

ANALISIS DE LA CONFIABILIDAD DE LOS DATOS METEOROLOGICOS REGISTRADOS EN EL SITIO ATUCHA

Valeria Amado¹, Ana Graciela Ulke^{2,3}, Beatriz Marino⁴, Luis Thomas⁴

vamado@arn.gob.ar

¹Autoridad Regulatoria Nuclear

² Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, FCEN, UBA

³ Unidad Mixta Internacional, Instituto Franco Argentino sobre Estudios de Clima y sus Impactos, (IFAECI)/CNRS

⁴ Flujos Geofísicos y Ambientales, Facultad de Ciencias Exactas, CIFICEN (CONICET/UNICPBA)

RESUMEN

El sitio Atucha se encuentra aproximadamente a 100 km de la ciudad de Buenos Aires, en la ribera del Río Paraná de las Palmas. En el emplazamiento se ubican las centrales nucleares Atucha I y Atucha II, las cuales forman parte del sistema eléctrico argentino de generación nuclear, y una torre meteorológica que posee sensores ubicados a 10 m y 40 m de altura. Los sensores miden, con una frecuencia de 10 minutos, la temperatura y la humedad del aire, la dirección y velocidad del viento y la presión, entre otras variables.

Para evaluar el impacto ambiental y radiológico durante la operación normal de las centrales así como en condiciones de accidente, es necesario contar con datos meteorológicos confiables que permitan caracterizar la dispersión atmosférica local. En este trabajo se presenta una metodología para evaluar la confiabilidad de los datos registrados en la torre. Se elaboró en base a criterios sugeridos por la Organización Meteorológica Mundial que abarcan el análisis de la consistencia interna, la realización de pruebas de tolerancia y el estudio de la consistencia temporal y espacial de las series, entre otros. Estos criterios fueron adaptados a los datos de interés considerando los valores estadísticos de las series y las características específicas del instrumental de medición empleado.

La metodología se programó para su implementación en forma automatizada, de modo de posibilitar su rápida aplicación a series temporales que abarquen períodos prolongados. Se realizó un control de calidad de la información meteorológica en forma simple y efectiva, y se aislaron las mediciones dudosas para su posterior estudio. Se encontró que los datos de esta torre presentan un alto grado de confiabilidad lo cual

permitirá obtener análisis y resultados confiables de la caracterización de las condiciones de dispersión atmosférica, en el estudio de fenómenos locales influenciados por la presencia del río como la circulación de brisa, el desarrollo de capas límites internas y procesos de fumigación, etc.

ABSTRACT

The Atucha site is located approximately at 100 km from the city of Buenos Aires, on the banks of the Parana de las Palmas river. The nuclear power plants Atucha I and Atucha II, which are part of the Argentine nuclear generation electricity system, are located on the site together with a meteorological tower with sensors placed at heights 10 and 40 m. These sensors measure, with 10 minutes frequency, air temperature, wind speed and direction, humidity and pressure among other variables.

To assess the environmental and radiological impact during normal plant operation as well as in accident conditions, it is necessary to have reliable meteorological data that characterizes the local atmospheric dispersion. In this paper we present a methodology to assess the reliability of the data recorded in the tower. It was developed based on various criteria suggested by the World Meteorological Organization, covering the analysis of internal consistency, tolerance testing, and the study of temporal and spatial consistency of the series, among others. These criteria were adapted to the data of interest considering statistical values and the specific characteristics of the measuring instruments.

The methodology was implemented in an automated way, so as to enable its fast application to time series covering long periods of time. Quality control of meteorological information was performed in a simple and effective way, and doubtful measurements were isolated for further analysis. It was found that the data from this tower have a high degree of reliability which ensure an adequate analysis and characterization of atmospheric dispersion conditions, of local phenomena influenced by the presence of the river such as the breeze circulation, the development of internal boundary layers and fumigation processes, etc.

Palabras clave: Torre Meteorológica, Análisis de Confiabilidad, Central Nuclear