

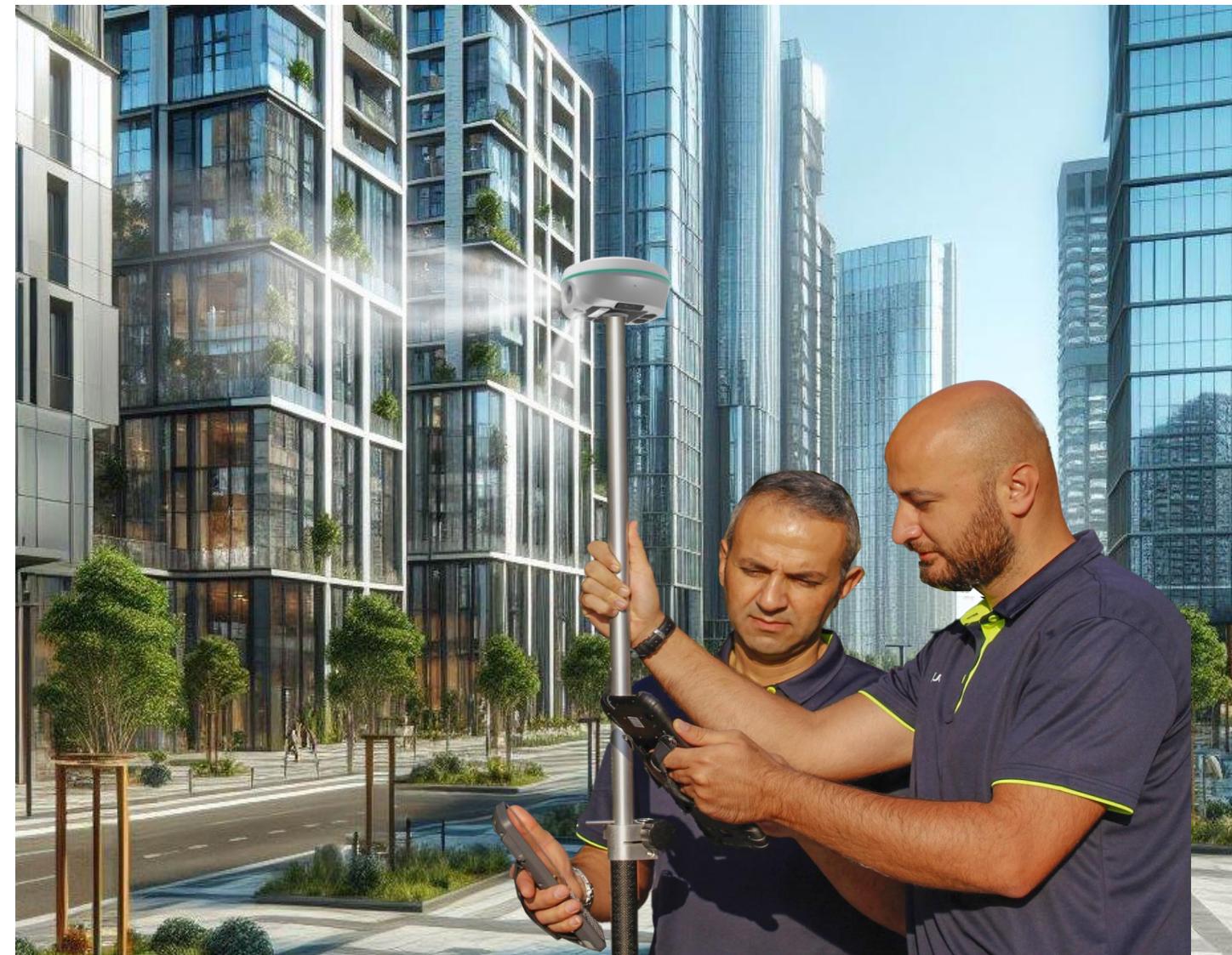
Funciones GNSS	
Canales	1698
GPS	L1, L1C, L2C, L2P, L5
GLONASS	G1, G2, G3
BDS	BDS-2: B1I, B2I, B3I BDS-3: B1I, B3I, B1C, B2a, B2b*
GALILEO	E1, E5A, E5B, E6C, AltBOC*
SBAS	L1*
IRNSS	L5*
QZSS	L1, L2C, L5*
MSS L-Band*	Reservar
Tasa de salida de posicionamiento	1Hz~20Hz
Tiempo de inicialización	< 10s
Fiabilidad de inicialización	>99.99%
Precisión de posicionamiento	
Código diferencial	Horizontal: 0.25 m + 1 ppm RMS
Posicionamiento	Vertical: 0.50 m + 1 ppm RMS
GNSS estático	Horizontal: 2.5 mm + 0.5 ppm RMS
Estática (observación larga)	Vertical: 5 mm + 0.5 ppm RMS
Estática rápida	Horizontal: 2.5 mm + 0.1 ppm RMS
PPK	Vertical: 3 mm + 0.4 ppm RMS
RTK(UHF)	Horizontal: 2.5 mm + 0.5 ppm RMS
RTK(NTRIP)	Vertical: 5 mm + 0.5 ppm RMS
Posicionamiento SBAS	Horizontal: 3 mm + 1 ppm RMS
Tiempo de inicialización RTK	Vertical: 5 mm + 1 ppm RMS
Ángulo de inclinación de la IMU	Horizontal: 8 mm + 1 ppm RMS
	Vertical: 15 mm + 1 ppm RMS
	Horizontal: 8 mm + 0.5 ppm RMS
	Vertical: 15 mm + 0.5 ppm RMS
Rendimiento del equipo	
Dimensión	Típicamente <5m 3DRMS
Peso	2~8s
Material	0°~60°
Temperatura de funcionamiento	134mm(φ)×79.1mm(H)
Almacenamiento temperature	860g (batería incluida)
Humedad	Carcasa de aleación de aluminio y magnesio
Resistente al agua/al polvo	-25°C~+65°C
Choque/Vibración	-35°C~+80°C
Fuente de alimentación	100% sin condensación
Batería	Estándar IP68, protegido contra inmersión prolongada hasta una profundidad de 1 m
Duración de la batería	Estándar IP68, totalmente protegido contra el polvo
	Resiste caídas de postes desde 2 metros sobre el suelo de cemento de forma natural.
	6-28 V CC, protección contra sobretensión
	Batería de iones de litio recargable incorporada de 6800 mAh
	Batería única: 16h (modo estático)
	10h (modo base UHF interno)
	12h (modo móvil)

\*Reserve para futuras actualizaciones.

Observaciones: La precisión de la medición y el rango de operación pueden variar debido a las condiciones atmosféricas, trayectorias múltiples de la señal, obstrucciones, tiempo de observación, temperatura, geometría de la señal y número de satélites rastreados. Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso



Comunicaciones	
Puerto de I/O	Interfaz LEMO de 5 pines (puerto de alimentación externo + RS232)
UHF interna	Interfaz tipo C(carga+OTG+Ethernet)
Rango frecuencia	Interfaz de antena UHF
Protocolo de comunicación	Ranura para tarjeta SIM (Micro SIM)
Rango de comunicación	Receptor y transmisor de radio
Red móvil celular	410-470MHz
Bluetooth	Farlink, Trintalk, SOUTH, HUACE, Hi-target, Satel
NFC	Típicamente 8km with Farlink protocol
Módem	Bluetooth 3.0/4.1 estándar, Bluetooth 2.1 + EDR
De comunicación	Soporta
	802.11 b/g/n estándar
Almacenamiento/Transmisión de Datos	
Almacenamiento	16GB SSD internal storage
Transmisión datos	Almacenamiento cíclico automáticamente
Formato de datos	Admite almacenamiento USB externo (OTG)
	El intervalo de muestra personalizable es de hasta 20 Hz.
	Modo plug and play de datos USB
	Transmisión
	Admite descarga de datos FTP/HTTP
	Formato de datos estáticos: STH, Rinex2.01, Rinex3.02, etc.
	Formato de datos diferencial: RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1, RTCM 3.2
	Formato de datos de salida GPS: NMEA 0183, coordenadas del plano PJK, código binario, Trimble GSOFF
	Compatibilidad con modelos de red: VRS, FKP, MAC, totalmente compatible con el protocolo NTRIP
Sensores	
IMU	Módulo IMU incorporado, sin calibración
Cámara	Cámara de posicionamiento visual: 8MP (se puede usar en replanteo AR)
burbuja electrónica	Cámara de vigilancia AR: 2MP
Termómetro	El software del controlador puede mostrar una burbuja electrónica y verificar el estado de nivelación del poste de carbono en tiempo real.
	Sensor de termómetro incorporado, que adopta tecnología inteligente de control de temperatura, monitorea y ajusta la temperatura del receptor
La interacción del usuario	
Sistema operativo	Linux
Botón	Un solo botón
Indicadores	Satélites, datos y potentes indicadores con acceso a la interfaz de usuario web a través de WiFi o USB
Interacción web	Conexión, los usuarios pueden monitorear el estado del receptor y cambiar las configuraciones.
Guía de voz	Chino/Inglés/coreano/español/Portugués/ruso/turco/francés/italiano
Desarrollo secundario	Provides secondary development package, and opens the OpenSIC observation data format and interaction interface definition.
Servicio de almacenamiento en la nube	La potente plataforma en la nube proporciona servicios en línea como administración remota, actualizaciones de firmware, registros en línea, etc.



## REN02 ¡Ojos puestos en el futuro!

- Posicionamiento Visual y Replanteo
- Modelado 3D
- 3 Formas de Procesamiento
- 1698 Canales
- Farlink 2.0
- 5<sup>th</sup> Generación IMU

### Más eficiente que RTK tradicional



RENO2 procesa grupos de fotografías o vídeos en tiempo real, adquiriendo coordenadas de cientos de puntos en cuestión de minutos. Con medición remota mediante cámara, tiene un rango de trabajo ampliado y menos puntos ciegos. Lugares que antes eran difíciles de medir, como espacios debajo de los tejados y áreas con obstáculos, ahora son fácilmente accesibles con RENO2.

### Más versátil que RTK tradicional



Utilizando el posicionamiento visual, los topógrafos pueden obtener múltiples tipos de datos. Los datos de la imagen son reutilizables en cualquier momento. Estas funcionalidades son particularmente adecuadas para tareas distintivas de medición GNSS, incluida la documentación de escenas de accidentes y sitios de excavación para instalaciones públicas urbanas para registrar imágenes y coordinar datos y usos en el futuro.

### Más fácil de usar que el RTK tradicional

La función de posicionamiento visual del RENO2 es una función que ahorra trabajo y permite a los topógrafos medir de forma remota puntos de hasta 10 metros o más (en condiciones ideales) sin acercarse físicamente a cada punto. Este enfoque disminuye el esfuerzo físico requerido durante el trabajo de campo.

### Más segura que la RTK tradicional

El uso del posicionamiento visual ayuda a los usuarios a minimizar los riesgos durante los estudios realizados cerca de áreas peligrosas, como carreteras y lagos muy transitados, garantizando la seguridad de los topógrafos. Adoptar un enfoque de trabajo seguro no es sólo una exigencia personal sino también crucial para el bienestar de su familia.

## Tres enfoques de procesamiento -- Para sus diversas especificaciones de trabajo

**1** Diseñado para topografía urbana -- Procesamiento en línea del servidor en la nube

**2** Diseñado para usuarios con Horarios ajustados de trabajo de campo -- Procesamiento de software de escritorio

**3** Diseñado para topografía campo -- Controlador de datos Procesamiento fuera de línea



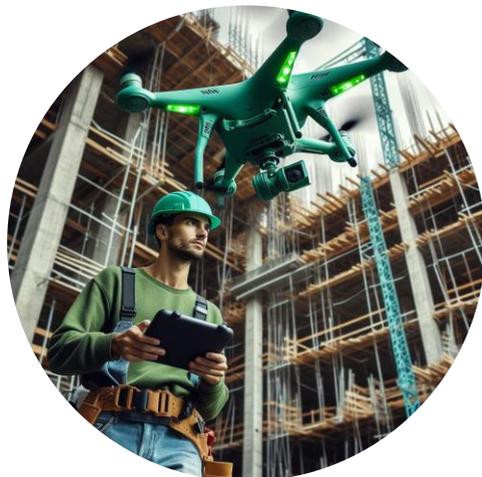
## Ojos puestos ahora, Esté preparado para el futuro

RENO2 facilita el modelado 3D individual, presentando visualmente información geográfica como coordenadas, áreas y volúmenes. Además, los datos del modelo se pueden convertir a varios formatos y adaptar los parámetros de coordenadas para adaptarse a diversas aplicaciones.



## Garantizar un viaje tranquilo para su éxito

RENO2 aprovecha la avanzada tecnología de modelado 3D de RUIDE para incorporar mediciones de imágenes con datos de UAV, abarcando plataformas como DJI y otras. RENO2, que aborda las lagunas de datos en los estudios con vehículos aéreos no tripulados, mejora los modelos incompletos mediante la recopilación de datos de imágenes terrestres, mejorando así la calidad general de los resultados de los estudios.



## Trabajar en Tu forma preferida

Los topógrafos tienen la flexibilidad de importar datos de RENO2 tanto en RUIDE UAV como en software de modelado de terceros para facilitar el modelado 3D. Las actualizaciones posteriores de SGO (versión para PC) y RTKGO (aplicación de Android) incorporarán funciones de modelado 3D, lo que permitirá a los usuarios elegir el software más adecuado según los requisitos del escenario y la tarea para una eficiencia laboral óptima.



**0.1mm**

### Desviación de la cámara izquierda y derecha

El diseño modular garantiza que la planitud del ensamblaje de la cámara esté dentro de 0,15 mm, con una desviación hacia la izquierda y hacia la derecha de 0,1 mm, lo que evita la desalineación de la cámara y garantiza la precisión del posicionamiento visual.

**5** Años

### Cubierta superior de policarbonato

La cubierta superior y el anillo utilizan tecnología de moldeo integral, lo que garantiza una gran integridad y resistencia a daños. El material de policarbonato es resistente a la corrosión y protege los componentes internos de precisión. Mitiga el impacto de entornos extremos en la computadora central y puede usarse en entornos naturales durante más de 5 años.

**110N**

### Resistencia al impacto

El anillo anticollisión utiliza material TPU, amortiguando eficazmente contra una fuerza de impacto de 110 N (la fuerza de impacto de una caída de 2 metros es de aproximadamente 30 N). Por lo tanto, protege su RENO2 de una caída desde un poste de 2 metros u otros impactos inesperados.

**10** Años

### Capa protectora

El revestimiento de polietileno puede alcanzar entre 100 y 300  $\mu\text{m}$ , lo que previene el envejecimiento y la oxidación de la carcasa, proporciona resistencia a los arañazos y ofrece una protección eficaz durante más de diez años.

**0.1**<sup>mínima</sup>  $\mu\text{m}$

### Diámetro de microporos de la membrana impermeable

El diámetro de la lluvia (400  $\mu\text{m}$ ) es 40-4000 veces mayor que el de la membrana E-PTFE. Por tanto, puede evitar que el agua de lluvia atraviese la película protectora. El diseño con un ángulo de contacto de 135,6° evita que el agua líquida se moje y se infiltre en los capilares. Al mismo tiempo, permite la transpirabilidad, asegurando el normal funcionamiento de los componentes internos del instrumento.

**5°**

### Desviación rotacional

La interfaz roscada inferior mantiene una desviación rotacional de 5° para el poste, lo que permite a los usuarios instalar el poste con precisión y facilidad. Este conveniente proceso de instalación ahorra tiempo para el trabajo de campo.

**65W/(m-k)**

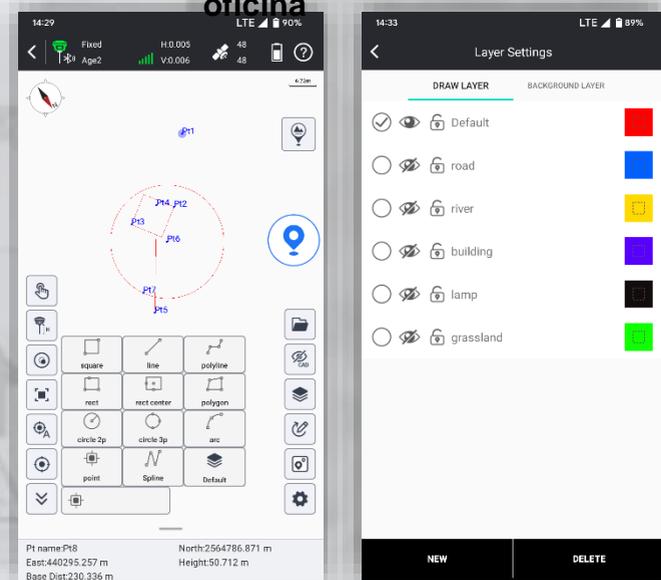
### Conductividad térmica

Los componentes de calefacción internos están estrechamente ajustados a la carcasa y se utiliza refrigeración por aire pasiva para la disipación del calor. Con una conductividad térmica de 65W/(m-K), puede lograr la disipación de calor sin necesidad de componentes de refrigeración adicionales, lo que garantiza un funcionamiento óptimo en diferentes condiciones de temperatura.

# RTK GO APP

## Recopilación y mapeo de datos de campo: lo más avanzado está aquí

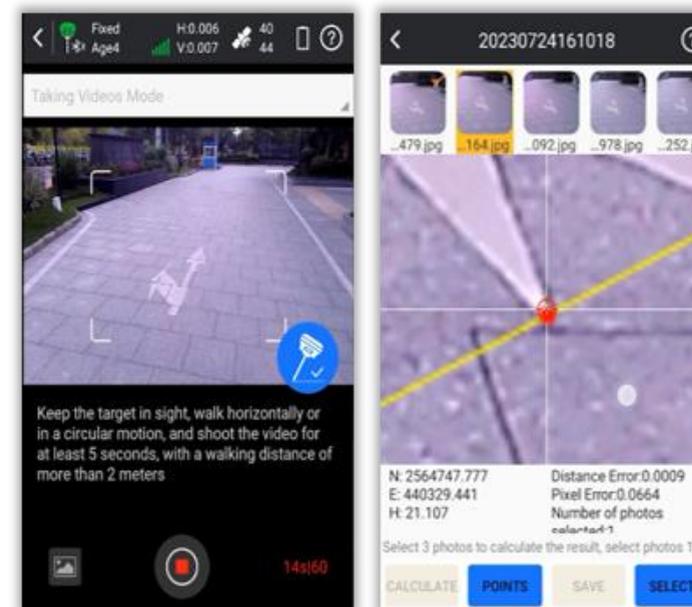
### Mida y dibuje : ahorre tiempo en el trabajo de campo y en la oficina



Esta función le permite dibujar el mapa de resultados mientras completa mediciones de puntos.

- Antes de medir puntos, los usuarios pueden elegir la forma del objeto objetivo a medir entre 11 cifras preestablecidas. El software lo guiará para medir puntos en un orden y conectar líneas automáticamente y completar el dibujo de la figura.
- Los mapas .dxf o .dwg creados in situ se pueden utilizar directamente en el trabajo de oficina.
- Los usuarios pueden asignar objetos medidos con diferentes atributos a diferentes capas para su medición y gestión, sin cometer errores.

### Posicionamiento visual : tecnología de medición sin contacto líder en la industria

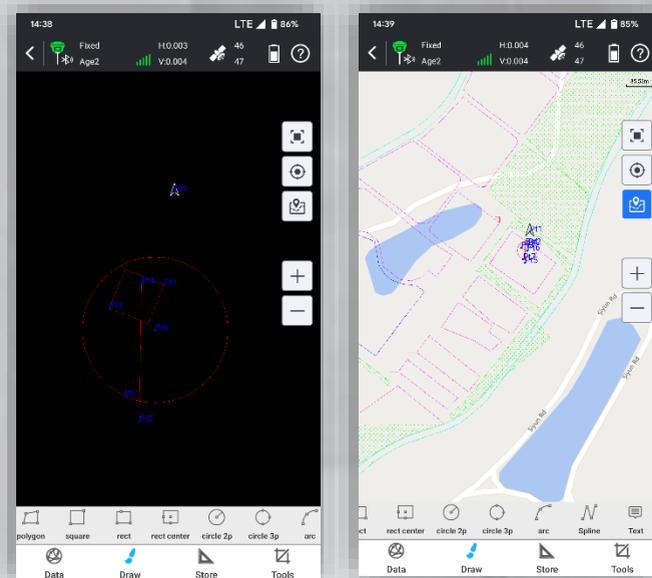


Fotogrametría Las mediciones se pueden realizar tomando fotografías o vídeos. Se pueden adquirir las coordenadas de todos los puntos de las fotos.

- Ahora, los puntos objetivo que son inaccesibles debido a entornos peligrosos, malas señales de satélite o terreno intransitable se pueden medir de forma remota.
- Los datos de la imagen capturada también se pueden utilizar con software como SGO, Pixel4D, DJI Terra y CC para modelado 3D.
- Los datos de medición de imágenes también se pueden combinar con datos de medición de drones para abordar problemas de borrosidad y deformación en modelos de datos terrestres recopilados por drones.

*(This function only works with the receiver models that have front-facing camera or dual-cameras)*

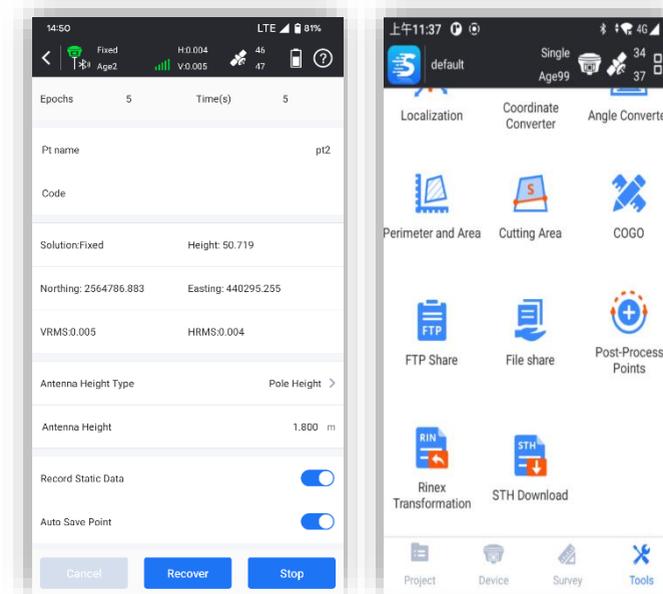
### Dibujo CAD : dibujo sin PC



Esta característica habilita capacidades de dibujo CAD, que antes solo eran posibles en una PC. Ahora los topógrafos pueden editar mapas CAD en un controlador RTK, una tableta o un teléfono.

- El dibujo CAD no requiere una computadora.
- Los usuarios pueden editar y gestionar archivos CAD preparados en PC de oficina en terminales de recopilación de datos RTK.
- Las herramientas de dibujo incluyen hasta 11 tipos de figuras y un tipo de texto.

### Medición estática y PPK : ahora hay más asistencia disponible



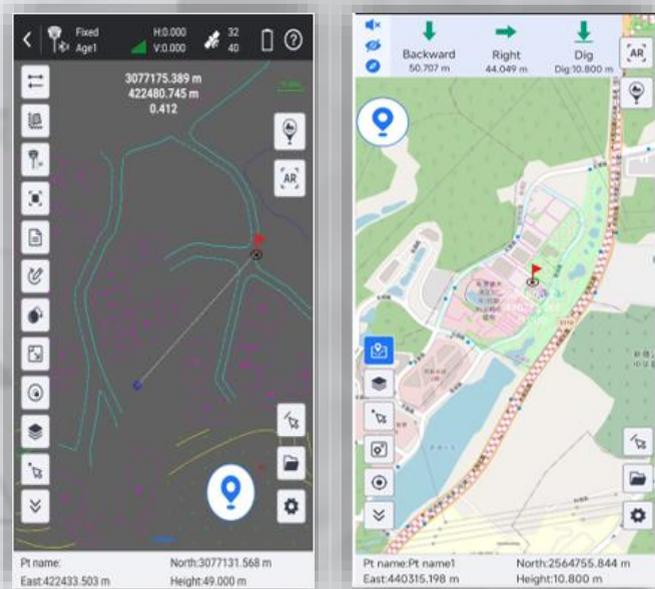
El software proporciona capacidades de recopilación de datos tanto estáticos como PPK.

- Los datos se pueden descargar de forma inalámbrica, sin necesidad de una PC ni cables.
- Es posible convertir archivos .sth en archivos RINEX directamente en el recopilador de datos, tableta o teléfono, sin necesidad de una PC.
- Los datos se pueden compartir con otras personas a través de Internet móvil.
- La precisión de la recopilación de datos PPK es tan alta como la de los equipos Trimble; el resultado se puede importar directamente para su uso en TBC.

# RTK GO APP

## Replanteo: aligere su carga, aumente su producción

### Replanteo CAD : ahorre costos laborales y reduzca errores



El software de recopilación de datos tradicional requiere que los usuarios importen puntos o líneas para replantearlos desde archivos .csv o .txt; los usuarios deben dedicar bastante tiempo a editar bibliotecas de puntos y líneas.

Además, para formas complejas como curvas, círculos y polígonos, el proceso de replanteo tradicional es complicado. Ahora, nuestro nuevo programa de replanteo CAD ofrece una solución superior para los topógrafos.

No es necesario editar manualmente las bibliotecas de puntos. • Replantar formas geométricas es más rápido y sencillo. • No es necesario obtener archivos de coordenadas antes de trabajar. El replanteo se puede realizar con solo un dibujo CAD.

- Se pueden mostrar mapas en línea y dibujos CAD simultáneamente, lo que mejora la precisión.
- Las líneas guía de AR hacen que el replanteo sea más intuitivo.

### Replanteo en vivo : más rápido, más preciso, más inteligente



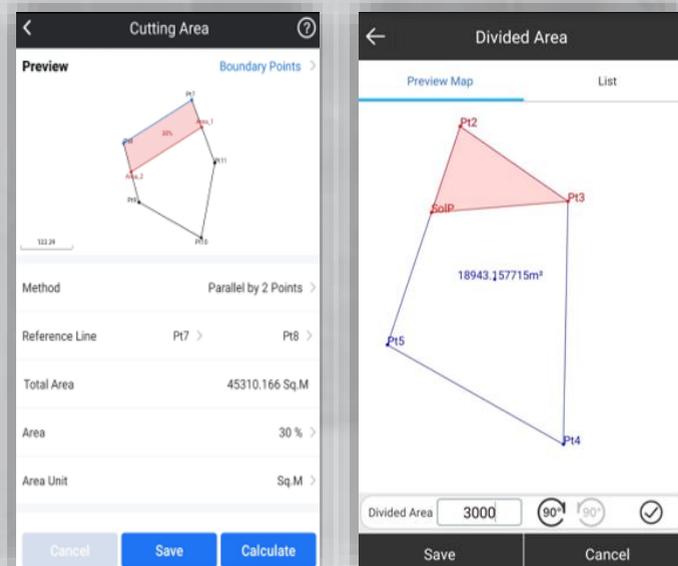
*(Esta función solo funciona con los modelos de receptor que tienen cámara orientada hacia abajo o cámaras duales)*

Los usuarios utilizan las imágenes en tiempo real capturadas por la cámara en la parte inferior del receptor y las líneas guía AR mostradas por el software para localizar los puntos objetivo.

- Cuando los usuarios realizan replanteos con un receptor GNSS de doble cámara, el software puede solicitar que ambas cámaras trabajen juntas. A distancias medias y largas, el software utiliza la cámara frontal para indicar la dirección de viaje y, a corta distancia, utiliza la cámara orientada hacia abajo para encontrar la ubicación específica. Esto aumenta aún más la velocidad de replanteo.

- Las líneas guía AR se pueden mostrar en programas de replanteo de puntos, replanteo de líneas y programas de replanteo CAD.

### División de área : desarrollada para levantamientos y replanteos catastrales profesionales



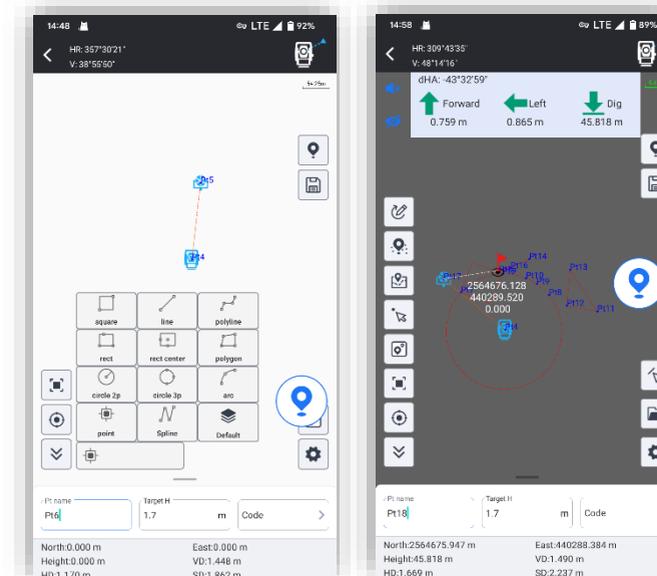
Seleccione puntos para formar un polígono e identifique directamente los puntos de división del área para que el topógrafo los replantee. Ya no es necesario que el usuario adivine una posición para medir y luego ajustarla.

- Seis métodos de división para determinar los puntos de división del área. Los métodos son flexibles y adecuados a las diferentes necesidades de los usuarios.

- La visualización gráfica es intuitiva y comprensible.

## Características adicionales

### Compatible con múltiples dispositivos



La aplicación ahora funciona con GNSS, estación total, ecosonda, tableta GIS y en el futuro funcionará con SLAM Scanner y Terrestrial Lidar Scanner.

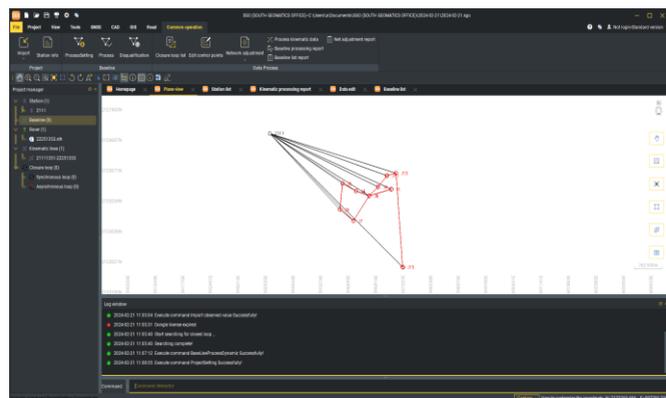
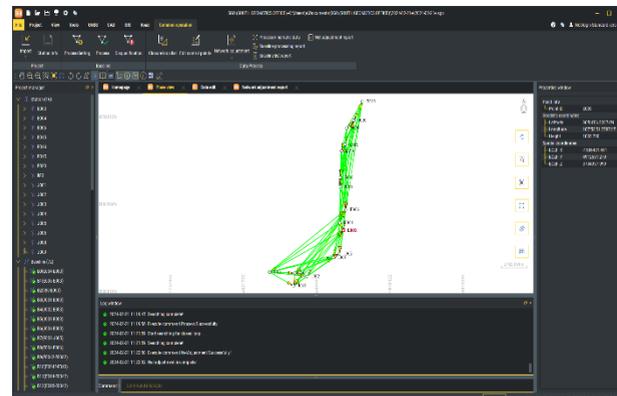
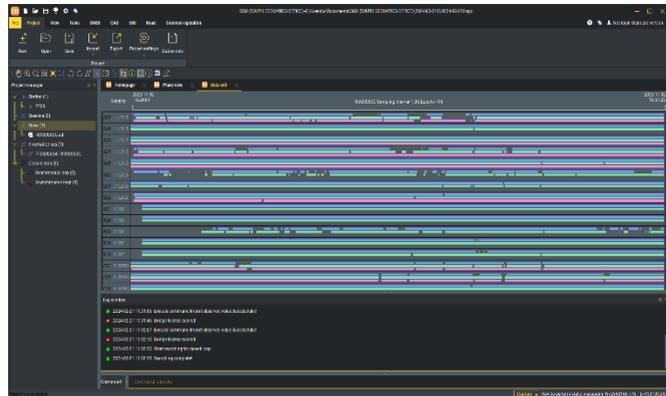
### Innovaciones para una mejor experiencia de usuario

- Copia de seguridad de datos RTK
- Compartir código QR
- Compatibilidad con múltiples mapas base
- Ajuste del mapa base
- Clasificación de puntos de montaje de red
- Configuración de salida NMEA

.....

# GEO DATA LAB

Procesador de datos GNSS ideal, le ayudará a seguir avanzando



## Procesamiento de Datos e Informes

Cuando los topógrafos necesitan realizar un posprocesamiento de datos GNSS, nuestro software siempre puede proporcionar tecnología de última generación para ayudarle a producir resultados óptimos.

El usuario sólo necesita importar datos de campo, el software procesará automáticamente las líneas de base GNSS.

Una vez que salen los resultados, el software puede generar informes.

## Alta Precisión Garantizada

La verificación RTK, la función única de nuestro software, puede comparar los resultados RTK y PPK para adquirir automáticamente las coordenadas más precisas para cada punto objetivo.

Llena el vacío de correcciones deficientes en RTK u observaciones obstaculizadas en PPK.

Esta mejora es para proporcionar garantía para cada una de sus encuestas.

## Importación y Exportación de RINEVX

Esta función permite a los usuarios importar datos del receptor GNSS de terceros a nuestro software y postprocesarlos utilizando el formato RINEX estándar de la industria.

## Modelado 3D

El usuario puede importar datos de imágenes de fotogrametría al software para lograr modelado 3D, presentando visualmente datos de información geográfica como coordenadas, áreas y volúmenes.

Los datos del modelo se pueden transformar en diferentes formatos y aplicarse con varios parámetros de coordenadas según las necesidades reales, lo que los hace adaptables a una gama más amplia de escenarios de aplicación.

