para esta transmisión será capaz de difundir la información en el caso de pérdida de potencia eléctrica de la aeronave, al menos durante el tiempo total previsto del vuelo;
3. un medio para que el operador de la aeronave reciba dicha información transmitida sobre la posición;
4. la validación de la condición de peligro por parte del operador de la aeronave (es decir, es válida y no es consecuencia de un dispositivo de ADT defectuoso u otro motivo) a fin de evitar cargas innecesarias a los servicios SAR; y
5. un medio para que el operador de la aeronave facilite la información sobre la posición de un vuelo en peligro a las organizaciones oportunas, tal como establece el Estado del operador.



## Servicios LADR/ADT

Los requisitos mínimos son que la información esté disponible para las unidades de servicios de tránsito aéreo (ATSU) y los centros coordinadores de salvamento (RCC) SAR, como se describe en el Anexo 6, Parte I, Apéndice 9, § 2.4.

✈ El LADR sirve a este propósito

✈ Se requiere que el operador se suscriba al LADR.



El Sistema de ADT detecta la condición de peligro/la tripulación de vuelo activa manualmente el dispositivo de ADT



El dispositivo de ADT empieza a transmitir los datos



El LADR recibe la información sobre la posición



El LADR envía una notificación acerca de la presencia de la información sobre la posición al operador de la aeronave



El operador de la aeronave valida la activación del dispositivo de ADT y la naturaleza del suceso



ADT system detects distress condition/flight crew manually activate ADT device



ADT device begins transmitting data



Position information is received by LADR



LADR sends notification of presence of position information to aircraft operator



Aircraft operator validates the activation of the ADT device, and the nature of the incident





El operador de la aeronave informa de los resultados de la



La dependencia ATS determina la fase de emergencia adecuada, de conformidad con el capítulo 5 del anexo 11



La dependencia ATS se pone en contacto con el RCC,



El RCC comprueba la información sobre la posición más reciente en el repositorio para la localización de una aeronave en peligro (LADR)



Aircraft operator informs appropriate ATS unit of outcome of validation



ATS unit determines appropriate emergency phase, as per Annex 11 chapter 5



ATS unit contacts RCC, as per Annex 11 chapter 5



RCC checks the location of an aircraft in distress repository (LADR) for latest position information



El operador de la aeronave informa de los resultados de la



La dependencia ATS determina la fase de emergencia adecuada, de conformidad con el capítulo 5 del anexo 11



La dependencia ATS se pone en contacto con el RCC



El RCC comprueba la información sobre la posición más reciente en el repositorio para la localización de una aeronave en peligro (LADR)



Aircraft operator informs appropriate ATS unit of outcome of validation



ATS unit determines appropriate emergency phase, as per Annex 11 chapter 5



ATS unit contacts RCC, as per Annex 11 chapter 5



RCC checks the location of an aircraft in distress repository (LADR) for latest position information



# Resumen de los requisitos

## ✈ Equipamiento

- ✈ los aviones con una masa máxima certificada de despegue superior a 27 000 kg para los cuales el certificado de aeronavegabilidad individual se expida por primera vez el 1 de enero de 2023 o posteriormente, transmitirán de forma autónoma información a partir de la cual el operador pueda determinar una posición

## ✈ Procedimiento

1. Seguimiento de aeronaves
2. Validación ADT
3. Compartir información a las organizaciones apropiadas, según establezca el Estado del Operador, cómo mínimo:
  - a) Dependencia de los servicios de transite aéreo (ATSU); y
  - b) Centro coordinador de salvamento (RCC) y subcentros.



# Puntos clave para operadores

- ✈ Se debe establecer coordinación entre el ATSU y el operador de la aeronave.
- ✈ El operador debería establecer políticas y procedimientos para analizar las notificaciones del sistema ADT y determinar el momento apropiado para alertar al ATSU sobre una condición de peligro.
  - ✈ A pesar de que los operadores deben ser cuidadosos para evitar falsas alertas, una alerta temprana de un ATSU al RCC de una situación potencial que puede terminar en un accidente puede mejorar los esfuerzos de búsqueda y salvamento para rescatar posibles supervivientes.
- ✈ El seguimiento de una aeronave en peligro es responsabilidad del operador.
  - ✈ El operador puede contratar parte o todas las funcionalidades ADT a un tercero tal como un proveedor de servicio. En este caso, el operador es responsable de evaluar el desempeño del sistema para asegurar que cumple con los requisitos de provisión del Anexo 6, Parte I.
- ✈ Detallar el rol del centro de operaciones de vuelo de la compañía y si el Sistema ADT le hará cambios.
  - ✈ El operador debe desarrollar políticas y procedimientos para terceros que desempeñen trabajo en su nombre.



## Discusión

- ✈ ¿Qué paso(s) considera que faltan en estos procedimientos?
- ✈ ¿Qué paso(s) considera redundantes?
- ✈ Identifique los principales desafíos para su desarrollo exitoso
- ✈ ¿Qué desafío(s) identifica para mantener la información actualizada?



OACI

# SEGURIDAD OPERACIONAL



¡Muchas gracias!