



SEGUIMIENTO AUTÓNOMO EN SITUACIONES DE PELIGRO (ADT)

LTJG Catherine Taylor Pravia

Centro de Comando del Distrito Cinco

JRCC Norfolk – Guardia Costera de Estados Unidos

TIMELINE - TRAGIC EVENTS & OPPORTUNITIES FOR IMPROVEMENTS





AIRFRANCE / FLIGHT 447



Disappearance of Air France flight 447

Plane on route from Brazil to France with 228 people on board drops off radar screens at 0600 GMT



01:55:57am

Capt. Dubois goes on scheduled break, leaving two co-pilots in charge in the cockpit.

02:10:05am

Pitot tubes freeze. Air speed indicator goes haywire. Auto-pilot disconnects. Co-pilot Bonin now flying the plane.

02:10:07am

Co-pilot Bonin makes disastrous decision to pull the nose of the plane up. Plane starts to climb rapidly, which soon leads to aerodynamic stall.

02:10:11am

First stall warning. Nose is still up, vertical speed increasing.

02:11:22am

Top of the rollercoaster. The plane stalls, starts to fall out of the sky—dropping at 10,000 feet per minute.

02:11:43am

Capt. Dubois re-enters the cockpit. Says to Bonin, "What are you [expletive deleted] doing?" No one acknowledges the plane is in a stall.

02:12:30am

Co-pilot Bonin says: "Am I going down now?" Apparently so discombobulated he has no idea whether the plane is going up or down.

02:13:23am

Computer's synthetic voice announces "dual input" in the cockpit—the two copilots are putting contradictory inputs into their respective control sticks.

02:14:14am

Synthetic Voice: "Pull up!" But it is too late. Co-pilot Robert's last words: "We're going to crash. I can't believe it."

02:14:28 am

Air France 447 hits the water.



SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD OPERACIONAL AERONÁUTICOS(GADSS)

- La OACI desarrolló el Concepto de Operaciones GADSS, lanzado en junio de 2017.
- Mejorará la seguridad operacional de la aviación para la tripulación y los pasajeros de aeronaves comerciales y respondedores SAR
- La idea es no perder más aeronaves en el mar y ser capaces de localizar las aeronaves.
- La edición 2019 del Manual IAMSAR contiene lineamientos generales sobre GADSS que aplica para ciertas aeronaves.

SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD OPERACIONAL AERONÁUTICOS(GADSS)

- La primera fase comenzó el 1 de enero de 2018 con el Dispositivo de Localización Submarino (ULD) en la frecuencia 37.5 kHz unido al registrador de vuelo de la aeronave; y un ULD en la frecuencia 8.8 kHz unido al marco de la aeronave.
- La segunda fase comenzó el 8 de noviembre de 2018 para la función de seguimiento de la aeronave de informe automático de posición al menos cada 15 minutos.
- La siguiente fase comienza el 1 de enero de 2021 para la función de Seguimiento Autónomo en Situaciones de Peligro (ADT) de informe de actualizaciones de posición al menos una vez cada minuto.

SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD OPERACIONAL AERONÁUTICOS(GADSS)

- OBJETIVOS

- (1) Asegurar la detección oportuna de aeronaves en peligro (inicio oportuno de acciones SAR).
- (2) Asegurar el seguimiento de aeronaves en peligro y localización oportuna y precisa del fin del vuelo (dirección precisa de acciones SAR).
- (3) Hacer posible operaciones SAR eficientes y eficaces.
- (4) Asegurar la recuperación oportuna de datos del registrador de vuelo.

SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD OPERACIONAL AERONÁUTICOS(GADSS)

- FUNCIONES

(1) Seguimiento de aeronaves

(2) Seguimiento Autónomo en Situaciones de Peligro(ADT)

(3) Localización y recuperación post-vuelo

SEGUIMIENTO AUTÓNOMO EN SITUACIONES DE PELIGRO (ADT)

- La función ADT sería utilizada para identificar la ubicación de una aeronave en peligro, con el objetivo de establecer, en un grado razonable, la ubicación de un sitio de accidente dentro de un radio de 6 NM. La precisión de la información de posición debe, como mínimo, cumplir con los requisitos de precisión de posición establecidos para los Transmisores de localización de emergencia (ELT).
- Hay dos objetivos funcionales de alto nivel para un sistema ADT. Estos son para:
 - a) recibir notificación oportuna de un avión en condiciones de peligro para facilitar las operaciones SAR oportunas; y
 - b) ubicar con alta probabilidad un sitio de accidente después de un choque, basado en la última posición conocida de la aeronave.

SEGUIMIENTO AUTÓNOMO EN SITUACIONES DE PELIGRO(ADT)

- 1 de enero de 2021
- Aeronaves **completamente nuevas** se equiparán con un dispositivo ADT después de 2021
- Se aplica a ciertas aeronaves de pasajeros y de carga.
- Todas las aeronaves con un peso de despegue superior a 27,000 kg/30 toneladas de masa máxima certificada de despegue o capacidad de asiento superior a 19.
- Obligado a transmitir de manera autónoma información, con la cual el explotador puede determinar una posición al menos una vez por minuto cuando la aeronave está en peligro.
- No es obligatoria una tecnología específica. Un tipo es Cospas-Sarsat ELT Seguimiento en situaciones de peligro (ELT (DT))
- La duración esperada de la operación ELT (DT) es de 370 minutos (6.2 horas)
 - **Nota: no 24 horas como un ELT**
- El peligro solo se puede desactivar utilizando el mismo mecanismo que se activó originalmente en caso de recuperación del peligro.
- Las aeronaves podrán reemplazar los ELT fijos automáticos instalados con dispositivos ADT.
 - **Consecuencia - pérdida de referencia y ubicación exacta**

Global Aeronautical Distress Safety System

ADT

• Autonomous Distress Tracking

Only protected aeronautical safety spectrum, or protected distress spectrum (e.g., 406.1 MHz), can be used

- Provides automatic A/C position at least once every minute
- Must be active prior to accident event
- Location of an accident site within 6 NM
- Operates autonomously of aircraft power
- Results in Distress signal to appropriate aircraft operator
- May be manually activated
- Cannot be isolated





ELT (DT)

- El COSPAS-SARSAT comenzará a aprobar ELT especializados para el Seguimiento en situaciones de peligro (DT) en 2019
- No tiene la capacidad de referencia de 121.5 MHz
 - Opcionalmente, puede equipar el recorrido de 121.5 MHz
- Vinculado al nuevo sistema COSPAS-SARSAT, se enviarán alertas a los RCC
- Transmite posición, identificación de la aeronave y país de origen
- Habrá una notificación en la alerta que indicará si el ELT (DT) está en vuelo o se ha estrellado
- Por solo 370 minutos (6.2 horas)
- Cada 5 segundos los primeros 2 minutos
- Cada 10 segundos 2-5 minutos
- Cada 30 segundos después de 5 minutos
- Habrá una parte en el informe SIT que indica la antigüedad de la última alerta recibida. I.E "posición 23-34.44N 070-33-.55W tiene menos de 1 minuto"
- La única forma de cancelar la alerta de peligro es resolviendo la misma razón por la que se activó

ELT (DT)

- Activada cuando el avión está volando todavía, a través de 4 disparadores **automáticos** (activación automática disponible)
 - (1) **Actitud inusual**

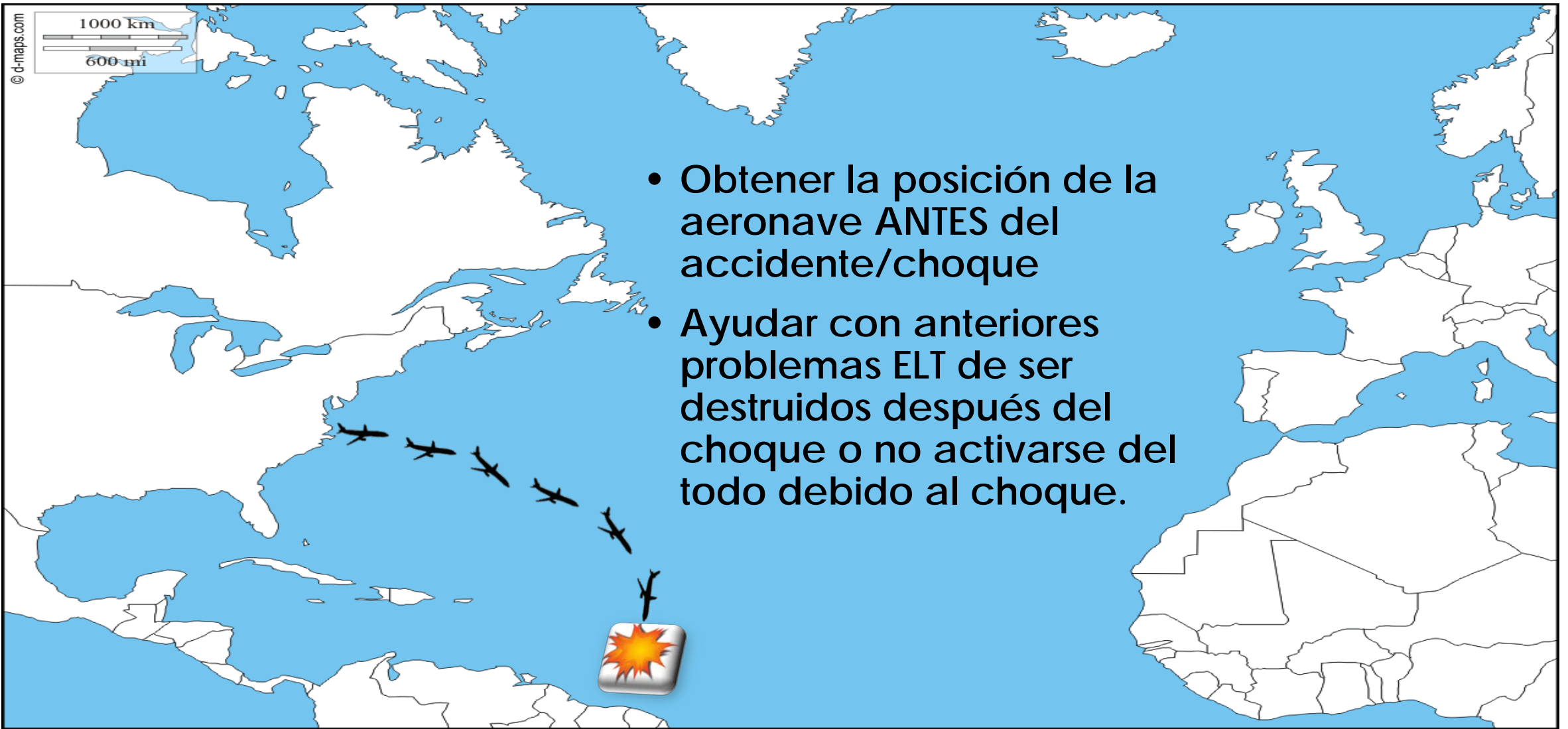
Las condiciones pueden incluir, entre otras, valores excesivos de balanceo, cabeceo y derrape y sus correspondientes tasas de cambio.
 - (2) **Velocidad inusual**

Las condiciones pueden incluir, entre otras, velocidad vertical excesiva, condición de pérdida, baja velocidad, sobre velocidad u otras condiciones de velocidad.
 - (3) **Colisión con el terreno**

Las condiciones pueden incluir, entre otras, alta tasa de cierre al terreno o altitud inapropiada para la posición actual.
 - (4) **Pérdida total de empuje/propulsión en todos los motores**

Los datos paramétricos utilizados para definir esta condición pueden ser parámetros de rendimiento del motor u otros parámetros que resulten de la pérdida de empuje.

SEGUIMIENTO AUTÓNOMO EN SITUACIONES DE PELIGRO(ADT)



- Obtener la posición de la aeronave ANTES del accidente/choque
- Ayudar con anteriores problemas ELT de ser destruidos después del choque o no activarse del todo debido al choque.

SEGUIMIENTO AUTÓNOMO EN SITUACIONES DE PELIGRO (ADT)

¿PREGUNTAS?

