

# ANÁLISIS SOBRE LOS MENSAJES AMDAR GENERADOS EN EL SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL A PARTIR DE DATOS DE AEROLÍNEAS ARGENTINAS

Nicolás Rivaben<sup>1</sup>

[nrivaben@smn.gov.ar](mailto:nrivaben@smn.gov.ar)

<sup>1</sup>Servicio Meteorológico Nacional - Argentina

## RESUMEN

Los mensajes AMDAR (*Aircraft Meteorological Data Relay*, por sus siglas en inglés) son reportes meteorológicos automáticos de aeronaves en vuelo. Este sistema de recolección de datos es fruto de los progresos en la industria aeronáutica y el aumento de las exigencias del usuario. El objetivo de este trabajo es exponer los avances en este sentido implementados en Aerolíneas Argentinas y en el Servicio Meteorológico Nacional y hacer un breve análisis de calidad de los datos recibidos.

Los mensajes AMDAR se clasifican en dos tipos: standard y completo. El primero consiste en datos de viento utilizando el sensor tubo pitot y temperatura con el termómetro de abordó. La versión completa agrega un sensor especializado, instalado en la aeronave, que incluye las variables de humedad, engelamiento y turbulencia. De acuerdo al Manual de Referencia AMDAR 2003, la frecuencia temporal de observación recomendada para ambos es de 10 segundos o menos en el despegue y 20 segundos en ascenso hasta el nivel de crucero.

Los reportes de Aerolíneas Argentinas corresponden a mensajes AMDAR “estándar” recibidos entre 11/09/2014 a las 15:15:15 hs y 11/12/2014 a las 15:15:59 hs inclusive. Los datos se envían desde la aeronave a la central de telecomunicaciones de la empresa y luego al servidor de Comunicaciones del SMN. Se contabilizan en total 169713 líneas de mensaje. El 14% contiene errores, siendo los más frecuentes la dirección e intensidad del viento como así también mensajes vacíos. La etapa informada corresponde sólo al ascenso con una resolución de 30 segundos. Estas observaciones pueden utilizarse en los perfiles verticales. Los mismos no pueden emplearse para la detección de cortante en niveles bajos e inversiones debido a la baja resolución temporal. Sin embargo, con estos datos de altura en horas asinópticas se potenciarían los procesos de asimiliación en los modelos utilizando perfiles verticales sobre los aeropuertos.

## ABSTRACT

Aircraft Meteorological Data Relay or AMDAR are automatic weather reports from aircraft in flight. This data collection system is the result of developments in the aviation industry and increasing user demands. The aim of this work is to present progress in respect implemented in Aerolíneas Argentinas and the National Meteorological Service. A brief analysis of quality of data received was exposed.

AMDAR messages are classified into two categories: standard and complete. The first type is wind data using Pitot tube sensor and temperature with thermometer on board. Full version adds specialized sensor, installed on aircraft, including variable humidity, icing and turbulence. According to AMDAR Reference Manual 2003, temporary observation frequency recommended for both is 10 seconds or less at takeoff and 20 seconds into ascent to cruising level.

Aerolíneas Argentinas was sent AMDAR "standard" messages. It was received between 11.09.2014 at 15: 15: 15hs and 11.12.2014 at 15: 15: 59hs also. Data was sent from the aircraft to the central telecommunications company and then to FTP of NMS Communications. 169713 message lines were received with 14% contained errors. Most common errors were wind direction and intensity as well as some empty messages. Only ascent stage with a resolution of 30s was reported. These observations can be used at vertical profiles. Nevertheless, cannot be used for detection of low level wind shear and temperature-inversion due to low temporal resolution. However, these asynoptic vertical profiles can be used on assimilation processes would be enhanced in numerical weather prediction.

**Palabras clave:** AMDAR, Aerolíneas Argentinas, Aviation Weather.