

RTX

SERVICIO DE CORRECCIÓN SATELITAL

Trimble RTX (Real Time eXtended) es un servicio de corrección de posicionamiento absoluto PPP (Posicionamiento Puntual Preciso) que brinda a los usuarios de sistemas GNSS, correcciones a tiempo real de alta precisión vía satélite o internet. Mientras que el posicionamiento GNSS autónomo (sin correcciones) tiene precisiones horizontales que suelen ser de más de 1 metro, los servicios de corrección Trimble RTX pueden proporcionar precisiones horizontales que van del nivel submétrico, decímetro o hasta incluso centímetros.

Método de medición:

El método que utiliza Trimble RTX y los tiempos de medición son muy similares al conocido y popular RTK (Real Time Kinematic), que permite levantamiento y replanteo de datos en movimiento o durante ocupaciones de puntos de muy corto tiempo, con muy buena precisión (nivel de centimétrico).

El método RTX está disponible en varios niveles de corrección y requiere para llegar a su máximo de precisión, un tiempo de convergencia inicial de la señal de hasta unos 15 minutos, pero cuenta con grandes ventajas como:

- El tiempo de ocupación para medir cada punto es de pocos segundos (Stop and Go) o cinemático continuo (igual que RTK).
- El usuario puede prescindir de montar una base RTK propia.
- La cobertura de la corrección satelital provista por RTX cubre grandes áreas y es de alcance Continental.

Luego de la convergencia, si una interrupción ocurriese por presencia de alguna obstrucción, el sistema permite continuar trabajando con un corte de hasta 200 segundos manteniendo la calidad de la corrección y rendimiento. La precisión y el tiempo de inicialización alcanzables también dependen y pueden variar según el tipo de receptor GNSS, ubicación geográfica del usuario, actividad atmosférica e ionosférica, estado y disponibilidad de las constelaciones GNSS y nivel de multipath producidas por interferencias u obstrucciones (árboles, edificios, etc).

Método de corrección:

Trimble RTX utiliza datos satelitales y atmosféricos en tiempo real de una red mundial de estaciones de seguimiento continuo (CORS), junto con un modelo ionosférico altamente preciso y de complejos algoritmos para generar las correcciones diferenciales. Estas correcciones son luego transmitidas a los usuarios de receptores móviles GPS/GNSS a través de un sistema de satélites geoestacionarios y/o Internet, que son utilizadas para mejorar la precisión de sus mediciones en campo. Dichas correcciones son multiconstelación (GNSS), es decir aplican a los distintos sistemas disponibles a nivel global como GPS, Glonass, Galileo, BeiDou (Compass), entre otras de uso regional como QZSS (Japón).



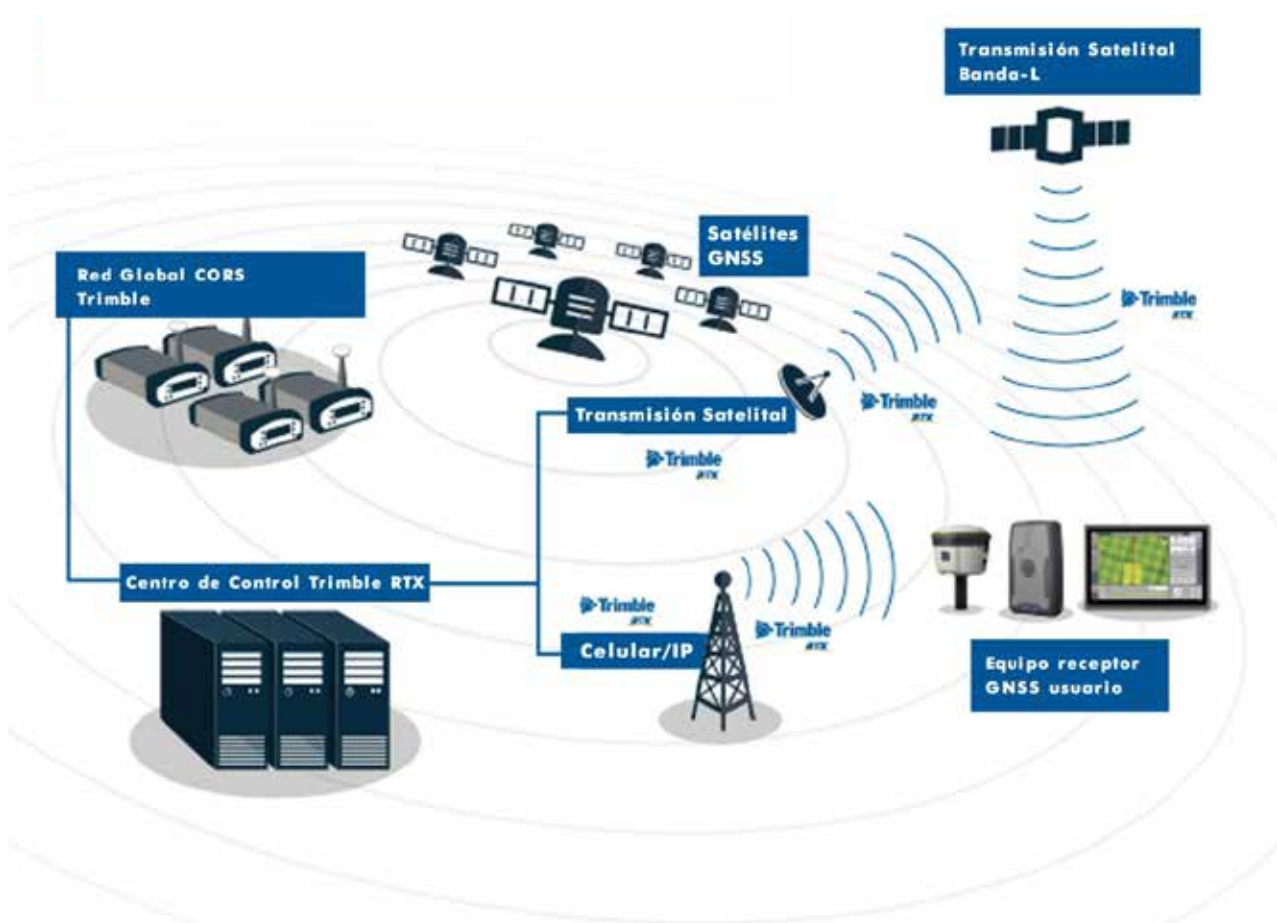
PRECISIONES Y TIEMPO

	CenterPoint RTX	FieldPoint RTX	RangePoint RTX	ViewPoint RTX
Beneficios	Posicionamiento instantáneo de alta precisión GNSS, sin base RTK propia, cobertura continental	Precisión a tiempo real de precisión media y cobertura continental	Precisión Diferencial GNSS (DGNSS) de bajo costo que mejora sustancialmente el posicionamiento autónomo. Cobertura continental para múltiples aplicaciones donde el submetro es una precisión suficiente	
Transmisión				
Precisión Horizontal	2 cm (<5 cm Vertical)	10 cm	30 cm	50 cm
Aplicaciones	Topografía general (Levantamiento / Replanteo), catastro, control de maquinaria, infraestructura	Mapeo, GIS, Inspección de ductos, petróleo/gas, anteproyectos, catastro, Infraestructura	Mapeo, GIS, Inspección de ductos, petróleo/gas, estudios y anteproyectos	
Ideal para trabajar en lugares remotos a través de grandes espacios geográficos. No se necesita estación base. Tiene alcance mundial.				
Receptores Compatibles	Trimble R10, R9s, R2, NetR9, Alloy, MPS865 Spectra Precision SP80, SP60, SP20	Trimble R2 Spectra Precision SP60, SP20		Trimble R2, R1 Spectra Precision SP60, SP20
Tiempo de Convergencia	<15min	<15min	<5min	<5min

COBERTURA (SATELITAL)



¿CÓMO FUNCIONA TRIMBLE RTX?



Preguntas frecuentes

¿Qué es la convergencia?

La Convergencia (también conocida como inicialización) es el proceso al comienzo de un trabajo, que requiere el sistema para calcular la posición hasta el nivel de precisión máximo alcanzable que es de pocos centímetros. Cuando la posición de un receptor alcanza dicha precisión, se considera que está completamente inicializada y los puntos a medirse durante el levantamiento requieren luego de muy poco tiempo de ocupación, igual que en el método RTK, siendo apenas pocos segundos (2 ó 3 épocas) para puntos topográfico (Stop and Go) o Cinemático Continuo.

¿En qué marco de referencia de coordenadas se calculan y almacenan las posiciones de Trimble RTX?

Las coordenadas de Trimble RTX se calculan en el marco de referencia ITRF; estas coordenadas se transformarán luego en el marco de referencia más actual disponible, dependiendo del receptor y el software de campo utilizado.

Desde el pasado 22 de marzo de 2017, Trimble ha comenzado a utilizar como referencia ITRF 2014, para todos sus servicios RTX, lo cual es conforme con las directrices dadas por el Servicio Internacional GNSS (IGS) y SIRGAS.

¿CenterPoint RTX es lo mismo que RTK?

No exactamente. RTK requiere el uso de una estación base temporal o permanente con un radio-enlace de datos (UHF o Internet) y su rendimiento depende de la distancia entre la estación base y el móvil como del alcance del enlace de datos. Trimble RTX está disponible casi en todo el mundo, por satélite o por celular y ofrece un servicio más versátil especialmente cuando los proyectos se hallan en zonas muy inhóspitas o la extensión del área de trabajo es muy importante. Es la solución ideal para usar en los sitios más remotos.

¿Cómo recibe el receptor GNSS, el servicio de corrección Trimble RTX?

Los servicios de corrección de Trimble RTX requieren de una suscripción que se envía vía satélite (Banda L) o por Internet (a través de una conexión de datos móvil por telefonía celular). Esta suscripción puede contratarse por períodos de 3 meses, 1, 2, 3 ó 5 años.

¿Hay algún factor que pueda causar errores o interrupciones en los servicios de corrección de Trimble RTX?

Hay varios factores ambientales que pueden degradar la precisión o causar interrupciones en los sistemas GNSS cuando se utiliza cualquier tipo de corrección:

- Actividad solar: las señales GNSS pueden verse afectadas por la actividad solar a medida que pasan a través de la ionosfera terrestre.
- Obstrucciones: cualquier objeto en el terreno que impida que un receptor reciba datos de los satélites GNSS puede afectar la precisión o causar interrupciones en las correcciones Trimble RTX. Los árboles altos, edificios, pasos a desnivel y terreno escarpado son obstrucciones comunes que afectan a los usuarios de estas tecnologías.

¿Cuál es el área de cobertura del servicio Trimble RTX?

Las correcciones de Trimble RTX están disponibles en todo el mundo vía satélite. En caso de recibir las por medio de internet, el alcance también es global pero la recepción de las señales dependerá de la cobertura en infraestructura de telefonía móvil disponible en cada región o país.

¿Cuánto tiempo se debe esperar la inicialización si pierdo temporalmente la corrección de Trimble RTX o el rastreo de satélites GNSS?

El receptor GNSS se reinicializará rápidamente y recuperará la precisión en tanto el corte de señal RTX sea inferior a 200 segundos, mientras que la señal de GNSS puede perderse durante un máximo de 4 minutos antes de que el receptor requiera de una re-inicialización completa.

¿Puedo usar RTX en el mar (uso Off Shore)?

Los servicios de corrección de Trimble RTX están disponibles para ser utilizados en trabajos a nivel global pero sobre tierra únicamente por eso se dice habitualmente que el uso es Continental. Sin embargo es importante destacar que es posible utilizar estas correcciones en ciertas áreas tierra adentro con presencia de ríos y espejos de agua en las inmediaciones donde podrían realizarse tareas de topografía para obras hídricas, batimetrías u obras sobre el agua en dichas zonas. Para uso en trabajos específicamente marinos ya sea en entorno costero como offshore, existen otros sistemas de corrección aplicables como son los servicios Marinestar y Seastar de FUGRO.

