

Artículo de investigación



Nueva metodología para la obtención de relaciones Intensidad-Duración-Recurrencia a partir de Datos de Precipitación Derivados de Satélites para la República Argentina

New methodology for obtaining Intensity-Duration-Recurrence relationships from Satellite-Derived Precipitation Data for the Argentine Republic

Juan Francisco Weber*, Santiago Alejo Drab

*Autor de correspondencia

HISTORIA DEL ARTÍCULO

Recibido 22 Agosto 2022
Revisado 11 Septiembre 2022
Aceptado 3 Octubre 2022
Publicado 5 Octubre 2022

PALABRA CLAVE

Hidrología estadística; lluvias de diseño; hidrometeorología; sensores remotos.

KEYWORDS

Statistical hydrology; design rainfalls; hydrometeorology; remote sensing.

Resumen

Se presentan los resultados preliminares de una metodología de obtención de relaciones Intensidad-Duración-Recurrencia (idT) basada en el uso de Datos de Precipitación Derivados de Satélites (DPDS) para la República Argentina. Como DPDS se utilizó el producto PDIR-Now, de paso horario y cobertura temporal de 20 años, en correspondencia con 25 localidades donde se cuenta con relaciones idT. De esta información se obtuvieron los intervalos de máxima intensidad anual (IMA), para duraciones entre 1 hora y 24 horas; a estas series se asignaron probabilidades empíricas y luego, se determinó un coeficiente de corrección por sesgo, función de la duración y de la localización, comparando estos resultados con las relaciones idT existentes. Estos coeficientes se interpolaron espacialmente con el objeto de extender la aplicación a sitios donde no se cuenta con relaciones idT. Se validaron los resultados en dos localidades donde se cuenta con estimaciones de la relación idT, evidenciándose algunas limitaciones. Se considera que si bien los resultados pueden ser mejorados, la metodología presentada puede ser de utilidad para la estimación de relaciones idT en sitios del territorio nacional, en ausencia de información pluviográfica.

Abstract

Preliminary results of a methodology for obtaining Intensity-Duration-Recurrence (idT) relationships or the Argentine Republic are presented. This methodology is based on the use of Satellite-Derived Precipitation Data (DPDS). As DPDS, the PDIR-Now product was used, with 1-hour time-step and 20-year temporal coverage, at 26 places with existent idT relationships. From this information, the intervals of maximum annual intensity (IMA) were obtained, for durations between 1 hour and 24 hours; Empirical probabilities were assigned to these series; then, a bias correction coefficient was determined, as a function of duration and location, comparing these results with existing idT relationships. These coefficients were spatially interpolated in order to extend the application to places where idT relationships are not available. The results were validated in two localities where estimations of the idT relationships are available, showing some limitations. It is considered that, although the results can be improved, the described procedure can be useful for estimating idT relationships in sites of the national territory, in the absence of pluviographic information.