



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

AEMet
Agencia Estatal de Meteorología

La seguridad aérea una tarea de todos

M^a Victoria Conde Torrijos
Consejera Técnica de la DPEDC
e-mail: mcondet@aemet.es

Objetivo de la presentación

Mostrar la importancia:

- que tienen las observaciones de aeronaves (**ordinarias y especiales**) para los productos y servicios que AEMET presta a la navegación aérea y
- de que se esas observaciones lleguen, tan pronto como sea posible, a AEMET.

La normativa OACI establece que las observaciones de aeronave se notifiquen a los servicios ATS y éstos las retransmitan a:

- las Oficinas de Vigilancia Meteorológica (OVM), para los fenómenos observados en ruta, o
- las Oficinas de aeródromo para fenómenos observados en el ascenso inicial o en la aproximación.

Observaciones especiales de aeronaves

- Todas las aeronaves harán observaciones especiales cuando se encuentren o se observen las siguientes condiciones:
 - a) **Turbulencia moderada o fuerte; o**
 - b) **Engelamiento moderado o fuerte; o**
 - c) **Onda orográfica fuerte; o**
 - d) y e) **Tormentas con o sin granizo**, que se encuentran oscurecidas, inmersas, generalizadas o en líneas de turbonada; o
 - f) **Tempestades de polvo o de arena fuertes; o**
 - g) **Nube de cenizas volcánicas; o**
 - h) **Actividad volcánica precursora de erupción o una erupción volcánica.**
- Otras condiciones meteorológicas, p. ej., **cizalladura del viento**, que el piloto al mando estime que pueden afectar a la seguridad operacional.
(Anexo 3 de OACI, Capítulo 5)

Observaciones ordinarias de aeronaves

- En las observaciones ordinarias de aeronaves que estén equipadas con enlace aire-tierra se darán los siguientes elementos meteorológicos:
 - Dirección y velocidad del viento
 - Temperatura del aire
 - Turbulencia
 - Humedad (si se conoce)
 - Engelamiento de la aeronave (en algunos casos)
- Las aeronaves que no estén equipadas con enlace de datos aire-tierra estarán exentas de efectuar las observaciones ordinarias de aeronave.

(Anexo 3 de OACI, Apéndice 4)

Notificación de observaciones de aeronaves

- Las observaciones de aeronave se notificarán por **enlace de datos aire-tierra** o por **comunicaciones orales**.
- El formato para la notificación de las observaciones especiales (AIREP) será el indicado en la tabla A4-1 del Apéndice 4 del Anexo 3 de OACI.
- Las observaciones de aeronave se notificarán durante el vuelo, en el momento en que se haga la observación o tan pronto como sea posible.
- Las observaciones especiales de aeronave acerca de **actividad volcánica** tienen un **formulario de aeronotificación especial de actividad volcánica** (Apéndice 1 *PANS-ATM, Doc 4444*) y que debe entregarse en la oficina meteorológica del aeródromo del aterrizaje.

(Anexo 3 de OACI, capítulo 5 y apéndice 4)

Transmisión de aeronotificaciones desde ATS a OVM

Cuando las dependencias ATS reciban:

1. Aeronotificaciones especiales por medio de comunicaciones orales, las retransmitirán sin demora a la oficina de vigilancia meteorológica (OVM) que les corresponde; y
2. Aeronotificaciones ordinarias y especiales por medio de comunicaciones por enlace de datos, las retransmitirán sin demora a la oficina de vigilancia meteorológica (OVM) que les corresponde, y a los WAFC (Centros Mundiales de Pronóstico de Área).

(Anexo 3 de OACI, capítulo 5)

Responsabilidad de las Oficinas de Vigilancia Meteorológica (OVM)

- La oficina de vigilancia meteorológica transmitirá sin demora a los WAFC (Centros Mundiales de Pronóstico de Área) las aeronotificaciones especiales (AIREP) que reciba por comunicaciones orales.
- La oficina de vigilancia meteorológica transmitirá sin demora a los VAAC (Centros Mundiales de Cenizas Volcánicas) las aeronotificaciones especiales de actividad volcánica.
- Si el fenómeno descrito en la aeronotificación es objeto de emisión de un **SIGMET**, la OVM lo emitirá sin demora.

(Anexo 3 de OACI, Apéndice 4)

Coordinación: Pilotos, ATS y MET

Los pilotos, las autoridades ATS y la autoridad meteorológica tienen la obligación de garantizar la implantación eficiente de los procedimientos de aeronotificación. Estos procedimientos son de vital importancia para la seguridad operacional por dos motivos fundamentales:

1. Para asegurar la emisión oportuna de SIGMET, relacionados con la seguridad operacional, que depende en gran parte de que las OVM reciban rápidamente las aeronotificaciones especiales desde las dependencias ATS.
2. Las aeronotificaciones ordinarias (viento, temperatura y humedad) constituyen un elemento esencial de información para los modelos de predicción meteorológica numérica mundial utilizados por los WAFC (Centros Mundiales de Pronóstico de Área), y la calidad de los pronósticos del viento y la temperatura y humedad en altitud para la aviación mundial.

(Doc. 9377 de OACI: Manual sobre coordinación entre los servicios de tránsito aéreo, los servicios de información aeronáutica y los servicios de meteorología aeronáutica, capítulo 4).

Importancia de las observaciones de aeronaves en los productos MET

- Hay dos variables meteorológicas: la turbulencia y el engelamiento, que no pueden medirse desde tierra, y para las que las observaciones de aeronaves son las únicas observaciones disponibles.
- AEMET necesita verificar, mejorar y ajustar los pronósticos de estas variables.
- La turbulencia y el engelamiento fuertes son objeto de emisión de un **SIGMET**. Si recibimos las observaciones de aeronaves todos estaremos contribuyendo a la seguridad operacional.
- La turbulencia y el engelamiento moderados en niveles bajos son objeto de emisión de un aviso **AIRMET** para vuelos de bajo nivel.
- Hay otras variables meteorológicas como tormentas, ondas de montaña, nubosidad convectiva (CB y TCU), etc., que aunque pueden ser evaluadas a través de nuestros sistemas de observaciones, también es muy importante recibir las observaciones de aviones.

Importancia de las observaciones de aeronaves en productos de aeródromo

AEMET necesita recibir las observaciones de aviones de fenómenos meteorológicos encontrados, durante las **fases de ascenso inicial** y de **aproximación**, de importancia para las operaciones:

- En especial, la **cizalladura** del viento, que hay que incluir en el METAR.

Para incluir en la información local, los fenómenos de:

- **Turbulencia y engelamiento** moderado o fuerte y **ondas orográficas** fuertes.
- Estos fenómenos meteorológicos deben ser comunicados, por los servicios de tránsito aéreo a la oficina meteorológica del aeródromo.

Actividad volcánica: ejercicios VOLCEX

- Los ejercicios VOLCEX son unas pruebas de simulación de emisión y difusión de cenizas volcánicas que se realizan todos los años en la Región EUR/NAT de la OACI. El objetivo de estas pruebas es probar **los procedimientos** europeos en materia de actividad volcánica y **la coordinación** de todas las partes implicadas.
- El VOLCEX 13-02 que se está realizando hoy parte de un **AIREP especial de cenizas volcánicas** que emitirá un avión en vuelo. La cadena de coordinación que se llevará a cabo será la siguiente:



- El VAAC de Toulouse correrá su modelo de dispersión de cenizas volcánicas y enviará a todas las OVM y los ACC los avisos de cenizas volcánicas para la emisión de SIGMET y NOTAM/ASHTAM que se difundirían mundialmente.
- **Si en un caso real la cadena se rompe en algún sitio pondríamos en riesgo la seguridad operacional.**

Ejemplos reales de aeronotificaciones (AIREP)

Especiales

UAPL70 EPWA 091018
ARS FIN754J 5124N02109E
FL390 OBS AT 1020Z MOD
TURB=

UASN61 ESWI 090934
ARS RJ1H FBL-MOD
TURB OBS AT 0925Z DKR
FL140-170

Ordinarias

UANT99 KDDL 090939
ARP BER7000 5103N01609W
0939 F360 MS55 041/45 KT

ARS PAA101 5045N02015W
1536 F310 ASC F350 TSGR
(ej. doc. 4444, PANS-ATM, Apéndice 1)

¡¡ Muchas gracias por vuestra atención !!

