

Resumen

El avance de la tecnología ha permitido el desarrollo de técnicas de posicionamiento satelital, siendo las redes geodésicas los productos con mayor precisión. El principio de esta técnica consiste en emplear equipos receptores de señal GPS y determinar una coordenada, sin embargo, para lograr su obtención se incurre en gastos elevados en la logística de campo. En la actualidad se han desarrollado técnicas como el Método Posicionamiento del Punto Preciso PPP, donde únicamente se involucra un equipo receptor y el procesamiento se realiza corrigiendo variables de la ionósfera, tropósfera, entre otras. El enfoque del presente proyecto es analizar el error del Método Posicionamiento del Punto Preciso PPP procesado en el software libre RTKLIB empleando las estaciones de la REGME a través de la comparación de coordenadas de proyectos anteriores. Mediante un análisis estadístico descriptivo de los datos procesados se obtuvo las diferencias ΔX , ΔY y ΔZ producto del procesamiento realizado a diferentes rangos de tiempo y combinaciones de constelaciones (GPS, Galileo), donde se logró determinar que a mayor tiempo de rastreo las estimaciones de posicionamiento mejoran, además que resulta conveniente procesar únicamente con constelaciones GPS. Ante lo descrito se puede aplicar de este método en proyectos preliminares que no requieran una mayor precisión, la cual dependerá de la escala del proyecto.

Palabras clave: Posicionamiento Del Punto Preciso PPP, Software Libre RTKLIB, GPS, Galileo, REGME.

Abstract

The advancement of technology has allowed the development of satellite positioning techniques, with geodetic networks being the products with the highest precision. The principle of this technique consists of using GPS signal receiving equipment and determining a coordinate, however, to obtain it, high expenses are incurred in field logistics. At present, techniques such as the PPP Precise Point Positioning Method have been developed, where only one receiving equipment is involved and the processing is carried out correcting variables of the ionosphere, troposphere, among others. The focus of this project is to analyze the error of the PPP Precise Point Positioning Method processed in the free software RTKLIB using the REGME stations through the comparison of coordinates from previous projects. Through a descriptive statistical analysis of the processed data, the differences ΔX , ΔY and ΔZ were obtained as a result of the processing carried out at different time ranges and combinations of constellations (GPS, Galileo), where it was possible to determine that the longer the tracking time, the estimates of positioning improve, and it is convenient to process only with GPS constellations. Given those described, this method can be applied in preliminary projects that do not require greater precision, which will depend on the scale of the project.

Keywords: PPP Precise Point Positioning, Free Software RTKLIB, GPS, Galileo, REGME.