



Análisis de la continuidad y confiabilidad del servicio a tiempo real que brindan las estaciones permanentes GNSS de Mendoza.

L. Di Marco¹, M.V. Mackern^{1,2}, M.F. Camisay^{1,3} y M.L. Mateo²

¹ Fac. de Ingeniería, Univ. J. A. Maza; ² Fac. de Ingeniería, Univ. Nacional de Cuyo;

³ CONICET, Mendoza.

lucas.ndmm@gmail.com

Introducción: Debido a los estudios realizados en el 2012 respecto a la calidad operativa que brinda el servicio de posicionamiento a tiempo real utilizando NTRIP en Argentina, en el 2013, se optó por monitorear continuamente el servicio que prestan las Estaciones Permanentes (EP) ubicadas en Mendoza.

Objetivo: Analizar la continuidad, integridad y seguridad en la transmisión de correcciones diferenciales NTRIP, desde las EP GPS server ubicadas en la provincia de Mendoza.

Metodología:

El análisis se basó en un control continuo sobre las correcciones diferenciales (Stream) que transmiten las EP de la región con el objeto de realizar una validación cuantitativa de la calidad del servicio que brindan, en cuanto al tiempo que están operativas. Se registraron los cortes que se producen, los cuales se cuantificaron diariamente por estación y se monitoreó la duración de los mismos.

Para ello se utilizó el programa BNC (Cliente NTRIP BKG). Es un programa gratuito que se puede descargar de la página de la BKG (Agencia Federal de Cartografía y Geodesia de Alemania).

Este programa permite monitorear los mensajes RTCM emitidos por las EP server, se configura de manera tal que envíe una señal, vía correo electrónico con la fecha y hora en la cual la estación comienza o deja de transmitir la corrección. Para lo cual se creó una cuenta de correo electrónico, a la cual se derivaron todos los mensajes o avisos de interrupción de las correcciones de las estaciones MZAE, MZAC y MZAU operativas en RAMSAC-NTRIP. Debido a que las estaciones transmiten correcciones en dos versiones (2.3 y 3.0), se solicitó un Stream por cada versión, por lo que en total se monitorearon 6 Stream. De este modo se pretendía identificar diferencias en la operatividad de las dos versiones originadas desde la misma EP.

Desde abril a Julio del 2013 se procesó la información que este monitoreo generó. En primer lugar se analizaron puntualmente las estaciones MZAE y MZAC en el stream versión 2.3, para poder compararlas y realizar un análisis piloto. Se analizó el monitoreo realizado entre los días 19 de febrero y 30 de marzo. Se revisaron los correos que notificaban las interrupciones de las mismas, se armó una lista registrando la hora a la cual dejaba de transmitir y su reinicio. Luego se calculó para cada una el intervalo de tiempo en el cual estaba fuera de funcionamiento y se realizó una clasificación de los cortes en dos grupos: cortes breves (menores a 5 minutos) y cortes importantes (mayores a 5 minutos). Se determinó 5 minutos como el punto de inflexión ya que en la gran mayoría de los casos los cortes son de algunos segundos o bien pasan a exceder varias decenas de minutos.

Resultados

Una vez clasificados los cortes se procedió a hacer el análisis de los mismos. Para los 40 días analizados se concluyó que la estación MZAE sufrió 159 cortes (91 breves y 68 importantes). Sumando todos los cortes resultaron 190hs lo que equivale a casi 8 días de inoperatividad, representando un 20% del tiempo monitoreado. En el caso de MZAC se monitorearon 148 cortes (104 breves y 44 importantes), sumando 161hs, (17.5% del tiempo monitoreado) casi 7 días sin prestar servicio, resultando un rendimiento de un 2.5% mejor que MZAE

