

# NTRIP

NTRIP es el acrónimo de Networked Transport of RTCM vía Internet Protocol y, como su nombre lo indica, se trata de un protocolo basado en el Protocolo de Transferencia de Hipertexto HTTP, desarrollado para distribuir flujos de datos GNSS a receptores móviles o estáticos a través de Internet.

El desarrollo de esta técnica estuvo marcado por dos cuestiones fundamentales: por una parte, existían una multitud de formatos de transmisión RTK a tal punto que cada fabricante tenía el suyo propio, hecho que generó la necesidad de crear un estándar; y por la otra, presentar una alternativa eficiente y económica frente a los servicios de corrección en tiempo real tradicionales provistos a través de transmisiones de radio UHF, VHF, etc. Es sabido que las señales de radio se degradan fácilmente en zonas donde la topografía del terreno es muy ondulada o montañosa o ante la presencia de otro tipo de obstrucciones naturales o artificiales, además cuanto más largo es el enlace a través de radios, mayor es el costo de los equipos.

NTRIP constituye la capa de transporte y los datos transmitidos están en el formato RTCM, generalmente en versiones 2.3 y 3.0. Ambas contienen dentro de sus mensajes todos observables GPS y GLONASS, definición y tipo de antena, coordenadas de la estación de referencia, correcciones de código y fase y, en el caso de la versión 3.0, transmite adicionalmente un mensaje de solución de red, conformado por las correcciones diferenciales de varias estaciones permanentes, lo cual aumenta la consistencia y calidad de las soluciones de posicionamiento en tiempo real.

El sistema NTRIP consta de 3 componentes:

- 1) Servidores NTRIP, está conformado por las fuentes o estaciones GPS/GNSS permanentes que transfieren datos RTCM al Caster NTRIP a través de una conexión TCP/IP. Los servidores envían además el nombre de la fuente y otros parámetros de información adicionales referidos a ella.
- 2) Caster NTRIP es un servidor de Internet que, por una parte, gestiona los flujos de datos provenientes de las fuentes, y por la otra chequea los mensajes recibidos por los clientes NTRIP, y controlan si los usuarios están autorizados, en cuyo caso, transfieren los flujos de datos RTCM.
- 3) Clientes NTRIP, está conformado por los receptores que reciben los flujos de datos RTCM. Los clientes primero necesitan ser aceptados por el Caster NTRIP y, una vez autorizados, pueden recibir los datos GNSS del Caster NTRIP.

¿Qué exactitudes pueden alcanzarse con esta técnica?

En principio hay que distinguir si el posicionamiento es con código (DGPS) o fase (RTK). En el primer caso, solo con un receptor de simple frecuencia las exactitudes alcanzables son menores que 1 metro en vectores de hasta 200 km. aproximadamente; en tanto que para el segundo caso las exactitudes son centimétricas, debiendo considerarse aquí el tipo de receptor y la distancia a la base, por ejemplo:

Tipo de receptor	Simple frecuencia	Doble frecuencia
Distancia a la base	20 km.	40 km.

Es muy importante tener en cuenta, que las correcciones que se generan están en función de las coordenadas de las estaciones permanentes, por lo que los resultados finales del posicionamiento quedan expresados en el marco de referencia POSGAR 07.

¿Qué necesitan los usuarios para poder emplear esta técnica de medición?

Disponer de un receptor con capacidad RTK y módem incorporado. En caso que el equipo no cuente con uno, es necesario recurrir a dispositivos externos que cumplan esta función, generalmente notebooks, PDA o teléfonos móviles con tecnología GPRS, GSM o 3G. Por intermedio de estos equipos se reciben las correcciones del Caster NTRIP, que luego se envían a los receptores por medio de cables o conexiones bluetooth. Además, es necesario contar con cobertura de la red celular en el área de trabajo.

## **CenterPoint® RTX™**

Servicio de correcciones CenterPoint® RTX™ disponible gracias a la tecnología RTX de Trimble. CenterPoint RTX aprovecha los datos en tiempo real de la red de estaciones de seguimiento global junto con innovadores algoritmos de posicionamiento y compresión para calcular y enviar al receptor ajustes de órbita satelital, reloj por satélite y otros sistemas para obtener posiciones de alta precisión en tiempo real. Estos ajustes se transmiten al receptor por satélite (cuando haya cobertura) y por IP (protocolo de Internet) en todo el mundo.

**Precisión absoluta**

Solo CenterPoint RTX proporciona una precisión de menos de 2 centímetros, lo que le ayuda a realizar su trabajo rápidamente con una precisión precisa

**Mejor tiempo de actividad**

Nuestra red confiable garantiza que tenga una conectividad ininterrumpida, para que no tenga que preocuparse por las señales caídas. Sigue trabajando sin interrupción.

**Servicio confiable**

No se requiere una estación base, lo que significa que no hay que preocuparse por perder la conectividad de la señal de radio o perder tiempo en el trabajo.

**Trabajar en cualquier lugar**

¿No hay estación base? ¿No hay red VRS? No hay problema. Con RTX puede trabajar en cualquier lugar de nuestra red global por satélite, incluso en las ubicaciones más remotas o en un área geográfica grande.