

# GENERACIÓN DE PRONÓSTICOS PROBABILÍSTICOS DE VISIBILIDAD UTILIZANDO PRONÓSTICOS RETROSPECTIVOS

Tamara Schonholz<sup>1</sup> - Juan José Ruiz<sup>2,3</sup> - A. Celeste Saulo<sup>1,2,3</sup>

[tamara\\_schonholz@hotmail.com](mailto:tamara_schonholz@hotmail.com)

<sup>1</sup>Servicio Meteorológico Nacional

<sup>2</sup>CONICET

<sup>3</sup>Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos. FCEyN UBA

Los eventos de visibilidad reducida por efecto de la niebla son frecuentes en nuestro país, particularmente durante la noche y en los meses más fríos. Estos eventos afectan el transporte aéreo y terrestre causando demoras y en algunos casos accidentes. La visibilidad es una variable que depende de muchos factores (situación sinóptica, estado del suelo, concentración de aerosoles, etc.) y cuyo pronóstico es sumamente complejo. En este trabajo, se presenta una metodología que permite generar pronósticos probabilísticos confiables de eventos de visibilidad reducida asociados a la formación de nieblas y neblinas. Dicha metodología se basa en la implementación de un sistema de post-procesamiento estadístico que combina los pronósticos retrospectivos del modelo GFS con datos observados de diferentes variables (humedad relativa, viento, visibilidad, etc.). El mismo se basa en la utilización de una regresión logística para establecer una relación entre la probabilidad de ocurrencia de eventos de visibilidad reducida y diferentes variables pronosticadas por el modelo. La metodología propuesta fue implementada y evaluada utilizando datos observados de la estación meteorológica Ezeiza en el período diciembre 1984- enero 2011. Los resultados muestran que la técnica permite obtener pronósticos probabilísticos de visibilidad confiables en términos estadísticos. Los pronósticos probabilísticos de visibilidad muestran un nivel de precisión aceptable, pero tienen un peor desempeño en horas de la noche, cuando la probabilidad de ocurrencia de eventos de visibilidad reducida es mayor. La utilización de las últimas observaciones disponibles mejora significativamente la performance del pronóstico principalmente durante las primeras 12 horas de pronóstico.

## **Visibility probabilistic forecast generation using reforecast**

Events of low visibility due to fog are frequent in our country, especially during the evening and in colder months. These events affect air and ground transportation, causing delays and sometimes accidents. Visibility is a variable that depends on many factors (synoptic situation, ground state, aerosol concentration, etc.) and whose forecast is extremely complex. In this work, we present a methodology to generate reliable probabilistic forecasts of low visibility events associated with the formation of fog and mist. This methodology is based on the implementation of a system of statistical post-processing combining retrospective GFS forecasts with observed data of different variables (relative humidity, wind, visibility, etc.). It is based on the use of logistic regression to establish a relationship between the probability of occurrence of events and different variables forecasted by the model. The proposed methodology was implemented and evaluated using observed data from the weather station Ezeiza during the period December 1984-January 2011. The results show that the technique allows obtaining reliable probabilistic forecasts of visibility in statistical terms. The visibility probabilistic forecasts show an acceptable level of accuracy, but perform worse in the evening hours, when the probability of occurrence of events of reduced visibility is higher. Using the latest available observations significantly improves the performance of the forecast mainly during the first 12 hours of forecast.

**Palabras clave:** Pronóstico probabilístico, visibilidad reducida, Ezeiza