

FLUJO DE TRABAJO Y ESTRUCTURA DE DATOS DE LA HERRAMIENTA DE PRONÓSTICO DE MAREAS EN EL RÍO DE LA PLATA Y FRENTE MARÍTIMO, PRONUUY_RPFM

WORKFLOW AND DATA STRUCTURE OF THE TIDAL IN RÍO DE LA PLATA AND MARITIME FRONT FORECAST TOOL , PRONUUY_RPFM

Diego Silva Piedra^a, Pablo Ezzati^a, Lucas Sellanes^b y Mónica Fossati^b

^a*Instituto de Computación, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay,
diegos@fing.edu.uy , <https://www.fing.edu.uy/es/inco/>*

^b*Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, Universidad de
la República, Montevideo, Uruguay, <https://www.fing.edu.uy/imfia/>*

Palabras clave: Pronóstico, Río de la Plata, Modelación hidrodinámica, Nivel de mar, informática, base de datos.

Resumen. Investigadores tanto del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IM-FIA, FIng, UdelaR) como del Instituto de Computación (INCO, FIng, UdelaR) están desarrollando una herramienta de pronóstico operativo del nivel del mar para el Río de la Plata y Frente Marítimo bajo el nombre PronUy_RPFM. Se dispone de una primera versión operativa que ofrece los resultados mediante el sitio web <https://www.fing.edu.uy/imfia/pronostico-marea/>. PronUy_RPFM dispone de un pronóstico de nivel de mar para los próximos tres días que se compara con datos medidos por distintos mareógrafos a lo largo de la costa uruguaya y argentina. La herramienta basa su funcionamiento en el modelo numérico en elementos finitos TELEMAC2D, usando como forzantes pronósticos diarios globales de condiciones oceánicas y meteorológicas, RTOFS-HYCOM y NCEP de la NOAA, respectivamente, y el caudal fluvial de los ríos Paraná y Uruguay. El pronóstico requiere de un flujo de datos que de acceso tanto a los forzantes mencionados como a los datos medidos por los mareógrafos mediante descarga, y que publique los resultados en el sitio web una vez ejecutado el modelo. En este sentido, PronUy_RPFM cuenta con una base de datos operativa en la que se organizan por un lado los datos descargados y, por otro lado, parte de los datos procesados, formando así un importante set de datos con un valor intrínseco que trasciende su posterior uso en el pronóstico. En este artículo se presenta la estructura informática de la herramienta PronUy_RPFM, así como el flujo de trabajo y la estructura de datos en la que se basa su funcionamiento. A su vez, se expone la metodología utilizada para el desarrollo y la mejora continua del modelo operativo a partir de la definición de ambientes, y su estrecha relación con el uso de la base de datos operativa.

Keywords: Forecast, Río de la Plata, Hydrodynamic modeling, Sea level, computing, database

Abstract. Researchers from both the Institute of Fluid Mechanics and Environmental Engineering (IM-FIA, FIng, UdelaR) and the Computing Institute (INCO, FIng, UdelaR) are developing an operational sea level forecasting tool for the Río de la Plata and and Maritime Front under the name PronUy_RPFM. A first operational version is available that offers the results through the website <https://www.fing.edu.uy/imfia/pronostico-marea/>. PronUy_RPFM has a sea level forecast for the next three days that is compared with data measured by different tide gauges along the Uruguayan and Argentine coast. The tool bases its operation on the finite element numerical model TELEMAC2D, using as forcing global daily forecasts of oceanic and meteorological conditions, RTOFS-HYCOM and NCEP from NOAA, respectively, and the river flow of the Paraná and Uruguay rivers. The forecast requires a data flow that provides access to both the mentioned forcings and the data measured by the tide gauges through download, and that publishes the results on the website once the model has been run. In this sense, PronUy_RPFM has an operational database in which, on the one hand, the downloaded data and, on the other hand, part of the processed data is organized, thus forming an important set of data with an intrinsic value that transcends its subsequent use in prognosis. This article presents the computing structure of the PronUy_RPFM tool, as well as the workflow and data structure on which its operation is based. At the same time, the methodology used for the development and continuous improvement of the operating model is explained based on the definition of environments, and its close relationship with the use of the operational database.