

RESUMEN

El vapor de agua ha sido ampliamente estudiado como constituyente importante en el desarrollo de procesos atmosféricos, relacionado a la ocurrencia de precipitaciones severas. Es así, que durante años se han utilizado diferentes instrumentos para su determinación, uno de ellos la radiosonda. Desafortunadamente, en el Ecuador se cuenta con pocos equipos de radiosondeo y su alto costo limita el número de lanzamientos. El objetivo del presente trabajo es estimar el Retardo Cenital Total (ZTD) de la estación EPEC usando la técnica de Posicionamiento Puntual Preciso (PPP), a fin de determinar la cantidad de vapor de agua precipitable (PWV) y su relación con la precipitación. Para ello, se utilizó el software RTKLIB e información meteorológica del sitio. Para validación de resultados, se compararon los PWV obtenidos con PPP respecto al método relativo utilizado por el Instituto Geográfico Militar (IGM), el cual es un método más preciso. Como resultado de la correlación entre PWV y precipitación se obtuvo un coeficiente de 0.65, que indica una correlación fuerte entre las variables. De la comparación entre ambas técnicas, se obtuvieron diferencias bajo los 5 mm el 80.49% de los casos. Concluyendo que, la técnica PPP permite la estimación de PWV con diferencias promedio de 3 mm respecto al método relativo. Además, se identificó en los días con PWV mayores a 22.74 mm existen precipitaciones, y menores a 17.29 mm no existe precipitaciones; y el PWV comprendido entre estos extremos marca un tramo de incertidumbre en el que puede o no presentarse episodios de lluvia.

Palabras Clave:

- **POSICIONAMIENTO PUNTUAL PRECISO**
- **VAPOR DE AGUA PRECIPITABLE**
- **RETARDO CENITAL TOTAL**
- **PRECIPITACIÓN**

ABSTRACT

Water vapor has been widely studied as an important constituent in the development of atmospheric processes, related to the occurrence of severe rainfall. For years, different instruments have been used for its determination, one of them the radiosonde. Unfortunately, in Ecuador there are few radiosonde equipment and its high cost limits the number of launches. The objective of this paper is to estimate the Total Zenith Delay (ZTD) of the EPEC station using the Precise Point Positioning (PPP) technique, in order to determine the amount of precipitable water vapor (PWV) and its relation to precipitation. For this, RTKLIB software and meteorological information of the site were used. In addition, the PWV obtained with PPP were compared with the relative method used by the Military Geographical Institute (IGM), which is a more precise method. As a result of the correlation between PWV and precipitation, a coefficient of 0.65 was obtained, which indicates a strong correlation between the variables. From the comparison between both techniques, differences were obtained under 5 mm in 80.49% of the cases. Concluding that, the PPP technique allows the estimation of PWV with average differences of 3 mm with respect to the relative method. In addition, it was identified in the days with PWV greater than 22.74 mm there is precipitation, and less than 17.29 mm there is no precipitation; and the PWV between these extremes marks a stretch of uncertainty in which episodes of rain may or may not occur.

Keywords:

- **PRECISE POINT POSITIONING**
- **PRECIPITABLE WATER VAPOR**
- **ZENIT TOTAL DELAY**
- **PRECIPITATION**